12pt
20pt 20pt

Table 1. Target levels of Ni XIX, their threshold energies (in Ryd) and lifetimes (τ in s). $a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$.

Index	Configuration	Level	Expt.	LN	ZS	GRASP^a	GRASP^b	GRASP^c	τ^d	τ^e
1	$2s^2 2p^6$	$^1S_0$	0.00000	0.000	0.0000	0.00000	0.00000	0.00000	.....	.....
2	$2s^2 2p^5 3s$	$^3P^o_2$	64.74789	64.651	64.7262	64.65407	64.59266	64.60110	2.108-06	2.125-06
3	$2s^2 2p^5 3s$	$^1P^o_1$	64.90591	66.026	66.1669	64.81635	64.75556	64.76398	6.851-13	6.886-13
4	$2s^2 2p^5 3s$	$^3P^o_0$	66.04590	65.925	66.0566	65.98467	65.89549	65.90393	2.205-05	2.205-05
5	$2s^2 2p^5 3s$	$^3P^o_1$	66.14067	64.813	64.8953	66.08407	65.99248	66.00089	8.639-13	8.687-13
6	$2s^2 2p^5 3p$	$^3S_1$	67.26964	66.892	67.2400	67.17989	67.11863	67.12572	2.319-10	2.327-10
7	$2s^2 2p^5 3p$	$^3D_2$	67.52411	67.165	67.5119	67.44378	67.38277	67.39132	1.456-10	1.458-10
8	$2s^2 2p^5 3p$	$^3D_3$	67.72295	67.368	67.7178	67.64860	67.57916	67.58763	1.262-10	1.263-10
9	$2s^2 2p^5 3p$	$^1P_1$	67.79872	68.395	67.7913	67.72326	67.65968	67.66821	1.376-10	1.375-10
10	$2s^2 2p^5 3p$	$^3P_2$	67.96467	67.608	67.9603	67.88865	67.82370	67.83239	9.417-11	9.424-11
11	$2s^2 2p^5 3p$	$^3P_0$	68.48787	68.138	68.5042	68.43553	68.36453	68.37167	8.498-11	8.480-11
12	$2s^2 2p^5 3p$	$^3D_1$	68.77114	68.720	68.7982	68.72702	68.63561	68.64413	1.757-10	1.756-10
13	$2s^2 2p^5 3p$	$^3P_1$	69.10029	67.442	69.1216	69.05203	68.95945	68.96780	1.119-10	1.119-10
14	$2s^2 2p^5 3p$	$^1D_2$	69.14025	69.040	69.1731	69.09959	69.00116	69.00972	1.049-10	1.051-10
15	$2s^2 2p^5 3p$	$^1S_0$	70.08373	69.883	70.2829	70.20187	70.13098	70.12033	2.980-11	3.014-11
16	$2s^2 2p^5 3d$	$^3P^o_0$	71.06029	70.530	71.0474	70.97559	70.91200	70.91987	7.318-11	7.335-11
17	$2s^2 2p^5 3d$	$^3P^o_1$	71.14900	70.626	71.1430	71.07218	71.00144	71.00934	6.579-12	6.564-12
18	$2s^2 2p^5 3d$	$^3P^o_2$	71.31366	70.804	71.3194	71.24548	71.16951	71.17763	7.524-11	7.536-11
19	$2s^2 2p^5 3d$	$^3F^o_4$	71.30920	70.816	71.3194	71.24872	71.16811	71.17517	7.866-11	7.887-11
20	$2s^2 2p^5 3d$	$^3F^o_3$	71.36068	70.860	71.3782	71.30334	71.22664	71.23402	6.555-11	6.565-11
21	$2s^2 2p^5 3d$	$^1D^o_2$	71.50804	72.206	71.5252	71.44977	71.37793	71.38611	6.317-11	6.320-11
22	$2s^2 2p^5 3d$	$^3D^o_3$	71.60408	71.120	71.6281	71.55273	71.47633	71.48470	6.954-11	6.953-11
23	$2s^2 2p^5 3d$	$^3D^o_1$	72.00285	71.550	72.0764	71.99795	71.91932	71.92557	8.806-14	8.804-14
24	$2s^2 2p^5 3d$	$^3F^o_2$	72.65054	72.122	72.7012	72.62254	72.51867	72.52627	6.377-11	6.386-11
25	$2s^2 2p^5 3d$	$^3D^o_2$	72.72649	71.008	72.7747	72.69682	72.59210	72.60051	7.158-11	7.161-11
26	$2s^2 2p^5 3d$	$^1F^o_3$	72.77962	72.269	72.8335	72.75651	72.64864	72.65641	7.330-11	7.335-11
27	$2s^2 2p^5 3d$	$^1P^o_1$	73.28227	72.874	73.4436	73.35168	73.24505	73.24640	2.832-14	2.874-14
28	$2s2p^6 3s$	$^3S_1$	76.16370	74.822	76.0309	75.99472	75.91019	75.91787	5.375-12	5.350-12
29	$2s2p^6 3s$	$^1S_0$	76.69223	75.364	76.5821	76.53857	76.45810	76.46122	7.771-12	7.776-12
30	$2s2p^6 3p$	$^3P^o_0$		77.249	78.7284	78.70060	78.62091	78.62883	5.817-12	5.818-12
31	$2s2p^6 3p$	$^3P^o_1$	78.56398	77.294	78.7725	78.74533	78.66211	78.67007	1.047-12	1.052-12
32	$2s2p^6 3p$	$^3P^o_2$		77.552	79.0371	79.00541	78.91529	78.92313	5.701-12	5.700-12
33	$2s2p^6 3p$	$^1P^o_1$	78.97314	77.707	79.1915	79.15871	79.06836	79.07669	1.987-13	1.994-13
34	$2s2p^6 3d$	$^3D_1$		80.828	82.4844	82.45243	82.35964	82.36300	6.964-12	7.091-12
35	$2s2p^6 3d$	$^3D_2$		80.852	82.4991	82.47276	82.37523	82.37867	6.825-12	6.941-12
36	$2s2p^6 3d$	$^3D_3$		80.894	82.5358	82.50711	82.40539	82.40894	6.703-12	6.810-12
37	$2s2p^6 3d$	$^1D_2$		81.316	82.9621	82.92779	82.82932	82.83494	5.643-12	5.691-12
38	$2s^2 2p^5 4s$	$^3P^o_2$		86.992	87.3576	87.25502	87.18001	87.18820	1.873-12	1.862-12
39	$2s^2 2p^5 4s$	$^1P^o_1$	87.34495	87.048	87.4090	87.30803	87.23366	87.24178	9.133-13	9.365-13
40	$2s^2 2p^5 4p$	$^3S_1$			88.4087	88.30838	88.23420	88.24100	1.976-12	1.953-12
41	$2s^2 2p^5 4p$	$^3D_2$			88.6365	88.37214	88.29789	88.30644	1.907-12	1.904-12
42	$2s^2 2p^5 4p$	$^3D_3$			88.5630	88.45761	88.37966	88.38816	2.024-12	2.007-12
43	$2s^2 2p^5 4p$	$^1P_1$			88.5851	88.48478	88.40888	88.41725	1.901-12	1.926-12
44	$2s^2 2p^5 4p$	$^3P_2$			89.9375	88.53920	88.46323	88.47188	2.059-12	2.060-12

Table 1. Target levels of Ni XIX, their threshold energies (in Ryd) and lifetimes (τ in s). $a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$.

Index	Configuration	Level	Expt.	LN	ZS	GRASP^a	GRASP^b	GRASP^c	τ^d	τ^e
45	$2s^22p^54s$	$^3P^o_0$		88.269	88.7027	88.59220	88.48770	88.49586	1.868-12	1.856-12
46	$2s^22p^54s$	$^3P^o_1$	88.62072	88.297	88.7321	88.61951	88.51422	88.52234	1.060-12	1.082-12
47	$2s^22p^54p$	$^3P_0$			88.9746	88.88798	88.81253	88.81156	2.125-12	2.182-12
48	$2s^22p^54p$	$^3D_1$			89.7905	89.68797	89.58303	89.59146	1.865-12	1.865-12
49	$2s^22p^54d$	$^3P^o_0$		89.265	89.8126	89.69949	89.62341	89.63083	1.128-12	1.115-12
50	$2s^22p^54d$	$^3P^o_1$	89.71424	89.306	89.8493	89.74025	89.66194	89.66951	1.040-12	1.032-12
51	$2s^22p^54d$	$^3F^o_4$	89.87827	89.360	89.9008	89.79252	89.71042	89.71858	1.126-12	1.118-12
52	$2s^22p^54d$	$^3P^o_2$		89.372	89.9155	89.80543	89.72552	89.73351	1.131-12	1.124-12
53	$2s^22p^54d$	$^3F^o_3$	91.15951	90.698	89.9155	89.81022	89.72977	89.73812	1.137-12	1.134-12
54	$2s^22p^54p$	$^3P_1$			89.9228	89.81331	89.70737	89.71520	2.041-12	2.034-12
55	$2s^22p^54p$	$^1D_2$			88.4748	89.83401	89.72619	89.73473	2.019-12	2.015-12
56	$2s^22p^54d$	$^1D^o_2$	91.18867	90.669	89.9669	89.86255	89.78376	89.79229	1.143-12	1.144-12
57	$2s^22p^54d$	$^3D^o_3$	89.89741	89.469	90.0037	89.89999	89.81961	89.82821	1.138-12	1.141-12
58	$2s^22p^54p$	$^1S_0$			90.1507	90.06286	89.96517	89.95715	2.058-12	2.138-12
59	$2s^22p^54d$	$^3D^o_1$	90.13342	89.703	90.2242	90.13488	90.05354	90.05585	9.439-14	9.926-14
60	$2s^22p^54f$	$^3D_1$			90.5696	90.45328	90.37202	90.38075	4.825-13	4.810-13
61	$2s^22p^54f$	$^1G_4$			90.5770	90.46263	90.37912	90.38694	5.116-13	5.110-13
62	$2s^22p^54f$	$^3G_5$			90.5843	90.46612	90.38262	90.39042	5.105-13	5.092-13
63	$2s^22p^54f$	$^3D_2$			90.5843	90.46836	90.38653	90.39524	4.901-13	4.896-13
64	$2s^22p^54f$	$^3F_3$			90.6137	90.50041	90.41809	90.42677	4.978-13	4.980-13
65	$2s^22p^54f$	$^1D_2$			90.6211	90.50525	90.42322	90.43188	5.119-13	5.146-13
66	$2s^22p^54f$	$^1F_3$			90.6211	90.50969	90.42724	90.43570	5.088-13	5.095-13
67	$2s^22p^54f$	$^3F_4$			90.6358	90.51836	90.43562	90.44406	5.108-13	5.118-13
68	$2s^22p^54d$	$^3F^o_2$		90.640	91.2459	91.13541	91.02549	91.03375	1.140-12	1.134-12
69	$2s^22p^54d$	$^3D^o_2$		89.428	91.2753	91.16235	91.05187	91.05988	1.132-12	1.127-12
70	$2s^22p^54d$	$^1F^o_3$		89.376	91.2973	91.18985	91.07845	91.08682	1.131-12	1.129-12
71	$2s^22p^54d$	$^1P^o_1$	91.33630	90.876	91.4664	91.36706	91.25686	91.25816	8.929-14	9.644-14
72	$2s^22p^54f$	$^3G_3$			91.9368	91.81666	91.70349	91.71148	5.093-13	5.088-13
73	$2s^22p^54f$	$^3G_4$			91.9515	91.82875	91.71542	91.72342	5.117-13	5.116-13
74	$2s^22p^54f$	$^3F_2$			91.9515	91.83513	91.72231	91.73097	5.062-13	5.077-13
75	$2s^22p^54f$	$^3D_3$			91.9588	91.83544	91.72243	91.73112	4.974-13	4.972-13
76	$2s2p^64s$	$^3S_1$			98.5079	98.44633	98.34835	98.36363	1.375-12	1.445-12
77	$2s2p^64s$	$^1S_0$			98.6917	98.63700	98.54064	98.54400	1.440-12	1.484-12
78	$2s2p^64p$	$^3P^o_0$		97.992	99.6031	99.54575	99.45014	99.47090	1.452-12	1.505-12
79	$2s2p^64p$	$^3P^o_1$	99.55593	98.008	99.6178	99.56155	99.46456	99.47209	7.905-13	3.700-13
80	$2s2p^64p$	$^3P^o_2$		98.115	99.7207	99.66750	99.56767	99.60480	1.516-12	1.661-12
81	$2s2p^64p$	$^1P^o_1$	99.70173	98.165	99.7721	99.71890	99.61892	99.59995	2.755-13	1.754-13
82	$2s2p^64d$	$^3D_1$			101.0217	100.96287	100.86169	100.87703	9.643-13	9.533-13
83	$2s2p^64d$	$^3D_2$			101.0290	100.97161	100.86875	100.88480	9.606-13	9.473-13
84	$2s2p^64d$	$^3D_3$			101.0511	100.98691	100.88248	100.89953	9.546-13	9.383-13
85	$2s2p^64d$	$^1D_2$			101.1907	101.13353	101.03066	101.04124	9.614-13	9.748-13
86	$2s2p^64f$	$^3F^o_2$			101.6979	101.62450	101.51947	101.53600	4.776-13	4.724-13
87	$2s2p^64f$	$^3F^o_3$			101.6979	101.62718	101.52125	101.54000	4.774-13	4.726-13
88	$2s2p^64f$	$^3F^o_4$			101.7053	101.63345	101.52723	101.54717	4.775-13	4.729-13
89	$2s2p^64f$	$^1F^o_3$			101.7200	101.64600	101.54040	101.55787	4.839-13	4.807-13

Expt.: NIST data from `http://www.physics.nist.gov/PhysRefData`
LN: Loulergue & Nussbaumer (1975)
ZS: Zhang & Sampson (1989)
a: Present GRASP results for 89 levels *without* Breit and QED effects
b: Present GRASP results for 89 levels *with* Breit and QED effects
c: Present GRASP results for 157 levels *with* Breit and QED effects
d: Present GRASP results for 89 levels
e: Present GRASP results for 157 levels

Table 2. Comparison of energy levels (in Ryd) of Ni XIX.

Index	Configuration	Level	Expt.	GRASP	FAC1	FAC2	FAC3	CIV3
1	$2s^22p^6$	$^1S_0$	0.00000	0.00000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	$2s^22p^53s$	$^3P^o_2$	64.74789	64.59266	64.6260	64.6243	64.4843	64.7487
3	$2s^22p^53s$	$^1P^o_1$	64.90591	64.75556	64.7985	64.7975	64.6398	64.9061
4	$2s^22p^53s$	$^3P^o_0$	66.04590	65.89549	65.9271	65.9254	65.7771	66.0446
5	$2s^22p^53s$	$^3P^o_1$	66.14067	65.99248	66.0313	66.0302	65.8688	66.1407
6	$2s^22p^53p$	$^3S_1$	67.26964	67.11863	67.1474	67.1432	67.0258	67.2651
7	$2s^22p^53p$	$^3D_2$	67.52411	67.38277	67.4226	67.4217	67.2797	67.5369
8	$2s^22p^53p$	$^3D_3$	67.72295	67.57916	67.6142	67.6126	67.4797	67.7241
9	$2s^22p^53p$	$^1P_1$	67.79872	67.65968	67.6981	67.6972	67.5554	67.8000
10	$2s^22p^53p$	$^3P_2$	67.96467	67.82370	67.8663	67.8659	67.7191	67.9624
11	$2s^22p^53p$	$^3P_0$	68.48787	68.36453	68.4100	68.4089	68.2512	68.5097
12	$2s^22p^53p$	$^3D_1$	68.77114	68.63561	68.6713	68.6701	68.5236	68.7856
13	$2s^22p^53p$	$^3P_1$	69.10029	68.95945	68.9950	68.9937	68.8487	69.0956
14	$2s^22p^53p$	$^1D_2$	69.14025	69.00116	69.0392	69.0383	68.8875	69.1412
15	$2s^22p^53p$	$^1S_0$	70.08373	70.13098	70.2260	70.2142	69.9528	70.1169
16	$2s^22p^53d$	$^3P^o_0$	71.06029	70.91200	70.9373	70.9311	70.7882	71.0476
17	$2s^22p^53d$	$^3P^o_1$	71.14900	71.00144	71.0272	71.0213	70.8767	71.1404
18	$2s^22p^53d$	$^3P^o_2$	71.31366	71.16951	71.1944	71.1885	71.0422	71.3059
19	$2s^22p^53d$	$^3F^o_4$	71.30920	71.16811	71.1954	71.1904	71.0479	71.3149
20	$2s^22p^53d$	$^3F^o_3$	71.36068	71.22664	71.2481	71.2433	71.0934	71.3739
21	$2s^22p^53d$	$^1D^o_2$	71.50804	71.37793	71.3982	71.3949	71.2406	71.5139
22	$2s^22p^53d$	$^3D^o_3$	71.60408	71.47633	71.4981	71.4956	71.3360	71.6126
23	$2s^22p^53d$	$^3D^o_1$	72.00285	71.91932	71.9383	71.9363	71.7689	72.0459
24	$2s^22p^53d$	$^3F^o_2$	72.65054	72.51867	72.5450	72.5404	72.3843	72.6507
25	$2s^22p^53d$	$^3D^o_2$	72.72649	72.59210	72.6103	72.6068	72.4450	72.7172
26	$2s^22p^53d$	$^1F^o_3$	72.77962	72.64864	72.6662	72.6624	72.4993	72.7769
27	$2s^22p^53d$	$^1P^o_1$	73.28227	73.24505	73.2607	73.2589	73.0681	73.3565
28	$2s2p^63s$	$^3S_1$	76.16370	75.91019	75.9615	75.9601	75.8236	74.8222
29	$2s2p^63s$	$^1S_0$	76.69223	76.45810	76.5362	76.5328	76.3398	75.3098
30	$2s2p^63p$	$^3P^o_0$		78.62091	78.6761	78.6750	78.5453	77.2530
31	$2s2p^63p$	$^3P^o_1$	78.56398	78.66211	78.7185	78.7176	78.5857	77.2996
32	$2s2p^63p$	$^3P^o_2$		78.91529	78.9692	78.9679	78.8400	77.5506
33	$2s2p^63p$	$^1P^o_1$	78.97314	79.06836	79.1314	79.1314	78.9879	77.6960
34	$2s2p^63d$	$^3D_1$		82.35964	82.3940	82.3854	82.2644	80.8726
35	$2s2p^63d$	$^3D_2$		82.37523	82.4097	82.4011	82.2800	80.8917
36	$2s2p^63d$	$^3D_3$		82.40539	82.4397	82.4311	82.3103	80.9221
37	$2s2p^63d$	$^1D_2$		82.82932	82.8588	82.8563	82.7004	81.3372

Expt.: NIST data from `http://www.physics.nist.gov/PhysRefData`
GRASP: Present GRASP results for 89 levels
FAC1: Present FAC results for 89 levels
FAC2: Present FAC results for 157 levels
FAC3: Present FAC results for 3601 levels
CIV3: Hibbert et al. (1993)

Table 5. Comparison of oscillator strengths for some transitions of Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

Transition		GRASP1	GRASP2	FAC	CIV3
1	3	1.300-1	1.2931-1	1.252-1	1.254-1
1	5	9.927-2	9.8688-2	9.382-2	9.420-2
1	17	1.025-2	1.0273-2	9.979-3	1.130-2
1	23	8.188-1	8.1883-1	8.201-1	7.986-1
1	27	2.457-0	2.4206-0	2.287-0	2.300-0
1	31	4.709-2	4.6852-2	4.876-2	4.250-2
1	33	2.898-1	2.8881-1	2.894-1	2.767-1
2	6	4.957-2	4.9457-2	4.967-2	4.854-2
2	7	4.855-2	4.8515-2	4.733-2	4.742-2
2	8	1.548-1	1.5469-1	1.531-1	1.522-1
2	9	1.873-3	1.8944-3	1.662-3	1.940-3
2	10	6.557-2	6.5560-2	6.481-2	6.476-2
2	12	1.128-4	1.1365-4	1.142-4	1.200-4
2	13	3.868-3	3.8913-3	3.587-3	3.940-3
2	14	7.111-4	7.1384-4	6.739-4	7.400-4
2	28	6.660-2	6.6925-2	6.192-2	5.336-2
3	6	1.500-3	1.5137-3	1.415-3	1.567-3
3	7	8.620-2	8.6214-2	8.591-2	8.580-2
3	9	1.038-1	1.0380-1	1.026-1	1.015-1
3	10	9.025-2	9.0265-2	8.797-2	8.757-2
3	11	3.395-2	3.4100-2	3.356-2	3.440-2
3	12	3.303-4	3.3966-4	3.079-4	3.333-4
3	13	7.318-5	7.7306-5	6.551-5	6.667-5
3	14	8.679-4	8.5801-4	8.228-4	8.333-4
3	15	2.360-2	2.3411-2	2.247-2	2.157-2
3	28	2.867-2	2.8813-2	2.641-2	2.310-2
3	29	2.568-2	2.5681-2	2.409-2	1.890-2
4	6	1.157-3	1.1556-3	1.216-3	1.200-3
4	9	2.027-4	2.0351-4	1.915-4	2.000-4
4	12	1.130-1	1.1288-1	1.103-1	1.109-1
4	13	2.082-1	2.0805-1	2.069-1	2.048-1
4	28	6.083-2	6.1118-2	5.653-2	4.950-2
5	6	5.057-4	5.0582-4	5.352-4	5.000-4
5	9	3.113-5	2.9827-5	4.039-5	3.333-5
5	10	7.700-4	7.7368-4	7.448-4	7.333-4
5	11	8.211-3	8.1051-3	7.902-3	7.500-3
5	12	5.982-2	5.9843-2	5.948-2	5.920-1
5	13	3.826-2	3.8248-2	3.743-2	3.707-2
5	14	1.867-1	1.8663-1	1.841-1	1.833-1
5	15	4.149-2	4.1547-2	4.034-2	4.073-2
5	28	3.397-2	3.4138-2	3.184-2	2.757-2
5	29	1.645-2	1.6461-2	1.513-2	1.177-2
5	37	2.197-4	2.2982-4	2.493-4	2.000-4

GRASP1: Present calculations from the GRASP code with 89 levels
GRASP2: Present calculations from the GRASP code with 157 levels
FAC: Present calculations from the FAC code with 3601 levels
CIV3: Calculations of Hibbert et al. (1993) from the CIV3 code

Table 6. Comparison of lifetimes (τ in ns) for some levels of Ni XIX. $a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$.

Index	Level	Present Calculations	Hibbert et al. (1993)
6	$2s^22p^53p\ ^3S_1$	2.319-1	2.38-1
7	$2s^22p^53p\ ^3D_2$	1.456-1	1.72-1
8	$2s^22p^53p\ ^3D_3$	1.262-1	1.29-1
9	$2s^22p^53p\ ^1P_1$	1.376-1	1.41-1
10	$2s^22p^53p\ ^3P_2$	9.417-2	1.07-1
11	$2s^22p^53p\ ^3P_0$	8.498-2	8.49-2
12	$2s^22p^53p\ ^3D_1$	1.757-1	1.78-1
13	$2s^22p^53p\ ^3P_1$	1.119-1	1.15-1
14	$2s^22p^53p\ ^1D_2$	1.049-1	1.23-1
15	$2s^22p^53p\ ^1S_0$	2.980-2	3.37-2
3	$2s^22p^53s\ ^1P^o_1$	6.851-4	7.07-4
5	$2s^22p^53s\ ^3P^o_1$	8.639-4	9.07-4
16	$2s^22p^53d\ ^3P^o_0$	7.318-2	7.57-2
17	$2s^22p^53d\ ^3P^o_1$	6.579-3	6.03-3
18	$2s^22p^53d\ ^3P^o_2$	7.524-2	7.76-2
19	$2s^22p^53d\ ^3F^o_4$	7.866-2	8.00-2
20	$2s^22p^53d\ ^3F^o_3$	6.555-2	6.69-2
21	$2s^22p^53d\ ^1D^o_2$	6.317-2	6.46-2
22	$2s^22p^53d\ ^3D^o_3$	6.954-2	7.08-2
23	$2s^22p^53d\ ^3D^o_1$	8.806-5	9.00-5
24	$2s^22p^53d\ ^3F^o_2$	6.377-2	6.58-2
25	$2s^22p^53d\ ^3D^o_2$	7.158-2	7.35-2
26	$2s^22p^53d\ ^1F^o_3$	7.330-2	7.52-2
27	$2s^22p^53d\ ^1P^o_1$	2.832-5	3.02-5

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
1	3	1.407+01	1.460+12	1.300-01	6.023-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	5	1.381+01	1.157+12	9.927-02	4.513-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	7	1.352+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.652+08	1.323-04	1.949-03
1	10	1.344+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.014+09	1.372-04	1.982-03
1	14	1.321+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.200+09	1.569-04	2.152-03
1	17	1.283+01	1.383+11	1.025-02	4.330-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	23	1.267+01	1.134+13	8.188-01	3.415-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	27	1.244+01	3.529+13	2.457-00	1.006-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	31	1.159+01	7.802+11	4.709-02	1.796-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	33	1.152+01	4.852+12	2.898-01	1.100-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	35	1.106+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.988+07	5.493-06	4.429-05
1	37	1.100+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.865+10	1.692-03	1.342-02
1	39	1.045+01	5.404+11	2.652-02	9.121-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	41	1.032+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.242+08	4.185-05	2.740-04
1	44	1.030+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.081+08	4.041-05	2.631-04
1	46	1.030+01	3.951+11	1.883-02	6.383-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	50	1.016+01	7.670+10	3.563-03	1.192-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	55	1.016+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.005+08	4.643-05	2.897-04
1	59	1.012+01	9.710+12	4.472-01	1.490-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	63	1.008+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.249+09	9.516-05	5.808-04
1	65	1.008+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.647+09	2.776-04	1.692-03
1	71	9.986-00	1.032+13	4.626-01	1.521-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	74	9.935-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.387+09	1.766-04	1.032-03
1	79	9.162-00	5.717+11	2.158-02	6.510-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	81	9.148-00	2.942+12	1.107-01	3.334-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	83	9.034-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.084+07	1.887-06	8.286-06
1	85	9.020-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.086+09	3.711-04	1.622-03
2	3	5.594+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.244-05	1.476-13	7.695-04
2	4	6.995+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.081-00	7.453-11	7.595-04
2	5	6.510+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.089-00	1.177-10	9.674-04
2	6	3.608+02	4.235+09	4.957-02	2.944-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	7	3.266+02	3.036+09	4.855-02	2.610-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	8	3.051+02	7.922+09	1.548-01	7.775-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	9	2.971+02	2.358+08	1.873-03	9.158-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	10	2.820+02	5.499+09	6.557-02	3.044-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	12	2.254+02	2.469+07	1.128-04	4.186-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	13	2.087+02	9.875+08	3.868-03	1.329-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	14	2.067+02	1.110+08	7.111-04	2.420-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	16	1.442+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.155+05	2.591-07	2.314-02
2	17	1.422+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.220+05	7.674-07	6.570-02
2	18	1.386+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.735+05	1.075-06	8.517-02
2	19	1.386+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.992+05	2.587-06	2.051-01
2	20	1.374+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.333+05	9.240-07	7.132-02
2	21	1.343+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.299+05	3.512-07	2.534-02
2	22	1.324+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.374+05	1.241-06	8.574-02
2	23	1.244+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.807+04	5.298-08	3.036-03
2	24	1.150+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.336+03	4.628-09	2.095-04
2	25	1.139+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.751+04	7.298-08	3.213-03
2	26	1.131+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.262+04	3.389-08	1.461-03
2	27	1.053+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.886+03	6.871-09	2.390-04

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
2	28	8.052+01	1.142+11	6.660-02	8.827-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	30	6.496+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.193+02	4.039-11	3.298-07
2	31	6.477+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.564+02	5.903-11	4.776-07
2	32	6.362+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.064-00	2.467-12	1.892-08
2	33	6.295+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.507+01	1.250-11	9.287-08
2	34	5.129+01	4.882+05	1.155-07	9.753-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	35	5.124+01	3.467+06	1.365-06	1.151-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	36	5.116+01	4.205+06	2.310-06	1.945-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	37	4.997+01	2.303+05	8.622-08	7.092-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	38	4.034+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.999+04	1.220-08	2.385-05
2	39	4.025+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.952+04	5.759-09	1.118-05
2	40	3.854+01	3.823+11	5.110-02	3.242-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	41	3.844+01	1.849+11	4.096-02	2.592-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	42	3.831+01	3.812+11	1.174-01	7.404-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	43	3.826+01	1.511+09	1.990-04	1.253-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	44	3.817+01	1.863+11	4.070-02	2.557-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	45	3.814+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.465+05	1.511-08	2.496-05
2	46	3.809+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.750+05	2.285-08	3.761-05
2	48	3.647+01	8.252+07	9.869-06	5.924-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	49	3.641+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.505+08	1.393-05	2.001-02
2	50	3.635+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.419+08	4.064-05	5.813-02
2	51	3.628+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.457+08	1.228-04	1.746-01
2	52	3.626+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.807+08	5.533-05	7.854-02
2	53	3.625+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.559+08	4.301-05	6.102-02
2	54	3.628+01	1.009+09	1.195-04	7.137-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	55	3.626+01	2.593+07	5.110-06	3.050-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	56	3.617+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.131+07	1.203-05	1.696-02
2	57	3.612+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.844+08	5.051-05	7.090-02
2	59	3.579+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.176+06	5.964-07	8.143-04
2	60	3.535+01	1.753+07	1.970-06	1.146-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	63	3.533+01	1.237+08	2.315-05	1.346-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	64	3.529+01	2.764+08	7.224-05	4.196-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	65	3.528+01	3.283+06	6.125-07	3.557-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	66	3.527+01	2.278+07	5.948-06	3.454-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	68	3.447+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.891+04	5.152-09	6.286-06
2	69	3.444+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.794+05	1.742-07	2.119-04
2	70	3.441+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.940+05	7.305-08	8.861-05
2	71	3.418+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.475+05	3.650-08	4.340-05
2	72	3.361+01	1.400+06	3.321-07	1.837-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	74	3.359+01	2.388+07	4.040-06	2.234-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	75	3.359+01	2.367+08	5.604-05	3.099-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	76	2.700+01	6.542+07	4.289-06	1.906-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	78	2.614+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.655+04	7.490-10	3.985-07
2	79	2.613+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.293+04	1.408-09	7.485-07
2	80	2.606+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.445+04	1.471-09	7.748-07
2	81	2.602+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.076+03	3.090-10	1.621-07
2	82	2.512+01	1.176+07	6.677-07	2.761-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	83	2.512+01	1.093+08	1.034-05	4.276-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	84	2.511+01	4.349+08	5.755-05	2.379-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	85	2.501+01	6.345+05	5.949-08	2.449-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
2	86	2.468+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.497+05	1.367-08	6.116-06
2	87	2.468+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.984+05	8.926-08	3.995-05
2	88	2.467+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.249+06	3.694-07	1.652-04
2	89	2.466+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.292+04	6.757-09	3.019-06
3	5	7.367+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.487-00	1.210-10	8.648-04
3	6	3.856+02	6.730+07	1.500-03	5.714-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	7	3.469+02	2.867+09	8.620-02	2.953-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	9	3.138+02	7.030+09	1.038-01	3.216-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	10	2.970+02	4.095+09	9.025-02	2.647-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	11	2.525+02	1.065+10	3.395-02	8.465-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	12	2.349+02	3.994+07	3.303-04	7.661-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	13	2.168+02	1.039+07	7.318-05	1.567-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	14	2.146+02	7.539+07	8.679-04	1.840-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	15	1.695+02	1.643+10	2.360-02	3.952-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	17	1.459+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.428+04	4.559-08	2.530-03
3	18	1.421+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.015+05	5.121-07	2.624-02
3	20	1.408+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.558+05	1.774-06	8.854-02
3	21	1.376+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.900+05	1.845-06	8.591-02
3	22	1.356+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.517+05	1.619-06	7.210-02
3	23	1.272+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.006+05	1.700-06	6.251-02
3	24	1.174+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.861+03	6.407-09	1.852-04
3	25	1.163+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.533+02	2.545-09	7.151-05
3	26	1.154+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.576+03	1.668-08	4.585-04
3	27	1.073+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.532+05	4.375-07	9.667-03
3	28	8.169+01	2.866+10	2.867-02	2.314-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	29	7.787+01	8.474+10	2.568-02	1.975-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	31	6.553+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.918+03	1.235-09	6.209-06
3	32	6.436+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.034-01	2.105-13	1.003-09
3	33	6.367+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.285+04	7.807-09	3.600-05
3	34	5.176+01	2.254+06	9.053-07	4.628-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	35	5.172+01	2.781+06	1.859-06	9.494-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	37	5.042+01	4.162+08	2.644-04	1.316-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	38	4.064+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.688+04	1.109-08	1.330-05
3	39	4.054+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.669+05	4.113-08	4.896-05
3	40	3.881+01	1.063+09	2.401-04	9.202-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	41	3.871+01	2.164+11	8.101-02	3.097-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	43	3.853+01	3.798+11	8.452-02	3.216-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	44	3.844+01	1.723+11	6.362-02	2.415-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	46	3.835+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.146+05	1.356-07	1.367-04
3	47	3.788+01	3.253+11	2.332-02	8.725-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	48	3.670+01	8.414+08	1.699-04	6.160-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	50	3.659+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.653+06	1.135-06	9.929-04
3	52	3.649+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.342+07	2.110-05	1.833-02
3	53	3.649+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.897+08	8.833-05	7.668-02
3	54	3.652+01	2.031+08	4.062-05	1.465-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	55	3.649+01	2.236+09	7.441-04	2.682-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	56	3.641+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.793+08	9.253-05	7.980-02
3	57	3.636+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.538+08	7.111-05	6.107-02
3	58	3.615+01	7.544+09	4.926-04	1.759-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	59	3.602+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.363+08	6.543-05	5.464-02

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
3	60	3.557+01	1.314+08	2.493-05	8.759-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	63	3.555+01	2.870+07	9.066-06	3.183-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	65	3.550+01	1.149+09	3.618-04	1.269-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	68	3.469+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.416+05	1.629-07	1.215-04
3	69	3.465+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.080+05	1.224-07	9.105-05
3	70	3.462+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.169+06	9.094-07	6.742-04
3	71	3.439+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.257+06	4.001-07	2.907-04
3	74	3.379+01	7.762+08	2.215-04	7.391-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	76	2.713+01	1.972+07	2.175-06	5.829-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	77	2.697+01	4.185+07	1.522-06	4.053-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	79	2.625+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.658+03	1.713-10	5.541-08
3	80	2.618+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.215+03	1.064-09	3.410-07
3	81	2.614+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.056+03	3.130-10	9.989-08
3	82	2.524+01	8.541+07	8.156-06	2.033-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	83	2.523+01	1.847+08	2.939-05	7.325-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	85	2.512+01	3.193+08	5.035-05	1.249-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	86	2.479+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.882+05	7.494-08	2.039-05
3	87	2.479+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.656+05	2.075-07	5.646-05
3	89	2.477+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.860+05	3.993-08	1.085-05
4	6	7.450+02	4.633+06	1.157-03	2.837-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	9	5.165+02	1.689+06	2.027-04	3.446-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	12	3.326+02	2.271+09	1.130-01	1.237-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	13	2.974+02	5.234+09	2.082-01	2.039-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	18	1.728+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.092+03	6.919-08	2.126-03
4	21	1.662+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.374+03	2.846-08	7.784-04
4	24	1.376+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.385+05	3.384-06	5.249-02
4	25	1.361+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.800+05	3.887-06	5.833-02
4	28	9.099+01	1.633+10	6.083-02	1.822-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	32	6.999+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.148+02	4.215-10	8.607-07
4	34	5.535+01	4.826+04	6.649-08	1.211-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	38	4.281+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.080+04	2.857-08	1.336-05
4	40	4.079+01	1.243+09	9.303-04	1.249-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	43	4.048+01	5.616+07	4.138-05	5.514-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	48	3.847+01	1.393+11	9.273-02	1.174-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	52	3.824+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.015+06	1.113-06	3.707-04
4	54	3.827+01	2.381+11	1.568-01	1.976-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	56	3.815+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.362+05	2.577-07	8.519-05
4	60	3.723+01	6.892+08	4.297-04	5.266-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	68	3.626+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.462+08	1.441-04	4.093-02
4	69	3.622+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.965+08	1.933-04	5.472-02
4	76	2.808+01	1.561+07	5.535-06	5.117-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	80	2.706+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.783+03	2.626-09	3.100-07
4	82	2.606+01	3.230+08	9.866-05	8.465-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	86	2.558+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.246+06	6.109-07	6.091-05
5	6	8.092+02	5.152+06	5.057-04	4.042-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	7	6.555+02	7.735+04	8.303-06	5.375-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	9	5.466+02	6.950+05	3.113-05	1.680-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	10	4.976+02	1.244+07	7.700-04	3.784-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	11	3.842+02	1.113+09	8.211-03	3.115-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	12	3.448+02	3.357+09	5.982-02	2.037-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
5	13	3.071+02	2.705+09	3.826-02	1.161-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	14	3.029+02	8.143+09	1.867-01	5.584-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	15	2.202+02	1.712+10	4.149-02	9.022-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	17	1.819+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.058+03	1.021-08	1.099-03
5	18	1.760+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.810+03	1.401-08	1.365-03
5	20	1.741+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.912+01	5.209-10	4.912-05
5	21	1.692+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.933+01	2.098-10	1.816-05
5	22	1.662+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.771+03	2.677-08	2.195-03
5	23	1.538+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.282+04	8.089-08	5.254-03
5	24	1.396+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.511+05	1.223-06	5.951-02
5	25	1.381+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.311+05	1.101-06	5.178-02
5	26	1.369+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.262+05	3.450-06	1.582-01
5	27	1.257+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.896+05	1.869-06	6.624-02
5	28	9.188+01	2.684+10	3.397-02	3.083-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	29	8.707+01	4.341+10	1.645-02	1.414-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	31	7.193+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.635+03	2.819-09	1.875-05
5	32	7.052+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.003+02	2.489-10	1.559-06
5	33	6.969+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.059+04	7.709-09	4.662-05
5	34	5.568+01	4.415+04	2.052-08	1.128-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	35	5.562+01	6.584+05	5.090-07	2.796-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	37	5.412+01	3.002+08	2.197-04	1.174-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	38	4.301+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.656+04	1.228-08	1.745-05
5	39	4.290+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.549+05	4.273-08	6.029-05
5	40	4.097+01	1.148+09	2.889-04	1.169-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	41	4.085+01	7.133+08	2.975-04	1.200-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	43	4.065+01	1.624+09	4.023-04	1.615-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	44	4.055+01	2.849+09	1.171-03	4.690-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	46	4.046+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.989+04	9.789-09	1.159-05
5	47	3.993+01	1.522+10	1.213-03	4.783-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	48	3.863+01	2.651+11	5.930-02	2.262-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	50	3.850+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.296+05	2.066-07	2.106-04
5	52	3.840+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.724+04	2.477-08	2.505-05
5	53	3.839+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.822+05	2.486-07	2.513-04
5	54	3.843+01	1.248+11	2.762-02	1.048-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	55	3.840+01	3.738+11	1.377-01	5.222-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	56	3.830+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.021+06	3.743-07	3.758-04
5	57	3.824+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.522+06	1.290-06	1.290-03
5	58	3.801+01	3.438+11	2.483-02	9.321-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	59	3.787+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.446+06	3.108-07	3.017-04
5	60	3.738+01	2.904+08	6.082-05	2.245-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	63	3.736+01	1.572+09	5.481-04	2.022-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	65	3.730+01	7.902+08	2.747-04	1.012-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	68	3.640+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.979+08	6.552-05	5.647-02
5	69	3.636+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.454+08	4.805-05	4.129-02
5	70	3.633+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.415+08	1.576-04	1.350-01
5	71	3.607+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.419+08	6.669-05	5.592-02
5	74	3.542+01	2.042+08	6.400-05	2.239-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	76	2.816+01	2.473+07	2.941-06	8.180-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	77	2.800+01	3.738+07	1.464-06	4.048-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	79	2.723+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.234+03	5.816-10	2.097-07

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in Å), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
5	80	2.714+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.141+03	1.314-09	4.696-07
5	81	2.710+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.690+02	5.163-11	1.836-08
5	82	2.613+01	1.358+08	1.390-05	3.588-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	83	2.613+01	2.091+08	3.566-05	9.203-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	85	2.601+01	3.274+08	5.533-05	1.421-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	86	2.565+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.885+05	1.132-07	3.413-05
5	87	2.565+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.375+05	1.467-07	4.423-05
5	89	2.564+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.084+05	1.629-07	4.902-05
6	7	3.450+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.738-03	2.004-11	1.470-02
6	8	1.979+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.721-01	9.205-10	1.274-01
6	9	1.684+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.695-03	3.272-12	2.794-04
6	10	1.292+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.275-01	1.367-10	5.273-03
6	12	6.007+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.644-00	8.892-11	3.444-04
6	13	4.950+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.169-00	4.294-11	9.309-05
6	14	4.841+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.767-00	2.791-10	5.657-04
6	16	2.402+02	1.343+10	3.873-02	9.190-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	17	2.347+02	1.128+10	9.317-02	2.160-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	18	2.250+02	5.999+09	7.586-02	1.685-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	21	2.139+02	6.200+08	7.092-03	1.498-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	23	1.898+02	1.604+08	8.663-04	1.624-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	24	1.688+02	2.978+07	2.119-04	3.531-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	25	1.665+02	8.000+07	5.541-04	9.110-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	27	1.487+02	5.297+06	1.757-05	2.581-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	28	1.037+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.761+01	1.250-10	2.487-06
6	30	7.922+01	6.994+10	2.194-02	1.717-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	31	7.894+01	1.771+10	1.654-02	1.290-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	32	7.725+01	2.952+09	4.402-03	3.358-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	33	7.626+01	3.888+09	3.389-03	2.553-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	34	5.979+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.665+05	4.108-07	1.569-03
6	35	5.973+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.926+05	4.391-07	1.672-03
6	36	5.961+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.208+05	2.745-07	1.039-03
6	37	5.800+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.124+03	3.467-09	1.209-05
6	38	4.542+01	1.021+11	5.265-02	2.362-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	39	4.530+01	3.676+09	1.131-03	5.061-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	40	4.316+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.614+06	4.506-07	6.472-04
6	41	4.303+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.244+07	5.752-06	8.187-03
6	42	4.286+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.903+07	3.793-05	5.337-02
6	43	4.280+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.573+05	2.629-07	3.684-04
6	44	4.269+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.975+06	1.810-06	2.517-03
6	45	4.264+01	7.238+09	6.577-04	2.770-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	46	4.259+01	4.503+09	1.225-03	5.151-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	48	4.056+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.104+06	5.189-07	6.189-04
6	49	4.049+01	8.248+11	6.758-02	2.703-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	50	4.042+01	6.241+11	1.529-01	6.103-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	52	4.031+01	2.876+11	1.168-01	4.649-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	54	4.034+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.160+05	5.271-08	6.184-05
6	55	4.031+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.111+06	4.510-07	5.277-04
6	56	4.021+01	1.597+10	6.451-03	2.562-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	59	3.973+01	2.157+07	5.104-06	2.003-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	60	3.919+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.029+08	1.158-04	1.245-01

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
6	63	3.916+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.843+08	1.090-04	1.170-01
6	64	3.911+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.522+08	8.143-05	8.705-02
6	65	3.910+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.828+07	2.226-05	2.379-02
6	66	3.910+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.700+06	1.444-06	1.541-03
6	68	3.812+01	4.631+08	1.681-04	6.329-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	69	3.808+01	1.286+10	4.657-03	1.751-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	71	3.775+01	1.857+09	3.968-04	1.479-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	72	3.707+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.587+04	2.685-08	2.443-05
6	74	3.704+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.897+06	1.678-06	1.524-03
6	75	3.704+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.555+07	7.461-06	6.774-03
6	76	2.918+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.740+01	1.116-11	4.953-09
6	78	2.818+01	9.557+08	3.794-05	1.056-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	79	2.817+01	6.783+08	8.071-05	2.246-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	80	2.808+01	1.065+09	2.098-04	5.819-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	81	2.804+01	1.033+08	1.217-05	3.371-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	82	2.701+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.248+06	3.552-07	1.250-04
6	83	2.700+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.800+06	5.101-07	1.794-04
6	84	2.699+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.643+06	6.735-07	2.366-04
6	85	2.687+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.401+04	2.527-09	8.761-07
6	86	2.649+01	1.845+07	3.235-06	8.463-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	8	4.640+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.626-03	2.542-11	7.564-02
7	9	3.291+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.353-02	6.189-11	6.568-02
7	10	2.067+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.315-01	4.044-10	1.063-01
7	11	9.282+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.773+01	1.233-09	2.936-02
7	12	7.274+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.780-00	2.751-10	3.152-03
7	13	5.780+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.998-00	9.008-11	5.180-04
7	14	5.631+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.527-00	1.676-10	8.912-04
7	15	3.316+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.620+03	5.340-09	5.798-03
7	17	2.518+02	1.000+09	5.707-03	2.366-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	18	2.406+02	1.271+09	1.104-02	4.372-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	20	2.371+02	1.310+10	1.546-01	6.031-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	21	2.281+02	5.851+09	4.563-02	1.713-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	22	2.226+02	1.185+08	1.232-03	4.516-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	23	2.009+02	7.834+08	2.843-03	9.402-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	24	1.774+02	8.892+07	4.197-04	1.226-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	25	1.749+02	2.076+08	9.525-04	2.743-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	26	1.731+02	1.088+07	6.836-05	1.947-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	27	1.554+02	8.398+07	1.825-04	4.671-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	28	1.069+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.542+03	4.665-09	1.695-04
7	29	1.004+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.382+04	4.178-09	1.260-04
7	31	8.079+01	1.029+11	6.043-02	8.036-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	32	7.902+01	6.430+08	6.019-04	7.829-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	33	7.798+01	4.493+09	2.458-03	3.155-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	34	6.085+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.051+04	6.830-09	4.582-05
7	35	6.078+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.350+04	1.855-08	1.241-04
7	36	6.066+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.893+04	1.462-08	9.717-05
7	37	5.899+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.255+02	1.177-10	7.194-07
7	38	4.603+01	8.124+10	2.580-02	1.955-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	39	4.591+01	1.499+11	2.842-02	2.147-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	40	4.370+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.662+07	2.854-06	7.096-03

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
7	41	4.357+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.936+05	8.355-08	2.058-04
7	42	4.340+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.287+07	1.300-05	3.164-02
7	43	4.334+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.602+07	1.115-05	2.705-02
7	44	4.323+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.988+07	1.678-05	4.036-02
7	46	4.312+01	2.507+08	4.193-05	2.977-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	47	4.252+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.964+07	4.860-06	1.113-02
7	48	4.105+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.872+04	1.496-08	3.082-05
7	50	4.090+01	9.497+10	1.429-02	9.622-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	52	4.079+01	8.538+10	2.129-02	1.429-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	53	4.078+01	7.320+11	2.555-01	1.715-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	54	4.082+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.978+03	8.959-10	1.815-06
7	55	4.078+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.840+05	4.589-08	9.271-05
7	56	4.068+01	2.601+11	6.452-02	4.321-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	57	4.062+01	5.069+09	1.755-03	1.173-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	58	4.035+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.254+06	2.077-07	4.064-04
7	59	4.020+01	2.121+10	3.082-03	2.039-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	60	3.964+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.646+07	6.566-06	1.218-02
7	61	3.963+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.852+08	2.056-04	3.810-01
7	63	3.961+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.610+07	1.085-05	2.008-02
7	64	3.956+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.392+07	2.428-05	4.476-02
7	65	3.955+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.297+07	2.180-05	4.017-02
7	66	3.954+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.101+08	6.897-05	1.270-01
7	67	3.953+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.116+06	2.579-06	4.744-03
7	68	3.854+01	9.194+07	2.048-05	1.299-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	69	3.850+01	1.345+09	2.988-04	1.894-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	70	3.846+01	1.236+09	3.837-04	2.429-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	71	3.817+01	1.018+07	1.334-06	8.384-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	72	3.747+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.461+05	4.306-08	6.746-05
7	73	3.745+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.753+06	1.042-06	1.630-03
7	74	3.744+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.757+05	9.997-08	1.562-04
7	75	3.744+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.294+05	2.734-07	4.273-04
7	76	2.943+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.919+03	5.390-10	4.091-07
7	77	2.925+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.399+04	1.641-09	1.223-06
7	79	2.840+01	2.431+08	1.764-05	8.248-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	80	2.831+01	1.103+08	1.325-05	6.176-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	81	2.827+01	1.746+06	1.255-07	5.840-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	82	2.722+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.326+04	6.215-09	3.733-06
7	83	2.721+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.017+04	6.681-09	4.010-06
7	84	2.720+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.511+04	2.347-09	1.407-06
7	85	2.708+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.018+04	2.219-09	1.312-06
7	86	2.669+01	1.475+08	1.576-05	6.924-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	87	2.669+01	1.159+09	1.733-04	7.614-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	89	2.668+01	1.662+08	2.482-05	1.090-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	9	1.132+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.225-05	1.008-13	6.089-03
8	10	3.726+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.549-02	5.277-11	1.138-01
8	12	8.626+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.248-02	2.031-12	5.434-05
8	13	6.602+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.561+01	9.973-10	1.197-02
8	14	6.408+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.157-00	3.587-10	3.936-03
8	18	2.538+02	4.176+08	2.881-03	1.685-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	19	2.539+02	1.271+10	1.580-01	9.243-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in Å), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
8	20	2.498+02	2.035+09	1.904-02	1.096-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	21	2.399+02	2.512+08	1.548-03	8.555-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	22	2.338+02	3.101+09	2.542-02	1.370-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	24	1.845+02	2.468+06	8.994-06	3.824-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	25	1.818+02	2.198+08	7.779-04	3.259-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	26	1.798+02	1.440+08	6.977-04	2.890-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	28	1.094+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.791+03	6.758-09	3.687-04
8	32	8.039+01	9.617+10	6.654-02	1.233-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	34	6.165+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.986+02	7.293-11	7.126-07
8	35	6.159+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.686+03	6.847-10	6.669-06
8	36	6.146+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.209+03	1.817-09	1.759-05
8	37	5.976+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.065+01	4.073-12	3.624-08
8	38	4.649+01	2.407+11	5.572-02	5.969-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	40	4.412+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.458+08	1.823-05	6.527-02
8	41	4.398+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.537+07	9.399-06	3.334-02
8	42	4.381+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.168+07	1.199-05	4.205-02
8	43	4.375+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.644+05	4.480-08	1.564-04
8	44	4.363+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.929+07	1.005-05	3.481-02
8	48	4.141+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.806+04	1.990-09	5.895-06
8	51	4.118+01	8.842+11	2.890-01	2.742-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	52	4.115+01	4.980+10	9.029-03	8.562-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	53	4.114+01	1.328+11	3.369-02	3.194-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	54	4.118+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.568+05	3.888-08	1.132-04
8	55	4.115+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.479+04	4.494-09	1.305-05
8	56	4.104+01	1.023+10	1.844-03	1.744-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	57	4.097+01	1.544+11	3.885-02	3.669-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	60	3.998+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.830+06	2.906-07	7.744-04
8	61	3.997+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.236+07	1.920-05	5.111-02
8	62	3.996+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.066+08	2.282-04	6.073-01
8	63	3.996+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.846+07	3.155-06	8.391-03
8	64	3.990+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.653+07	2.065-05	5.470-02
8	65	3.989+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.617+06	1.128-06	2.984-03
8	66	3.988+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.182+07	2.820-06	7.458-03
8	67	3.987+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.068+08	6.336-05	1.674-01
8	68	3.887+01	8.050+06	1.302-06	1.166-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	69	3.882+01	3.665+07	5.915-06	5.292-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	70	3.878+01	1.857+08	4.187-05	3.741-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	72	3.777+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.544+04	3.303-09	7.423-06
8	73	3.776+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.122+05	3.083-08	6.917-05
8	74	3.774+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.229+03	4.926-10	1.104-06
8	75	3.774+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.557+04	3.326-09	7.457-06
8	76	2.962+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.917+04	1.080-09	1.170-06
8	80	2.849+01	5.424+08	4.714-05	3.095-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	82	2.738+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.499+04	7.221-10	6.180-07
8	83	2.737+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.955+04	7.186-09	6.145-06
8	84	2.736+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.563+05	1.755-08	1.499-05
8	85	2.724+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.420+02	4.307-11	3.630-08
8	86	2.685+01	7.287+06	5.625-07	3.480-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	87	2.685+01	1.702+08	1.839-05	1.138-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	88	2.684+01	1.675+09	2.327-04	1.439-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
8	89	2.683+01	1.189+07	1.283-06	7.935-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	10	5.556+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.450-03	2.661-11	8.156-02
9	12	9.338+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.502-02	4.577-12	6.659-05
9	13	7.011+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.351-00	9.954-11	6.130-04
9	14	6.793+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.623-03	1.871-13	1.048-06
9	16	2.802+02	1.525+08	5.982-04	1.655-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	17	2.727+02	7.464+06	8.321-05	2.241-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	18	2.596+02	1.296+09	2.183-02	5.597-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	21	2.451+02	9.083+09	1.363-01	3.300-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	23	2.139+02	8.872+09	6.088-02	1.286-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	24	1.875+02	3.778+06	3.320-05	6.150-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	25	1.848+02	2.087+07	1.780-04	3.248-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	27	1.631+02	2.090+09	8.340-03	1.344-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	28	1.104+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.118+03	2.046-09	4.925-05
9	30	8.314+01	4.886+10	1.688-02	1.386-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	31	8.282+01	1.580+08	1.625-04	1.329-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	32	8.096+01	3.936+09	6.446-03	5.155-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	33	7.988+01	3.989+10	3.816-02	3.010-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	34	6.199+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.237+03	7.125-10	3.033-06
9	35	6.192+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.264+04	1.211-08	5.139-05
9	36	6.180+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.399+04	1.256-07	5.296-04
9	37	6.007+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.450+05	1.308-07	5.066-04
9	38	4.668+01	2.406+09	1.310-03	6.040-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	39	4.656+01	1.628+11	5.289-02	2.432-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	40	4.429+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.594+05	1.351-07	2.097-04
9	41	4.415+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.481+07	1.696-05	2.608-02
9	42	4.398+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.535+06	1.039-06	1.579-03
9	43	4.392+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.164+07	1.204-05	1.823-02
9	44	4.380+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.005+07	1.920-05	2.884-02
9	45	4.375+01	1.414+08	1.352-05	5.843-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	46	4.370+01	3.439+09	9.845-04	4.249-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	48	4.157+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.874+04	1.004-08	1.288-05
9	49	4.149+01	2.244+10	1.930-03	7.909-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	50	4.142+01	2.241+09	5.763-04	2.358-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	52	4.130+01	7.008+10	2.987-02	1.218-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	54	4.133+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.729+05	9.550-08	1.205-04
9	55	4.130+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.675+05	4.123-07	5.188-04
9	56	4.119+01	5.766+11	2.444-01	9.944-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	59	4.069+01	3.494+11	8.675-02	3.486-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	60	4.012+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.231+07	2.971-06	3.429-03
9	63	4.010+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.873+07	1.556-05	1.792-02
9	64	4.004+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.687+07	1.507-05	1.729-02
9	65	4.003+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.405+08	9.629-05	1.104-01
9	66	4.003+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.666+08	2.054-04	2.354-01
9	68	3.900+01	4.024+09	1.529-03	5.890-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	69	3.896+01	4.734+08	1.795-04	6.906-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	71	3.862+01	2.506+08	5.603-05	2.137-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	72	3.790+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.966+06	1.993-06	1.939-03
9	74	3.787+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.688+06	2.038-06	1.978-03
9	75	3.787+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.923+05	4.477-07	4.345-04

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
9	76	2.969+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.674+03	2.213-10	1.035-07
9	78	2.867+01	1.451+07	5.957-07	1.687-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	79	2.865+01	3.242+08	3.990-05	1.129-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	80	2.856+01	4.161+07	8.480-06	2.392-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	81	2.851+01	3.188+07	3.885-06	1.094-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	82	2.745+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.110+05	1.253-08	4.631-06
9	83	2.744+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.208+05	7.917-08	2.923-05
9	84	2.743+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.106+05	8.175-08	3.014-05
9	85	2.731+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.649-01	1.425-13	5.186-11
9	86	2.691+01	3.332+08	6.030-05	1.603-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	11	1.685+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.042-00	8.870-11	1.264-02
10	12	1.122+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.266-01	2.568-11	1.081-03
10	13	8.023+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.235-00	7.151-11	1.100-03
10	14	7.739+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.554-01	1.395-11	1.926-04
10	15	3.950+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.120+03	5.240-09	9.614-03
10	17	2.868+02	1.201+09	8.883-03	4.193-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	18	2.724+02	4.260+09	4.737-02	2.124-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	20	2.678+02	1.147+08	1.726-03	7.609-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	21	2.564+02	1.768+07	1.743-04	7.355-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	22	2.495+02	1.116+10	1.457-01	5.985-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	23	2.225+02	1.061+06	4.724-06	1.730-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	24	1.941+02	1.800+07	1.016-04	3.247-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	25	1.911+02	6.300+08	3.450-03	1.085-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	26	1.889+02	1.036+07	7.755-05	2.411-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	27	1.681+02	3.358+07	8.534-05	2.361-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	28	1.127+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.191-00	2.503-12	1.067-07
10	29	1.055+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.229+04	4.106-09	1.437-04
10	31	8.408+01	3.195+09	2.031-03	2.812-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	32	8.216+01	2.641+10	2.672-02	3.614-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	33	8.104+01	4.779+10	2.823-02	3.766-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	34	6.269+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.023+04	1.776-08	1.303-04
10	35	6.262+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.174+05	6.904-08	5.049-04
10	36	6.249+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.324+05	1.086-07	7.891-04
10	37	6.073+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.327+03	1.287-09	8.581-06
10	38	4.708+01	1.024+11	3.402-02	2.637-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	39	4.695+01	1.477+11	2.929-02	2.263-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	40	4.465+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.093+07	1.960-06	5.195-03
10	41	4.451+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.123+07	1.818-05	4.775-02
10	42	4.433+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.684+07	1.519-05	3.943-02
10	43	4.427+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.360+07	1.121-05	2.896-02
10	44	4.415+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.758+05	5.136-08	1.316-04
10	46	4.404+01	4.027+08	7.027-05	5.094-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	47	4.342+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.636+07	4.316-06	1.052-02
10	48	4.188+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.603+04	1.357-08	2.969-05
10	50	4.173+01	1.279+11	2.003-02	1.376-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	52	4.161+01	3.758+11	9.753-02	6.680-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	53	4.160+01	1.009+10	3.664-03	2.509-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	54	4.164+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.073+03	3.233-10	6.952-07
10	55	4.161+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.705+04	2.259-08	4.845-05
10	56	4.150+01	4.631+09	1.196-03	8.167-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
10	57	4.143+01	7.153+11	2.577-01	1.757-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	58	4.116+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.191+06	4.160-07	8.637-04
10	59	4.099+01	3.476+09	5.254-04	3.545-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	60	4.041+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.846+07	7.120-06	1.400-02
10	61	4.040+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.841+07	3.013-05	5.918-02
10	63	4.039+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.392+08	3.404-05	6.679-02
10	64	4.033+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.634+08	8.991-05	1.757-01
10	65	4.032+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.468+06	1.089-06	2.127-03
10	66	4.031+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.730+07	5.902-06	1.152-02
10	67	4.030+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.873+08	1.697-04	3.309-01
10	68	3.928+01	1.086+08	2.512-05	1.624-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	69	3.923+01	1.623+09	3.745-04	2.418-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	70	3.919+01	6.034+07	1.945-05	1.254-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	71	3.889+01	9.904+08	1.347-04	8.624-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	72	3.816+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.884+04	8.815-09	1.459-05
10	73	3.814+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.007+02	1.573-10	2.599-07
10	74	3.813+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.344+05	2.929-08	4.837-05
10	75	3.813+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.632+05	1.414-07	2.334-04
10	76	2.985+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.573-00	2.063-13	1.635-10
10	77	2.967+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.303+04	1.927-09	1.498-06
10	79	2.880+01	5.872+07	4.381-06	2.077-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	80	2.871+01	6.711+07	8.291-06	3.918-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	81	2.866+01	2.108+07	1.557-06	7.347-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	82	2.758+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.092+04	7.470-10	4.668-07
10	83	2.758+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.948+04	2.221-09	1.387-06
10	84	2.757+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.089+04	3.332-09	2.079-06
10	85	2.744+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.035+04	3.427-09	2.109-06
10	86	2.704+01	2.524+05	2.768-08	1.232-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	87	2.704+01	2.423+07	3.719-06	1.655-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	89	2.703+01	4.810+08	7.375-05	3.281-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	14	1.431+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.342-01	1.435-09	2.506-02
11	17	3.456+02	1.341+08	7.202-03	8.194-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	23	2.564+02	6.217+09	1.838-01	1.551-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	27	1.867+02	1.064+09	1.668-02	1.025-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	31	8.849+01	8.191+09	2.885-02	8.405-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	33	8.514+01	8.837+09	2.881-02	8.074-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	35	6.504+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.826+04	2.165-07	3.547-04
11	37	6.300+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.721+01	8.096-11	1.206-07
11	39	4.829+01	4.909+10	5.150-02	8.188-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	41	4.572+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.233+07	1.932-05	1.099-02
11	44	4.534+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.026+07	1.581-05	8.776-03
11	46	4.522+01	1.562+10	1.437-02	2.140-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	50	4.279+01	9.657+09	7.952-03	1.120-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	55	4.266+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.248+07	1.703-05	7.872-03
11	59	4.201+01	3.826+11	3.037-01	4.201-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	63	4.138+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.465+07	5.730-05	2.418-02
11	65	4.131+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.136+08	1.454-04	6.105-02
11	71	3.981+01	1.028+11	7.323-02	9.597-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	74	3.901+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.188+08	1.355-04	4.792-02
11	79	2.930+01	2.385+07	9.210-06	8.884-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\mathring{A}$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a\pm b \equiv a\times10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
11	81	2.916+01	2.087+07	7.979-06	7.659-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	83	2.803+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.543+04	9.090-09	1.193-06
11	85	2.790+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.782+02	1.040-10	1.344-08
12	13	2.814+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.961-01	2.328-10	9.267-02
12	14	2.493+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.028-01	3.150-10	8.719-02
12	16	4.003+02	1.517+06	1.215-05	4.803-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	17	3.852+02	5.730+03	1.274-07	4.848-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	18	3.596+02	7.802+06	2.521-04	8.955-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	21	3.323+02	2.363+06	6.521-05	2.140-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	23	2.775+02	1.459+08	1.684-03	4.617-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	24	2.347+02	1.362+10	1.874-01	4.343-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	25	2.303+02	1.808+07	2.397-04	5.452-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	27	1.977+02	7.022+09	4.115-02	8.034-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	28	1.253+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.204+03	5.184-09	1.821-04
12	30	9.126+01	4.465+10	1.858-02	1.675-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	31	9.089+01	2.758+10	3.415-02	3.066-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	32	8.865+01	3.700+08	7.266-04	6.362-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	33	8.735+01	4.497+09	5.144-03	4.438-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	34	6.640+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.461+03	1.627-09	8.509-06
12	35	6.632+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.140+04	1.253-08	6.534-05
12	36	6.618+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.548+03	2.372-09	1.228-05
12	37	6.420+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.577+04	4.714-08	2.229-04
12	38	4.914+01	7.852+07	4.738-05	2.299-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	39	4.900+01	1.494+09	5.377-04	2.602-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	40	4.650+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.535+05	1.794-07	3.222-04
12	41	4.635+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.029+05	2.162-07	3.846-04
12	42	4.615+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.956+04	4.439-08	7.798-05
12	43	4.609+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.193+05	1.335-07	2.335-04
12	44	4.596+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.012+05	2.645-07	4.589-04
12	45	4.590+01	1.866+11	1.964-02	8.906-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	46	4.584+01	9.901+10	3.119-02	1.412-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	48	4.350+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.667+05	7.567-08	1.113-04
12	49	4.342+01	9.612+08	9.055-05	3.883-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	50	4.334+01	1.134+07	3.193-06	1.367-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	52	4.321+01	3.131+09	1.461-03	6.234-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	54	4.325+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.043+07	2.536-05	3.664-02
12	55	4.321+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.775+07	2.228-05	3.210-02
12	56	4.309+01	2.184+09	1.013-03	4.311-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	59	4.255+01	1.204+08	3.268-05	1.373-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	60	4.192+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.963+05	1.571-07	2.069-04
12	63	4.190+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.471+06	6.451-07	8.477-04
12	64	4.183+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.608+06	9.843-07	1.288-03
12	65	4.183+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.873+06	1.256-06	1.642-03
12	66	4.182+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.566+06	1.570-06	2.051-03
12	68	4.070+01	7.273+11	3.010-01	1.210-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	69	4.065+01	2.471+08	1.020-04	4.097-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	71	4.028+01	2.156+11	5.245-02	2.087-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	72	3.950+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.901+08	2.675-04	2.947-01
12	74	3.947+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.796+08	6.991-05	7.683-02
12	75	3.947+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.199+05	2.289-07	2.515-04

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
12	76	3.067+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.909+03	2.693-10	1.388-07
12	78	2.957+01	2.449+08	1.070-05	3.126-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	79	2.956+01	1.547+08	2.026-05	5.916-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	80	2.946+01	7.956+06	1.725-06	5.020-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	81	2.941+01	5.182+07	6.720-06	1.952-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	82	2.828+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.905+02	4.681-11	1.891-08
12	83	2.827+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.055+05	4.103-08	1.657-05
12	84	2.826+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.599+04	7.260-09	2.927-06
12	85	2.813+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.340+03	1.056-09	4.200-07
12	86	2.771+01	1.094+09	2.099-04	5.745-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	14	2.185+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.287-06	2.728-13	5.083-02
13	16	4.667+02	7.902+07	8.601-04	3.965-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	17	4.463+02	2.303+07	6.875-04	3.030-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	18	4.123+02	6.721+06	2.855-04	1.163-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	21	3.768+02	2.278+06	8.082-05	3.007-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	23	3.079+02	1.236+08	1.756-03	5.340-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	24	2.560+02	3.227+08	5.286-03	1.337-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	25	2.509+02	1.143+10	1.797-01	4.453-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	27	2.126+02	3.350+09	2.271-02	4.769-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	28	1.311+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.279+02	5.874-10	2.365-05
13	30	9.432+01	1.978+09	8.795-04	8.193-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	31	9.392+01	1.726+09	2.282-03	2.117-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	32	9.153+01	1.441+10	3.018-02	2.728-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	33	9.014+01	1.282+10	1.561-02	1.390-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	34	6.800+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.421+03	9.854-10	5.537-06
13	35	6.793+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.950+04	2.248-08	1.259-04
13	36	6.777+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.772+05	2.847-07	1.584-03
13	37	6.570+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.104+04	2.269-08	1.150-04
13	38	5.001+01	3.781+09	2.363-03	1.167-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	39	4.987+01	2.322+08	8.655-05	4.263-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	40	4.728+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.028+04	3.445-09	6.505-06
13	41	4.712+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.156+05	3.415-07	6.385-04
13	42	4.692+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.775+06	1.367-06	2.524-03
13	43	4.685+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.001+04	2.962-08	5.444-05
13	44	4.672+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.324+03	7.222-10	1.316-06
13	45	4.666+01	3.410+11	3.711-02	1.710-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	46	4.660+01	6.353+10	2.068-02	9.520-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	48	4.419+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.582+07	2.512-05	3.872-02
13	49	4.410+01	3.063+10	2.977-03	1.297-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	50	4.402+01	1.706+10	4.954-03	2.154-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	52	4.388+01	2.291+09	1.102-03	4.776-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	54	4.392+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.658+07	1.058-05	1.601-02
13	55	4.388+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.754+07	1.325-05	2.001-02
13	56	4.376+01	3.006+08	1.439-04	6.217-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	59	4.320+01	1.227+09	3.433-04	1.465-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	60	4.256+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.203+07	3.267-06	4.499-03
13	63	4.253+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.964+06	4.051-06	5.568-03
13	64	4.247+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.012+06	1.900-06	2.600-03
13	65	4.246+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.165+05	5.245-08	7.173-05
13	66	4.245+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.985+05	2.512-07	3.433-04

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
13	68	4.130+01	1.289+10	5.492-03	2.240-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	69	4.125+01	7.690+11	3.269-01	1.332-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	71	4.087+01	1.291+11	3.232-02	1.304-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	72	4.007+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.801+07	1.573-05	1.808-02
13	74	4.003+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.002+08	4.012-05	4.600-02
13	75	4.003+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.856+08	2.723-04	3.121-01
13	76	3.101+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.316+02	4.780-11	2.546-08
13	78	2.989+01	1.300+09	5.802-05	1.712-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	79	2.987+01	3.631+08	4.858-05	1.433-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	80	2.977+01	2.248+08	4.978-05	1.464-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	81	2.972+01	8.298+07	1.099-05	3.226-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	82	2.856+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.777+05	9.513-08	3.962-05
13	83	2.856+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.874+05	1.401-07	5.830-05
13	84	2.855+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.166+06	3.322-07	1.381-04
13	85	2.841+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.282+03	1.469-09	6.021-07
13	86	2.799+01	1.179+08	2.307-05	6.378-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	15	8.066+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.133+02	2.210-09	3.454-02
14	17	4.556+02	1.753+07	3.273-04	2.454-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	18	4.203+02	1.986+07	5.259-04	3.638-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	20	4.095+02	2.449+06	8.618-05	5.809-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	21	3.834+02	9.931+03	2.189-07	1.381-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	22	3.682+02	3.558+06	1.012-04	6.134-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	23	3.123+02	6.798+07	5.963-04	3.065-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	24	2.591+02	1.598+09	1.608-02	6.859-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	25	2.538+02	1.361+09	1.314-02	5.487-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	26	2.498+02	1.348+10	1.765-01	7.260-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	27	2.147+02	2.303+08	9.551-04	3.376-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	28	1.319+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.749+03	2.736-09	1.870-04
14	29	1.222+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.986+03	3.576-09	1.944-04
14	31	9.432+01	1.012+09	8.097-04	1.257-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	32	9.192+01	2.156+10	2.731-02	4.132-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	33	9.052+01	3.597+10	2.651-02	3.950-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	34	6.822+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.303+03	1.801-09	1.703-05
14	35	6.814+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.456+04	1.013-08	9.547-05
14	36	6.798+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.778+04	2.695-08	2.522-04
14	37	6.590+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.819+02	1.835-10	1.564-06
14	38	5.013+01	1.128+09	4.248-04	3.505-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	39	4.998+01	8.853+07	1.989-05	1.637-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	40	4.738+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.103+05	2.228-08	7.057-05
14	41	4.722+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.804+04	2.943-08	9.232-05
14	42	4.703+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.323+05	1.078-07	3.339-04
14	43	4.695+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.046+03	4.058-10	1.251-06
14	44	4.682+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.519+05	1.485-07	4.540-04
14	46	4.670+01	3.003+11	5.890-02	4.528-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	47	4.600+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.496+06	5.390-07	1.562-03
14	48	4.428+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.551+07	1.508-05	3.897-02
14	50	4.411+01	1.753+09	3.068-04	2.227-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	52	4.397+01	3.815+09	1.106-03	8.004-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	53	4.396+01	5.623+08	2.281-04	1.651-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	54	4.401+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.426+07	7.711-06	1.957-02

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
14	55	4.397+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.024+07	1.746-05	4.420-02
14	56	4.385+01	3.730+08	1.075-04	7.761-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	57	4.377+01	5.335+07	2.145-05	1.546-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	58	4.347+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.661+08	9.409-06	2.301-02
14	59	4.329+01	7.606+08	1.282-04	9.133-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	60	4.264+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.676+05	2.741-08	6.328-05
14	61	4.263+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.443+06	7.077-07	1.632-03
14	63	4.261+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.390+05	9.228-08	2.126-04
14	64	4.255+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.106+06	4.202-07	9.640-04
14	65	4.254+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.038+05	1.638-07	3.755-04
14	66	4.253+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.597+05	1.366-07	3.129-04
14	67	4.251+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.623+03	1.767-09	4.044-06
14	68	4.138+01	1.281+11	3.287-02	2.239-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	69	4.133+01	9.171+10	2.348-02	1.597-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	70	4.128+01	8.788+11	3.142-01	2.135-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	71	4.094+01	2.197+10	3.312-03	2.233-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	72	4.014+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.913+07	3.352-05	6.457-02
14	73	4.012+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.989+08	2.601-04	5.002-01
14	74	4.011+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.933+07	9.484-06	1.822-02
14	75	4.011+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.003+08	3.387-05	6.508-02
14	76	3.105+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.390+03	2.073-10	1.848-07
14	77	3.085+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.367+04	2.673-09	2.337-06
14	79	2.991+01	1.654+08	1.331-05	6.553-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	80	2.981+01	3.150+06	4.198-07	2.060-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	81	2.976+01	1.854+08	1.477-05	7.235-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	82	2.860+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.280+04	2.414-09	1.682-06
14	83	2.859+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.154+03	5.093-10	3.546-07
14	84	2.858+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.021+04	1.033-08	7.180-06
14	85	2.845+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.186+04	3.867-09	2.652-06
14	86	2.802+01	1.265+08	1.490-05	6.871-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	87	2.802+01	3.708+08	6.112-05	2.819-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	89	2.800+01	9.945+08	1.637-04	7.547-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	17	1.047+03	6.449+03	3.179-06	1.096-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	23	5.096+02	4.004+07	4.676-03	7.844-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	27	2.926+02	3.987+09	1.535-01	1.479-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	31	1.068+02	5.733+09	2.942-02	1.035-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	33	1.020+02	1.599+10	7.477-02	2.510-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	35	7.442+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.168+03	4.848-09	1.190-05
15	37	7.176+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.664+04	6.423-08	1.414-04
15	39	5.328+01	3.878+10	4.951-02	8.685-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	41	5.016+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.818+06	1.286-05	9.667-03
15	44	4.971+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.864+06	1.271-05	9.302-03
15	46	4.957+01	6.061+10	6.698-02	1.093-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	50	4.666+01	2.576+08	2.522-04	3.874-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	55	4.651+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.367+07	3.837-05	2.299-02
15	59	4.574+01	1.179+11	1.109-01	1.670-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	63	4.499+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.084+07	3.161-05	1.714-02
15	65	4.491+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.273+07	9.483-05	5.115-02
15	71	4.313+01	4.028+11	3.371-01	4.787-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	74	4.221+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.512+08	2.019-04	9.041-02

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\mathring{A}$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
15	79	3.107+01	9.798+07	4.253-05	4.349-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	81	3.090+01	3.168+08	1.361-04	1.384-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	83	2.965+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.389+01	2.233-11	3.465-09
15	85	2.949+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.080+05	7.042-08	1.076-05
16	18	3.539+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.717-03	6.305-11	1.664-02
16	21	1.956+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.324-02	6.665-11	2.970-03
16	24	5.672+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.161-00	1.003-09	1.090-03
16	25	5.424+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.786-00	1.056-09	1.003-03
16	28	1.823+02	7.130+04	1.066-06	6.398-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	32	1.139+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.470+01	4.344-10	3.820-06
16	34	7.960+01	8.397+09	2.393-02	6.272-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	38	5.602+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.639+06	6.207-06	6.498-03
16	40	5.261+01	2.319+10	2.887-02	4.999-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	43	5.208+01	4.079+07	4.976-05	8.532-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	48	4.881+01	3.127+08	3.351-04	5.384-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	52	4.844+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.660+06	1.699-05	1.150-02
16	54	4.848+01	5.907+08	6.245-04	9.967-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	56	4.829+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.198+06	3.842-06	2.576-03
16	60	4.683+01	9.558+11	9.427-01	1.453-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	68	4.531+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.801+04	1.046-07	5.797-05
16	69	4.525+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.527+05	3.878-07	2.140-04
16	76	3.321+01	1.556+08	7.722-05	8.444-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	80	3.180+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.269+04	4.752-08	9.103-06
16	82	3.043+01	1.769+09	7.366-04	7.378-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	86	2.977+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.188+06	2.118-06	3.330-04
17	18	5.422+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.004-04	6.614-12	1.884-02
17	20	4.046+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.748-04	5.011-12	5.932-03
17	21	2.420+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.269-03	1.357-11	3.438-03
17	22	1.919+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.520-02	1.226-10	1.548-02
17	23	9.928+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.375-00	2.031-10	3.552-03
17	24	6.006+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.134-01	3.726-11	1.443-04
17	25	5.729+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.556-01	3.736-11	1.255-04
17	26	5.532+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.690-00	8.234-10	2.491-03
17	27	4.062+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.561-00	2.117-10	2.535-04
17	28	1.856+02	6.304+05	3.257-06	5.971-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	29	1.670+02	2.206+06	3.074-06	5.070-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	31	1.189+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.426+01	9.389-11	2.824-06
17	32	1.152+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.153+01	1.376-10	3.753-06
17	33	1.130+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.972+01	7.600-11	1.957-06
17	34	8.023+01	1.773+10	1.711-02	1.356-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	35	8.012+01	5.477+09	8.785-03	6.951-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	37	7.704+01	1.911+08	2.834-04	2.157-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	38	5.633+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.476+06	5.926-06	1.892-02
17	39	5.614+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.489+05	2.121-07	6.706-04
17	40	5.288+01	5.286+10	2.216-02	1.157-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	41	5.269+01	3.239+09	2.247-03	1.169-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	43	5.235+01	6.794+07	2.791-05	1.443-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	44	5.219+01	6.101+09	4.152-03	2.140-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	46	5.203+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.517+05	1.022-07	2.572-04
17	47	5.116+01	5.682+09	7.433-04	3.756-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
17	48	4.904+01	8.660+07	3.122-05	1.512-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	50	4.883+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.818+07	6.499-06	1.352-02
17	52	4.867+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.571+06	5.073-06	1.045-02
17	53	4.866+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.457+06	2.863-06	5.894-03
17	54	4.872+01	1.256+07	4.468-06	2.150-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	55	4.867+01	7.455+08	4.412-04	2.120-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	56	4.852+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.892+05	2.289-07	4.671-04
17	57	4.842+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.488+06	5.322-06	1.080-02
17	58	4.805+01	1.302+09	1.503-04	7.131-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	59	4.783+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.665+06	9.140-07	1.787-03
17	60	4.704+01	9.145+11	3.034-01	1.410-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	63	4.701+01	1.012+12	5.586-01	2.594-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	65	4.692+01	1.235+11	6.793-02	3.148-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	68	4.551+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.605+04	3.418-08	5.756-05
17	69	4.545+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.921+02	1.507-10	2.529-07
17	70	4.539+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.455+05	2.490-07	4.160-04
17	71	4.499+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.009+05	2.734-07	4.448-04
17	74	4.398+01	2.991+10	1.445-02	6.278-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	76	3.332+01	4.347+08	7.236-05	2.381-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	77	3.309+01	3.358+06	1.837-07	6.004-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	79	3.202+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.148+04	9.447-09	5.540-06
17	80	3.190+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.293+05	3.287-08	1.907-05
17	81	3.184+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.763+03	8.760-10	5.054-07
17	82	3.052+01	1.131+09	1.579-04	4.760-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	83	3.051+01	2.178+09	5.066-04	1.526-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	85	3.035+01	1.077+07	2.478-06	7.428-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	86	2.986+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.061+06	6.820-07	3.244-04
17	87	2.986+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.537+06	1.103-06	5.246-04
17	89	2.984+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.408+05	1.062-07	5.040-05
18	20	1.595+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.237-06	6.607-14	7.983-03
18	21	4.372+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.052-03	5.881-12	1.464-02
18	22	2.970+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.277-02	7.919-11	6.178-02
18	23	1.215+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.901-01	6.512-11	3.481-03
18	24	6.754+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.412-02	5.069-12	4.652-05
18	25	6.406+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.060-00	1.267-10	9.922-04
18	26	6.161+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.208-01	2.556-11	1.780-04
18	27	4.390+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.438+01	4.228-10	1.065-03
18	28	1.922+02	3.223+06	1.071-05	3.390-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	30	1.223+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.121+01	3.642-11	1.984-06
18	31	1.216+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.265+01	1.233-10	6.605-06
18	32	1.177+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.261-00	4.691-12	2.275-07
18	33	1.154+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.011-00	2.407-12	1.101-07
18	34	8.143+01	6.651+09	3.967-03	5.318-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	35	8.132+01	1.618+10	1.604-02	2.148-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	36	8.110+01	4.436+09	6.124-03	8.175-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	37	7.815+01	6.014+09	5.507-03	7.085-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	38	5.692+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.644+06	4.684-06	2.572-02
18	39	5.673+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.606+06	1.333-06	7.248-03
18	40	5.340+01	3.253+10	8.343-03	7.334-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	41	5.320+01	7.806+09	3.312-03	2.901-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
18	42	5.295+01	1.219+09	7.173-04	6.252-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	43	5.286+01	1.728+10	4.342-03	3.778-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	44	5.269+01	3.103+10	1.292-02	1.120-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	45	5.262+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.316+06	1.092-07	4.739-04
18	46	5.254+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.574+05	1.384-07	5.977-04
18	48	4.949+01	6.853+07	1.510-05	1.230-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	49	4.938+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.146+07	3.032-06	1.087-02
18	50	4.928+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.190+07	2.598-06	9.260-03
18	51	4.915+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.924+06	1.906-06	6.739-03
18	52	4.911+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.710+05	1.703-07	6.006-04
18	53	4.910+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.636+06	8.275-07	2.917-03
18	54	4.916+01	1.604+09	3.488-04	2.822-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	55	4.911+01	8.690+07	3.142-05	2.540-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	56	4.896+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.455+06	1.960-06	6.848-03
18	57	4.886+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.846+07	9.251-06	3.214-02
18	59	4.826+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.188+06	1.296-06	4.338-03
18	60	4.746+01	1.038+11	2.103-02	1.643-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	63	4.742+01	6.520+11	2.198-01	1.716-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	64	4.734+01	1.371+12	6.449-01	5.025-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	65	4.733+01	3.168+10	1.064-02	8.290-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	66	4.732+01	5.210+10	2.448-02	1.907-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	68	4.589+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.013+05	3.200-08	9.212-05
18	69	4.583+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.318+06	4.152-07	1.190-03
18	70	4.577+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.141+05	2.261-07	6.456-04
18	71	4.537+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.064+04	7.522-09	2.092-05
18	72	4.438+01	7.045+07	2.912-05	2.127-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	74	4.434+01	5.346+09	1.576-03	1.150-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	75	4.434+01	6.184+10	2.551-02	1.862-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	76	3.353+01	5.805+08	5.870-05	3.240-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	78	3.222+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.444+05	7.608-09	7.580-06
18	79	3.221+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.155+05	1.078-08	1.072-05
18	80	3.209+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.630+04	1.332-08	1.311-05
18	81	3.203+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.317+04	1.215-09	1.189-06
18	82	3.069+01	8.688+07	7.361-06	3.719-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	83	3.068+01	4.198+08	5.925-05	2.992-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	84	3.067+01	2.193+09	4.330-04	2.186-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	85	3.052+01	5.844+06	8.160-07	4.099-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	86	3.002+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.396+05	5.941-08	4.789-05
18	87	3.002+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.490+06	2.819-07	2.272-04
18	88	3.002+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.150+06	1.009-06	8.129-04
18	89	3.000+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.816+05	3.431-08	2.760-05
19	20	1.557+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.876-06	1.943-13	3.929-02
19	21	4.343+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.864-04	1.550-12	6.804-03
19	22	2.956+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.937-02	5.032-11	6.971-02
19	24	6.747+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.349-01	8.907-12	1.467-04
19	25	6.399+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.314+01	4.480-10	6.294-03
19	26	6.155+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.347-00	4.129-10	5.161-03
19	32	1.176+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.445+03	2.818-09	2.458-04
19	36	8.109+01	8.280+10	6.349-02	1.525-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	38	5.691+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.325+07	6.272-06	6.198-02

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
19	42	5.294+01	8.105+10	2.649-02	4.156-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	51	4.915+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.376+07	1.222-05	7.778-02
19	52	4.910+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.883+06	1.382-06	8.774-03
19	53	4.909+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.256+07	3.529-06	2.238-02
19	56	4.895+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.625+06	3.244-07	2.040-03
19	57	4.886+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.509+07	4.201-06	2.626-02
19	61	4.744+01	7.595+10	2.562-02	3.601-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	62	4.743+01	1.958+12	8.070-01	1.134-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	64	4.734+01	2.964+10	7.744-03	1.086-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	66	4.732+01	3.154+09	8.234-04	1.154-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	67	4.730+01	2.595+11	8.702-02	1.219-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	68	4.589+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.577+02	9.781-11	5.067-07
19	69	4.583+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.152+04	9.014-09	4.651-05
19	70	4.577+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.201+04	7.818-09	4.018-05
19	72	4.438+01	1.487+07	3.415-06	4.490-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	73	4.435+01	3.106+08	9.159-05	1.204-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	75	4.433+01	5.067+07	1.161-05	1.525-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	80	3.209+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.311+06	1.124-07	1.991-04
19	84	3.067+01	2.983+09	3.271-04	2.972-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	86	3.002+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.097+04	8.238-10	1.195-06
19	87	3.002+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.586+05	1.666-08	2.417-05
19	88	3.002+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.248+05	8.439-08	1.223-04
19	89	3.000+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.214+04	1.274-09	1.845-06
20	21	6.023+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.908-03	7.412-12	6.753-02
20	22	3.650+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.647-03	9.280-12	1.881-02
20	23	1.316+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.144-01	7.944-11	7.542-03
20	24	7.053+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.857-00	2.055-10	3.005-03
20	25	6.674+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.382-00	6.589-11	8.166-04
20	26	6.408+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.646-01	2.861-11	3.139-04
20	27	4.515+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.393+01	4.444-10	1.705-03
20	31	1.226+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.113+03	1.074-09	8.245-05
20	32	1.185+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.917+02	8.901-10	6.179-05
20	33	1.162+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.502-01	3.038-13	1.988-08
20	35	8.174+01	6.466+10	4.626-02	8.714-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	36	8.152+01	1.952+08	1.944-04	3.653-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	37	7.854+01	2.482+10	1.639-02	2.967-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	38	5.712+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.125+06	2.839-06	2.206-02
20	39	5.693+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.706+07	3.553-06	2.733-02
20	41	5.338+01	7.968+10	2.431-02	2.991-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	42	5.313+01	1.057+10	4.473-03	5.476-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	44	5.287+01	9.399+08	2.813-04	3.427-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	46	5.271+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.211+05	2.162-08	1.321-04
20	50	4.943+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.217+06	1.447-06	7.286-03
20	51	4.930+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.719+06	4.553-06	2.275-02
20	52	4.926+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.730+06	7.095-07	3.536-03
20	53	4.925+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.820+07	6.620-06	3.297-02
20	55	4.926+01	1.518+08	3.946-05	4.479-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	56	4.911+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.314+07	5.974-06	2.950-02
20	57	4.901+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.815+06	2.094-06	1.028-02
20	59	4.840+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.470+06	5.224-07	2.470-03

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
20	61	4.758+01	1.727+12	7.538-01	8.265-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	63	4.756+01	1.920+10	4.650-03	5.097-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	64	4.748+01	1.329+11	4.492-02	4.915-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	65	4.747+01	2.755+10	6.649-03	7.273-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	66	4.746+01	2.594+11	8.759-02	9.579-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	67	4.744+01	6.629+10	2.875-02	3.144-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	68	4.603+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.155+04	4.889-09	1.987-05
20	69	4.597+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.307+05	2.958-08	1.198-04
20	70	4.590+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.055+05	6.491-08	2.618-04
20	71	4.549+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.494+03	8.636-10	3.390-06
20	72	4.450+01	1.945+08	5.775-05	5.923-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	73	4.448+01	1.553+10	5.921-03	6.069-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	74	4.446+01	2.246+07	4.755-06	4.872-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	75	4.446+01	1.583+09	4.691-04	4.806-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	79	3.227+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.366+05	6.267-08	8.781-05
20	80	3.215+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.259+05	2.501-08	3.466-05
20	81	3.210+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.174+04	2.100-09	2.896-06
20	83	3.074+01	1.970+09	1.993-04	1.412-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	84	3.073+01	1.883+08	2.666-05	1.888-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	85	3.058+01	7.369+08	7.377-05	5.198-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	86	3.008+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.575+05	1.526-08	1.732-05
20	87	3.008+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.078+05	5.532-08	6.277-05
20	88	3.007+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.797+04	8.363-09	9.484-06
20	89	3.006+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.931+04	5.326-09	6.032-06
21	22	9.261+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.530-06	1.716-13	4.058-03
21	23	1.683+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.312-00	3.343-10	4.748-02
21	24	7.988+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.602-01	3.446-11	5.232-04
21	25	7.505+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.142-00	1.809-10	2.278-03
21	26	7.171+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.635-01	5.003-11	5.495-04
21	27	4.881+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.019+01	6.468-10	2.239-03
21	28	2.011+02	1.308+05	4.755-07	1.574-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	30	1.258+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.412+02	2.569-10	1.523-05
21	31	1.251+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.699+02	2.391-10	1.394-05
21	32	1.209+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.318+02	2.887-10	1.520-05
21	33	1.185+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.383+02	5.536-10	2.743-05
21	34	8.298+01	4.671+10	2.893-02	3.952-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	35	8.286+01	1.137+09	1.170-03	1.596-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	36	8.264+01	1.196+09	1.714-03	2.331-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	37	7.958+01	2.228+10	2.115-02	2.770-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	38	5.767+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.888+06	1.440-06	8.223-03
21	39	5.747+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.563+07	4.643-06	2.625-02
21	40	5.406+01	7.435+09	1.955-03	1.739-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	41	5.386+01	2.576+10	1.120-02	9.932-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	42	5.360+01	9.705+08	5.851-04	5.163-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	43	5.351+01	7.030+10	1.810-02	1.594-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	44	5.334+01	1.615+08	6.889-05	6.048-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	45	5.326+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.975+05	4.231-08	1.904-04
21	46	5.318+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.140+05	5.444-08	2.438-04
21	48	5.006+01	3.234+08	7.288-05	6.005-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	49	4.994+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.352+07	1.011-06	3.752-03

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
21	50	4.984+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.539+06	3.439-07	1.268-03
21	51	4.971+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.155+06	7.700-07	2.816-03
21	52	4.967+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.575+06	1.692-06	6.174-03
21	53	4.965+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.682+07	8.705-06	3.174-02
21	54	4.972+01	2.526+06	5.616-07	4.596-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	55	4.967+01	6.841+07	2.530-05	2.068-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	56	4.951+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.668+06	2.818-06	1.018-02
21	57	4.941+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.937+05	4.068-07	1.462-03
21	59	4.879+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.030+07	6.489-06	2.245-02
21	60	4.798+01	3.584+10	7.421-03	5.860-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	63	4.794+01	1.169+10	4.027-03	3.177-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	64	4.786+01	1.120+10	5.383-03	4.240-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	65	4.785+01	4.120+11	1.414-01	1.114-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	66	4.784+01	1.620+12	7.779-01	6.126-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	68	4.638+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.989+05	9.638-08	2.864-04
21	69	4.632+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.532+05	4.929-08	1.459-04
21	70	4.626+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.924+04	2.660-08	7.840-05
21	71	4.584+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.685+05	3.185-08	9.136-05
21	72	4.483+01	1.943+10	8.199-03	6.051-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	74	4.479+01	3.515+09	1.057-03	7.795-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	75	4.479+01	1.648+07	6.940-06	5.117-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	76	3.379+01	5.379+06	5.524-07	3.072-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	78	3.246+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.132+05	1.305-08	1.330-05
21	79	3.244+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.975+05	1.870-08	1.902-05
21	80	3.233+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.386+04	2.171-09	2.184-06
21	81	3.227+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.925+04	1.803-09	1.804-06
21	82	3.091+01	9.172+08	7.882-05	4.010-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	83	3.090+01	2.104+08	3.012-05	1.532-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	84	3.089+01	3.296+06	6.599-07	3.355-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	85	3.073+01	7.589+06	1.075-06	5.436-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	86	3.023+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.046+05	2.804-08	2.307-05
21	87	3.023+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.988+04	5.731-09	4.715-06
21	88	3.023+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.896+04	9.604-09	7.897-06
21	89	3.021+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.120+04	1.172-08	9.629-06
22	23	2.057+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.469-03	9.432-13	3.423-04
22	24	8.742+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.641-01	1.343-11	3.743-04
22	25	8.167+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.556-00	3.968-10	9.014-03
22	26	7.773+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.597-01	4.164-11	8.155-04
22	27	5.152+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.477-01	5.931-12	3.382-05
22	31	1.268+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.671+01	4.826-11	4.104-06
22	32	1.225+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.210+02	3.551-10	2.722-05
22	33	1.200+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.357+02	1.256-10	9.056-06
22	35	8.361+01	8.669+09	6.490-03	1.250-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	36	8.338+01	2.215+10	2.309-02	4.436-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	37	8.027+01	3.341+10	2.305-02	4.264-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	38	5.803+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.622+06	3.470-06	2.827-02
22	39	5.783+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.412+07	3.034-06	2.447-02
22	41	5.417+01	7.386+08	2.321-04	2.898-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	42	5.391+01	1.563+10	6.809-03	8.459-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	44	5.365+01	8.124+10	2.504-02	3.095-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
22	46	5.349+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.201+05	4.046-08	2.581-04
22	50	5.011+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.398+07	2.255-06	1.183-02
22	51	4.998+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.168+07	5.621-06	2.926-02
22	52	4.994+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.426+07	6.478-06	3.363-02
22	53	4.992+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.896+06	2.203-06	1.143-02
22	55	4.993+01	1.698+07	4.535-06	5.218-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	56	4.978+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.919+06	5.091-07	2.618-03
22	57	4.968+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.476+07	5.461-06	2.792-02
22	59	4.905+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.208+05	9.597-08	4.723-04
22	61	4.821+01	1.405+11	6.295-02	6.993-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	63	4.819+01	4.858+10	1.208-02	1.342-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	64	4.811+01	4.231+11	1.468-01	1.628-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	65	4.810+01	2.455+09	6.082-04	6.741-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	66	4.809+01	1.044+10	3.621-03	4.012-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	67	4.806+01	1.629+12	7.252-01	8.033-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	68	4.661+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.804+04	1.583-08	6.686-05
22	69	4.655+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.382+05	5.529-08	2.325-04
22	70	4.649+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.094+05	3.544-08	1.485-04
22	71	4.607+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.855+05	2.530-08	1.031-04
22	72	4.505+01	2.051+08	6.240-05	6.478-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	73	4.503+01	1.191+09	4.653-04	4.828-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	74	4.501+01	5.783+07	1.254-05	1.301-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	75	4.501+01	5.243+08	1.592-04	1.652-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	79	3.256+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.716+04	1.169-09	1.682-06
22	80	3.244+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.301+04	1.466-09	2.087-06
22	81	3.238+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.256+05	2.194-08	3.105-05
22	83	3.100+01	1.080+07	1.112-06	7.943-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	84	3.099+01	3.237+07	4.661-06	3.328-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	85	3.083+01	1.006+09	1.024-04	7.274-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	86	3.033+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.221+04	1.203-09	1.400-06
22	87	3.033+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.227+04	1.693-09	1.969-06
22	88	3.032+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.894+04	5.129-09	5.963-06
22	89	3.031+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.745+05	2.404-08	2.791-05
23	24	1.520+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.180-02	3.570-11	2.242-03
23	25	1.354+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.347-01	6.176-11	2.742-03
23	26	1.250+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.855-01	1.013-10	3.531-03
23	27	6.874+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.466-01	1.747-11	1.014-04
23	28	2.283+02	4.877+04	3.812-07	8.596-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	29	2.008+02	2.090+08	4.211-04	8.350-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	31	1.351+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.654-02	4.530-14	1.998-09
23	32	1.303+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.575+01	1.092-10	4.311-06
23	33	1.275+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.868+02	4.550-10	1.684-05
23	34	8.728+01	1.584+10	1.809-02	1.559-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	35	8.715+01	6.637+09	1.260-02	1.084-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	37	8.353+01	4.254+09	7.416-03	6.118-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	38	5.971+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.430+05	3.056-07	1.163-03
23	39	5.950+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.179+07	6.256-06	2.355-02
23	40	5.585+01	1.811+09	8.472-04	4.673-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	41	5.564+01	1.346+09	1.041-03	5.721-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	43	5.526+01	3.843+10	1.760-02	9.604-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
23	44	5.508+01	1.108+07	8.398-06	4.569-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	46	5.491+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.155+06	5.220-07	1.544-03
23	47	5.394+01	1.163+11	1.691-02	9.007-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	48	5.159+01	1.360+09	5.425-04	2.764-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	50	5.136+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.553+06	1.010-06	2.445-03
23	52	5.118+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.886+06	1.234-06	2.955-03
23	53	5.117+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.394+06	1.276-06	3.055-03
23	54	5.123+01	4.112+08	1.618-04	8.186-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	55	5.117+01	8.205+08	5.369-04	2.713-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	56	5.101+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.899+07	1.234-05	2.928-02
23	57	5.091+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.082+04	9.808-09	2.312-05
23	58	5.050+01	2.731+09	3.481-04	1.736-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	59	5.025+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.653+07	6.259-06	1.419-02
23	60	4.938+01	4.735+10	1.731-02	8.444-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	63	4.935+01	1.734+11	1.055-01	5.142-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	65	4.925+01	1.151+12	6.974-01	3.392-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	68	4.769+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.158+05	4.637-07	8.989-04
23	69	4.763+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.744+05	3.823-07	7.381-04
23	70	4.756+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.331+05	5.010-07	9.632-04
23	71	4.712+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.800+06	5.993-07	1.121-03
23	74	4.602+01	2.879+11	1.523-01	6.922-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	76	3.448+01	3.327+07	5.930-06	2.020-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	77	3.423+01	4.967+08	2.908-05	9.833-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	79	3.308+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.710+04	1.265-08	8.185-06
23	80	3.296+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.224+03	1.961-09	1.254-06
23	81	3.290+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.195+05	1.939-08	1.234-05
23	82	3.149+01	1.775+08	2.638-05	8.202-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	83	3.148+01	9.482+07	2.348-05	7.298-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	85	3.130+01	1.692+08	4.144-05	1.281-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	86	3.079+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.352+04	1.504-08	7.843-06
23	87	3.078+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.999+04	2.320-08	1.209-05
23	89	3.076+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.959+06	6.486-07	3.374-04
24	25	1.241+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.202-06	1.432-13	8.155-03
24	26	7.011+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.011-04	3.107-12	3.189-02
24	27	1.254+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.031-00	4.291-10	2.523-02
24	28	2.687+02	1.636+03	1.062-08	4.698-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	30	1.493+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.795+02	6.550-10	6.496-05
24	31	1.483+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.547+02	7.020-10	6.823-05
24	32	1.425+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.283+01	6.945-11	5.980-06
24	33	1.391+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.165+01	2.028-11	1.627-06
24	34	9.260+01	2.981+10	2.299-02	3.504-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	35	9.245+01	1.345+10	1.724-02	2.624-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	36	9.217+01	3.770+08	6.722-04	1.020-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	37	8.838+01	8.632+09	1.011-02	1.471-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	38	6.215+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.264+04	1.311-08	9.376-05
24	39	6.193+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.469+05	5.069-08	3.585-04
24	40	5.799+01	8.877+07	2.685-05	2.563-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	41	5.775+01	5.866+08	2.933-04	2.788-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	42	5.745+01	9.815+06	6.800-06	6.431-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	43	5.735+01	1.064+09	3.147-04	2.971-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
24	44	5.715+01	4.317+07	2.114-05	1.989-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	45	5.706+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.992+07	2.921-06	1.616-02
24	46	5.697+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.091+07	3.186-06	1.754-02
24	48	5.340+01	9.772+10	2.507-02	2.203-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	49	5.328+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.129+05	1.812-08	8.159-05
24	50	5.316+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.348+04	1.359-08	6.079-05
24	51	5.301+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.451+03	4.891-09	2.169-05
24	52	5.296+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.445+05	6.077-08	2.688-04
24	53	5.295+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.537+05	9.043-08	3.997-04
24	54	5.301+01	3.685+09	9.316-04	8.130-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	55	5.296+01	8.647+09	3.636-03	3.169-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	56	5.278+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.787+04	1.164-08	5.098-05
24	57	5.267+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.374+04	2.547-08	1.108-04
24	59	5.197+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.722+04	4.183-09	1.748-05
24	60	5.104+01	2.920+06	6.842-07	5.749-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	63	5.100+01	7.720+07	3.011-05	2.527-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	64	5.091+01	1.645+08	8.949-05	7.499-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	65	5.090+01	7.148+09	2.776-03	2.326-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	66	5.088+01	1.710+10	9.291-03	7.782-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	68	4.924+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.133+07	1.139-05	4.049-02
24	69	4.917+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.674+06	1.694-06	5.997-03
24	70	4.910+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.074+06	4.591-06	1.618-02
24	71	4.863+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.950+07	4.148-06	1.421-02
24	72	4.750+01	1.827+12	8.654-01	6.766-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	74	4.745+01	1.697+11	5.728-02	4.474-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	75	4.745+01	1.317+07	6.226-06	4.863-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	76	3.528+01	5.405+06	6.051-07	3.514-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	78	3.384+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.892+05	2.709-08	3.126-05
24	79	3.382+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.571+05	2.645-08	3.047-05
24	80	3.369+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.395+04	2.374-09	2.704-06
24	81	3.363+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.449+04	7.576-09	8.578-06
24	82	3.215+01	1.959+09	1.821-04	9.639-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	83	3.214+01	2.575+08	3.989-05	2.110-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	84	3.213+01	9.464+06	2.050-06	1.084-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	85	3.196+01	2.709+05	4.148-08	2.182-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	86	3.142+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.932+05	2.860-08	2.643-05
24	87	3.142+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.414+05	5.003-08	4.621-05
24	88	3.141+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.188+04	3.164-09	2.921-06
24	89	3.140+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.346+02	2.786-11	2.568-08
25	26	1.612+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.784-06	2.062-13	2.570-02
25	27	1.396+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.595-00	2.794-10	2.262-02
25	28	2.746+02	7.426+05	5.039-06	2.278-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	30	1.511+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.507-00	2.403-12	2.471-07
25	31	1.501+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.973-00	8.055-12	8.117-07
25	32	1.441+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.942+01	1.228-10	1.094-05
25	33	1.407+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.432+02	2.551-10	2.116-05
25	34	9.329+01	6.683+08	5.233-04	8.036-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	35	9.315+01	6.339+09	8.246-03	1.264-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	36	9.286+01	8.744+09	1.582-02	2.419-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	37	8.901+01	9.040+09	1.074-02	1.574-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
25	38	6.247+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.470+05	2.030-07	1.474-03
25	39	6.224+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.176+04	3.197-08	2.296-04
25	40	5.826+01	4.614+08	1.408-04	1.351-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	41	5.802+01	2.999+08	1.514-04	1.446-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	42	5.772+01	5.172+08	3.616-04	3.436-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	43	5.761+01	4.892+08	1.461-04	1.385-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	44	5.742+01	1.309+09	6.471-04	6.116-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	45	5.733+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.275+07	3.227-06	1.811-02
25	46	5.723+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.384+06	2.765-06	1.544-02
25	48	5.363+01	3.189+08	8.251-05	7.285-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	49	5.351+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.458+06	2.110-07	9.624-04
25	50	5.338+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.584+05	1.175-07	5.324-04
25	51	5.323+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.373+05	1.815-07	8.152-04
25	52	5.319+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.387+05	5.883-08	2.636-04
25	53	5.317+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.545+04	3.290-08	1.473-04
25	54	5.324+01	1.031+11	2.630-02	2.305-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	55	5.318+01	8.947+09	3.794-03	3.321-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	56	5.301+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.062+05	8.686-08	3.852-04
25	57	5.290+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.005+05	3.527-07	1.554-03
25	59	5.219+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.268+03	1.291-09	5.462-06
25	60	5.125+01	4.053+09	9.578-04	8.080-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	63	5.121+01	2.526+10	9.931-03	8.371-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	64	5.112+01	3.222+10	1.767-02	1.487-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	65	5.110+01	3.904+08	1.528-04	1.286-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	66	5.109+01	1.580+09	8.655-04	7.280-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	68	4.944+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.673+06	9.792-07	3.523-03
25	69	4.937+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.488+07	1.274-05	4.566-02
25	70	4.929+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.703+06	3.929-06	1.401-02
25	71	4.882+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.710+07	3.667-06	1.271-02
25	72	4.768+01	7.618+09	3.635-03	2.853-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	74	4.763+01	1.394+11	4.743-02	3.719-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	75	4.763+01	1.824+12	8.688-01	6.812-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	76	3.538+01	3.822+08	4.304-05	2.507-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	78	3.393+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.411+05	1.177-08	1.370-05
25	79	3.391+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.654+04	6.882-09	7.993-06
25	80	3.378+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.346+04	9.146-09	1.050-05
25	81	3.372+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.233+04	2.284-09	2.607-06
25	82	3.224+01	1.906+08	1.782-05	9.453-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	83	3.223+01	3.842+08	5.983-05	3.174-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	84	3.221+01	1.364+09	2.972-04	1.576-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	85	3.204+01	6.198+05	9.540-08	5.032-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	86	3.150+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.242+05	1.848-08	1.721-05
25	87	3.150+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.325+05	1.109-07	1.032-04
25	88	3.149+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.684+06	7.184-07	6.683-04
25	89	3.148+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.513+03	9.387-10	8.720-07
26	27	1.528+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.714-02	1.007-11	1.498-03
26	31	1.515+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.726+02	2.546-10	3.694-05
26	32	1.454+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.386+01	1.220-10	1.564-05
26	33	1.419+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.648+02	4.723-10	5.632-05
26	35	9.369+01	7.658+09	7.198-03	1.554-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
26	36	9.340+01	1.664+10	2.176-02	4.685-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	37	8.951+01	2.654+10	2.277-02	4.696-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	38	6.271+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.556+05	6.550-08	6.735-04
26	39	6.248+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.492+04	3.742-09	3.805-05
26	41	5.823+01	4.763+08	1.729-04	2.321-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	42	5.793+01	6.058+08	3.047-04	4.068-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	44	5.762+01	1.288+08	4.580-05	6.082-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	46	5.744+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.020+07	6.400-06	5.057-02
26	50	5.356+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.772+05	8.797-08	5.636-04
26	51	5.341+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.997+05	1.098-07	6.975-04
26	52	5.336+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.554+05	1.084-07	6.866-04
26	53	5.335+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.960+03	3.823-09	2.420-05
26	55	5.336+01	9.630+10	2.936-02	3.610-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	56	5.318+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.177+04	2.174-08	1.363-04
26	57	5.307+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.594+04	1.095-08	6.825-05
26	59	5.236+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.398+05	2.463-08	1.474-04
26	61	5.140+01	1.003+10	5.107-03	6.048-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	63	5.137+01	1.589+08	4.491-05	5.316-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	64	5.128+01	5.399+09	2.129-03	2.516-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	65	5.127+01	4.197+08	1.181-04	1.396-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	66	5.126+01	1.058+09	4.165-04	4.920-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	67	5.123+01	2.692+09	1.362-03	1.608-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	68	4.959+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.392+07	3.664-06	1.863-02
26	69	4.952+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.984+06	2.622-06	1.327-02
26	70	4.944+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.132+07	1.515-05	7.634-02
26	71	4.897+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.639+06	5.607-07	2.746-03
26	72	4.782+01	1.076+11	3.691-02	4.068-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	73	4.779+01	1.936+12	8.526-01	9.390-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	74	4.778+01	8.940+09	2.185-03	2.406-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	75	4.778+01	1.171+11	4.008-02	4.413-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	79	3.398+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.460+04	7.019-09	1.148-05
26	80	3.385+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.494+04	9.197-09	1.487-05
26	81	3.379+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.375+05	3.943-08	6.341-05
26	83	3.229+01	8.305+08	9.273-05	6.901-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	84	3.228+01	4.631+07	7.233-06	5.380-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	85	3.211+01	1.141+09	1.259-04	9.318-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	86	3.156+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.133+04	5.476-09	7.180-06
26	87	3.156+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.697+04	4.027-09	5.279-06
26	88	3.156+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.089+05	2.091-08	2.739-05
26	89	3.154+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.786+05	2.664-08	3.485-05
27	28	3.419+02	2.234+03	3.916-08	1.322-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	29	2.836+02	3.141+08	1.263-03	3.537-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	31	1.682+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.632+01	6.922-11	5.888-06
27	32	1.607+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.042+01	6.722-11	4.986-06
27	33	1.565+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.501+02	1.285-09	8.802-05
27	34	9.998+01	2.903+09	4.350-03	4.295-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	35	9.981+01	2.106+09	5.242-03	5.167-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	37	9.508+01	5.970+09	1.348-02	1.266-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	38	6.539+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.425+04	2.591-08	1.295-04
27	39	6.514+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.704+06	1.720-06	8.496-03

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
27	40	6.079+01	1.452+08	8.048-05	4.832-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	41	6.054+01	1.274+08	1.167-04	6.975-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	43	6.010+01	1.341+10	7.263-03	4.311-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	44	5.988+01	2.055+06	1.841-06	1.089-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	46	5.968+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.267+07	6.766-06	2.570-02
27	47	5.854+01	2.697+09	4.619-04	2.670-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	48	5.578+01	2.893+10	1.350-02	7.434-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	50	5.551+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.314+05	6.072-08	1.856-04
27	52	5.529+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.670+05	7.387-07	2.232-03
27	53	5.528+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.857+03	3.054-09	9.218-06
27	54	5.535+01	1.387+10	6.371-03	3.483-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	55	5.529+01	3.921+08	2.995-04	1.636-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	56	5.510+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.080+06	3.095-06	9.251-03
27	57	5.498+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.791+04	6.123-08	1.818-04
27	58	5.450+01	1.237+11	1.836-02	9.883-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	59	5.422+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.423+05	2.830-07	8.059-04
27	60	5.321+01	3.651+09	1.550-03	8.142-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	63	5.316+01	8.996+10	6.353-02	3.336-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	65	5.305+01	1.885+11	1.326-01	6.945-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	68	5.125+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.290+07	8.470-06	2.037-02
27	69	5.117+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.576+06	6.266-06	1.501-02
27	70	5.110+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.683+05	7.018-07	1.673-03
27	71	5.059+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.696+07	6.510-06	1.506-02
27	74	4.932+01	1.322+12	8.036-01	3.914-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	76	3.630+01	4.557+07	9.002-06	3.227-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	77	3.603+01	2.382+09	1.545-04	5.496-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	79	3.476+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.268+04	1.135-08	8.515-06
27	80	3.462+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.514+04	4.532-09	3.360-06
27	81	3.455+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.729+05	1.383-07	1.020-04
27	82	3.300+01	1.440+08	2.350-05	7.659-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	83	3.299+01	3.019+08	8.209-05	2.674-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	85	3.280+01	1.004+09	2.699-04	8.741-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	86	3.223+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.349+05	3.501-08	2.095-05
27	87	3.223+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.587+06	5.767-07	3.449-04
27	89	3.221+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.337+06	1.936-06	1.156-03
28	30	3.362+02	6.482+09	3.661-02	1.215-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	31	3.311+02	5.879+09	9.665-02	3.161-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	32	3.032+02	8.962+09	2.059-01	6.167-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	33	2.885+02	1.413+09	1.764-02	5.025-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	34	1.413+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.450+05	1.332-06	6.713-02
28	35	1.409+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.496+05	2.232-06	1.117-01
28	36	1.403+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.627+05	3.186-06	1.572-01
28	37	1.317+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.134+03	9.248-09	3.775-04
28	38	8.086+01	6.982+07	1.141-04	9.109-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	39	8.048+01	3.798+07	3.687-05	2.931-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	40	7.394+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.217+03	9.972-10	7.204-06
28	41	7.356+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.995+04	4.049-08	2.880-04
28	42	7.308+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.434+04	1.015-07	7.081-04
28	43	7.291+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.051+04	8.377-09	5.801-05
28	44	7.259+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.807-00	5.013-12	3.426-08

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
28	45	7.245+01	2.335+08	6.125-05	4.383-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	46	7.230+01	1.316+08	1.031-04	7.363-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	48	6.665+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.988+04	5.319-08	2.814-04
28	49	6.645+01	3.197+09	7.054-04	4.630-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	50	6.627+01	2.774+09	1.826-03	1.195-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	52	6.596+01	2.001+09	2.175-03	1.417-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	54	6.605+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.146+04	7.497-09	3.860-05
28	55	6.596+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.222+04	5.677-08	2.911-04
28	56	6.568+01	5.740+07	6.187-05	4.014-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	59	6.443+01	2.454+08	1.528-04	9.720-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	60	6.301+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.121+06	6.671-07	2.982-03
28	63	6.295+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.822+05	8.735-07	3.893-03
28	64	6.281+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.078+05	7.009-07	3.103-03
28	65	6.279+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.147+04	2.115-08	9.355-05
28	66	6.277+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.861+04	6.700-08	2.961-04
28	68	6.029+01	5.292+07	4.806-05	2.862-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	69	6.018+01	2.233+09	2.021-03	1.201-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	71	5.938+01	5.303+08	2.803-04	1.644-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	72	5.770+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.812+03	3.275-09	1.124-05
28	74	5.763+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.984+05	3.306-07	1.131-03
28	75	5.763+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.031+06	1.198-06	4.098-03
28	76	4.061+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.749-00	6.797-13	8.136-10
28	78	3.871+01	4.047+11	3.031-02	1.159-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	79	3.869+01	3.383+11	7.592-02	2.901-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	80	3.852+01	3.798+11	1.408-01	5.357-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	81	3.844+01	5.815+10	1.288-02	4.889-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	82	3.652+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.401+08	6.801-05	5.920-02
28	83	3.651+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.381+08	1.126-04	9.795-02
28	84	3.649+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.395+08	1.581-04	1.373-01
28	85	3.628+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.760+06	5.788-07	4.937-04
28	86	3.558+01	2.156+04	6.823-09	2.398-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	31	4.135+02	4.338+08	3.335-02	4.540-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	33	3.491+02	4.654+09	2.551-01	2.932-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	35	1.540+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.528+02	1.694-08	3.685-04
29	37	1.430+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.415+05	6.771-06	1.180-01
29	39	8.457+01	7.025+08	2.260-03	6.291-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	41	7.697+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.906+04	2.623-07	7.122-04
29	44	7.591+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.978+04	2.582-07	6.726-04
29	46	7.558+01	5.496+08	1.412-03	3.514-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	50	6.901+01	8.461+06	1.813-05	4.118-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	55	6.868+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.782+04	3.459-07	6.675-04
29	59	6.703+01	1.855+09	3.749-03	8.272-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	63	6.543+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.639+04	8.468-08	1.412-04
29	65	6.525+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.623+04	2.433-07	4.027-04
29	71	6.158+01	2.565+09	4.374-03	8.868-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	74	5.970+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.266+04	2.475-07	3.137-04
29	79	3.961+01	6.664+10	4.702-02	6.132-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	81	3.935+01	3.317+11	2.309-01	2.991-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	83	3.733+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.837+06	1.919-06	5.946-04
29	85	3.708+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.458+08	3.565-04	1.083-01

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
30	32	3.096+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.732-02	3.399-10	6.005-02
30	34	2.437+02	8.592+09	2.296-01	1.842-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	38	1.065+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.508+02	1.281-09	9.211-06
30	40	9.479+01	9.950+06	4.021-05	1.255-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	43	9.310+01	1.677+06	6.537-06	2.003-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	48	8.313+01	1.005+08	3.124-04	8.550-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	52	8.206+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.290+03	1.661-08	5.467-05
30	54	8.220+01	2.754+08	8.368-04	2.264-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	56	8.163+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.311+03	6.549-09	2.122-05
30	60	7.755+01	3.093+09	8.364-03	2.135-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	68	7.346+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.572+04	2.659-07	6.278-04
30	69	7.331+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.432+04	2.994-07	7.024-04
30	76	4.619+01	6.149+10	5.901-02	8.974-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	80	4.350+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.500+07	4.965-05	2.435-02
30	82	4.097+01	4.851+11	3.662-01	4.940-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	86	3.980+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.859+08	3.394-04	1.274-01
31	32	3.599+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.333-02	1.403-10	1.169-01
31	33	2.243+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.161-01	2.384-10	4.809-02
31	34	2.464+02	5.359+09	4.880-02	1.188-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	35	2.454+02	1.034+10	1.556-01	3.771-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	37	2.187+02	2.291+09	2.737-02	5.911-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	38	1.070+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.240+02	9.266-10	2.027-05
31	39	1.063+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.885+02	9.972-10	2.141-05
31	40	9.520+01	7.973+06	1.083-05	1.019-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	41	9.457+01	1.707+07	3.814-05	3.562-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	43	9.349+01	8.885+07	1.164-04	1.075-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	44	9.298+01	7.939+07	1.715-04	1.575-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	46	9.250+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.891+02	3.708-10	5.243-06
31	47	8.978+01	7.684+08	3.095-04	2.744-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	48	8.344+01	9.941+07	1.038-04	8.552-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	50	8.284+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.017+03	6.191-09	6.290-05
31	52	8.237+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.301+04	2.205-08	2.202-04
31	53	8.234+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.700+04	8.774-08	8.751-04
31	54	8.250+01	8.344+07	8.514-05	6.938-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	55	8.236+01	2.030+08	3.440-04	2.799-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	56	8.194+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.669+04	4.477-08	4.401-04
31	57	8.167+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.170+04	2.730-08	2.657-04
31	58	8.062+01	7.062+05	2.294-07	1.826-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	59	8.000+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.214+04	5.002-08	4.576-04
31	60	7.782+01	1.940+09	1.762-03	1.354-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	63	7.772+01	1.676+09	2.530-03	1.942-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	65	7.748+01	7.929+08	1.189-03	9.102-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	68	7.371+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.297+04	8.548-08	6.116-04
31	69	7.355+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.636+04	4.915-08	3.494-04
31	70	7.339+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.428+04	1.023-07	7.225-04
31	71	7.235+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.690+04	1.326-08	8.978-05
31	74	6.977+01	2.787+09	3.391-03	2.336-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	76	4.629+01	1.607+11	5.163-02	2.361-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	77	4.584+01	7.280+10	7.646-03	3.461-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	79	4.381+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.367+07	3.932-06	5.906-03

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a\pm b \equiv a\times10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
31	80	4.359+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.781+07	3.219-05	4.764-02
31	81	4.348+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.830+07	1.369-05	2.011-02
31	82	4.105+01	3.148+11	7.951-02	3.223-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	83	4.104+01	6.007+11	2.527-01	1.024-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	85	4.074+01	8.213+10	3.406-02	1.370-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	86	3.987+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.455+08	9.750-05	1.104-01
31	87	3.986+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.195+08	2.332-04	2.640-01
31	89	3.983+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.494+07	8.292-06	9.363-03
32	33	5.953+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.421-04	3.004-12	1.887-02
32	34	2.646+02	3.338+08	2.102-03	9.152-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	35	2.634+02	3.047+09	3.169-02	1.374-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	36	2.611+02	1.264+10	1.808-01	7.772-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	37	2.328+02	1.384+07	1.125-04	4.312-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	38	1.103+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.134+02	7.534-10	3.008-05
32	39	1.096+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.955+02	3.191-10	1.249-05
32	40	9.779+01	2.277+08	1.959-04	3.153-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	41	9.712+01	1.674+08	2.367-04	3.784-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	42	9.628+01	2.111+08	4.108-04	6.510-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	43	9.599+01	1.815+07	1.504-05	2.377-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	44	9.544+01	3.178+08	4.339-04	6.817-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	45	9.520+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.383+02	1.735-10	4.456-06
32	46	9.493+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.889+02	2.342-10	5.967-06
32	48	8.542+01	3.956+05	2.596-07	3.651-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	49	8.510+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.006+05	2.183-08	4.007-04
32	50	8.479+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.139+04	5.911-08	1.073-03
32	51	8.442+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.037+05	1.993-07	3.571-03
32	52	8.430+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.666+04	7.101-08	1.267-03
32	53	8.426+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.934+04	5.862-08	1.045-03
32	54	8.444+01	5.288+07	3.392-05	4.714-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	55	8.429+01	1.165+07	1.241-05	1.722-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	56	8.385+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.147+04	1.209-08	2.122-04
32	57	8.357+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.408+04	4.995-08	8.683-04
32	59	8.181+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.532+01	5.739-11	9.360-07
32	60	7.954+01	1.276+08	7.263-05	9.509-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	63	7.944+01	8.991+08	8.506-04	1.112-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	64	7.922+01	2.080+09	2.740-03	3.574-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	65	7.919+01	2.584+07	2.429-05	3.166-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	66	7.916+01	1.763+08	2.318-04	3.021-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	68	7.525+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.957+02	2.510-10	3.185-06
32	69	7.508+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.314+03	1.956-09	2.466-05
32	70	7.492+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.815+03	2.138-09	2.678-05
32	71	7.384+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.173+03	5.751-10	6.894-06
32	72	7.126+01	1.648+07	1.756-05	2.060-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	74	7.115+01	3.691+08	2.802-04	3.282-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	75	7.115+01	3.741+09	3.975-03	4.656-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	76	4.689+01	3.226+11	6.381-02	4.925-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	78	4.438+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.740+08	1.027-05	2.673-02
32	79	4.435+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.100+08	1.945-05	5.052-02
32	80	4.412+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.045+07	1.764-05	4.514-02
32	81	4.401+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.022+07	3.523-06	8.947-03

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
32	82	4.152+01	2.469+10	3.828-03	2.617-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	83	4.151+01	2.205+11	5.697-02	3.892-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	84	4.148+01	8.829+11	3.189-01	2.177-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	85	4.121+01	1.102+09	2.805-04	1.902-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	86	4.031+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.937+07	9.592-06	1.872-02
32	87	4.031+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.831+08	6.245-05	1.218-01
32	88	4.030+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.912+08	2.591-04	5.051-01
32	89	4.028+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.386+07	4.719-06	9.182-03
33	34	2.769+02	6.029+08	6.929-03	1.895-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	35	2.756+02	7.549+08	1.432-02	3.898-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	37	2.423+02	1.439+10	2.110-01	5.050-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	38	1.123+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.689+01	2.425-10	6.143-06
33	39	1.116+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.557+02	1.598-09	3.968-05
33	40	9.942+01	2.968+06	4.399-06	4.319-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	41	9.873+01	3.594+06	8.753-06	8.535-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	43	9.756+01	5.552+06	7.922-06	7.633-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	44	9.700+01	1.617+07	3.802-05	3.642-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	46	9.647+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.236+03	3.119-09	5.004-05
33	47	9.352+01	2.887+08	1.262-04	1.165-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	48	8.667+01	1.196+07	1.347-05	1.153-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	50	8.602+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.150+02	1.276-10	1.451-06
33	52	8.551+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.348+03	2.462-09	2.750-05
33	53	8.547+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.911+02	7.439-10	8.300-06
33	54	8.565+01	1.088+07	1.196-05	1.012-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	55	8.550+01	3.560+07	6.503-05	5.491-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	56	8.504+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.325+03	6.009-09	6.604-05
33	57	8.476+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.734+03	4.357-09	4.740-05
33	58	8.363+01	1.741+09	6.086-04	5.026-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	59	8.295+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.596+03	2.679-09	2.732-05
33	60	8.062+01	2.463+08	2.400-04	1.911-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	63	8.051+01	1.983+09	3.213-03	2.555-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	65	8.025+01	1.706+09	2.745-03	2.176-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	68	7.621+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.419+03	9.316-09	7.368-05
33	69	7.604+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.548+03	5.127-09	4.028-05
33	70	7.588+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.057+04	8.170-08	6.377-04
33	71	7.476+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.464+04	4.579-08	3.420-04
33	74	7.201+01	1.058+09	1.370-03	9.747-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	76	4.726+01	2.682+10	8.983-03	4.193-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	77	4.680+01	4.812+11	5.266-02	2.434-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	79	4.468+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.064+07	1.515-05	2.415-02
33	80	4.445+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.057+07	5.220-06	8.194-03
33	81	4.434+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.066+08	3.144-05	4.898-02
33	82	4.181+01	5.114+10	1.340-02	5.535-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	83	4.180+01	5.666+10	2.474-02	1.021-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	85	4.149+01	7.878+11	3.389-01	1.389-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	86	4.059+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.702+07	1.524-05	1.821-02
33	87	4.059+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.155+06	6.655-07	7.950-04
33	89	4.055+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.567+08	3.202-04	3.816-01
34	35	5.844+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.593-08	1.359-14	4.849-02
34	36	1.992+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.852-07	3.959-14	5.590-03

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
34	37	1.940+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.296-03	1.219-12	1.591-04
34	38	1.890+02	3.932+05	3.511-06	6.556-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	39	1.870+02	3.566+06	1.869-05	3.451-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	40	1.551+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.011+04	3.647-08	2.432-03
34	41	1.535+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.279+02	1.341-09	8.659-05
34	42	1.514+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.694-00	2.159-11	1.338-06
34	43	1.506+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.617+02	1.571-09	9.595-05
34	44	1.493+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.942+03	1.082-08	6.432-04
34	45	1.487+02	4.872+07	5.384-05	7.907-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	46	1.481+02	8.586+06	2.822-05	4.127-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	48	1.262+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.274+02	7.812-10	2.803-05
34	49	1.254+02	1.020+09	8.024-04	9.942-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	50	1.248+02	5.052+08	1.179-03	1.454-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	52	1.237+02	3.959+07	1.514-04	1.850-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	54	1.240+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.413+03	1.709-08	5.827-04
34	55	1.237+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.338+03	5.118-09	1.731-04
34	56	1.227+02	2.788+07	1.050-04	1.272-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	59	1.184+02	9.546+07	2.008-04	2.348-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	60	1.137+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.292+03	2.505-09	6.585-05
34	63	1.135+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.880+03	1.250-08	3.267-04
34	64	1.131+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.785+03	7.984-09	2.063-04
34	65	1.130+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.030+03	2.882-08	7.432-04
34	66	1.129+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.111+03	4.959-09	1.277-04
34	68	1.052+02	3.836+08	1.060-03	1.101-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	69	1.048+02	4.791+07	1.316-04	1.362-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	71	1.024+02	7.104+07	1.117-04	1.130-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	72	9.753+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.843+04	9.459-08	1.568-03
34	74	9.733+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.656+03	2.049-08	3.376-04
34	75	9.733+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.787+03	9.236-09	1.522-04
34	76	5.699+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.298+07	6.323-06	2.092-02
34	78	5.332+01	1.285+11	1.825-02	9.611-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	79	5.328+01	2.665+10	1.134-02	5.966-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	80	5.296+01	1.200+09	8.410-04	4.399-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	81	5.280+01	4.679+09	1.956-03	1.020-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	82	4.925+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.134+07	7.760-06	1.657-02
34	83	4.923+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.119+07	1.284-05	2.737-02
34	84	4.920+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.744+06	1.477-06	3.143-03
34	85	4.881+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.112+05	6.622-08	1.376-04
34	86	4.756+01	1.615+12	9.130-01	4.289-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	36	3.022+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.534-07	6.773-14	5.564-02
35	37	2.007+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.692-04	4.644-13	1.118-04
35	38	1.897+02	6.148+06	3.315-05	1.035-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	39	1.876+02	1.565+07	4.951-05	1.529-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	40	1.555+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.805+03	1.263-08	1.415-03
35	41	1.539+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.123+03	3.987-09	4.325-04
35	42	1.518+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.720+01	1.315-10	1.369-05
35	43	1.510+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.437+01	9.104-11	9.340-06
35	44	1.497+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.633+03	2.564-08	2.561-03
35	46	1.484+02	1.699+07	3.367-05	8.226-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	47	1.416+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.356+04	1.416-08	1.196-03

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a\pm b \equiv a\times10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
35	48	1.264+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.639+02	3.794-10	2.283-05
35	50	1.251+02	4.233+08	5.954-04	1.226-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	52	1.240+02	4.235+08	9.758-04	1.991-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	53	1.239+02	1.627+08	5.244-04	1.069-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	54	1.243+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.438+01	1.998-11	1.142-06
35	55	1.240+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.009+03	9.237-09	5.240-04
35	56	1.230+02	1.566+08	3.553-04	7.194-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	57	1.224+02	2.338+07	7.352-05	1.481-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	58	1.201+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.392+04	1.034-08	5.328-04
35	59	1.187+02	1.879+08	2.380-04	4.650-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	60	1.139+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.169+03	2.534-09	1.117-04
35	61	1.138+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.818+03	2.735-08	1.202-03
35	63	1.138+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.907-02	9.519-14	4.172-09
35	64	1.133+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.263+04	3.404-08	1.474-03
35	65	1.132+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.823+03	9.269-09	4.007-04
35	66	1.132+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.443+03	1.732-08	7.477-04
35	67	1.131+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.700+02	1.621-09	6.976-05
35	68	1.053+02	4.018+05	6.685-07	1.159-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	69	1.050+02	7.831+06	1.295-05	2.239-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	70	1.047+02	2.685+08	6.177-04	1.065-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	71	1.026+02	3.754+08	3.555-04	6.004-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	72	9.769+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.185+02	6.379-10	1.771-05
35	73	9.756+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.106+04	5.410-08	1.496-03
35	74	9.749+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.276+04	1.819-08	5.020-04
35	75	9.749+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.022+03	4.034-09	1.113-04
35	76	5.705+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.153+07	6.304-06	3.486-02
35	77	5.637+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.366+05	2.254-08	1.202-04
35	79	5.332+01	8.619+10	2.204-02	1.935-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	80	5.300+01	1.808+10	7.613-03	6.642-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	81	5.285+01	9.583+09	2.407-03	2.094-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	82	4.929+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.536+07	7.730-06	2.757-02
35	83	4.928+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.533+07	5.581-06	1.989-02
35	84	4.924+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.732+07	8.813-06	3.133-02
35	85	4.885+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.194+04	1.142-08	3.965-05
35	86	4.760+01	2.968+11	1.008-01	7.901-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	87	4.760+01	1.640+12	7.797-01	6.109-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	89	4.755+01	7.180+10	3.407-02	2.666-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	37	2.150+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.573-04	4.737-13	1.962-04
36	38	1.909+02	3.145+07	1.227-04	5.396-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	40	1.563+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.418+01	6.937-11	1.105-05
36	41	1.546+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.408+03	6.167-09	9.510-04
36	42	1.525+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.390+01	1.531-10	2.266-05
36	43	1.518+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.112+03	6.087-09	8.875-04
36	44	1.504+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.174+04	2.844-08	4.037-03
36	48	1.270+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.441+02	3.564-10	3.041-05
36	51	1.248+02	3.762+08	1.128-03	3.244-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	52	1.245+02	2.666+08	4.424-04	1.269-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	53	1.244+02	1.237+08	2.872-04	8.233-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	54	1.248+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.188+04	3.190-08	2.585-03
36	55	1.245+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.191+03	8.613-09	6.926-04

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\mathring{A}$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
36	56	1.235+02	6.452+07	1.054-04	3.000-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	57	1.229+02	3.485+08	7.893-04	2.235-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	60	1.144+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.628+02	2.209-10	1.379-05
36	61	1.143+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.357+03	5.933-09	3.692-04
36	62	1.142+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.785+04	5.488-08	3.411-03
36	63	1.142+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.928+02	9.671-10	6.002-05
36	64	1.137+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.013+03	1.964-09	1.205-04
36	65	1.137+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.961+02	4.096-10	2.507-05
36	66	1.136+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.953+03	5.713-09	3.492-04
36	67	1.135+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.322+04	5.763-08	3.511-03
36	68	1.057+02	7.715+06	9.233-06	2.249-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	69	1.054+02	7.235+08	8.605-04	2.090-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	70	1.051+02	5.168+07	8.553-05	2.071-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	72	9.801+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.203+02	3.172-10	1.245-05
36	73	9.788+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.128+03	5.776-09	2.258-04
36	74	9.781+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.646+03	2.710-09	1.057-04
36	75	9.781+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.171+04	1.680-08	6.552-04
36	76	5.716+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.014+07	6.326-06	4.925-02
36	80	5.310+01	1.036+11	3.126-02	3.825-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	82	4.937+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.049+06	6.342-07	3.183-03
36	83	4.935+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.415+07	6.299-06	3.158-02
36	84	4.932+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.160+07	1.517-05	7.587-02
36	85	4.893+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.271+05	3.258-08	1.591-04
36	86	4.767+01	8.456+09	2.058-03	2.261-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	87	4.767+01	1.978+11	6.740-02	7.404-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	88	4.766+01	1.925+12	8.426-01	9.254-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	89	4.762+01	1.461+10	4.967-03	5.451-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	38	2.094+02	1.647+04	1.083-07	3.734-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	39	2.069+02	3.772+07	1.453-04	4.947-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	40	1.686+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.104+01	7.936-11	1.133-05
37	41	1.666+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.626+01	1.926-10	2.654-05
37	42	1.642+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.594-01	1.468-12	1.935-07
37	43	1.633+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.896+03	2.134-08	2.769-03
37	44	1.618+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.648-00	6.466-12	8.148-07
37	46	1.603+02	3.122+07	7.217-05	1.904-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	47	1.523+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.681-00	3.256-12	3.425-07
37	48	1.349+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.621+03	1.084-08	7.932-04
37	50	1.334+02	7.325+06	1.172-05	2.573-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	52	1.321+02	3.845+07	1.007-04	2.189-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	53	1.321+02	8.265+07	3.025-04	6.576-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	54	1.325+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.804+03	6.006-09	4.159-04
37	55	1.321+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.083+02	2.835-10	1.947-05
37	56	1.310+02	1.185+08	3.050-04	6.579-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	57	1.304+02	8.622+07	3.075-04	6.599-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	58	1.277+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.969+02	1.941-10	1.204-05
37	59	1.261+02	4.568+08	6.538-04	1.357-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	60	1.208+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.412-00	5.793-12	3.042-07
37	61	1.207+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.599+03	2.201-08	1.153-03
37	63	1.206+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.498+02	5.445-10	2.843-05
37	64	1.201+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.645+03	4.979-09	2.568-04

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
37	65	1.200+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.928+02	2.143-09	1.103-04
37	66	1.199+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.204+03	2.477-08	1.273-03
37	67	1.198+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.045+03	7.921-09	4.056-04
37	68	1.112+02	6.828+07	1.265-04	2.316-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	69	1.108+02	5.243+07	9.654-05	1.761-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	70	1.105+02	1.464+08	3.750-04	6.819-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	71	1.081+02	5.017+08	5.277-04	9.392-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	72	1.027+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.833+03	1.070-08	3.449-04
37	73	1.026+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.095+03	2.581-08	8.290-04
37	74	1.025+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.091+02	8.014-10	2.568-05
37	75	1.025+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.085+03	1.121-08	3.590-04
37	76	5.872+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.807+04	2.111-08	1.273-04
37	77	5.800+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.943+07	7.003-06	4.069-02
37	79	5.478+01	1.871+10	5.050-03	4.554-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	80	5.444+01	5.208+07	2.314-05	2.074-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	81	5.428+01	1.231+11	3.262-02	2.914-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	82	5.053+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.125+05	2.584-08	9.930-05
37	83	5.051+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.256+05	4.804-08	1.844-04
37	84	5.048+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.531+04	2.958-08	1.133-04
37	85	5.007+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.280+07	2.360-05	8.820-02
37	86	4.876+01	9.967+08	3.552-04	2.851-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	87	4.875+01	8.644+10	4.312-02	3.461-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	89	4.870+01	1.814+12	9.029-01	7.238-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	39	1.699+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.554-08	2.480-15	3.619-04
38	40	8.644+02	1.261+09	8.479-02	1.206-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	41	8.152+02	7.124+08	7.097-02	9.523-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	42	7.596+02	1.882+09	2.280-01	2.851-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	43	7.415+02	5.895+06	2.916-04	3.559-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	44	7.101+02	1.212+09	9.161-02	1.071-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	45	6.968+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.721-00	2.506-11	2.526-04
38	46	6.830+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.390-01	3.521-11	3.341-04
38	48	3.792+02	3.012+06	3.897-05	2.432-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	49	3.730+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.554+04	2.316-07	3.578-01
38	50	3.672+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.862+04	7.108-07	1.048-00
38	51	3.601+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.542+04	2.290-06	3.185-00
38	52	3.580+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.470+04	1.051-06	1.436-00
38	53	3.574+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.055+04	8.191-07	1.114-00
38	54	3.606+02	8.014+07	9.371-04	5.562-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	55	3.579+02	8.727+06	1.676-04	9.873-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	56	3.500+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.332+04	2.445-07	3.122-01
38	57	3.452+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.325+04	1.082-06	1.326-00
38	59	3.171+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.823+03	1.649-08	1.566-02
38	60	2.855+02	1.048+05	7.682-07	3.610-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	63	2.842+02	8.736+05	1.058-05	4.948-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	64	2.814+02	2.137+06	3.552-05	1.646-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	65	2.810+02	1.793+04	2.122-07	9.816-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	66	2.806+02	1.789+05	2.958-06	1.366-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	68	2.370+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.038+01	4.242-10	1.681-04
38	69	2.354+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.709+03	1.419-08	5.510-03
38	70	2.338+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.414+02	6.209-09	2.362-03

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
38	71	2.235+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.194+02	3.683-09	1.225-03
38	72	2.014+02	2.157+04	1.837-07	6.091-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	74	2.006+02	2.858+05	1.724-06	5.694-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	75	2.006+02	3.190+06	2.695-05	8.899-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	76	8.159+01	9.528+10	5.706-02	7.663-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	78	7.427+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.920+04	4.829-09	5.891-05
38	79	7.418+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.859+04	9.202-09	1.119-04
38	80	7.356+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.188+04	9.638-09	1.143-04
38	81	7.326+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.415+03	2.131-09	2.496-05
38	82	6.661+01	8.292+06	3.309-06	3.628-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	83	6.657+01	7.887+07	5.240-05	5.742-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	84	6.650+01	3.570+08	3.314-04	3.628-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	85	6.579+01	8.904+04	5.779-08	6.258-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	86	6.355+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.140+04	6.904-09	5.277-05
38	87	6.354+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.310+04	4.500-08	3.438-04
38	88	6.351+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.719+05	1.872-07	1.428-03
38	89	6.346+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.028+03	3.405-09	2.591-05
39	40	9.108+02	3.502+06	4.355-04	3.917-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	41	8.563+02	6.939+08	1.271-01	1.075-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	43	7.754+02	1.703+09	1.535-01	1.175-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	44	7.411+02	9.573+08	1.314-01	9.617-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	46	7.116+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.404-01	5.621-11	3.619-04
39	47	5.772+02	4.213+09	7.013-02	3.997-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	48	3.879+02	2.503+05	5.645-06	2.162-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	50	3.753+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.377+02	1.769-08	1.670-02
39	52	3.657+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.068+04	3.570-07	3.120-01
39	53	3.651+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.347+04	1.560-06	1.357-00
39	54	3.684+02	8.646+04	1.759-06	6.400-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	55	3.656+02	2.767+06	9.242-05	3.337-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	56	3.574+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.314+04	1.695-06	1.382-00
39	57	3.524+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.293+04	1.430-06	1.118-00
39	58	3.336+02	1.608+09	8.941-03	2.946-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	59	3.232+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.101+05	1.723-06	1.039-00
39	60	2.904+02	7.229+05	9.138-06	2.620-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	63	2.890+02	1.144+06	2.388-05	6.816-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	65	2.857+02	1.375+07	2.804-04	7.913-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	68	2.403+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.036+01	2.938-10	7.287-05
39	69	2.387+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.146+01	1.632-10	3.964-05
39	70	2.370+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.025+01	1.184-09	2.817-04
39	71	2.265+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.610+04	1.238-07	2.571-02
39	74	2.030+02	1.636+07	1.685-04	3.379-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	76	8.199+01	2.048+10	2.064-02	1.671-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	77	8.059+01	9.886+10	3.209-02	2.554-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	79	7.450+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.317+03	1.096-09	8.100-06
39	80	7.388+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.202+03	7.095-09	5.113-05
39	81	7.358+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.418+03	1.962-09	1.397-05
39	82	6.687+01	3.556+07	2.383-05	1.574-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	83	6.683+01	1.030+08	1.149-04	7.586-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	85	6.605+01	1.741+07	1.898-05	1.238-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	86	6.379+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.797+04	2.844-08	1.319-04

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
39	87	6.378+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.215+04	7.421-08	3.441-04
39	89	6.369+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.892+03	8.362-09	3.861-05
40	41	1.431+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.889-05	3.524-12	1.845-01
40	42	6.265+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.149-02	4.323-10	1.899-00
40	43	5.217+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.011-05	3.677-13	9.327-04
40	44	3.979+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.005-02	1.188-10	1.338-01
40	45	3.595+03	1.471+05	9.497-05	3.372-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	46	3.254+03	8.417+04	1.336-04	4.295-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	48	6.756+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.660-00	1.820-10	1.003-03
40	49	6.560+02	3.197+09	6.874-02	4.453-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	50	6.383+02	2.614+09	1.596-01	1.006-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	52	6.110+02	1.227+09	1.144-01	6.906-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	54	6.186+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.181-00	6.774-11	2.865-04
40	55	6.108+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.880-00	2.685-10	1.093-03
40	56	5.881+02	1.949+08	1.684-02	9.781-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	59	5.009+02	3.586+07	1.349-03	6.672-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	60	4.263+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.801+04	4.907-07	6.791-01
40	63	4.234+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.676+03	4.334-07	5.877-01
40	64	4.173+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.465+03	3.329-07	4.321-01
40	65	4.163+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.095+03	1.340-07	1.727-01
40	66	4.155+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.089+02	2.470-08	3.166-02
40	68	3.265+02	1.930+06	5.140-05	1.657-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	69	3.234+02	1.533+07	4.006-04	1.280-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	71	3.015+02	1.104+06	1.504-05	4.479-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	72	2.627+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.853-00	4.472-11	1.448-05
40	74	2.612+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.046+02	1.784-09	5.683-04
40	75	2.612+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.965+02	1.663-08	5.297-03
40	76	9.010+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.966+01	6.043-11	7.898-07
40	78	8.125+01	8.063+10	2.660-02	2.134-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	79	8.114+01	1.677+10	1.655-02	1.326-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	80	8.040+01	1.062+09	1.715-03	1.362-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	81	8.004+01	3.644+09	3.500-03	2.767-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	82	7.217+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.148+05	1.677-07	1.126-03
40	83	7.212+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.477+05	1.920-07	1.287-03
40	84	7.205+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.021+05	1.854-07	1.239-03
40	85	7.121+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.356+02	1.186-09	7.650-06
40	86	6.859+01	2.121+07	2.493-05	1.689-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	42	1.114+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.446-04	2.462-11	1.015-00
41	43	8.210+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.905-03	5.400-11	8.900-01
41	44	5.511+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.958-02	2.713-10	1.353-00
41	46	4.212+03	4.975+02	7.940-07	5.506-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	47	1.771+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.519+01	2.368-09	3.916-01
41	48	7.091+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.447-00	2.464-10	2.616-03
41	50	6.681+02	3.085+08	1.238-02	1.362-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	52	6.383+02	3.749+08	2.290-02	2.406-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	53	6.364+02	2.966+09	2.521-01	2.641-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	54	6.465+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.254-00	8.476-11	6.822-04
41	55	6.380+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.526-00	1.541-10	1.192-03
41	56	6.133+02	1.212+09	6.835-02	6.900-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	57	5.988+02	2.458+07	1.850-03	1.823-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
41	58	5.466+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.235+02	2.897-09	1.409-02
41	59	5.190+02	1.365+08	3.309-03	2.827-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	60	4.394+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.352+03	2.347-08	5.929-02
41	61	4.379+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.472+04	7.613-07	1.903-00
41	63	4.363+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.425+03	4.066-08	1.006-01
41	64	4.298+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.523+03	9.783-08	2.313-01
41	65	4.288+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.121+03	8.602-08	2.019-01
41	66	4.280+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.114+03	2.735-07	6.383-01
41	67	4.263+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.118+02	1.038-08	2.395-02
41	68	3.341+02	2.998+06	5.016-05	2.759-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	69	3.309+02	1.752+07	2.875-04	1.566-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	70	3.277+02	3.618+05	8.156-06	4.400-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	71	3.080+02	8.976+06	7.657-05	3.882-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	72	2.676+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.004-00	3.012-11	1.718-05
41	73	2.666+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.091+02	2.093-09	1.182-03
41	74	2.661+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.197+01	8.702-10	4.883-04
41	75	2.661+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.965+01	1.184-09	6.643-04
41	76	9.067+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.808+03	1.337-09	2.968-05
41	77	8.897+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.938+04	6.974-09	1.462-04
41	79	8.161+01	9.263+10	5.549-02	7.454-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	80	8.086+01	1.415+08	1.387-04	1.846-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	81	8.049+01	4.030+09	2.349-03	3.112-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	82	7.253+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.047+04	4.954-09	5.629-05
41	83	7.249+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.505+03	7.488-09	8.495-05
41	84	7.241+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.850-01	6.438-13	7.280-09
41	85	7.157+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.017+03	2.317-09	2.529-05
41	86	6.892+01	9.072+07	6.461-05	7.329-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	87	6.891+01	6.732+08	6.710-04	7.612-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	89	6.881+01	6.582+07	6.542-05	7.410-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	43	3.119+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.161-07	7.258-15	9.182-03
42	44	1.090+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.806-03	2.299-11	1.243-00
42	48	7.573+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.421-01	1.629-11	2.949-04
42	51	6.848+02	2.860+09	2.585-01	4.080-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	52	6.771+02	1.418+08	6.963-03	1.086-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	53	6.750+02	4.537+08	3.099-02	4.820-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	54	6.863+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.703+01	1.423-09	1.919-02
42	55	6.768+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.467-00	4.152-10	5.366-03
42	56	6.490+02	4.250+07	1.917-03	2.867-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	57	6.328+02	6.685+08	4.014-02	5.854-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	60	4.574+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.681+01	8.980-10	3.582-03
42	61	4.558+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.594+03	6.384-08	2.520-01
42	62	4.550+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.564+04	7.629-07	2.995-00
42	63	4.541+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.596+02	1.015-08	3.961-02
42	64	4.470+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.398+03	7.185-08	2.676-01
42	65	4.459+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.864+02	3.969-09	1.467-02
42	66	4.450+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.473+02	1.031-08	3.790-02
42	67	4.432+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.107+03	2.312-07	8.395-01
42	68	3.444+02	2.717+04	3.451-07	2.739-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	69	3.410+02	1.698+07	2.114-04	1.661-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	70	3.377+02	1.076+07	1.839-04	1.431-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
42	72	2.742+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.912-00	5.535-11	4.755-05
42	73	2.732+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.095+01	5.891-10	5.007-04
42	74	2.726+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.259-00	3.390-11	2.864-05
42	75	2.726+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.846+01	2.056-10	1.737-04
42	76	9.141+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.777+03	2.565-09	8.168-05
42	80	8.145+01	8.385+10	5.957-02	1.118-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	82	7.301+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.757+02	3.341-10	5.421-06
42	83	7.296+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.740+03	3.272-09	5.300-05
42	84	7.289+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.013+04	8.066-09	1.302-04
42	85	7.203+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.033+01	1.686-11	2.626-07
42	86	6.935+01	4.721+06	2.432-06	3.886-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	87	6.934+01	1.080+08	7.786-05	1.244-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	88	6.931+01	1.027+09	9.512-04	1.519-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	89	6.924+01	8.886+06	6.387-06	1.019-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	44	1.676+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.527-04	1.072-11	9.029-01
43	45	1.156+04	2.485+01	1.660-07	1.895-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	46	8.650+03	1.524+03	1.710-05	1.460-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	48	7.761+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.776-01	2.507-11	2.094-04
43	49	7.503+02	5.374+06	1.512-04	1.120-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	50	7.272+02	1.477+06	1.171-04	8.411-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	52	6.921+02	3.193+08	3.822-02	2.612-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	54	7.018+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.055-01	4.471-11	2.761-04
43	55	6.918+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.936-04	4.707-14	2.784-07
43	56	6.628+02	1.999+09	2.194-01	1.436-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	59	5.541+02	2.329+09	1.072-01	5.865-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	60	4.642+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.248+01	1.049-09	1.875-03
43	63	4.608+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.520+03	8.065-08	1.410-01
43	64	4.535+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.092+03	7.860-08	1.310-01
43	65	4.524+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.872+03	3.003-07	4.967-01
43	66	4.515+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.658+03	6.887-07	1.133-00
43	68	3.483+02	6.917+05	2.096-05	7.210-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	69	3.448+02	9.954+05	2.957-05	1.007-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	71	3.200+02	2.744+08	4.213-03	1.331-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	72	2.766+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.752+01	4.689-10	1.773-04
43	74	2.750+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.207+02	4.171-09	1.550-03
43	75	2.750+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.410+01	3.730-10	1.386-04
43	76	9.168+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.051+02	5.106-10	7.030-06
43	78	8.253+01	2.813+10	9.576-03	7.806-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	79	8.243+01	3.887+08	3.959-04	3.223-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	80	8.166+01	4.082+09	6.803-03	5.486-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	81	8.129+01	4.025+10	3.988-02	3.201-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	82	7.318+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.056+03	3.256-09	2.280-05
43	83	7.314+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.169+04	2.898-08	2.026-04
43	84	7.306+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.713+04	5.065-08	3.529-04
43	85	7.220+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.042+04	1.357-08	9.125-05
43	86	6.951+01	1.453+08	1.754-04	1.204-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	46	1.787+04	2.229+02	6.405-06	1.884-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	47	2.609+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.850-00	5.815-10	3.075-01
44	48	8.138+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.874-01	4.691-11	7.528-04
44	50	7.602+02	2.924+08	1.520-02	1.902-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
44	52	7.219+02	1.034+09	8.076-02	9.596-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	53	7.195+02	2.773+07	3.013-03	3.569-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	54	7.325+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.357-00	6.548-11	7.663-04
44	55	7.215+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.173-01	9.158-12	1.025-04
44	56	6.901+02	1.606+07	1.146-03	1.302-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	57	6.718+02	2.459+09	2.330-01	2.576-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	58	6.067+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.622+02	3.998-09	2.659-02
44	59	5.730+02	9.447+06	2.790-04	2.632-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	60	4.774+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.906+02	2.031-08	6.581-02
44	61	4.756+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.450+03	8.855-08	2.838-01
44	63	4.738+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.950+03	9.928-08	3.145-01
44	64	4.662+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.078+03	2.772-07	8.363-01
44	65	4.649+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.067+02	3.457-09	1.035-02
44	66	4.640+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.142+02	1.872-08	5.568-02
44	67	4.620+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.361+03	5.392-07	1.584-00
44	68	3.556+02	1.780+06	3.375-05	1.976-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	69	3.520+02	4.391+07	8.158-04	4.727-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	70	3.485+02	3.584+05	9.132-06	5.238-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	71	3.262+02	7.902+06	7.563-05	4.061-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	72	2.812+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.195-00	1.983-11	1.314-05
44	73	2.802+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.103+01	4.456-10	2.920-04
44	74	2.796+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.887+01	2.212-10	1.440-04
44	75	2.796+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.078+01	1.489-09	9.696-04
44	76	9.219+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.602-02	4.283-14	9.992-10
44	77	9.043+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.608+04	6.393-09	1.408-04
44	79	8.283+01	2.715+09	1.676-03	2.285-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	80	8.206+01	2.721+10	2.747-02	3.711-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	81	8.169+01	4.453+10	2.673-02	3.594-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	82	7.350+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.620+03	2.245-09	2.655-05
44	83	7.346+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.768+03	7.902-09	9.327-05
44	84	7.338+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.132+04	1.279-08	1.504-04
44	85	7.251+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.381+03	3.453-09	3.921-05
44	86	6.980+01	1.154+05	8.426-08	9.681-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	87	6.979+01	1.040+07	1.063-05	1.221-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	89	6.968+01	1.895+08	1.932-04	2.216-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
45	48	8.320+02	4.898+08	1.525-01	4.177-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
45	52	7.362+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.276-00	2.550-09	6.059-03
45	54	7.471+02	1.289+09	3.235-01	7.958-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
45	56	7.031+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.768-00	6.552-10	1.356-03
45	60	4.836+02	3.053+06	3.212-04	5.113-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
45	68	3.591+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.796+04	2.702-06	7.451-01
45	69	3.554+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.980+04	3.768-06	1.007-00
45	76	9.242+01	1.316+10	5.056-02	1.538-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
45	80	8.225+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.185+03	1.615-08	5.350-05
45	82	7.364+01	9.372+07	2.286-04	5.543-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
45	86	6.993+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.015+04	1.838-07	3.744-04
46	47	3.055+03	1.260+06	5.874-04	1.772-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	48	8.526+02	8.502+08	9.266-02	7.802-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	50	7.940+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.116-00	4.835-10	4.324-03
46	52	7.523+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.311-00	7.510-10	5.713-03

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
46	53	7.497+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.508-01	6.896-11	5.192-04
46	54	7.638+02	6.187+08	5.410-02	4.081-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	55	7.519+02	1.938+09	2.737-01	2.033-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	56	7.178+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.794-00	2.310-10	1.526-03
46	57	6.981+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.252-00	7.249-10	4.407-03
46	58	6.280+02	3.255+09	6.415-02	3.979-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	59	5.920+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.550+01	3.967-09	1.470-02
46	60	4.905+02	1.325+06	4.779-05	2.315-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	63	4.867+02	7.131+06	4.221-04	2.029-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	65	4.774+02	2.967+06	1.690-04	7.965-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	68	3.629+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.527+04	1.161-06	9.908-01
46	69	3.591+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.748+04	8.853-07	7.325-01
46	70	3.554+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.942+04	3.067-06	2.460-00
46	71	3.323+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.616+04	1.591-06	1.043-00
46	74	2.840+02	1.458+06	2.939-05	8.245-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	76	9.266+01	2.492+10	3.208-02	2.936-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	77	9.089+01	3.731+10	1.540-02	1.382-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	79	8.322+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.032+03	2.109-09	2.172-05
46	80	8.244+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.508+03	7.657-09	7.666-05
46	81	8.206+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.151+02	1.162-10	1.148-06
46	82	7.380+01	5.725+07	4.675-05	3.407-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	83	7.376+01	6.540+07	8.890-05	6.476-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	85	7.281+01	2.764+07	3.661-05	2.633-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	86	7.007+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.178+04	3.899-08	2.397-04
46	87	7.006+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.350+04	5.751-08	3.534-04
46	89	6.996+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.995+04	3.415-08	2.089-04
47	50	1.073+03	7.346+06	3.803-03	1.343-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
47	55	9.974+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.508+01	1.124-08	6.644-02
47	59	7.343+02	1.198+09	2.904-01	7.021-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
47	63	5.790+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.263+02	1.322-07	1.528-01
47	65	5.658+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.573+03	3.775-07	4.072-01
47	71	3.728+02	1.574+08	9.842-03	1.208-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
47	74	3.132+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.146+03	3.048-07	5.576-02
47	79	8.555+01	2.607+09	8.581-03	2.417-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
47	81	8.433+01	1.835+10	5.869-02	1.629-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
47	83	7.558+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.820+03	2.921-08	7.513-05
47	85	7.458+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.328+04	1.387-07	3.429-04
48	49	2.256+04	3.633+01	9.244-07	2.060-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	50	1.155+04	2.514+01	5.026-07	5.733-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	52	6.395+03	3.797+02	3.880-06	2.451-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	54	7.329+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.076-02	1.672-10	1.176-00
48	55	6.365+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.445-02	2.475-10	1.140-00
48	56	4.540+03	1.160+03	5.975-06	2.679-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	59	1.937+03	2.525+05	1.420-04	2.716-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	60	1.155+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.388-02	4.775-12	1.315-04
48	63	1.134+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.538-02	8.156-12	2.126-04
48	64	1.091+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.415-02	2.256-11	5.238-04
48	65	1.085+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.430-01	4.204-11	9.583-04
48	66	1.079+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.372-03	1.374-12	3.088-05
48	68	6.317+02	3.036+09	3.028-01	1.889-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
48	69	6.204+02	6.596+05	6.344-05	3.887-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	71	5.444+02	1.588+09	7.057-02	3.794-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	72	4.298+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.615+04	1.043-06	1.479-00
48	74	4.260+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.662+03	3.020-07	4.171-01
48	75	4.259+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.976+01	4.427-09	6.113-03
48	76	1.040+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.680+03	2.722-09	5.465-05
48	78	9.235+01	4.182+10	1.783-02	1.626-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	79	9.222+01	2.473+10	3.153-02	2.871-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	80	9.127+01	5.388+07	1.121-04	1.011-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	81	9.080+01	1.699+09	2.100-03	1.883-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	82	8.080+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.205+02	3.137-10	2.956-06
48	83	8.075+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.281+04	2.087-08	1.963-04
48	84	8.065+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.426+03	5.520-09	5.174-05
48	85	7.960+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.549+03	2.452-09	2.210-05
48	86	7.634+01	4.807+08	7.001-04	5.279-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
49	52	8.924+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.478-03	8.823-11	3.735-01
49	54	1.086+04	2.229+03	1.181-04	4.222-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
49	56	5.683+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.841-03	6.878-11	7.519-02
49	60	1.217+03	1.634+08	1.089-01	4.364-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
49	68	6.499+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.451-00	1.409-09	2.305-03
49	69	6.379+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.851-00	2.700-09	4.175-03
49	76	1.044+02	1.342+05	6.583-07	2.264-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
49	80	9.164+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.802+01	3.652-10	1.674-06
49	82	8.109+01	1.501+10	4.438-02	1.185-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
49	86	7.660+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.427+04	1.068-07	2.858-04
50	52	1.433+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.259-04	6.461-12	3.398-01
50	53	1.343+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.506-05	4.739-12	2.053-01
50	54	2.006+04	1.975+02	1.192-05	2.361-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	55	1.418+04	5.327+02	2.677-05	3.749-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	56	7.480+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.193-04	4.464-12	3.339-02
50	57	5.780+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.097-03	9.461-11	3.264-01
50	58	3.005+03	7.502+04	3.385-05	1.005-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	59	2.327+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.611-01	1.307-10	2.944-02
50	60	1.283+03	1.364+08	3.369-02	4.270-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	63	1.258+03	1.512+08	5.976-02	7.423-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	65	1.197+03	3.195+07	1.144-02	1.352-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	68	6.683+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.864-01	2.080-11	1.109-04
50	69	6.556+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.376-01	8.996-11	4.530-04
50	70	6.433+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.164+01	1.685-09	8.015-03
50	71	5.714+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.444+01	1.196-09	3.986-03
50	74	4.423+02	1.274+07	6.226-04	2.720-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	76	1.049+02	1.377+06	2.271-06	2.353-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	77	1.026+02	1.124+07	5.919-06	6.000-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	79	9.296+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.542+01	9.771-11	1.403-06
50	80	9.199+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.650+01	5.603-11	7.795-07
50	81	9.152+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.419+01	1.057-10	1.448-06
50	82	8.136+01	3.136+10	3.112-02	2.501-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	83	8.131+01	8.669+09	1.432-02	1.150-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	85	8.016+01	3.477+08	5.582-04	4.419-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	86	7.685+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.277+04	3.360-08	2.725-04

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
50	87	7.684+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.374+04	4.902-08	3.974-04
50	89	7.672+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.303+03	4.741-09	3.825-05
51	52	6.033+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.894-08	2.090-14	2.459-01
51	53	4.708+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.908-07	1.269-13	7.100-01
51	56	1.242+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.579-05	7.174-13	7.376-02
51	57	8.346+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.701-03	3.006-11	9.366-01
51	61	1.363+03	9.614+06	2.677-03	1.081-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
51	62	1.356+03	2.532+08	8.526-02	3.425-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
51	64	1.288+03	3.836+06	7.418-04	2.830-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
51	66	1.271+03	5.299+05	9.986-05	3.761-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
51	67	1.257+03	4.083+07	9.665-03	3.598-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
51	68	6.929+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.759-02	2.703-12	4.821-05
51	69	6.793+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.516+01	5.827-10	9.793-03
51	70	6.661+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.305-00	4.297-10	6.808-03
51	72	4.572+02	1.677+04	4.089-07	5.539-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
51	73	4.545+02	5.326+05	1.649-05	2.221-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
51	75	4.529+02	2.946+04	7.047-07	9.456-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
51	80	9.245+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.280+04	2.335-08	9.890-04
51	84	8.157+01	8.374+10	6.496-02	1.570-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
51	86	7.717+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.021+01	5.065-12	1.248-07
51	87	7.715+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.411+02	9.795-11	2.412-06
51	88	7.712+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.545+02	4.943-10	1.215-05
51	89	7.703+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.057+01	7.315-12	1.792-07
52	53	2.145+05	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.597-11	4.441-16	1.305-01
52	55	1.357+06	3.340-04	9.223-08	2.060-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	56	1.565+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.682-05	1.719-12	1.961-01
52	57	9.686+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.901-03	3.743-11	1.013-00
52	59	2.778+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.147-01	1.490-10	9.517-02
52	60	1.410+03	1.212+07	2.167-03	5.027-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	63	1.379+03	7.900+07	2.251-02	5.108-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	64	1.316+03	1.962+08	7.128-02	1.544-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	65	1.306+03	6.728+06	1.721-03	3.699-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	66	1.299+03	3.554+06	1.258-03	2.689-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	68	7.010+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.352-01	1.732-11	1.777-04
52	69	6.870+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.292-00	4.453-10	4.301-03
52	70	6.735+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.520-00	1.447-10	1.317-03
52	71	5.951+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.874+01	5.969-10	3.746-03
52	72	4.607+02	2.333+03	1.039-07	7.881-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	74	4.564+02	5.898+05	1.842-05	1.383-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	75	4.563+02	1.471+07	6.428-04	4.828-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	76	1.057+02	1.069+07	1.074-05	1.868-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	78	9.371+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.283-00	8.643-13	2.118-08
52	79	9.357+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.905+02	1.500-10	3.660-06
52	80	9.259+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.118+01	1.043-10	2.466-06
52	81	9.211+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.777+01	2.882-11	6.708-07
52	82	8.183+01	1.185+10	7.135-03	9.611-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	83	8.178+01	2.571+10	2.578-02	3.470-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	84	8.168+01	6.089+09	8.525-03	1.146-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	85	8.061+01	7.798+09	7.596-03	1.008-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	86	7.727+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.845+03	2.547-09	3.498-05

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
52	87	7.725+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.008+04	1.263-08	1.734-04
52	88	7.721+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.349+04	3.779-08	5.181-04
52	89	7.713+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.056+03	2.567-09	3.508-05
53	56	1.688+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.594-04	4.864-12	9.752-01
53	57	1.014+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.785-04	7.381-12	3.212-01
53	59	2.814+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.508-01	7.678-11	7.137-02
53	61	1.403+03	2.020+08	7.667-02	2.480-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	63	1.388+03	2.048+06	4.223-04	1.350-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	64	1.324+03	1.797+07	4.721-03	1.441-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	65	1.314+03	3.277+06	6.060-04	1.835-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	66	1.306+03	3.681+07	9.420-03	2.836-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	67	1.291+03	9.983+06	3.207-03	9.542-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	68	7.033+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.079-00	1.631-10	2.366-03
53	69	6.893+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.399-00	1.220-10	1.666-03
53	70	6.757+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.136-01	5.569-11	7.162-04
53	71	5.967+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.622+01	3.712-10	3.289-03
53	72	4.617+02	3.717+03	1.188-07	1.264-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	73	4.589+02	5.880+06	2.387-04	2.525-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	74	4.573+02	4.376+05	9.802-06	1.033-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	75	4.573+02	1.383+06	4.335-05	4.569-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	79	9.361+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.944+04	1.094-08	3.743-04
53	80	9.263+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.874+03	5.397-09	1.788-04
53	81	9.215+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.326+02	1.815-10	5.920-06
53	83	8.181+01	6.454+10	4.625-02	8.720-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	84	8.171+01	2.179+06	2.181-06	4.106-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	85	8.064+01	2.514+10	1.750-02	3.252-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	86	7.729+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.656+01	4.898-11	9.430-07
53	87	7.728+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.610+02	1.441-10	2.774-06
53	88	7.724+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.062+02	3.522-10	6.767-06
53	89	7.716+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.376+02	1.228-10	2.352-06
54	55	4.840+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.080-07	2.973-13	6.022-01
54	56	1.193+04	9.476-00	3.369-07	3.969-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	59	2.632+03	7.285+04	7.568-05	1.967-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	60	1.371+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.398-01	3.941-11	1.815-03
54	63	1.342+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.033-01	4.647-11	2.006-03
54	64	1.282+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.193-02	6.863-12	2.585-04
54	65	1.273+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.433-06	9.850-16	3.631-08
54	66	1.266+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.975-03	2.228-12	8.077-05
54	68	6.913+02	5.713+07	6.823-03	4.658-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	69	6.778+02	2.630+09	3.019-01	2.021-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	71	5.881+02	6.637+08	3.441-02	1.999-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	72	4.565+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.756+02	6.384-08	1.085-01
54	74	4.522+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.588+03	1.322-07	2.186-01
54	75	4.522+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.328+04	9.504-07	1.571-00
54	76	1.055+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.372+02	3.955-10	8.288-06
54	78	9.353+01	4.137+08	1.808-04	1.671-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	79	9.339+01	8.643+08	1.130-03	1.043-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	80	9.242+01	1.607+10	3.429-02	3.130-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	81	9.194+01	8.303+09	1.052-02	9.554-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	82	8.170+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.338+04	1.339-08	1.304-04

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
54	83	8.164+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.157+04	3.593-08	3.494-04
54	84	8.154+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.241+04	1.452-07	1.406-03
54	85	8.048+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.160+02	8.350-10	7.776-06
54	86	7.715+01	5.464+07	8.126-05	6.191-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	56	1.583+04	1.764-00	6.629-08	1.727-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	57	9.755+03	7.051+01	1.408-06	2.262-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	58	3.813+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.707-01	4.232-10	6.987-01
55	59	2.784+03	2.198+05	1.533-04	7.022-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	60	1.411+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.433-03	4.357-13	3.645-05
55	61	1.396+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.661-02	8.731-12	7.069-04
55	63	1.380+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.352-03	1.243-12	9.725-05
55	64	1.317+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.411-02	8.777-12	5.972-04
55	65	1.307+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.175-02	3.012-12	2.004-04
55	66	1.300+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.034-05	1.076-14	7.037-07
55	67	1.284+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.577-02	7.021-12	4.431-04
55	68	7.013+02	3.805+08	2.806-02	3.240-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	69	6.874+02	2.965+08	2.101-02	2.377-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	70	6.739+02	3.000+09	2.859-01	3.171-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	71	5.953+02	9.066+07	2.890-03	2.832-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	72	4.609+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.408+03	1.073-07	3.129-01
55	73	4.581+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.509+04	8.544-07	2.446-00
55	74	4.565+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.013+03	3.165-08	8.968-02
55	75	4.565+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.563+03	1.121-07	3.175-01
55	76	1.057+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.826+03	1.835-09	6.452-05
55	77	1.034+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.676+04	5.371-09	1.767-04
55	79	9.357+01	1.155+09	9.098-04	1.401-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	80	9.260+01	1.969+10	2.531-02	3.857-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	81	9.211+01	3.202+10	2.444-02	3.706-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	82	8.183+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.108+02	1.270-10	2.072-06
55	83	8.178+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.743+02	2.750-10	4.480-06
55	84	8.168+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.876+03	8.229-09	1.335-04
55	85	8.061+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.636+03	1.594-09	2.486-05
55	86	7.727+01	6.283+07	5.624-05	7.153-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	87	7.726+01	1.813+08	2.271-04	2.888-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	89	7.713+01	2.384+08	2.977-04	3.780-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	57	2.542+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.219-06	1.654-13	8.089-02
56	59	3.378+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.528-01	6.700-10	7.689-01
56	60	1.549+03	2.064+06	4.456-04	1.136-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	63	1.512+03	3.209+05	1.100-04	2.736-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	64	1.437+03	1.761+05	7.629-05	1.804-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	65	1.425+03	4.270+07	1.300-02	3.049-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	66	1.416+03	1.877+08	7.900-02	1.842-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	68	7.339+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.781-01	3.053-11	3.593-04
56	69	7.186+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.385-00	2.620-10	2.896-03
56	70	7.038+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.068-01	5.270-11	5.472-04
56	71	6.186+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.090+01	1.408-09	9.925-03
56	72	4.747+02	2.063+06	9.758-05	7.624-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	74	4.701+02	3.286+06	1.089-04	8.424-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	75	4.700+02	5.334+01	2.473-09	1.914-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	76	1.064+02	3.871+05	3.941-07	6.903-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
56	78	9.427+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.953+03	2.119-09	5.288-05
56	79	9.413+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.029+03	2.414-09	5.997-05
56	80	9.314+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.830+02	8.882-10	2.137-05
56	81	9.265+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.825+02	6.815-10	1.614-05
56	82	8.226+01	4.016+10	2.444-02	3.310-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	83	8.221+01	1.931+09	1.957-03	2.648-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	84	8.211+01	2.135+09	3.021-03	4.083-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	85	8.102+01	2.847+10	2.802-02	3.737-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	86	7.765+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.495+01	3.159-11	4.405-07
56	87	7.764+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.006+02	2.537-10	3.536-06
56	88	7.760+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.592+02	1.559-09	2.169-05
56	89	7.751+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.265+03	1.595-09	2.212-05
57	59	3.895+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.373-03	2.314-12	5.702-03
57	61	1.629+03	1.024+07	5.235-03	1.965-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	63	1.607+03	3.243+06	8.972-04	3.323-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	64	1.523+03	3.681+07	1.279-02	4.489-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	65	1.510+03	3.161+05	7.716-05	2.684-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	66	1.500+03	8.498+05	2.865-04	9.903-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	67	1.479+03	1.618+08	6.826-02	2.327-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	68	7.557+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.026-01	4.296-11	7.730-04
57	69	7.395+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.259+01	7.370-10	1.243-02
57	70	7.239+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.100-01	2.435-11	3.851-04
57	71	6.340+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.738-00	9.655-11	1.026-03
57	72	4.837+02	4.775+04	1.675-06	1.867-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	73	4.807+02	1.495+05	6.660-06	7.377-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	74	4.789+02	1.917+04	4.709-07	5.198-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	75	4.789+02	1.814+06	6.238-05	6.884-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	79	9.448+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.017+02	2.877-10	1.012-05
57	80	9.348+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.345+02	7.809-10	2.660-05
57	81	9.299+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.099+03	2.278-09	7.637-05
57	83	8.247+01	8.995+09	6.552-03	1.245-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	84	8.237+01	2.833+10	2.881-02	5.470-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	85	8.128+01	3.068+10	2.170-02	4.065-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	86	7.789+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.793+01	1.165-11	2.295-07
57	87	7.788+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.819+02	2.563-10	5.047-06
57	88	7.783+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.580+02	8.852-10	1.740-05
57	89	7.775+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.238+01	8.372-11	1.640-06
58	59	1.031+04	1.922+03	9.191-05	3.120-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
58	63	2.163+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.941-02	1.732-10	1.044-02
58	65	1.990+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.535-01	7.520-10	3.527-02
58	71	7.055+02	1.343+09	3.007-01	6.983-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
58	74	5.186+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.352+03	6.758-07	5.614-01
58	79	9.593+01	1.085+10	4.490-02	1.418-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
58	81	9.439+01	5.768+09	2.312-02	7.184-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
58	83	8.357+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.966+02	5.218-09	1.814-05
58	85	8.235+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.997+04	2.032-07	6.759-04
59	60	2.861+03	1.879+05	2.306-04	6.517-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	63	2.737+03	4.387+06	8.210-03	2.219-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	65	2.465+03	2.659+07	4.037-02	9.828-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	68	9.376+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.367-00	3.003-10	4.423-03

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a\pm b \equiv a\times10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{E1}_{ji}	f^{E1}_{ij}	S^{E1}	A^{E2}_{ji}	f^{E2}_{ij}	S^{E2}
59	69	9.128+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.307-00	2.722-10	3.699-03
59	70	8.891+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.349-00	1.479-09	1.858-02
59	71	7.573+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.512-00	4.740-10	3.678-03
59	74	5.461+02	1.203+08	8.963-03	4.834-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	76	1.099+02	1.628+06	2.946-06	3.196-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	77	1.074+02	7.565+08	4.358-04	4.622-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	79	9.683+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.900-02	9.699-14	1.573-09
59	80	9.578+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.199+01	1.192-10	1.871-06
59	81	9.527+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.340+02	9.987-10	1.543-05
59	82	8.431+01	1.101+10	1.173-02	9.770-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	83	8.426+01	6.658+09	1.181-02	9.829-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	85	8.301+01	1.503+10	2.588-02	2.122-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	86	7.948+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.851+02	4.500-10	4.036-06
59	87	7.946+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.192+02	4.842-10	4.341-06
59	89	7.933+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.944+04	4.280-08	3.819-04
60	63	6.279+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.510-08	7.398-14	3.273-01
60	64	1.978+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.104-06	6.985-13	9.658-02
60	65	1.780+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.440-05	1.139-12	1.147-01
60	66	1.650+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.177-06	1.121-13	8.996-03
60	68	1.394+03	9.963+03	4.841-06	6.667-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	69	1.340+03	1.580+04	7.093-06	9.390-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	71	1.030+03	2.337+05	3.716-05	3.780-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	72	6.844+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.104-00	1.809-10	1.036-03
60	74	6.749+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.195-04	4.774-14	2.622-07
60	75	6.748+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.213-03	3.525-13	1.935-06
60	76	1.142+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.098+04	2.148-08	5.723-04
60	78	1.004+02	4.635+08	2.334-04	2.314-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	79	1.002+02	1.056+08	1.590-04	1.573-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	80	9.910+01	5.356+06	1.314-05	1.286-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	81	9.855+01	1.561+07	2.272-05	2.212-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	82	8.687+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.984+03	4.508-09	5.281-05
60	83	8.681+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.974+03	7.484-09	8.750-05
60	84	8.670+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.115+02	8.191-10	9.538-06
60	85	8.550+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.294+01	4.190-11	4.679-07
60	86	8.175+01	4.460+10	7.447-02	6.012-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
61	62	2.603+05	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.361-11	1.689-16	1.598-01
61	63	1.230+05	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.184-11	6.528-17	6.507-03
61	64	2.338+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.174-06	7.486-14	5.131-02
61	65	2.066+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.584-06	5.632-14	2.663-02
61	66	1.894+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.339-05	1.396-12	5.080-01
61	67	1.613+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.694-06	2.610-13	5.869-02
61	70	1.303+03	2.002+05	3.963-05	1.530-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
61	72	6.881+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.066-00	1.693-10	2.956-03
61	73	6.819+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.453-01	1.013-11	1.723-04
61	74	6.784+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.137-00	2.352-10	3.938-03
61	75	6.784+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.906-02	1.559-12	2.610-05
61	83	8.687+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.218+03	5.794-09	2.036-04
61	84	8.676+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.400+03	1.229-09	4.301-05
61	85	8.555+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.147+03	5.576-09	1.872-04
61	87	8.179+01	5.876+10	4.583-02	1.111-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
61	88	8.174+01	7.792+08	7.806-04	1.890-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
61	89	8.164+01	2.078+10	1.615-02	3.908-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
62	64	2.569+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.766-07	4.890-14	5.434-02
62	66	2.042+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.393-07	2.543-14	1.419-02
62	67	1.719+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.184-05	1.880-12	6.258-01
62	72	6.899+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.962-02	3.615-12	7.778-05
62	73	6.837+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.108-00	1.782-10	3.732-03
62	75	6.801+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.160-00	2.277-10	4.695-03
62	84	8.679+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.739+04	1.250-08	5.354-04
62	88	8.177+01	7.606+10	6.238-02	1.847-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	64	2.888+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.352-06	7.615-13	5.460-01
63	65	2.484+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.027-06	1.874-13	8.548-02
63	66	2.238+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.372-08	5.648-15	1.886-03
63	67	1.856+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.275-06	3.975-13	7.572-02
63	68	1.426+03	3.298+03	1.006-06	2.361-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	69	1.370+03	2.425+05	6.819-05	1.537-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	70	1.317+03	9.587-00	3.490-09	7.566-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	71	1.047+03	7.035+06	6.937-04	1.196-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	72	6.920+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.155-01	3.170-11	3.128-04
63	73	6.857+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.367-00	1.735-10	1.666-03
63	74	6.822+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.863-03	6.882-13	6.507-06
63	75	6.821+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.935-04	2.867-14	2.710-07
63	76	1.144+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.412+04	1.664-08	7.428-04
63	77	1.118+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.665+01	9.981-12	4.149-07
63	79	1.004+02	1.644+08	1.490-04	2.462-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	80	9.925+01	5.394+07	7.966-05	1.301-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	81	9.870+01	1.091+08	9.563-05	1.554-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	82	8.699+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.710+03	2.526-09	4.952-05
63	83	8.693+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.735+03	3.099-09	6.064-05
63	84	8.682+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.696+03	4.265-09	8.312-05
63	85	8.561+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.001+03	1.100-09	2.056-05
63	86	8.185+01	1.760+10	1.768-02	2.382-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	87	8.184+01	2.083+10	2.929-02	3.946-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	89	8.170+01	1.792+10	2.511-02	3.376-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	65	1.775+05	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.317-11	2.131-16	4.969-02
64	66	9.954+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.837-10	1.016-15	4.176-02
64	67	5.197+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.405-07	1.252-13	7.330-01
64	68	1.500+03	1.410+04	3.398-06	1.175-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	69	1.438+03	2.540+05	5.623-05	1.863-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	70	1.380+03	8.412+04	2.402-05	7.637-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	72	7.089+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.194-01	1.653-11	2.456-04
64	73	7.024+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.797-01	1.709-11	2.470-04
64	74	6.987+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.348-01	4.887-11	6.950-04
64	75	6.986+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.403-02	3.222-12	4.581-05
64	76	1.149+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.107+04	9.388-09	5.939-04
64	80	9.960+01	1.489+08	1.582-04	3.630-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	82	8.726+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.565+02	1.255-10	3.475-06
64	83	8.720+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.832+01	7.191-11	1.988-06
64	84	8.708+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.097+03	6.931-09	1.908-04
64	85	8.587+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.357+01	5.809-11	1.533-06

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
64	86	8.209+01	1.081+10	7.800-03	1.476-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	87	8.207+01	2.672+10	2.698-02	5.104-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	88	8.203+01	1.266+10	1.642-02	3.104-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	89	8.193+01	1.274+10	1.282-02	2.421-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	66	2.266+05	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.136-10	1.225-15	4.246-01
65	67	7.349+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.102-09	1.606-15	1.899-02
65	68	1.513+03	8.870+04	3.044-05	7.582-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	69	1.450+03	1.406+03	4.429-07	1.057-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	70	1.391+03	1.227+03	4.980-07	1.140-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	71	1.093+03	1.308+07	1.406-03	2.530-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	72	7.118+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.422-02	1.002-11	1.076-04
65	73	7.052+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.748-01	9.056-11	9.459-04
65	74	7.015+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.335-01	1.723-11	1.771-04
65	75	7.014+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.322-02	1.365-12	1.403-05
65	76	1.150+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.728+02	4.434-10	2.008-05
65	77	1.123+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.349+01	2.777-11	1.170-06
65	79	1.008+02	2.844+07	2.599-05	4.312-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	80	9.965+01	2.237+06	3.330-06	5.463-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	81	9.910+01	2.513+07	2.220-05	3.621-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	82	8.730+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.056+02	2.781-10	5.510-06
65	83	8.724+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.042+03	1.189-09	2.351-05
65	84	8.712+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.888+02	3.007-10	5.923-06
65	85	8.591+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.900+03	2.103-09	3.970-05
65	86	8.212+01	2.766+10	2.797-02	3.781-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	87	8.211+01	7.444+08	1.053-03	1.424-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	89	8.197+01	2.293+10	3.234-02	4.364-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	67	1.088+05	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.088-12	4.761-18	2.554-04
66	68	1.523+03	4.568+04	1.135-05	3.984-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	69	1.459+03	1.331+04	3.033-06	1.020-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	70	1.399+03	6.139+03	1.802-06	5.812-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	72	7.140+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.941-01	7.598-11	1.153-03
66	73	7.074+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.550-01	2.459-11	3.630-04
66	74	7.037+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.149-00	2.200-10	3.195-03
66	75	7.036+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.374-01	5.473-11	7.947-04
66	76	1.150+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.634+02	8.192-10	5.201-05
66	80	9.970+01	1.243+07	1.323-05	3.039-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	82	8.733+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.747+03	1.346-09	3.739-05
66	83	8.727+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.488+03	2.845-09	7.884-05
66	84	8.716+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.279-01	1.456-13	4.020-09
66	85	8.594+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.293+02	3.395-10	8.986-06
66	86	8.215+01	2.807+10	2.029-02	3.841-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	87	8.214+01	6.221+09	6.293-03	1.191-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	88	8.210+01	3.886+09	5.049-03	9.552-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	89	8.200+01	2.608+10	2.629-02	4.968-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
67	70	1.418+03	2.490+03	5.835-07	2.451-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
67	72	7.187+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.472-03	4.501-13	8.958-06
67	73	7.120+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.177-00	8.946-11	1.731-03
67	74	7.082+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.315-01	1.385-11	2.637-04
67	75	7.082+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.814-00	3.400-10	6.472-03
67	83	8.734+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.442+02	1.552-10	5.543-06

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
67	84	8.723+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.408+03	3.024-09	1.076-04
67	85	8.601+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.531+03	2.176-09	7.421-05
67	87	8.220+01	1.231+10	9.696-03	2.362-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
67	88	8.216+01	3.003+10	3.038-02	7.396-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
67	89	8.206+01	2.235+10	1.755-02	4.267-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	69	3.455+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.716-07	1.202-13	1.475-01
68	70	1.721+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.946-05	3.695-12	5.607-01
68	71	3.939+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.949-01	2.719-10	4.949-01
68	72	1.344+03	2.419+08	9.173-02	2.029-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	74	1.308+03	2.513+07	6.443-03	1.387-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	75	1.308+03	6.693+05	2.402-04	5.169-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	76	1.244+02	1.902+05	2.650-07	5.428-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	78	1.082+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.972+04	6.919-09	2.608-04
68	79	1.080+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.289+03	5.548-09	2.080-04
68	80	1.067+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.725+02	8.062-10	2.915-05
68	81	1.060+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.026+02	7.107-10	2.524-05
68	82	9.264+01	3.565+10	2.752-02	4.197-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	83	9.258+01	1.393+10	1.790-02	2.727-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	84	9.245+01	7.357+07	1.320-04	2.008-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	85	9.108+01	7.097+09	8.826-03	1.323-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	86	8.684+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.573+02	6.300-10	1.229-05
68	87	8.682+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.899+02	3.005-10	5.856-06
68	88	8.677+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.220+02	8.576-10	1.669-05
68	89	8.666+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.969+02	4.680-10	9.071-06
69	70	3.429+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.389-06	3.427-13	4.113-01
69	71	4.446+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.907-02	1.406-10	3.678-01
69	72	1.398+03	2.586+06	1.062-03	2.443-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	74	1.359+03	1.660+07	4.597-03	1.028-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	75	1.359+03	2.352+08	9.118-02	2.040-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	76	1.249+02	1.006+07	1.412-05	2.902-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	78	1.085+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.012+03	3.574-10	1.360-05
69	79	1.083+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.224+02	1.292-10	4.891-06
69	80	1.070+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.267+01	7.325-11	2.673-06
69	81	1.064+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.120+02	1.140-10	4.087-06
69	82	9.289+01	7.032+07	5.459-05	8.347-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	83	9.283+01	4.165+09	5.380-03	8.220-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	84	9.270+01	1.594+10	2.875-02	4.387-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	85	9.132+01	7.095+09	8.871-03	1.333-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	86	8.706+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.901+02	3.296-10	6.477-06
69	87	8.704+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.652+03	5.807-09	1.140-04
69	88	8.699+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.616+04	3.299-08	6.468-04
69	89	8.688+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.544-00	2.447-12	4.779-08
70	71	5.108+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.873-03	1.320-11	7.333-02
70	72	1.458+03	1.115+07	3.554-03	1.194-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
70	73	1.431+03	2.141+08	8.445-02	2.784-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
70	74	1.415+03	8.637+05	1.853-04	6.043-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
70	75	1.415+03	1.235+07	3.707-03	1.209-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
70	79	1.087+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.414+03	2.590-09	1.386-04
70	80	1.073+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.536+03	1.895-09	9.773-05
70	81	1.067+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.154+03	5.965-09	3.021-04

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
70	83	9.308+01	1.022+10	9.485-03	2.035-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
70	84	9.295+01	1.757+10	2.276-02	4.874-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
70	85	9.156+01	2.434+10	2.185-02	4.610-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
70	86	8.728+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.715+01	7.924-11	2.196-06
70	87	8.726+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.831+02	2.090-10	5.790-06
70	88	8.721+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.432+01	7.964-11	2.203-06
70	89	8.710+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.514+02	2.860-10	7.879-06
71	74	1.958+03	6.610+07	6.331-02	1.224-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
71	76	1.285+02	2.458+06	6.085-06	7.723-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
71	77	1.251+02	4.820+08	3.770-04	4.659-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
71	79	1.110+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.546+02	2.856-10	6.985-06
71	80	1.097+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.144+01	1.245-10	2.933-06
71	81	1.090+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.793+02	6.753-10	1.562-05
71	82	9.488+01	5.435+09	7.335-03	6.873-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
71	83	9.481+01	7.321+09	1.644-02	1.539-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
71	85	9.324+01	8.240+09	1.790-02	1.648-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
71	86	8.879+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.970+02	1.570-09	1.964-05
71	87	8.878+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.376+03	2.034-08	2.543-04
71	89	8.861+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.820+03	2.697-08	3.354-04
72	73	7.637+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.670-09	1.087-14	2.019-01
72	74	4.842+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.631-07	4.094-14	1.937-01
72	75	4.809+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.767-08	6.128-15	2.843-02
72	76	1.371+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.328+01	2.813-11	3.025-06
72	80	1.159+02	5.486+05	7.889-07	2.107-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
72	82	9.950+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.052+04	6.690-09	2.748-04
72	83	9.943+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.145+02	9.681-10	3.967-05
72	84	9.928+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.862-01	4.228-13	1.725-08
72	85	9.770+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.755+02	1.794-10	6.974-06
72	86	9.283+01	3.159+10	2.915-02	6.237-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
72	87	9.282+01	1.546+10	1.997-02	4.272-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
72	88	9.276+01	1.271+08	2.109-04	4.508-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
72	89	9.264+01	2.555+09	3.287-03	7.017-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
73	74	1.323+05	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.667-11	1.409-16	1.748-02
73	75	1.299+05	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.861-10	1.743-15	2.048-01
73	83	9.956+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.924+03	4.065-09	2.150-04
73	84	9.941+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.717+01	1.978-11	1.042-06
73	85	9.782+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.076+03	4.046-09	2.031-04
73	87	9.293+01	5.588+09	5.627-03	1.549-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
73	88	9.287+01	1.680+10	2.172-02	5.977-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
73	89	9.275+01	2.549+10	2.557-02	7.028-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
74	75	7.231+06	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.603-18	1.759-20	1.981-01
74	76	1.375+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.740+03	2.961-09	2.294-04
74	77	1.336+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.823+02	9.762-11	6.941-06
74	79	1.177+02	6.647+07	8.283-05	1.605-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
74	80	1.162+02	9.178+06	1.856-05	3.549-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
74	81	1.154+02	3.172+06	3.800-06	7.217-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
74	82	9.971+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.334+03	2.087-09	6.161-05
74	83	9.963+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.819-01	4.194-13	1.235-08
74	84	9.948+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.396+02	2.899-10	8.501-06
74	85	9.790+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.419+02	6.350-10	1.774-05

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
74	86	9.301+01	8.296+09	1.076-02	1.647-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
74	87	9.300+01	1.917+10	3.480-02	5.328-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
74	89	9.282+01	4.212+09	7.616-03	1.164-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
75	76	1.375+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.245+03	7.590-09	8.232-04
75	80	1.162+02	1.238+08	1.789-04	4.790-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
75	82	9.971+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.073+03	6.855-10	2.833-05
75	83	9.963+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.962+03	2.085-09	8.598-05
75	84	9.948+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.807+02	1.307-09	5.364-05
75	85	9.790+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.030+02	2.083-10	8.149-06
75	86	9.301+01	1.596+08	1.479-04	3.170-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
75	87	9.300+01	9.628+08	1.248-03	2.675-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
75	88	9.294+01	2.569+10	4.276-02	9.160-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
75	89	9.282+01	8.682+09	1.121-02	2.399-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
76	78	8.271+02	1.476+09	5.046-02	4.122-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
76	79	8.164+02	1.296+09	1.295-01	1.044-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
76	80	7.473+02	2.013+09	2.810-01	2.074-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
76	81	7.172+02	3.574+08	2.756-02	1.952-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
76	82	3.626+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.268+04	1.235-06	1.052-00
76	83	3.616+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.332+04	2.068-06	1.747-00
76	84	3.596+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.551+04	2.964-06	2.462-00
76	85	3.397+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.651+02	1.341-08	9.398-03
76	86	2.874+02	3.342+02	6.895-09	1.957-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
77	79	9.863+02	1.334+08	5.836-02	1.895-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
77	81	8.451+02	1.151+09	3.697-01	1.029-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
77	83	3.914+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.179+02	2.502-08	8.938-03
77	85	3.660+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.896+04	5.919-06	1.728-00
78	80	7.754+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.160-03	2.776-10	7.707-01
78	82	6.456+02	1.917+09	3.593-01	7.635-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
78	86	4.404+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.540+03	1.241-06	6.314-01
79	80	8.838+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.083-03	1.187-10	1.464-00
79	81	5.903+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.563-02	1.861-10	6.842-01
79	82	6.522+02	1.175+09	7.494-02	4.828-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
79	83	6.490+02	2.295+09	2.415-01	1.548-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
79	85	5.819+02	5.308+08	4.490-02	2.580-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
79	86	4.435+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.956+03	3.418-07	5.326-01
79	87	4.431+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.216+04	8.351-07	1.298-00
79	89	4.390+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.160+02	4.153-08	6.277-02
80	81	1.778+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.795-05	1.648-12	2.758-01
80	82	7.042+02	7.398+07	3.300-03	3.825-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
80	83	7.004+02	6.729+08	4.949-02	5.706-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
80	84	6.931+02	2.798+09	2.821-01	3.218-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
80	85	6.229+02	5.102+06	2.967-04	3.043-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
80	86	4.669+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.115+02	2.979-08	9.028-02
80	87	4.665+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.259+03	1.945-07	5.879-01
80	88	4.650+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.397+04	8.154-07	2.442-00
80	89	4.619+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.385+02	1.516-08	4.450-02
81	82	7.333+02	1.539+08	1.240-02	8.984-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
81	83	7.291+02	1.828+08	2.428-02	1.749-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
81	85	6.455+02	3.044+09	3.169-01	2.020-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
81	86	4.795+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.754+02	5.029-08	9.905-02

Table 3. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for electric dipole (E1) and electric quadrupole (E2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{E1}	f_{ij}^{E1}	S^{E1}	A_{ji}^{E2}	f_{ij}^{E2}	S^{E2}
81	87	4.790+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.796+01	4.652-09	9.137-03
81	89	4.742+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.189+04	9.355-07	1.783-00
82	83	1.291+05	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.262-09	2.191-14	8.419-01
82	84	4.382+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.599-08	6.448-14	9.697-02
82	85	5.393+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.215-04	1.609-12	4.511-03
82	86	1.385+03	1.990+08	9.545-02	1.306-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
83	84	6.635+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.201-07	1.109-13	9.649-01
83	85	5.628+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.166-04	5.538-13	2.940-03
83	86	1.400+03	3.549+07	1.043-02	2.405-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
83	87	1.397+03	1.983+08	8.118-02	1.866-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
83	89	1.357+03	8.146+06	3.147-03	7.029-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
84	85	6.150+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.321-04	5.348-13	5.187-03
84	86	1.431+03	9.543+05	2.091-04	6.895-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
84	87	1.427+03	2.241+07	6.837-03	2.248-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
84	88	1.413+03	2.233+08	8.597-02	2.800-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
84	89	1.385+03	1.852+06	5.327-04	1.700-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
85	86	1.864+03	7.894+04	4.113-05	1.262-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
85	87	1.858+03	3.798+06	2.751-03	8.410-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
85	89	1.788+03	1.046+08	7.014-02	2.064-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
86	87	5.140+05	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.616-12	8.962-17	3.625-01
86	88	1.175+05	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.032-10	3.843-16	1.856-02
86	89	4.356+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.791-08	1.112-14	2.736-02
87	88	1.523+05	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.742-10	2.567-15	3.779-01
87	89	4.759+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.796-09	1.629-15	7.321-03
88	89	6.923+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.877-09	1.608-15	2.860-02

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a\pm b \equiv a\times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
1	2	1.411+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.744+05	7.078-08	8.891-02
1	6	1.358+01	4.893+05	4.056-08	1.362-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	9	1.347+01	5.245+03	4.280-10	1.425-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	12	1.328+01	1.468+04	1.164-09	3.822-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	13	1.322+01	4.633+05	3.639-08	1.189-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	18	1.280+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.276+07	1.568-06	1.472-00
1	21	1.277+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.888+06	3.528-07	3.284-01
1	24	1.257+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.016+05	9.488-08	8.422-02
1	25	1.255+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.986+05	1.061-07	9.394-02
1	28	1.201+01	4.837+04	3.135-09	9.305-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	32	1.155+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.849+06	1.848-07	1.273-01
1	34	1.106+01	5.384+03	2.965-10	8.110-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	38	1.045+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.704+05	2.215-08	1.132-02
1	40	1.033+01	2.943+05	1.412-08	3.605-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	43	1.031+01	1.636+03	7.820-11	1.993-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	48	1.017+01	1.212+04	5.643-10	1.419-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	52	1.016+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.215+06	4.806-07	2.252-01
1	54	1.016+01	1.836+05	8.520-09	2.140-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	56	1.015+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.253+06	1.740-07	8.138-02
1	60	1.008+01	8.391+02	3.837-11	9.568-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	68	1.001+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.573+05	1.933-08	8.675-03
1	69	1.001+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.085+06	8.147-08	3.654-02
1	76	9.266-00	3.258+04	1.258-09	2.883-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	80	9.152-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.697+06	1.066-07	3.654-02
1	82	9.035-00	2.618+03	9.610-11	2.147-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
1	86	8.976-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.533-00	9.259-14	2.996-08
2	3	5.594+03	5.562+01	1.566-07	1.083-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	5	6.510+02	4.614+04	1.759-06	1.416-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	6	3.608+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.220-00	1.429-11	1.500-00
2	7	3.266+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.275-03	8.436-14	6.574-03
2	8	3.051+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.008-00	7.832-11	4.977-00
2	9	2.971+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.241-00	5.750-11	3.374-00
2	10	2.820+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.529-00	1.136-10	5.702-00
2	11	2.416+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.908+01	3.339-11	1.053-00
2	12	2.254+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.535-01	2.530-12	6.479-02
2	13	2.087+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.881-01	2.696-12	5.479-02
2	14	2.067+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.266-03	8.107-15	1.602-04
2	15	1.645+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.939+01	7.256-11	7.230-01
2	17	1.422+02	1.209+02	2.199-10	3.865-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	18	1.386+02	3.000-00	8.633-12	1.479-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	20	1.374+02	9.636-01	3.816-12	6.481-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	21	1.343+02	1.562-00	4.225-12	7.016-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	22	1.324+02	4.344-00	1.598-11	2.615-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	23	1.244+02	1.904+02	2.649-10	4.074-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	24	1.150+02	2.600-01	5.153-13	7.325-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	25	1.139+02	1.956+01	3.804-11	5.358-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	26	1.131+02	4.032-00	1.083-11	1.515-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	27	1.053+02	1.574+02	1.570-10	2.045-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	28	8.052+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.449+02	4.927-10	5.753-01
2	29	7.680+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.786+03	3.158-10	3.200-01

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
2	31	6.477+01	5.044+02	1.903-10	1.524-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	32	6.362+01	3.570-01	2.166-13	1.704-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	33	6.295+01	2.177+02	7.762-11	6.041-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	34	5.129+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.564-00	1.080-12	3.259-04
2	35	5.124+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.489+01	5.860-12	1.764-03
2	36	5.116+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.576+01	1.415-11	4.238-03
2	37	4.997+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.111-02	4.160-15	1.161-06
2	38	4.034+01	2.110+02	5.148-11	2.568-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	39	4.025+01	4.351+02	6.339-11	3.155-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	40	3.854+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.106+03	8.161-10	1.045-01
2	41	3.844+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.834+01	4.062-12	5.161-04
2	42	3.831+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.137+04	3.501-09	4.403-01
2	43	3.826+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.002+04	2.636-09	3.303-01
2	44	3.817+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.912+04	4.178-09	5.199-01
2	46	3.809+01	3.138-01	4.097-14	1.929-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	47	3.762+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.485+04	1.055-09	1.256-01
2	48	3.647+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.226+01	1.467-12	1.591-04
2	50	3.635+01	3.882-00	4.613-13	2.073-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	52	3.626+01	2.989-01	5.891-14	2.641-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	53	3.625+01	5.439-00	1.500-12	6.724-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	54	3.628+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.511-00	2.973-13	3.177-05
2	55	3.626+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.872-01	1.157-13	1.234-05
2	56	3.617+01	2.622-00	5.145-13	2.301-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	57	3.612+01	1.808-03	4.951-16	2.211-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	58	3.592+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.761+03	6.811-11	7.058-03
2	59	3.579+01	1.856+01	2.139-12	9.463-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	60	3.535+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.683-00	1.892-13	1.869-05
2	61	3.534+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.404-02	1.484-14	1.465-06
2	63	3.533+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.837+01	5.309-12	5.236-04
2	64	3.529+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.252+01	5.886-12	5.784-04
2	65	3.528+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.450-00	1.017-12	9.987-05
2	66	3.527+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.254-00	1.894-12	1.860-04
2	67	3.526+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.232+01	4.133-12	4.053-04
2	68	3.447+01	7.182-01	1.280-13	5.454-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	69	3.444+01	4.837-01	8.601-14	3.662-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	70	3.441+01	5.808-04	1.443-16	6.139-12	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	71	3.418+01	2.342+01	2.461-12	1.040-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	72	3.361+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.874-02	1.393-14	1.183-06
2	73	3.360+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.060-00	1.237-12	1.049-04
2	74	3.359+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.676-01	1.637-13	1.387-05
2	75	3.359+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.822+01	1.379-11	1.169-03
2	76	2.700+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.457-01	9.552-15	4.204-07
2	77	2.684+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.390+01	3.003-13	1.299-05
2	79	2.613+01	9.616+01	5.907-12	1.908-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	80	2.606+01	1.102-00	1.122-13	3.614-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	81	2.602+01	6.193-01	3.771-14	1.213-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	82	2.512+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.943-00	1.103-13	3.914-06
2	83	2.512+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.180+01	3.009-12	1.067-04
2	84	2.511+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.568+02	2.075-11	7.348-04
2	85	2.501+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.455+01	2.302-12	8.053-05

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
2	86	2.468+01	2.822-01	2.577-14	7.861-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	87	2.468+01	5.354-03	6.843-16	2.088-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
2	89	2.466+01	1.619-02	2.067-15	6.304-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	4	7.994+02	4.534+04	1.448-06	8.587-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	5	7.367+02	8.245+03	6.709-07	3.666-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	6	3.856+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.082-02	9.101-13	7.004-02
3	7	3.469+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.648-05	4.953-16	2.774-05
3	8	3.227+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.339-00	1.581-10	7.131-00
3	9	3.138+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.688-01	8.396-12	3.481-01
3	10	2.970+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.191-00	7.034-11	2.473-00
3	12	2.349+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.163-02	5.923-13	1.030-02
3	13	2.168+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.404-00	9.888-12	1.352-01
3	14	2.146+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.712-01	3.122-12	4.143-02
3	16	1.480+02	2.391+02	2.618-10	2.875-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	17	1.459+02	6.341+01	2.023-10	2.190-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	18	1.421+02	5.179-00	2.612-11	2.753-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	21	1.376+02	1.130+01	5.348-11	5.459-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	23	1.272+02	1.142-01	2.769-13	2.613-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	24	1.174+02	5.915-00	2.036-11	1.773-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	25	1.163+02	2.484+01	8.392-11	7.239-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	27	1.073+02	1.493+02	2.578-10	2.053-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	28	8.169+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.004+03	1.005-09	7.353-01
3	30	6.572+01	7.293+02	1.574-10	7.675-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	31	6.553+01	2.331+01	1.500-11	7.293-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	32	6.436+01	2.899+01	3.000-11	1.432-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	33	6.367+01	2.261+01	1.374-11	6.491-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	34	5.176+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.217-00	1.694-12	3.153-04
3	35	5.172+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.103-00	6.084-12	1.129-03
3	36	5.163+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.702+01	1.587-11	2.932-03
3	37	5.042+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.139-00	3.899-12	6.707-04
3	38	4.064+01	2.653+02	1.094-10	3.299-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	39	4.054+01	3.356+01	8.269-12	2.487-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	40	3.881+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.702+02	8.361-11	6.560-03
3	41	3.871+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.624-00	1.731-12	1.347-04
3	42	3.857+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.692+04	8.804-09	6.782-01
3	43	3.853+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.933+03	4.301-10	3.301-02
3	44	3.844+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.477+03	3.129-09	2.385-01
3	45	3.840+01	6.635+01	4.889-12	1.393-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	46	3.835+01	1.642+01	3.621-12	1.030-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	48	3.670+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.490-00	1.109-12	7.359-05
3	49	3.664+01	4.504-03	3.022-16	8.216-12	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	50	3.659+01	3.747-00	7.520-13	2.041-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	52	3.649+01	1.991-00	6.627-13	1.794-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	54	3.652+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.055+02	8.108-11	5.300-03
3	55	3.649+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.375+02	4.576-11	2.984-03
3	56	3.641+01	2.671-00	8.846-13	2.389-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	59	3.602+01	5.491-00	1.068-12	2.854-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	60	3.557+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.254+01	2.379-12	1.437-04
3	63	3.555+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.029+01	6.408-12	3.865-04
3	64	3.551+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.346+01	1.476-11	8.868-04

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
3	65	3.550+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.558+01	4.907-12	2.947-04
3	66	3.550+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.264+01	2.320-11	1.393-03
3	68	3.469+01	4.140-02	1.245-14	3.203-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	69	3.465+01	8.129-01	2.439-13	6.271-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	71	3.439+01	6.348-00	1.125-12	2.870-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	72	3.382+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.608-00	3.043-12	1.579-04
3	74	3.379+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.349+01	6.703-12	3.471-04
3	75	3.379+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.660+01	6.630-12	3.433-04
3	76	2.713+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.987-00	2.192-13	5.873-06
3	78	2.626+01	1.243+01	4.287-13	8.352-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	79	2.625+01	4.103-01	4.240-14	8.258-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	80	2.618+01	2.402+01	4.113-12	7.987-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	81	2.614+01	2.124-00	2.175-13	4.218-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
3	82	2.524+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.125+01	1.074-12	2.318-05
3	83	2.523+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.140-00	8.178-13	1.763-05
3	84	2.522+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.925+01	4.284-12	9.227-05
3	85	2.512+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.697-00	2.676-13	5.693-06
3	86	2.479+01	1.480-02	2.271-15	4.177-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	5	9.396+03	1.241+01	4.928-07	1.145-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	7	6.127+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.961-04	2.240-13	2.305-02
4	10	4.726+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.026-04	1.718-14	8.110-04
4	14	2.934+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.648-00	3.000-10	3.390-00
4	17	1.785+02	4.247-00	6.085-11	2.685-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	23	1.513+02	1.338+01	1.377-10	5.152-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	27	1.240+02	2.306+02	1.595-09	4.889-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	31	7.138+01	9.663+01	2.214-10	3.908-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	33	6.918+01	5.773-02	1.243-13	2.125-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	35	5.530+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.622-00	6.009-12	4.545-04
4	37	5.381+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.063-03	2.307-15	1.609-07
4	39	4.271+01	2.665-00	2.186-12	2.309-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	41	4.068+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.228-00	7.724-12	2.326-04
4	44	4.038+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.850-01	2.261-13	6.660-06
4	46	4.029+01	1.215+02	8.867-11	8.834-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	50	3.834+01	4.463-02	2.951-14	2.798-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	55	3.824+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.115+04	1.222-08	3.056-01
4	59	3.772+01	1.590+01	1.018-11	9.493-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	63	3.721+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.283-01	4.444-13	1.024-05
4	65	3.715+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.572+01	1.626-11	3.731-04
4	71	3.593+01	2.133-00	1.239-12	1.100-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	74	3.528+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.310-01	1.222-13	2.402-06
4	79	2.715+01	8.339-00	2.764-12	1.855-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	81	2.702+01	1.487+01	4.883-12	3.263-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
4	83	2.606+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.572-01	7.999-14	6.330-07
4	85	2.594+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.402+01	7.072-12	5.519-05
5	6	8.092+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.397-03	3.335-13	2.372-01
5	7	6.555+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.456-04	9.077-14	3.430-02
5	8	5.743+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.126-03	2.453-13	6.235-02
5	9	5.466+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.240-03	1.451-13	3.181-02
5	10	4.976+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.266-04	5.734-14	9.482-03
5	12	3.448+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.586-02	2.826-13	1.554-02

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
5	13	3.071+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.664-00	1.225-10	4.764-00
5	14	3.029+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.912-00	1.355-10	5.054-00
5	16	1.852+02	8.031-00	1.377-11	1.892-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	17	1.819+02	1.482+01	7.351-11	9.921-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	18	1.760+02	1.907+01	1.477-10	1.928-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	21	1.692+02	4.762-00	3.407-11	4.276-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	23	1.538+02	1.839+01	6.519-11	7.435-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	24	1.396+02	6.537-01	3.185-12	3.299-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	25	1.381+02	1.417+02	6.752-10	6.916-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	27	1.257+02	5.099+01	1.207-10	1.125-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	28	9.188+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.584+01	3.271-11	3.405-02
5	30	7.216+01	2.791+01	7.262-12	3.887-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	31	7.193+01	3.070+01	2.381-11	1.270-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	32	7.052+01	3.127+02	3.885-10	2.032-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	33	6.969+01	3.633-01	2.645-13	1.368-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	34	5.568+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.904-00	3.673-12	8.509-04
5	35	5.562+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.822-01	2.955-13	6.824-05
5	36	5.552+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.134-01	8.771-13	2.015-04
5	37	5.412+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.026-00	3.679-12	7.828-04
5	38	4.301+01	2.316+01	1.071-11	3.415-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	39	4.290+01	3.352-01	9.248-14	2.943-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	40	4.097+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.459+02	6.187-11	5.711-03
5	41	4.085+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.915+01	7.985-12	7.307-04
5	42	4.071+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.056+02	1.192-10	1.079-02
5	43	4.065+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.689+01	2.401-11	2.164-03
5	44	4.055+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.427+01	2.641-11	2.364-03
5	45	4.051+01	2.277+02	1.867-11	5.611-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	46	4.046+01	1.988+02	4.879-11	1.464-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	48	3.863+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.147-00	9.278-13	7.177-05
5	49	3.856+01	4.994-02	3.712-15	1.062-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	50	3.850+01	2.065-01	4.588-14	1.310-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	52	3.840+01	1.131-00	4.165-13	1.186-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	54	3.843+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.771+04	6.135-09	4.671-01
5	55	3.840+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.675+04	6.171-09	4.688-01
5	56	3.830+01	6.694-01	2.454-13	6.972-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	59	3.787+01	6.590-00	1.417-12	3.981-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	60	3.738+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.353-01	1.331-13	9.326-06
5	63	3.736+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.705+02	5.946-11	4.160-03
5	64	3.731+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.872+01	4.320-11	3.010-03
5	65	3.730+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.711+01	3.028-11	2.109-03
5	66	3.729+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.665+01	1.296-11	9.025-04
5	68	3.640+01	2.514-00	8.325-13	2.248-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	69	3.636+01	3.227-02	1.066-14	2.876-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	71	3.607+01	5.509-00	1.074-12	2.875-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	72	3.544+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.132-00	4.972-13	2.971-05
5	74	3.542+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.260-00	1.022-12	6.092-05
5	75	3.542+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.931-00	1.725-12	1.028-04
5	76	2.816+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.134-01	6.105-14	1.830-06
5	78	2.724+01	4.716+01	1.748-12	3.532-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	79	2.723+01	1.930-00	2.144-13	4.330-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{M1}_{ji}	f^{M1}_{ij}	S^{M1}	A^{M2}_{ji}	f^{M2}_{ij}	S^{M2}
5	80	2.714+01	2.788+01	5.132-12	1.033-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	81	2.710+01	8.037-01	8.849-14	1.779-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
5	82	2.613+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.963-00	6.105-13	1.463-05
5	83	2.613+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.497+01	7.672-12	1.837-04
5	84	2.612+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.641+01	3.916-12	9.363-05
5	85	2.601+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.288+01	1.401-11	3.307-04
5	86	2.565+01	5.919-02	9.730-15	1.851-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	7	3.450+03	2.611+01	7.765-08	1.987-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	9	1.684+03	2.936+02	1.249-07	1.560-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	10	1.292+03	9.268+02	3.868-07	3.709-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	11	7.314+02	2.760+04	7.377-07	4.003-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	12	6.007+02	5.492+03	2.971-07	1.324-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	13	4.950+02	9.378+03	3.446-07	1.265-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	14	4.841+02	1.273+03	7.454-08	2.677-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	15	3.025+02	3.276+04	1.498-07	3.362-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	17	2.347+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.586-00	3.787-11	6.570-01
6	18	2.250+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.784-00	6.049-11	9.242-01
6	20	2.218+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.940-01	1.022-11	1.498-01
6	21	2.139+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.543-00	4.052-11	5.325-01
6	22	2.091+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.960-01	7.587-12	9.311-02
6	23	1.898+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.525+01	2.444-10	2.243-00
6	24	1.688+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.206-01	2.281-12	1.471-02
6	25	1.665+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.560-00	1.773-11	1.098-01
6	26	1.648+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.693-01	7.307-12	4.388-02
6	27	1.487+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.637+01	1.207-10	5.328-01
6	28	1.037+02	2.112+02	3.402-10	2.616-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	29	9.757+01	9.650+01	4.591-11	3.323-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	31	7.894+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.179+02	6.708-10	4.428-01
6	32	7.725+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.652+02	3.955-10	2.447-01
6	33	7.626+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.875+01	8.609-11	5.124-02
6	34	5.979+01	2.294+01	1.229-11	5.452-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	35	5.973+01	5.189-01	4.625-13	2.049-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	37	5.800+01	4.135-01	3.476-13	1.496-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	38	4.542+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.439+03	7.418-10	9.331-02
6	39	4.530+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.758+02	1.156-10	1.443-02
6	40	4.316+01	2.189+02	6.113-11	1.957-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	41	4.303+01	4.659+02	2.155-10	6.878-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	43	4.280+01	5.118+03	1.406-09	4.463-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	44	4.269+01	4.141+03	1.886-09	5.972-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	46	4.259+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.081+02	1.926-10	1.997-02
6	47	4.201+01	3.449+03	3.041-10	9.477-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	48	4.056+01	1.771+02	4.368-11	1.314-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	50	4.042+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.943+03	1.456-09	1.291-01
6	52	4.031+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.470+03	2.221-09	1.952-01
6	53	4.030+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.577+02	4.873-10	4.281-02
6	54	4.034+01	1.043-00	2.544-13	7.612-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	55	4.031+01	6.505+01	2.641-11	7.896-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	56	4.021+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.537+03	1.833-09	1.599-01
6	57	4.014+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.344+02	3.012-10	2.615-02
6	58	3.989+01	6.345+02	5.044-11	1.493-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
6	59	3.973+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.357+04	7.946-09	6.689-01
6	60	3.919+01	8.739-00	2.012-12	5.849-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	63	3.916+01	9.996-01	3.831-13	1.113-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	65	3.910+01	2.671-00	1.021-12	2.960-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	68	3.812+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.435-00	1.973-12	1.466-04
6	69	3.808+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.590+03	5.758-10	4.265-02
6	70	3.803+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.752+02	8.864-11	6.545-03
6	71	3.775+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.806+02	1.881-10	1.359-02
6	74	3.704+01	1.084-00	3.715-13	1.021-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	76	2.918+01	2.397+01	3.060-12	6.624-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	77	2.900+01	8.259+01	3.471-12	7.468-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	79	2.817+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.967-01	5.911-14	1.774-06
6	80	2.808+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.452+01	4.832-12	1.436-04
6	81	2.804+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.335+01	8.645-12	2.557-04
6	82	2.701+01	1.574-01	1.721-14	3.448-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	83	2.700+01	6.540-01	1.191-13	2.386-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	85	2.687+01	2.338-06	4.219-19	8.410-15	0.000-00	0.000-00	0.000-00
6	86	2.649+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.875-00	1.556-12	3.882-05
6	87	2.649+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.838-00	6.966-13	1.737-05
6	89	2.647+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.432-00	5.962-13	1.485-05
7	8	4.640+03	1.023+02	4.623-07	2.652-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	9	3.291+03	2.496+02	2.431-07	9.892-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	10	2.067+03	4.077+02	2.611-07	6.671-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	12	7.274+02	3.906+04	1.859-06	1.672-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	13	5.780+02	2.141-01	6.435-12	4.598-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	14	5.631+02	1.197+01	5.688-10	3.959-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	16	2.582+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.952-01	7.900-13	3.042-02
7	17	2.518+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.326-00	7.565-12	2.702-01
7	18	2.406+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.026-00	1.759-11	5.483-01
7	19	2.407+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.386-00	1.155-10	3.605-00
7	20	2.371+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.802-01	8.024-12	2.391-01
7	21	2.281+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.875-03	4.582-14	1.216-03
7	22	2.226+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.494-00	5.715-11	1.410-00
7	23	2.009+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.272-02	4.616-14	8.368-04
7	24	1.774+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.422-04	1.143-15	1.428-05
7	25	1.749+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.405-00	6.445-12	7.717-02
7	26	1.731+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.856-01	1.795-12	2.080-02
7	27	1.554+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.291-02	2.020-13	1.697-03
7	28	1.069+02	1.528+02	1.570-10	2.074-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	30	8.109+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.966+03	3.875-10	4.621-01
7	31	8.079+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.119+02	5.354-10	6.315-01
7	32	7.902+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.736-00	3.497-12	3.859-03
7	33	7.798+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.724+01	3.678-11	3.901-02
7	34	6.085+01	2.166+02	7.213-11	5.426-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	35	6.078+01	6.365-01	3.525-13	2.649-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	36	6.066+01	1.865+01	1.440-11	1.080-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	37	5.899+01	1.384-00	7.219-13	5.266-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	38	4.603+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.717-00	2.769-12	6.040-04
7	39	4.591+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.641-02	3.111-15	6.731-07
7	40	4.370+01	1.217+01	2.091-12	1.130-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\mathring{A}$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a\pm b \equiv a\times10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
7	41	4.357+01	5.413+01	1.541-11	8.299-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	42	4.340+01	7.393+03	2.923-09	1.568-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	43	4.334+01	1.381+03	2.333-10	1.250-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	44	4.323+01	4.254+03	1.192-09	6.370-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	45	4.318+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.429+02	7.991-12	1.439-03
7	46	4.312+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.488+01	1.420-11	2.547-03
7	48	4.105+01	2.678+02	4.058-11	2.060-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	49	4.097+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.013+03	1.013-10	1.559-02
7	50	4.090+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.670+03	4.018-10	6.150-02
7	51	4.081+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.472+04	6.617-09	1.006-00
7	52	4.079+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.391+03	1.095-09	1.662-01
7	53	4.078+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.122+03	3.914-10	5.937-02
7	54	4.082+01	6.176-01	9.256-14	4.671-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	55	4.078+01	3.976-00	9.916-13	5.000-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	56	4.068+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.700-01	1.414-13	2.129-05
7	57	4.062+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.246+03	2.509-09	3.759-01
7	59	4.020+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.057+02	1.536-11	2.232-03
7	60	3.964+01	1.606+01	2.270-12	1.113-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	63	3.961+01	9.316-01	2.192-13	1.073-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	64	3.956+01	1.918-01	6.300-14	3.081-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	65	3.955+01	1.326-00	3.108-13	1.520-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	66	3.954+01	1.384-00	4.542-13	2.221-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	68	3.854+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.943-01	1.324-13	1.695-05
7	69	3.850+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.261+02	5.025-11	6.414-03
7	70	3.846+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.425+02	7.527-11	9.575-03
7	71	3.817+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.866-00	1.162-12	1.445-04
7	72	3.747+01	8.895-02	2.621-14	1.214-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	74	3.744+01	6.865-00	1.443-12	6.678-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	75	3.744+01	2.149-01	6.321-14	2.926-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	76	2.943+01	6.420-00	5.001-13	1.820-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	78	2.842+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.239-01	1.753-14	8.997-07
7	79	2.840+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.021-01	5.096-14	2.612-06
7	80	2.831+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.947-00	2.340-13	1.188-05
7	81	2.827+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.385-00	9.957-14	5.031-06
7	82	2.722+01	2.482-00	1.654-13	5.566-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	83	2.721+01	4.752-03	5.276-16	1.775-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	84	2.720+01	1.019+01	1.582-12	5.322-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	85	2.708+01	2.035-02	2.238-15	7.494-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
7	86	2.669+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.399+01	5.768-12	2.454-04
7	87	2.669+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.303+02	3.445-11	1.465-03
7	88	2.669+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.013+01	1.156-11	4.914-04
7	89	2.668+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.823-01	1.169-13	4.963-06
8	10	3.726+03	3.962-01	5.891-10	3.800-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	14	6.408+02	4.093+04	1.800-06	1.997-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	17	2.663+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.929-02	3.157-13	1.866-02
8	18	2.538+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.605-00	2.487-11	1.273-00
8	19	2.539+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.084+01	2.590-10	1.327+01
8	20	2.498+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.039-02	3.779-13	1.846-02
8	21	2.399+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.367-00	8.420-12	3.640-01
8	22	2.338+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.962+01	1.609-10	6.440-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a\pm b \equiv a\times10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
8	23	2.100+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.026-01	1.140-12	3.305-02
8	24	1.845+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.206-01	4.396-13	8.644-03
8	25	1.818+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.854-01	2.071-12	3.897-02
8	26	1.798+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.593-01	7.716-13	1.403-02
8	27	1.608+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.417-02	4.017-14	5.233-04
8	31	8.222+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.494+01	1.952-11	3.398-02
8	32	8.039+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.960+02	3.432-10	5.583-01
8	33	7.932+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.444+03	5.837-10	9.120-01
8	35	6.159+01	1.940+02	7.882-11	8.402-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	36	6.146+01	1.849-01	1.048-13	1.114-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	37	5.976+01	1.152+02	4.406-11	4.557-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	38	4.649+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.658+03	1.310-09	4.121-01
8	39	4.636+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.307+04	1.805-09	5.635-01
8	41	4.398+01	1.408+04	2.917-09	2.221-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	42	4.381+01	5.740+02	1.652-10	1.252-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	44	4.363+01	1.193+02	2.432-11	1.837-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	46	4.353+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.340-00	5.283-13	1.365-04
8	50	4.127+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.973+02	3.252-11	7.157-03
8	51	4.118+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.348+04	1.748-08	3.820-00
8	52	4.115+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.604+03	1.560-09	3.403-01
8	53	4.114+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.614+01	2.439-11	5.319-03
8	55	4.115+01	6.148-00	1.115-12	7.938-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	56	4.104+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.152+03	5.686-10	1.231-01
8	57	4.097+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.342+04	8.410-09	1.812-00
8	59	4.055+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.172+03	1.239-10	2.585-02
8	61	3.997+01	2.122+01	6.535-12	4.521-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	63	3.996+01	2.026+01	3.463-12	2.395-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	64	3.990+01	2.943-01	7.024-14	4.851-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	65	3.989+01	2.698-00	4.597-13	3.174-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	66	3.988+01	9.168-00	2.186-12	1.509-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	67	3.987+01	4.172-00	1.278-12	8.822-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	68	3.887+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.417-00	7.144-13	1.313-04
8	69	3.882+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.072-00	1.141-12	2.091-04
8	70	3.878+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.497-00	3.375-13	6.162-05
8	71	3.849+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.661+01	5.387-12	9.617-04
8	72	3.777+01	9.212-04	1.970-16	1.288-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	73	3.776+01	1.173-00	3.223-13	2.106-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	74	3.774+01	2.473-02	3.773-15	2.465-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	75	3.774+01	7.146-00	1.526-12	9.971-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	79	2.858+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.114+01	5.845-13	4.273-05
8	80	2.849+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.783+01	1.550-12	1.122-04
8	81	2.844+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.193+01	2.179-12	1.570-04
8	83	2.737+01	2.080-00	1.669-13	7.910-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	84	2.736+01	4.521-02	5.075-15	2.403-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	85	2.724+01	9.370-01	7.446-14	3.511-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
8	86	2.685+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.165-00	8.995-14	5.452-06
8	87	2.685+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.788+01	6.254-12	3.790-04
8	88	2.684+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.768+02	1.357-10	8.217-03
8	89	2.683+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.011+01	8.647-12	5.231-04
9	10	5.556+03	1.032+01	7.963-08	3.282-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
9	11	1.293+03	3.842+03	3.209-07	3.078-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	12	9.338+02	2.178+03	2.847-07	1.972-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	13	7.011+02	1.677+04	1.236-06	6.426-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	14	6.793+02	2.413+03	2.782-07	1.402-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	15	3.687+02	1.487+04	1.010-07	2.763-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	17	2.727+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.927-01	1.107-11	3.012-01
9	18	2.596+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.745-02	1.305-12	3.064-02
9	20	2.555+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.738-02	3.969-13	8.881-03
9	21	2.451+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.990-01	4.487-12	8.864-02
9	22	2.388+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.684+01	3.358-10	6.133-00
9	23	2.139+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.595-00	5.211-11	6.847-01
9	24	1.875+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.224-02	6.349-13	5.620-03
9	25	1.848+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.079-00	9.207-12	7.792-02
9	26	1.827+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.368-03	1.093-13	8.941-04
9	27	1.631+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.534-00	3.006-11	1.752-01
9	28	1.104+02	8.271+01	1.513-10	1.239-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	29	1.036+02	9.872+01	5.292-11	4.066-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	31	8.282+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.836+02	2.916-10	2.224-01
9	32	8.096+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.531+02	5.783-10	4.119-01
9	33	7.988+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.260+01	2.162-11	1.478-02
9	34	6.199+01	4.151+01	2.391-11	1.100-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	35	6.192+01	7.622-01	7.303-13	3.355-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	37	6.007+01	1.251+01	1.128-11	5.026-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	38	4.668+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.680+03	2.004-09	2.736-01
9	39	4.656+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.435+02	2.741-10	3.711-02
9	40	4.429+01	8.661+03	2.547-09	8.369-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	41	4.415+01	6.450+02	3.142-10	1.029-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	43	4.392+01	1.058+02	3.059-11	9.966-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	44	4.380+01	3.903+02	1.871-10	6.080-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	46	4.370+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.605+01	2.177-11	2.438-03
9	47	4.308+01	2.672+03	2.478-10	7.919-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	48	4.157+01	3.891-00	1.008-12	3.108-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	50	4.142+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.466+03	8.913-10	8.499-02
9	52	4.130+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.247+02	1.384-10	1.308-02
9	53	4.129+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.390+01	3.811-11	3.600-03
9	54	4.133+01	1.145+02	2.933-11	8.994-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	55	4.130+01	1.213+02	5.169-11	1.584-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	56	4.119+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.761+02	2.866-10	2.688-02
9	57	4.112+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.131+04	1.852-08	1.729-00
9	58	4.085+01	2.032+02	1.695-11	5.137-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	59	4.069+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.036+04	2.571-09	2.325-01
9	60	4.012+01	3.286-00	7.931-13	2.361-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	63	4.010+01	4.615-00	1.854-12	5.515-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	65	4.003+01	4.343-00	1.739-12	5.164-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	68	3.900+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.152+01	8.177-12	6.510-04
9	69	3.896+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.015+02	1.522-10	1.208-02
9	70	3.891+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.432+01	2.877-11	2.275-03
9	71	3.862+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.904+02	4.257-11	3.290-03
9	74	3.787+01	3.352-00	1.201-12	3.375-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	76	2.969+01	2.232-00	2.950-13	6.499-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a\pm b \equiv a\times10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
9	77	2.951+01	1.808+01	7.869-13	1.723-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	79	2.865+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.577-01	1.941-14	6.128-07
9	80	2.856+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.636-00	1.149-12	3.591-05
9	81	2.851+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.476-01	1.798-14	5.595-07
9	82	2.745+01	1.556-00	1.758-13	3.579-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	83	2.744+01	6.808-01	1.281-13	2.607-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	85	2.731+01	1.509-01	2.811-14	5.695-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
9	86	2.691+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.938+01	8.937-12	2.338-04
9	87	2.691+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.294-00	1.088-12	2.845-05
9	89	2.690+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.286-00	3.255-13	8.499-06
10	12	1.122+03	4.900-01	5.552-11	7.705-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	13	8.023+02	1.723+04	9.978-07	9.898-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	14	7.739+02	1.127+04	1.012-06	9.680-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	16	2.951+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.614-04	9.435-16	5.422-05
10	17	2.868+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.130-00	8.357-12	4.408-01
10	18	2.724+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.956-00	9.960-11	4.501-00
10	19	2.725+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.444-00	1.091-10	4.935-00
10	20	2.678+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.406-02	2.116-13	9.088-03
10	21	2.564+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.257-00	3.210-11	1.210-00
10	22	2.495+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.633-00	7.359-11	2.556-00
10	23	2.225+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.241+01	5.526-11	1.361-00
10	24	1.941+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.002-01	1.695-12	2.773-02
10	25	1.911+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.791-00	9.806-12	1.531-01
10	26	1.889+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.624-03	4.959-14	7.473-04
10	27	1.681+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.629+01	4.139-11	4.397-01
10	28	1.127+02	8.944+02	1.022-09	1.423-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	30	8.440+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.284-00	9.150-13	1.230-03
10	31	8.408+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.378+01	2.148-11	2.856-02
10	32	8.216+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.297+02	6.372-10	7.904-01
10	33	8.104+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.635+02	3.329-10	3.963-01
10	34	6.269+01	2.238-00	7.911-13	6.131-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	35	6.262+01	2.651+01	1.559-11	1.207-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	36	6.249+01	2.297-02	1.883-14	1.455-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	37	6.073+01	3.504+01	1.938-11	1.455-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	38	4.708+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.014+03	1.998-09	4.664-01
10	39	4.695+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.136+03	8.201-10	1.898-01
10	40	4.465+01	4.186+03	7.506-10	4.143-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	41	4.451+01	4.536+03	1.347-09	7.412-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	42	4.433+01	2.145+02	8.848-11	4.849-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	43	4.427+01	3.350+03	5.906-10	3.232-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	44	4.415+01	2.839+02	8.297-11	4.529-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	45	4.410+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.451-00	3.762-13	7.216-05
10	46	4.404+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.510+01	6.124-12	1.170-03
10	48	4.188+01	1.327-00	2.093-13	1.084-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	49	4.180+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.480-03	2.347-16	3.835-08
10	50	4.173+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.931+03	7.724-10	1.255-01
10	51	4.164+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.013+04	9.419-09	1.521-00
10	52	4.161+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.909+04	7.549-09	1.216-00
10	53	4.160+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.434+01	1.974-11	3.178-03
10	54	4.164+01	8.320+01	1.298-11	6.681-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
10	55	4.161+01	3.918+01	1.017-11	5.230-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	56	4.150+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.074+04	2.771-09	4.430-01
10	57	4.143+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.319+04	4.753-09	7.560-01
10	59	4.099+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.004+04	3.029-09	4.667-01
10	60	4.041+01	2.309-03	3.393-16	1.695-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	63	4.039+01	1.182+01	2.892-12	1.444-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	64	4.033+01	3.160-00	1.079-12	5.379-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	65	4.032+01	7.436-00	1.813-12	9.036-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	66	4.031+01	9.758-00	3.329-12	1.659-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	68	3.928+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.184+01	5.050-12	6.843-04
10	69	3.923+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.797+02	4.147-11	5.601-03
10	70	3.919+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.885-00	1.897-12	2.553-04
10	71	3.889+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.310+02	9.943-11	1.308-02
10	72	3.816+01	4.956-02	1.515-14	7.147-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	74	3.813+01	2.054-01	4.477-14	2.111-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	75	3.813+01	1.089-00	3.322-13	1.566-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	76	2.985+01	4.923+01	3.947-12	1.457-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	78	2.881+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.196-00	1.293-13	6.921-06
10	79	2.880+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.547-01	2.647-14	1.414-06
10	80	2.871+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.627+01	2.010-12	1.063-04
10	81	2.866+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.795-03	5.759-16	3.033-08
10	82	2.758+01	2.969-00	2.032-13	6.928-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	83	2.758+01	2.847-00	3.246-13	1.107-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	84	2.757+01	3.933-01	6.272-14	2.137-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	85	2.744+01	3.836-01	4.331-14	1.469-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
10	86	2.704+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.642-02	1.800-15	7.963-08
10	87	2.704+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.629-00	1.017-12	4.501-05
10	88	2.704+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.772-00	3.496-13	1.545-05
10	89	2.703+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.726+02	2.645-11	1.168-03
11	12	3.362+03	1.066-00	5.419-09	4.504-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	13	1.532+03	2.809+03	2.964-06	1.123-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	18	3.249+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.561-01	6.773-11	1.039-00
11	21	3.024+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.235-01	3.588-11	4.439-01
11	24	2.194+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.157-01	4.174-12	1.971-02
11	25	2.156+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.232-00	1.822-10	8.165-01
11	28	1.208+02	6.991+02	4.586-09	1.369-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	32	8.637+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.337+02	7.476-10	2.155-01
11	34	6.511+01	1.439+01	2.743-11	4.417-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	38	4.843+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.165+03	2.049-09	1.041-01
11	40	4.586+01	1.898+03	1.795-09	2.036-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	43	4.546+01	8.544+01	7.943-11	8.929-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	48	4.295+01	7.893-00	6.548-12	6.953-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	52	4.266+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.955+03	1.222-08	4.243-01
11	54	4.270+01	1.249+03	1.024-09	1.081-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	56	4.254+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.780+03	5.129-09	1.767-01
11	60	4.141+01	2.629-00	2.027-12	2.075-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	68	4.021+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.364+02	2.865-10	8.336-03
11	69	4.017+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.893+03	4.708-09	1.365-01
11	76	3.039+01	4.822+01	2.003-11	1.505-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	80	2.920+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.685-01	4.913-13	5.475-06

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
11	82	2.804+01	7.284-01	2.576-13	1.786-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
11	86	2.749+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.551-00	5.408-12	5.024-05
12	13	2.814+03	4.265+01	5.063-08	1.057-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	14	2.493+03	4.875+02	7.570-07	1.400-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	15	6.094+02	5.769+01	1.071-09	4.839-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	17	3.852+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.496-03	3.327-14	2.552-03
12	18	3.596+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.827-03	3.176-13	1.982-02
12	20	3.517+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.174-02	5.081-13	2.967-02
12	21	3.323+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.718-04	2.129-14	1.049-03
12	22	3.208+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.602-02	1.296-12	5.743-02
12	23	2.775+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.974-04	5.743-15	1.647-04
12	24	2.347+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.764-01	6.557-12	1.137-01
12	25	2.303+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.532-00	3.356-11	5.503-01
12	26	2.271+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.887-00	1.783-10	2.802-00
12	27	1.977+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.310-00	1.939-11	2.011-01
12	28	1.253+02	7.853+01	1.847-10	1.717-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	29	1.165+02	1.040-00	7.052-13	6.094-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	31	9.089+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.838-01	5.991-13	6.036-04
12	32	8.865+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.509-00	1.082-11	1.011-02
12	33	8.735+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.014-00	8.023-12	7.175-03
12	34	6.640+01	4.785-00	3.163-12	1.558-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	35	6.632+01	1.055+02	1.160-10	5.707-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	37	6.420+01	4.647+01	4.786-11	2.279-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	38	4.914+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.996+01	4.824-11	7.683-03
12	39	4.900+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.276+01	8.192-12	1.293-03
12	40	4.650+01	2.367+02	7.673-11	2.646-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	41	4.635+01	4.508+01	2.420-11	8.319-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	43	4.609+01	4.548-00	1.448-12	4.951-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	44	4.596+01	2.640-00	1.393-12	4.750-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	46	4.584+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.364+01	1.060-11	1.370-03
12	47	4.516+01	4.725-00	4.817-13	1.614-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	48	4.350+01	5.060+01	1.436-11	4.633-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	50	4.334+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.471+01	1.259-11	1.375-03
12	52	4.321+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.010+01	4.709-12	5.098-04
12	53	4.320+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.521+01	9.930-12	1.074-03
12	54	4.325+01	2.978+03	8.351-10	2.679-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	55	4.321+01	8.084+03	3.771-09	1.209-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	56	4.309+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.510-00	1.629-12	1.749-04
12	57	4.302+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.993+02	2.585-10	2.761-02
12	58	4.272+01	2.549+02	2.325-11	7.368-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	59	4.255+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.695+02	4.601-11	4.755-03
12	60	4.192+01	5.333-01	1.405-13	4.370-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	63	4.190+01	1.936-02	8.490-15	2.639-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	65	4.183+01	7.752-01	3.388-13	1.051-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	68	4.070+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.028+03	4.257-10	3.851-02
12	69	4.065+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.009+03	1.655-09	1.493-01
12	70	4.060+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.456+04	8.400-09	7.546-01
12	71	4.028+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.117+03	5.151-10	4.519-02
12	74	3.947+01	1.465+01	5.703-12	1.670-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	76	3.067+01	1.116-00	1.574-13	3.581-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{M1}_{ji}	f^{M1}_{ij}	S^{M1}	A^{M2}_{ji}	f^{M2}_{ij}	S^{M2}
12	77	3.047+01	1.007-00	4.671-14	1.056-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	79	2.956+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.359-01	8.329-14	2.887-06
12	80	2.946+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.331-01	5.055-14	1.735-06
12	81	2.941+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.216-00	1.195-12	4.081-05
12	82	2.828+01	1.314-01	1.575-14	3.304-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	83	2.827+01	1.671-00	3.337-13	6.999-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	85	2.813+01	5.335-01	1.055-13	2.201-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
12	86	2.771+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.154+01	1.756-11	5.016-04
12	87	2.771+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.149-00	5.773-13	1.649-05
12	89	2.769+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.727+01	2.341-11	6.674-04
13	14	2.185+04	4.508-01	5.377-08	8.714-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	15	7.778+02	5.558+03	1.680-07	9.697-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	17	4.463+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.303-02	3.891-13	4.640-02
13	18	4.123+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.245-02	1.378-12	1.297-01
13	20	4.019+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.326-03	4.705-13	4.100-02
13	21	3.768+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.311-03	2.239-13	1.607-02
13	22	3.621+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.038-02	9.345-13	5.953-02
13	23	3.079+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.300-01	3.269-12	1.280-01
13	24	2.560+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.010-02	1.148-12	2.586-02
13	25	2.509+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.066+01	3.249-10	6.883-00
13	26	2.470+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.095-00	8.740-11	1.768-00
13	27	2.126+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.534-01	3.751-12	4.840-02
13	28	1.311+02	6.197+02	1.597-09	1.553-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	29	1.215+02	2.049+02	1.512-10	1.363-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	31	9.392+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.257+01	1.663-11	1.849-02
13	32	9.153+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.067-00	1.270-11	1.307-02
13	33	9.014+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.602+01	1.952-11	1.919-02
13	34	6.800+01	4.288-00	2.973-12	1.500-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	35	6.793+01	7.499-01	8.645-13	4.356-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	37	6.570+01	3.135+01	3.382-11	1.648-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	38	5.001+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.837+01	5.523-11	9.272-03
13	39	4.987+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.025+01	2.246-11	3.738-03
13	40	4.728+01	5.616+01	1.882-11	6.600-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	41	4.712+01	3.042+01	1.688-11	5.899-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	43	4.685+01	1.495+02	4.919-11	1.710-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	44	4.672+01	8.438+01	4.602-11	1.595-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	46	4.660+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.547+03	2.783-09	3.779-01
13	47	4.590+01	2.647+03	2.787-10	9.489-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	48	4.419+01	2.692+03	7.878-10	2.582-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	50	4.402+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.552+02	1.032-10	1.181-02
13	52	4.388+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.135+01	1.027-11	1.165-03
13	53	4.387+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.990+01	4.707-11	5.335-03
13	54	4.392+01	3.361+02	9.721-11	3.167-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	55	4.388+01	1.661+02	7.992-11	2.602-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	56	4.376+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.907+01	4.741-11	5.331-03
13	57	4.369+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.959+02	1.308-10	1.463-02
13	58	4.338+01	1.294+04	1.217-09	3.915-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	59	4.320+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.578+03	4.415-10	4.777-02
13	60	4.256+01	1.366-00	3.709-13	1.171-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	63	4.253+01	6.228-01	2.815-13	8.880-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
13	65	4.246+01	3.438-03	1.548-15	4.876-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	68	4.130+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.816+01	7.738-12	7.314-04
13	69	4.125+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.111+04	2.173-08	2.047-00
13	70	4.120+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.363+03	5.559-09	5.217-01
13	71	4.087+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.744+01	1.939-11	1.777-03
13	74	4.003+01	3.083+01	1.235-11	3.667-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	76	3.101+01	1.802+01	2.597-12	5.973-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	77	3.081+01	6.517+01	3.091-12	7.063-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	79	2.987+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.326-03	1.114-15	3.985-08
13	80	2.977+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.359-01	1.408-13	4.988-06
13	81	2.972+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.185+01	8.192-12	2.887-04
13	82	2.856+01	2.084-00	2.549-13	5.401-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	83	2.856+01	1.148-02	2.339-15	4.955-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	85	2.841+01	4.607-04	9.293-17	1.959-12	0.000-00	0.000-00	0.000-00
13	86	2.799+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.929-01	9.646-14	2.838-06
13	87	2.799+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.416-00	1.758-12	5.170-05
13	89	2.797+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.717-02	1.565-14	4.594-07
14	16	4.769+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.165-04	2.158-15	5.236-04
14	17	4.556+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.539-03	2.873-14	6.077-03
14	18	4.203+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.048-02	1.072-12	1.779-01
14	19	4.205+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.487-04	3.096-14	5.149-03
14	20	4.095+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.625-02	5.717-13	8.780-02
14	21	3.834+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.767-06	3.894-17	4.909-06
14	22	3.682+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.166-04	6.160-15	6.876-04
14	23	3.123+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.300-03	6.403-14	4.361-03
14	24	2.591+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.170-02	4.196-13	1.632-02
14	25	2.538+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.104-00	7.824-11	2.860-00
14	26	2.498+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.661+01	3.485-10	1.216+01
14	27	2.147+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.217-02	1.749-13	3.873-03
14	28	1.319+02	2.027+02	3.171-10	5.171-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	30	9.473+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.385+01	6.418-12	1.220-02
14	31	9.432+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.516-00	3.614-12	6.784-03
14	32	9.192+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.738-01	8.534-13	1.482-03
14	33	9.052+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.650-01	2.691-13	4.463-04
14	34	6.822+01	2.023-00	8.468-13	7.142-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	35	6.814+01	4.513-02	3.141-14	2.646-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	36	6.798+01	1.208+02	1.172-10	9.849-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	37	6.590+01	1.954+01	1.272-11	1.036-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	38	5.013+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.267-03	1.231-15	3.468-07
14	39	4.998+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.606-00	1.484-12	4.145-04
14	40	4.738+01	1.550-01	3.130-14	1.834-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	41	4.722+01	3.650-01	1.220-13	7.125-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	42	4.703+01	1.784-00	8.282-13	4.815-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	43	4.695+01	6.901-00	1.369-12	7.945-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	44	4.682+01	2.784+01	9.152-12	5.298-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	45	4.676+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.860+04	1.220-09	2.790-01
14	46	4.670+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.230+03	1.811-09	4.125-01
14	48	4.428+01	1.468+04	2.588-09	1.417-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	49	4.419+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.843-01	1.079-14	2.083-06
14	50	4.411+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.853+01	3.243-12	6.223-04

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
14	51	4.400+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.339+01	2.267-11	4.321-03
14	52	4.397+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.879+02	1.124-10	2.138-02
14	53	4.396+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.431+01	2.203-11	4.187-03
14	54	4.401+01	8.190+01	1.427-11	7.764-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	55	4.397+01	6.344+02	1.839-10	9.996-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	56	4.385+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.028-00	1.449-12	2.733-04
14	57	4.377+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.131+01	4.550-12	8.534-04
14	59	4.329+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.011+01	1.705-12	3.093-04
14	60	4.264+01	1.649-00	2.696-13	1.422-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	63	4.261+01	8.294-03	2.258-15	1.190-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	64	4.255+01	1.338-00	5.085-13	2.675-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	65	4.254+01	3.086-03	8.371-16	4.402-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	66	4.253+01	8.514-04	3.232-16	1.700-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	68	4.138+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.565+01	4.017-12	6.364-04
14	69	4.133+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.181+04	5.583-09	8.814-01
14	70	4.128+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.305+04	2.255-08	3.546-00
14	71	4.094+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.231-01	7.888-14	1.211-05
14	72	4.014+01	1.928+01	6.520-12	3.236-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	74	4.011+01	4.629-04	1.116-16	5.535-12	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	75	4.011+01	1.106+01	3.736-12	1.852-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	76	3.105+01	1.925+01	1.670-12	6.411-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	78	2.993+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.604-00	4.308-14	2.583-06
14	79	2.991+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.725-00	4.608-13	2.759-05
14	80	2.981+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.011-02	1.347-15	7.983-08
14	81	2.976+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.768+01	1.409-12	8.307-05
14	82	2.860+01	1.143+01	8.414-13	2.975-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	83	2.859+01	2.121-01	2.600-14	9.192-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	84	2.858+01	1.179-00	2.022-13	7.146-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	85	2.845+01	3.593-02	4.361-15	1.534-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
14	86	2.802+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.935-00	8.165-13	4.019-05
14	87	2.802+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.152+02	1.899-11	9.346-04
14	88	2.802+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.883+01	1.034-11	5.087-04
14	89	2.800+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.761+02	7.838-11	3.851-03
15	18	8.775+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.070-03	3.503-12	1.059-00
15	21	7.308+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.064-03	1.227-12	2.141-01
15	24	3.816+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.634-02	6.152-12	1.530-01
15	25	3.703+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.391-01	1.429-11	3.245-01
15	28	1.577+02	3.810+01	4.261-10	1.661-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	32	1.037+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.298+01	5.080-10	2.537-01
15	34	7.452+01	7.147-01	1.785-12	3.289-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	38	5.345+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.098+02	1.734-09	1.185-01
15	40	5.034+01	1.715+03	1.955-09	2.433-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	43	4.986+01	1.284+02	1.436-10	1.770-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	48	4.685+01	2.821+01	2.785-11	3.225-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	52	4.651+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.634+03	1.076-08	4.840-01
15	54	4.655+01	4.672+03	4.553-09	5.241-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	56	4.637+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.207+03	3.557-09	1.586-01
15	60	4.502+01	4.049-00	3.691-12	4.109-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	68	4.361+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.807+02	9.705-10	3.602-02
15	69	4.356+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.110+03	5.846-09	2.161-01

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
15	76	3.229+01	9.210-00	4.320-12	3.450-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	80	3.096+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.844+01	1.324-11	1.758-04
15	82	2.965+01	2.777-01	1.099-13	8.054-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
15	86	2.903+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.969-01	4.403-13	4.820-06
16	17	1.019+04	1.529+01	7.136-07	1.798-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	23	9.047+02	1.348+03	4.963-07	1.110-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	27	3.906+02	1.167+04	8.006-07	7.732-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	31	1.176+02	8.981+01	5.584-10	1.624-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	33	1.117+02	2.491+02	1.398-09	3.863-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	35	7.950+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.669+02	7.909-10	1.777-01
16	37	7.647+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.752+01	1.644-10	3.289-02
16	39	5.583+01	1.121+01	1.572-11	2.169-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	41	5.241+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.603+01	3.302-11	2.127-03
16	44	5.192+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.293-02	8.675-14	5.431-06
16	46	5.177+01	2.340-00	2.821-12	3.611-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	50	4.860+01	5.095+01	5.413-11	6.505-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	55	4.844+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.062-00	3.625-12	1.843-04
16	59	4.761+01	1.106-00	1.128-12	1.327-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	63	4.679+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.287+03	2.112-09	9.679-02
16	65	4.671+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.724+04	2.819-08	1.285-00
16	71	4.479+01	1.611+01	1.454-11	1.610-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	74	4.379+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.576-01	5.140-13	1.931-05
16	79	3.192+01	2.092-03	9.586-16	7.565-12	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	81	3.174+01	1.219+02	5.523-11	4.335-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
16	83	3.042+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.477-00	1.718-12	2.163-05
16	85	3.026+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.405+01	3.023-11	3.745-04
17	18	5.422+03	8.060+01	5.920-07	2.381-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	21	2.420+03	1.505+01	2.203-08	3.955-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	23	9.928+02	3.134+03	4.630-07	3.410-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	24	6.006+02	1.955+03	1.762-07	7.852-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	25	5.729+02	4.323+03	3.545-07	1.507-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	27	4.062+02	2.124+04	5.252-07	1.582-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	28	1.856+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.733-03	8.952-15	7.686-05
17	30	1.196+02	4.514-00	3.227-12	2.863-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	31	1.189+02	2.139+02	4.538-10	4.005-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	32	1.152+02	3.647-00	1.208-11	1.032-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	33	1.130+02	2.463+02	4.712-10	3.948-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	34	8.023+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.887+01	4.716-11	3.268-02
17	35	8.012+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.857+02	6.187-10	4.270-01
17	36	7.991+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.106+02	2.471-10	1.692-01
17	37	7.704+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.160+02	1.721-10	1.056-01
17	38	5.633+01	3.518-00	2.789-12	1.165-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	39	5.614+01	1.047+01	4.949-12	2.061-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	40	5.288+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.263+02	1.368-10	2.714-02
17	41	5.269+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.306+01	5.761-11	1.131-02
17	42	5.244+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.719-00	8.386-12	1.623-03
17	43	5.235+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.514+02	1.033-10	1.989-02
17	44	5.219+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.501+02	1.021-10	1.948-02
17	45	5.211+01	5.292-00	7.181-13	2.776-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	46	5.203+01	3.317-00	1.346-12	5.197-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
17	48	4.904+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.514-01	1.628-13	2.576-05
17	49	4.894+01	6.687-01	8.003-14	2.905-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	50	4.883+01	2.465+02	8.813-11	3.193-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	52	4.867+01	2.289+02	1.355-10	4.892-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	54	4.872+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.308+01	4.653-12	7.219-04
17	55	4.867+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.661-00	3.942-12	6.098-04
17	56	4.852+01	6.590-00	3.876-12	1.395-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	59	4.783+01	7.437-01	2.551-13	9.050-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	60	4.704+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.080+04	3.585-09	5.009-01
17	63	4.701+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.122+04	2.276-08	3.173-00
17	64	4.693+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.473+03	1.135-09	1.575-01
17	65	4.692+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.891+04	1.040-08	1.442-00
17	66	4.691+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.739+03	3.648-09	5.054-01
17	68	4.551+01	7.039-01	3.643-13	1.230-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	69	4.545+01	2.314-00	1.194-12	4.027-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	71	4.499+01	3.582+01	1.087-11	3.627-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	72	4.402+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.659+02	1.124-10	1.287-02
17	74	4.398+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.768+02	1.338-10	1.527-02
17	75	4.398+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.404+02	3.656-10	4.174-02
17	76	3.332+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.186+01	1.975-12	9.805-05
17	78	3.203+01	5.584+01	2.863-12	6.804-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	79	3.202+01	3.064+01	4.708-12	1.118-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	80	3.190+01	6.437+01	1.637-11	3.873-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	81	3.184+01	5.149+01	7.827-12	1.849-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
17	82	3.052+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.472-00	6.244-13	2.382-05
17	83	3.051+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.532+01	1.519-11	5.791-04
17	84	3.050+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.257-00	1.060-12	4.033-05
17	85	3.035+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.007+02	2.317-11	8.689-04
17	86	2.986+01	1.804-00	4.019-13	8.903-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	20	1.595+04	1.183-01	6.314-09	1.245-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	21	4.372+03	1.092-03	3.128-12	1.691-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	22	2.970+03	1.006+02	1.863-07	6.841-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	23	1.215+03	1.407+03	1.869-07	2.809-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	24	6.754+02	2.075+03	1.419-07	1.185-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	25	6.406+02	1.825+04	1.123-06	8.891-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	26	6.161+02	3.648+03	2.906-07	2.213-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	27	4.390+02	4.134+03	7.168-08	3.891-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	28	1.922+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.598-04	8.636-16	1.372-05
18	29	1.723+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.076-00	1.848-12	2.115-02
18	31	1.216+02	2.622-02	3.488-14	5.246-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	32	1.177+02	1.962+02	4.071-10	5.922-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	33	1.154+02	7.449-00	8.918-12	1.272-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	34	8.143+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.798+01	5.845-11	7.060-02
18	35	8.132+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.136+01	5.092-11	6.125-02
18	36	8.110+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.285+02	1.006-09	1.200-00
18	37	7.815+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.808+02	1.656-10	1.768-01
18	38	5.692+01	2.500-01	1.214-13	8.544-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	39	5.673+01	1.202-01	3.478-14	2.440-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	40	5.340+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.705+02	1.207-10	4.111-02
18	41	5.320+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.142+02	9.088-11	3.061-02

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
18	42	5.295+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.764+02	1.626-10	5.400-02
18	43	5.286+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.478+01	6.227-12	2.057-03
18	44	5.269+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.523+03	6.341-10	2.075-01
18	46	5.254+01	8.530-00	2.118-12	1.376-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	47	5.165+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.645+03	2.116-10	6.521-02
18	48	4.949+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.173+01	4.788-12	1.298-03
18	50	4.928+01	4.394+01	9.598-12	5.848-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	52	4.911+01	5.921+02	2.141-10	1.300-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	53	4.910+01	4.510+01	2.282-11	1.385-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	54	4.916+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.287+01	2.018-11	5.363-03
18	55	4.911+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.451+01	8.860-12	2.347-03
18	56	4.896+01	7.224-00	2.596-12	1.571-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	57	4.886+01	2.536+02	1.270-10	7.675-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	58	4.848+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.055+02	2.153-11	5.488-03
18	59	4.826+01	1.397+02	2.927-11	1.746-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	60	4.746+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.782+03	3.609-10	8.628-02
18	61	4.744+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.834+02	2.328-10	5.560-02
18	63	4.742+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.332+04	2.135-08	5.091-00
18	64	4.734+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.665+04	2.665-08	6.325-00
18	65	4.733+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.579+04	5.302-09	1.257-00
18	66	4.732+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.425+04	6.697-09	1.587-00
18	67	4.730+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.530+04	9.235-09	2.186-00
18	68	4.589+01	2.542-00	8.026-13	4.554-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	69	4.583+01	6.896-00	2.172-12	1.231-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	70	4.577+01	2.152-00	9.461-13	5.354-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	71	4.537+01	6.816+01	1.262-11	7.077-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	72	4.438+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.777+01	7.344-12	1.436-03
18	73	4.435+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.305+02	2.816-10	5.496-02
18	74	4.434+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.066-01	3.141-14	6.124-06
18	75	4.434+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.991+03	2.472-09	4.819-01
18	76	3.353+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.998+01	2.020-12	1.703-04
18	77	3.329+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.479-00	8.238-14	6.800-06
18	79	3.221+01	1.319+02	1.230-11	4.900-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	80	3.209+01	1.403+01	2.166-12	8.593-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	81	3.203+01	1.955+01	1.804-12	7.146-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	82	3.069+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.931-05	2.484-18	1.606-10
18	83	3.068+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.812+01	2.557-12	1.652-04
18	84	3.067+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.837+02	3.626-11	2.340-03
18	85	3.052+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.356+01	6.082-12	3.866-04
18	86	3.002+01	1.781-00	2.407-13	8.935-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	87	3.002+01	1.761-00	3.331-13	1.237-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
18	89	3.000+01	2.091-00	3.951-13	1.466-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	20	1.557+04	4.376-00	1.237-07	4.284-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	22	2.956+03	1.734+01	1.767-08	1.163-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	26	6.155+02	3.843+04	1.698-06	2.325-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	35	8.131+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.528+02	1.943-10	4.204-01
19	36	8.109+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.931+02	3.015-10	6.473-01
19	37	7.814+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.011+03	5.141-10	9.878-01
19	41	5.320+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.287+03	3.034-10	1.839-01
19	42	5.294+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.389+03	1.108-09	6.620-01

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
19	44	5.269+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.594+03	3.686-10	2.171-01
19	51	4.915+01	5.326+02	1.928-10	2.109-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	53	4.909+01	5.670+02	1.593-10	1.741-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	55	4.910+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.480-00	4.979-13	2.374-04
19	57	4.886+01	1.020+02	2.838-11	3.086-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	61	4.744+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.003+03	3.383-10	1.454-01
19	62	4.743+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.588+05	6.544-08	2.810+01
19	63	4.742+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.007+02	7.503-11	3.220-02
19	64	4.734+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.411+03	1.414-09	6.039-01
19	65	4.733+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.529+02	2.853-11	1.217-02
19	66	4.732+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.343+03	6.117-10	2.609-01
19	67	4.730+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.250+04	1.761-08	7.499-00
19	70	4.577+01	8.360-00	2.042-12	2.080-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	72	4.438+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.356-00	3.114-13	1.096-04
19	73	4.435+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.030+01	8.934-12	3.138-03
19	74	4.433+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.322-01	3.802-14	1.334-05
19	75	4.433+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.511+01	1.034-11	3.628-03
19	83	3.068+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.240+01	9.725-13	1.131-04
19	84	3.067+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.345+02	5.862-11	6.807-03
19	85	3.051+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.447+02	2.673-11	3.059-03
19	87	3.002+01	2.454+01	2.579-12	1.723-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	88	3.002+01	1.671-04	2.257-17	1.507-12	0.000-00	0.000-00	0.000-00
19	89	3.000+01	2.426+01	2.546-12	1.700-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	21	6.023+03	5.143+01	1.998-07	2.083-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	22	3.650+03	4.066+01	8.119-08	5.129-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	24	7.053+02	3.520+04	1.875-06	2.289-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	25	6.674+02	4.398+02	2.097-08	2.423-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	26	6.408+02	5.473+01	3.369-09	3.737-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	28	1.946+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.249-02	3.039-14	7.010-04
20	32	1.185+02	2.790+01	4.197-11	8.611-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	34	8.185+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.266+03	5.451-10	9.360-01
20	35	8.174+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.388+02	2.424-10	4.145-01
20	36	8.152+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.633-00	3.619-12	6.139-03
20	37	7.854+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.577+02	1.702-10	2.583-01
20	38	5.712+01	2.558-01	8.938-14	8.837-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	40	5.358+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.770+01	1.802-11	8.680-03
20	41	5.338+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.010+02	3.082-11	1.468-02
20	42	5.313+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.155-00	1.758-12	8.255-04
20	43	5.303+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.222-00	2.207-13	1.031-04
20	44	5.287+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.305-00	3.905-13	1.807-04
20	48	4.964+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.884+01	4.566-12	1.749-03
20	51	4.930+01	1.019+02	4.776-11	4.075-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	52	4.926+01	1.671+01	4.343-12	3.703-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	53	4.925+01	1.458+02	5.302-11	4.520-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	54	4.931+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.510+01	2.359-12	8.857-04
20	55	4.926+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.143+01	5.570-12	2.085-03
20	56	4.911+01	1.703+01	4.397-12	3.737-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	57	4.901+01	5.418+01	1.951-11	1.655-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	60	4.760+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.925+02	1.008-10	3.404-02
20	61	4.758+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.168+04	5.097-09	1.719-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{M1}_{ji}	f^{M1}_{ij}	S^{M1}	A^{M2}_{ji}	f^{M2}_{ij}	S^{M2}
20	62	4.757+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.401+04	1.280-08	4.315-00
20	63	4.756+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.254+03	5.459-10	1.839-01
20	64	4.748+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.647+03	3.261-09	1.093-00
20	65	4.747+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.131+03	2.729-10	9.141-02
20	66	4.746+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.872+03	9.698-10	3.247-01
20	67	4.744+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.471+04	6.383-09	2.134-00
20	68	4.603+01	2.010+01	4.559-12	3.632-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	69	4.597+01	8.388-01	1.898-13	1.510-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	70	4.590+01	4.263-00	1.347-12	1.070-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	72	4.450+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.053+01	3.126-12	8.627-04
20	73	4.448+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.636+03	6.236-10	1.718-01
20	74	4.446+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.083+01	4.410-12	1.214-03
20	75	4.446+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.094+02	1.213-10	3.339-02
20	76	3.360+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.978-02	2.160-15	2.565-07
20	80	3.215+01	1.281-00	1.418-13	7.891-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	82	3.075+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.020-00	2.442-13	2.224-05
20	83	3.074+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.285+01	8.385-12	7.629-04
20	84	3.073+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.696-00	6.648-13	6.040-05
20	85	3.058+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.395-00	2.397-13	2.146-05
20	86	3.008+01	5.221+01	5.059-12	2.634-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	87	3.008+01	8.797-01	1.193-13	6.213-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	88	3.007+01	3.685-01	6.425-14	3.344-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
20	89	3.006+01	1.139-02	1.543-15	8.030-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	22	9.261+03	5.275-00	9.497-08	1.087-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	23	1.683+03	1.441+03	3.672-07	7.641-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	24	7.988+02	9.650+03	9.232-07	9.118-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	25	7.505+02	3.458+03	2.921-07	2.710-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	26	7.171+02	1.032+03	1.114-07	9.874-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	27	4.881+02	1.884+04	4.036-07	2.435-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	28	2.011+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.321-02	1.208-13	2.196-03
21	29	1.794+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.887-02	6.645-14	8.578-04
21	31	1.251+02	2.091+02	2.943-10	4.552-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	32	1.209+02	2.203+01	4.828-11	7.217-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	33	1.185+02	1.176+02	1.485-10	2.176-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	34	8.298+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.865+02	1.775-10	2.268-01
21	35	8.286+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.470+02	4.602-10	5.856-01
21	36	8.264+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.134+02	1.625-10	2.051-01
21	37	7.958+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.044+02	9.910-11	1.117-01
21	38	5.767+01	1.821-02	9.078-15	6.472-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	39	5.747+01	6.401-00	1.902-12	1.351-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	40	5.406+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.659+02	9.620-11	3.400-02
21	41	5.386+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.225-01	1.402-13	4.900-05
21	42	5.360+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.004+02	6.056-11	2.086-02
21	43	5.351+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.971+01	1.022-11	3.504-03
21	44	5.334+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.044+02	1.725-10	5.854-02
21	46	5.318+01	3.082-00	7.839-13	5.154-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	47	5.227+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.857+02	8.074-11	2.579-02
21	48	5.006+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.219-01	1.176-13	3.300-05
21	50	4.984+01	2.554+02	5.707-11	3.516-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	52	4.967+01	1.801+02	6.660-11	4.090-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
21	53	4.965+01	1.116-01	5.778-14	3.547-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	54	4.972+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.012-01	6.697-14	1.841-05
21	55	4.967+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.596-02	2.070-14	5.671-06
21	56	4.951+01	4.773+01	1.754-11	1.074-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	57	4.941+01	1.943+01	9.959-12	6.084-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	58	4.903+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.793+01	2.013-12	5.305-04
21	59	4.879+01	6.214+01	1.331-11	8.029-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	60	4.798+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.043+03	1.251-09	3.090-01
21	61	4.796+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.241+03	5.735-09	1.415-00
21	63	4.794+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.785+02	9.597-11	2.365-02
21	64	4.786+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.282+02	6.165-11	1.512-02
21	65	4.785+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.538+04	5.277-09	1.293-00
21	66	4.784+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.058+03	1.469-09	3.596-01
21	67	4.782+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.394+04	2.711-08	6.629-00
21	68	4.638+01	5.963-00	1.923-12	1.103-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	69	4.632+01	1.725-02	5.549-15	3.178-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	70	4.626+01	1.316-00	5.911-13	3.380-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	71	4.584+01	1.954+01	3.693-12	2.093-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	72	4.483+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.624+02	1.107-10	2.232-02
21	73	4.481+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.405+02	1.845-10	3.712-02
21	74	4.479+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.532+02	7.617-11	1.531-02
21	75	4.479+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.592+01	1.513-11	3.040-03
21	76	3.379+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.458-01	4.578-14	3.949-06
21	77	3.355+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.422-00	8.175-14	6.904-06
21	79	3.244+01	7.979-00	7.555-13	3.030-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	80	3.233+01	3.394-01	5.318-14	2.125-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	81	3.227+01	2.584-00	2.420-13	9.654-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	82	3.091+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.582+01	1.359-12	8.976-05
21	83	3.090+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.027-00	7.195-13	4.748-05
21	84	3.089+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.411-00	2.825-13	1.861-05
21	85	3.073+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.523+01	2.157-12	1.400-04
21	86	3.023+01	2.740+01	3.754-12	1.403-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	87	3.023+01	1.245-01	2.388-14	8.924-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
21	89	3.021+01	1.826-00	3.498-13	1.306-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	24	8.742+02	3.187+02	2.608-08	3.947-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	25	8.167+02	1.310+04	9.357-07	1.323-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	26	7.773+02	1.282+04	1.162-06	1.563-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	28	2.055+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.118-01	3.035-13	8.250-03
22	32	1.225+02	2.412+02	3.876-10	8.219-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	34	8.373+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.037-00	3.620-12	6.655-03
22	35	8.361+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.806+02	1.352-10	2.475-01
22	36	8.338+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.984+02	7.279-10	1.321-00
22	37	8.027+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.030+02	2.090-10	3.385-01
22	38	5.803+01	2.263-01	8.160-14	8.196-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	40	5.438+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.837-00	1.109-12	5.584-04
22	41	5.417+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.093+02	1.601-10	7.968-02
22	42	5.391+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.614+03	7.035-10	3.451-01
22	43	5.382+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.807+03	7.085-10	3.458-01
22	44	5.365+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.852+02	2.728-10	1.319-01
22	48	5.033+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.610-02	2.621-15	1.046-06

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
22	51	4.998+01	4.552+01	2.191-11	1.896-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	52	4.994+01	1.393+01	3.719-12	3.215-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	53	4.992+01	5.559+01	2.077-11	1.795-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	54	4.998+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.079-00	1.136-12	4.444-04
22	55	4.993+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.675-01	2.049-13	7.989-05
22	56	4.978+01	5.461+02	1.449-10	1.248-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	57	4.968+01	3.680+02	1.362-10	1.171-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	60	4.823+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.117-01	1.362-13	4.785-05
22	61	4.821+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.188+03	9.802-10	3.439-01
22	62	4.820+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.312+04	1.813-08	6.357-00
22	63	4.819+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.001+03	2.238-09	7.844-01
22	64	4.811+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.812+04	1.670-08	5.822-00
22	65	4.810+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.439+03	1.347-09	4.694-01
22	66	4.809+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.207+04	7.650-09	2.664-00
22	67	4.806+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.149+04	3.629-08	1.262+01
22	68	4.661+01	5.495-01	1.279-13	1.032-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	69	4.655+01	1.597+01	3.706-12	2.986-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	70	4.649+01	1.093+01	3.541-12	2.849-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	72	4.505+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.692-00	1.732-12	4.959-04
22	73	4.503+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.804+02	7.049-11	2.015-02
22	74	4.501+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.700-03	1.670-15	4.770-07
22	75	4.501+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.652+02	1.109-10	3.167-02
22	76	3.391+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.219-01	2.379-14	2.905-06
22	80	3.244+01	6.375-00	7.184-13	4.034-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	82	3.101+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.862+01	1.768-12	1.652-04
22	83	3.100+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.960+01	2.018-12	1.883-04
22	84	3.099+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.644-00	9.566-13	8.915-05
22	85	3.083+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.278+01	8.428-12	7.736-04
22	86	3.033+01	1.383-00	1.363-13	7.155-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	87	3.033+01	6.985-00	9.634-13	5.058-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	88	3.032+01	4.428-01	7.848-14	4.119-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
22	89	3.031+01	1.514+01	2.085-12	1.094-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	24	1.520+03	3.292+02	1.902-07	2.145-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	25	1.354+03	4.349+03	1.994-06	2.003-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	27	6.874+02	4.754+03	3.367-07	1.717-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	28	2.283+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.252-02	2.542-13	4.061-03
23	30	1.360+02	4.171+01	3.854-11	3.887-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	31	1.351+02	1.770+02	4.848-10	4.860-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	32	1.303+02	1.332+02	5.645-10	5.455-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	33	1.275+02	2.164+01	5.271-11	4.984-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	34	8.728+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.987-00	1.026-11	9.161-03
23	35	8.715+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.410+01	1.027-10	9.123-02
23	36	8.690+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.171+02	3.094-10	2.726-01
23	37	8.353+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.542+01	4.431-11	3.465-02
23	38	5.971+01	3.909-00	3.483-12	1.543-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	39	5.950+01	2.074-00	1.101-12	4.859-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	40	5.585+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.460+03	6.828-10	1.597-01
23	41	5.564+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.120-02	8.667-15	2.003-06
23	42	5.536+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.734-00	2.931-12	6.674-04
23	43	5.526+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.351+02	2.908-10	6.586-02

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
23	44	5.508+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.290+02	4.768-10	1.069-01
23	45	5.500+01	2.634-00	3.982-13	1.625-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	46	5.491+01	5.017-00	2.268-12	9.238-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	48	5.159+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.053-00	3.213-12	5.921-04
23	49	5.147+01	7.854+02	1.040-10	3.971-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	50	5.136+01	2.932+02	1.159-10	4.418-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	52	5.118+01	4.190-00	2.742-12	1.041-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	54	5.123+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.671+01	1.444-11	2.606-03
23	55	5.117+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.034+01	6.766-12	1.217-03
23	56	5.101+01	5.425-02	3.527-14	1.335-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	59	5.025+01	2.570+01	9.728-12	3.626-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	60	4.938+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.901+03	1.061-09	1.714-01
23	63	4.935+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.782+04	1.084-08	1.748-00
23	64	4.926+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.342+04	1.988-08	3.190-00
23	65	4.925+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.093+04	6.621-09	1.061-00
23	66	4.924+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.168+04	1.838-08	2.945-00
23	68	4.769+01	2.352+01	1.337-11	4.730-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	69	4.763+01	4.182+01	2.370-11	8.374-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	71	4.712+01	1.110-00	3.696-13	1.292-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	72	4.606+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.123+02	4.544-10	5.960-02
23	74	4.602+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.737+03	1.448-09	1.894-01
23	75	4.602+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.381+03	3.245-09	4.244-01
23	76	3.448+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.202+01	5.707-12	3.140-04
23	78	3.310+01	7.210-00	3.947-13	9.693-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	79	3.308+01	1.244-01	2.042-14	5.011-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	80	3.296+01	5.250-02	1.425-14	3.484-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	81	3.290+01	9.474-03	1.537-15	3.751-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
23	82	3.149+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.197-01	7.724-14	3.236-06
23	83	3.148+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.409-00	1.587-12	6.642-05
23	84	3.146+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.368-00	1.513-12	6.322-05
23	85	3.130+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.159+01	7.734-12	3.184-04
23	86	3.079+01	1.129+01	2.674-12	6.107-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	25	1.241+04	2.473-02	5.712-10	8.765-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	26	7.011+03	2.682+01	2.767-07	2.399-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	27	1.254+03	2.902+02	4.109-08	6.374-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	28	2.687+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.254-03	1.464-14	6.350-04
24	29	2.313+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.753-05	1.083-16	3.000-06
24	31	1.483+02	6.347+01	1.256-10	2.304-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	32	1.425+02	1.940+01	5.902-11	1.039-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	33	1.391+02	8.180-00	1.424-11	2.450-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	34	9.260+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.076-00	1.601-12	2.844-03
24	35	9.245+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.492-00	8.319-12	1.470-02
24	36	9.217+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.707-01	6.611-13	1.158-03
24	37	8.838+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.147-01	9.541-13	1.473-03
24	38	6.215+01	4.173-01	2.417-13	1.857-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	39	6.193+01	2.161-00	7.454-13	5.707-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	40	5.799+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.038+01	3.140-12	1.369-03
24	41	5.775+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.307-02	4.153-14	1.789-05
24	42	5.745+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.345-00	2.317-12	9.829-04
24	43	5.735+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.617-01	2.549-13	1.075-04

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
24	44	5.715+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.089+01	5.333-12	2.227-03
24	46	5.697+01	7.411-02	2.164-14	1.524-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	47	5.593+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.353-02	8.771-15	3.432-06
24	48	5.340+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.099+01	1.821-11	6.203-03
24	50	5.316+01	1.557+01	3.958-12	2.601-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	52	5.296+01	5.122-00	2.154-12	1.410-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	53	5.295+01	4.153-03	2.444-15	1.600-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	54	5.301+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.929+01	4.876-12	1.625-03
24	55	5.296+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.834-00	2.453-12	8.149-04
24	56	5.278+01	7.182-02	3.000-14	1.957-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	57	5.267+01	6.818-01	3.970-13	2.585-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	58	5.223+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.770+02	2.266-11	7.222-03
24	59	5.197+01	1.455+01	3.534-12	2.270-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	60	5.104+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.969+01	1.633-11	4.858-03
24	61	5.102+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.433+02	1.007-10	2.990-02
24	63	5.100+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.908+01	1.134-11	3.364-03
24	64	5.091+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.527-00	1.919-12	5.662-04
24	65	5.090+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.823+02	1.096-10	3.233-02
24	66	5.088+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.562+01	1.936-11	5.704-03
24	67	5.086+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.967+02	3.467-10	1.020-01
24	68	4.924+01	2.321+02	8.438-11	5.137-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	69	4.917+01	4.969+01	1.801-11	1.095-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	70	4.910+01	1.977+02	1.000-10	6.073-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	71	4.863+01	2.687+01	5.716-12	3.437-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	72	4.750+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.726+04	8.174-09	1.959-00
24	73	4.747+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.998+04	1.823-08	4.361-00
24	74	4.745+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.235+03	2.105-09	5.031-01
24	75	4.745+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.885+03	8.907-10	2.129-01
24	76	3.528+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.406-01	1.575-14	1.547-06
24	77	3.502+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.951-00	1.085-13	1.042-05
24	79	3.382+01	1.924-01	1.979-14	8.274-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	80	3.369+01	7.303-01	1.243-13	5.176-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	81	3.363+01	7.887-03	8.021-16	3.335-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	82	3.215+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.206+01	4.841-12	3.599-04
24	83	3.214+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.541+01	2.387-12	1.773-04
24	84	3.213+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.817-01	1.693-13	1.256-05
24	85	3.196+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.595-02	1.316-14	9.612-07
24	86	3.142+01	3.506-00	5.190-13	2.016-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	87	3.142+01	2.921+01	6.052-12	2.351-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
24	89	3.140+01	3.917-00	8.106-13	3.147-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	26	1.612+04	8.507-01	4.637-08	9.239-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	27	1.396+03	2.333+03	4.088-07	7.054-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	28	2.746+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.487-02	2.366-13	1.096-02
25	29	2.357+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.844-01	3.072-13	9.000-03
25	31	1.501+02	9.118-00	1.849-11	3.431-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	32	1.441+02	2.164+02	6.737-10	1.200-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	33	1.407+02	5.592+02	9.960-10	1.733-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	34	9.329+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.877-00	1.470-12	2.669-03
25	35	9.315+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.755-01	6.185-13	1.118-03
25	36	9.286+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.125-00	5.655-12	1.013-02

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
25	37	8.901+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.988-00	9.489-12	1.497-02
25	38	6.247+01	1.713-01	1.002-13	7.738-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	39	6.224+01	8.721-00	3.039-12	2.338-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	40	5.826+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.891-03	2.409-15	1.065-06
25	41	5.802+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.836+01	9.269-12	4.049-03
25	42	5.772+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.424+01	1.695-11	7.292-03
25	43	5.761+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.250-00	9.702-13	4.150-04
25	44	5.742+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.033+01	2.982-11	1.263-02
25	46	5.723+01	1.932+01	5.691-12	4.027-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	47	5.618+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.408+02	7.010-11	2.780-02
25	48	5.363+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.301+02	1.113-10	3.840-02
25	50	5.338+01	8.170-01	2.094-13	1.382-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	52	5.319+01	1.893+01	8.027-12	5.278-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	53	5.317+01	3.523-00	2.091-12	1.374-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	54	5.324+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.058+03	1.035-09	3.493-01
25	55	5.318+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.028+03	4.357-10	1.466-01
25	56	5.301+01	5.606-01	2.361-13	1.548-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	57	5.290+01	2.711-00	1.592-12	1.041-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	58	5.245+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.268+03	1.046-10	3.375-02
25	59	5.219+01	3.008+02	7.370-11	4.755-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	60	5.125+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.092+01	1.203-11	3.623-03
25	61	5.123+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.312+01	9.291-12	2.794-03
25	63	5.121+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.026+03	7.966-10	2.393-01
25	64	5.112+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.108+03	6.076-10	1.815-01
25	65	5.110+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.399+02	2.114-10	6.311-02
25	66	5.109+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.872+02	2.122-10	6.330-02
25	67	5.107+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.068+02	4.271-10	1.272-01
25	68	4.944+01	1.135+01	4.161-12	2.543-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	69	4.937+01	2.859+02	1.044-10	6.374-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	70	4.929+01	7.231+01	3.688-11	2.247-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	71	4.882+01	1.451+02	3.112-11	1.879-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	72	4.768+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.316+02	2.060-10	4.994-02
25	73	4.765+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.070+04	6.558-09	1.587-00
25	74	4.763+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.515+01	1.196-11	2.891-03
25	75	4.763+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.575+05	7.502-08	1.814+01
25	76	3.538+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.590+01	1.790-12	1.773-04
25	77	3.512+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.811+01	6.696-13	6.487-05
25	79	3.391+01	7.294+01	7.545-12	3.163-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	80	3.378+01	1.919-00	3.284-13	1.371-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	81	3.372+01	4.540+01	4.642-12	1.935-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	82	3.224+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.676-00	2.501-13	1.874-05
25	83	3.223+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.000+01	1.557-12	1.166-04
25	84	3.221+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.456+01	2.059-11	1.539-03
25	85	3.204+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.836+01	8.983-12	6.611-04
25	86	3.150+01	2.053-00	3.054-13	1.189-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	87	3.150+01	1.255-00	2.614-13	1.018-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
25	89	3.148+01	9.859-00	2.050-12	7.980-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	28	2.794+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.415-02	7.098-14	4.848-03
26	32	1.454+02	6.737+01	1.526-10	3.840-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	34	9.384+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.287+01	7.282-12	1.884-02

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a\pm b \equiv a\times10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
26	35	9.369+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.221-00	3.027-12	7.796-03
26	36	9.340+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.084-00	6.649-12	1.696-02
26	37	8.951+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.795-01	4.114-13	9.239-04
26	38	6.271+01	1.946-02	8.195-15	8.895-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	40	5.847+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.409-00	2.067-12	1.293-03
26	41	5.823+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.066-02	1.113-14	6.884-06
26	42	5.793+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.055-00	2.040-12	1.242-03
26	43	5.782+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.831-00	6.081-13	3.681-04
26	44	5.762+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.336-00	4.750-13	2.846-04
26	48	5.381+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.631+03	3.034-10	1.480-01
26	51	5.341+01	5.922-00	3.256-12	3.010-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	52	5.336+01	1.177+01	3.588-12	3.314-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	53	5.335+01	1.748-03	7.457-16	6.886-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	54	5.342+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.153+03	2.115-10	1.010-01
26	55	5.336+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.306+03	1.313-09	6.247-01
26	56	5.318+01	3.217-01	9.742-14	8.968-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	57	5.307+01	1.277-01	5.391-14	4.952-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	60	5.142+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.357-00	7.401-13	3.150-04
26	61	5.140+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.043+01	1.550-11	6.588-03
26	62	5.138+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.001+01	1.867-11	7.931-03
26	63	5.137+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.092+01	2.004-11	8.510-03
26	64	5.128+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.045+02	1.595-10	6.736-02
26	65	5.127+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.398-01	2.082-13	8.786-05
26	66	5.126+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.717-00	6.764-13	2.852-04
26	67	5.123+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.079+02	1.052-10	4.428-02
26	68	4.959+01	3.310+02	8.716-11	7.481-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	69	4.952+01	5.090+01	1.336-11	1.145-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	70	4.944+01	6.027+02	2.209-10	1.891-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	72	4.782+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.506+02	5.162-11	1.768-02
26	73	4.779+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.705+05	7.505-08	2.566+01
26	74	4.778+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.072-01	5.064-14	1.729-05
26	75	4.778+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.586+04	8.848-09	3.021-00
26	76	3.546+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.072-02	4.097-15	5.720-07
26	80	3.385+01	2.698-00	3.311-13	1.940-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	82	3.230+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.789+01	1.869-12	1.973-04
26	83	3.229+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.353+02	1.510-11	1.593-03
26	84	3.228+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.237+01	5.055-12	5.322-04
26	85	3.211+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.613+02	1.781-11	1.846-03
26	86	3.156+01	1.800-01	1.921-14	1.049-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	87	3.156+01	4.120-02	6.153-15	3.361-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	88	3.156+01	4.176+01	8.014-12	4.377-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
26	89	3.154+01	5.648-00	8.424-13	4.599-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	28	3.419+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.125-03	5.477-14	2.938-03
27	30	1.695+02	4.202+02	6.034-10	7.588-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	31	1.682+02	1.718+02	7.290-10	9.097-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	32	1.607+02	2.340+01	1.510-10	1.800-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	33	1.565+02	7.994-00	2.935-11	3.407-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	34	9.998+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.344-03	2.014-15	2.701-06
27	35	9.981+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.269-00	3.158-12	4.214-03
27	36	9.948+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.307-00	7.987-12	1.055-02

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a\pm b \equiv a\times10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
27	37	9.508+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.070-00	4.676-12	5.394-03
27	38	6.539+01	3.879-00	4.145-12	2.011-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	39	6.514+01	1.129-00	7.183-13	3.471-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	40	6.079+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.807+02	2.664-10	8.033-02
27	41	6.054+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.174-00	2.906-12	8.654-04
27	42	6.021+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.843-01	1.122-12	3.285-04
27	43	6.010+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.019+02	1.093-10	3.184-02
27	44	5.988+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.844+02	2.548-10	7.341-02
27	45	5.978+01	3.095+01	5.529-12	2.452-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	46	5.968+01	5.397-00	2.882-12	1.276-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	48	5.578+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.080+02	5.035-11	1.173-02
27	49	5.564+01	9.638+02	1.491-10	6.154-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	50	5.551+01	4.940+02	2.282-10	9.395-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	52	5.529+01	3.746+01	2.862-11	1.174-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	54	5.535+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.575+01	1.183-11	2.692-03
27	55	5.529+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.518-00	5.743-12	1.303-03
27	56	5.510+01	4.034+01	3.060-11	1.251-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	59	5.422+01	4.748-00	2.092-12	8.414-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	60	5.321+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.768+01	2.448-11	4.949-03
27	63	5.316+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.062+03	4.281-09	8.631-01
27	64	5.306+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.758+03	4.686-09	9.397-01
27	65	5.305+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.746+03	2.634-09	5.277-01
27	66	5.304+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.372+03	2.334-09	4.672-01
27	68	5.125+01	1.184+01	7.767-12	2.953-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	69	5.117+01	6.482+02	4.241-10	1.610-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	71	5.059+01	2.782+02	1.067-10	4.006-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	72	4.937+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.379+03	2.881-09	4.652-01
27	74	4.932+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.098+04	6.671-09	1.074-00
27	75	4.932+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.570+04	1.336-08	2.151-00
27	76	3.630+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.693+01	1.125-11	7.220-04
27	78	3.477+01	5.274+01	3.187-12	8.222-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	79	3.476+01	1.389+01	2.515-12	6.485-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	80	3.462+01	1.692+01	5.067-12	1.301-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	81	3.455+01	1.567+01	2.804-12	7.187-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
27	82	3.300+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.431-00	8.865-13	4.274-05
27	83	3.299+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.639-00	4.457-13	2.147-05
27	84	3.297+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.078+01	2.692-11	1.295-03
27	85	3.280+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.963+01	5.275-12	2.497-04
27	86	3.223+01	5.012-00	1.301-12	3.110-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	29	1.663+03	5.347-02	7.391-12	9.119-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	31	3.311+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.745-01	4.512-12	2.199-01
28	32	3.032+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.563-00	1.278-10	4.783-00
28	33	2.885+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.247+01	1.556-10	5.017-00
28	34	1.413+02	7.389-01	2.211-12	2.318-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	35	1.409+02	2.719-02	1.350-13	1.411-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	37	1.317+02	1.025-01	4.443-13	4.340-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	38	8.086+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.491-01	1.224-12	8.683-04
28	39	8.048+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.814-00	1.761-12	1.232-03
28	40	7.394+01	1.871-00	1.534-12	8.413-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	41	7.356+01	1.918-01	2.593-13	1.415-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in Å), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
28	43	7.291+01	5.944+01	4.737-11	2.562-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	44	7.259+01	9.380-01	1.235-12	6.651-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	46	7.230+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.146-00	6.384-12	3.238-03
28	47	7.063+01	2.306+01	5.749-12	3.012-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	48	6.665+01	5.142+01	3.424-11	1.693-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	50	6.627+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.472+01	9.688-12	3.783-03
28	52	6.596+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.882-00	1.074-11	4.137-03
28	53	6.594+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.357-00	2.065-12	7.944-04
28	54	6.605+01	5.527+01	3.614-11	1.771-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	55	6.596+01	8.724-03	9.483-15	4.640-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	56	6.568+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.352-00	7.925-12	3.014-03
28	57	6.551+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.324+01	1.989-11	7.505-03
28	58	6.484+01	2.174-00	4.567-13	2.197-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	59	6.443+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.384+01	5.840-11	2.096-02
28	60	6.301+01	1.652-02	9.834-15	4.597-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	63	6.295+01	5.696-02	5.640-14	2.634-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	65	6.279+01	3.330-02	3.280-14	1.528-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	68	6.029+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.290-03	3.896-15	1.146-06
28	69	6.018+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.915+01	8.973-11	2.625-02
28	70	6.008+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.285-00	1.046-11	3.044-03
28	71	5.938+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.005-00	5.313-13	1.493-04
28	74	5.763+01	1.064-01	8.834-14	3.777-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	76	4.061+01	2.754+02	6.810-11	2.052-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	77	4.027+01	4.099+02	3.322-11	9.922-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	79	3.869+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.129+03	2.534-10	1.969-02
28	80	3.852+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.638+04	6.073-09	4.658-01
28	81	3.844+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.658+04	5.886-09	4.485-01
28	82	3.652+01	8.612-01	1.722-13	4.665-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	83	3.651+01	3.609-00	1.202-12	3.256-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	85	3.628+01	1.451-00	4.771-13	1.284-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
28	86	3.558+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.111-03	6.680-16	4.039-08
28	87	3.558+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.142-03	2.720-15	1.645-07
28	89	3.555+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.488-03	6.582-16	3.970-08
29	32	3.709+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.453-00	1.498-10	3.419-00
29	34	1.544+02	1.048-01	1.124-12	4.290-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	38	8.499+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.003+01	5.429-11	1.491-02
29	40	7.738+01	3.538+01	9.529-11	1.823-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	43	7.625+01	2.597-00	6.791-12	1.280-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	48	6.943+01	1.018-01	2.208-13	3.791-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	52	6.868+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.186+01	1.127-10	1.633-02
29	54	6.878+01	4.771+01	1.015-10	1.726-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	56	6.838+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.009+01	3.536-11	5.059-03
29	60	6.549+01	1.452-03	2.801-15	4.536-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	68	6.256+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.278-00	3.748-12	4.105-04
29	69	6.244+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.046+01	3.057-11	3.330-03
29	76	4.163+01	1.513+02	1.179-10	1.214-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	80	3.943+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.127+04	1.314-08	3.604-01
29	82	3.734+01	3.522-00	2.209-12	2.039-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
29	86	3.636+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.327-03	3.297-15	7.092-08
30	31	2.211+04	1.428-00	3.141-07	1.718-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
30	33	2.037+03	2.911+02	5.431-07	2.735-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	35	2.427+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.637-01	1.606-11	1.028-01
30	37	2.165+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.308-00	2.568-10	1.166-00
30	39	1.058+02	5.681+01	2.860-10	7.483-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	41	9.417+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.290-02	8.574-14	3.203-05
30	44	9.259+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.272-01	8.176-13	2.903-04
30	46	9.211+01	4.630-01	1.767-12	4.024-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	50	8.254+01	2.284-00	6.998-12	1.428-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	55	8.206+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.705-00	1.870-11	4.623-03
30	59	7.971+01	2.164-01	6.183-13	1.219-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	63	7.745+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.226-00	1.451-11	3.015-03
30	65	7.721+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.049+01	4.686-11	9.649-03
30	71	7.212+01	2.444-00	5.718-12	1.020-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	74	6.956+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.712-02	2.434-13	3.664-05
30	79	4.372+01	3.945+02	3.392-10	3.667-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	81	4.340+01	4.747+03	4.021-09	4.315-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
30	83	4.096+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.572+02	1.078-09	3.314-02
30	85	4.066+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.885+03	9.773-09	2.940-01
31	32	3.599+03	2.489+02	8.057-07	2.151-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	33	2.243+03	1.419+02	1.071-07	1.782-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	34	2.464+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.809-01	8.022-12	1.611-01
31	35	2.454+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.195-00	6.313-11	1.252-00
31	36	2.434+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.690-00	7.650-11	1.481-00
31	37	2.187+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.043-00	7.221-11	1.013-00
31	38	1.070+02	4.776+01	1.366-10	1.084-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	39	1.063+02	1.523+01	2.581-11	2.036-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	40	9.520+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.873-01	5.262-13	6.093-04
31	41	9.457+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.469-02	7.753-14	8.801-05
31	42	9.378+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.031-00	3.171-12	3.510-03
31	43	9.349+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.378-01	9.669-13	1.061-03
31	44	9.298+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.172-01	1.549-12	1.671-03
31	45	9.274+01	1.149+02	4.937-11	3.397-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	46	9.250+01	1.706+01	2.188-11	1.501-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	48	8.344+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.071-02	5.294-14	4.128-05
31	49	8.314+01	4.628-00	1.598-12	9.858-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	50	8.284+01	2.260-01	2.325-13	1.429-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	52	8.237+01	8.453-00	1.433-11	8.755-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	54	8.250+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.389-00	6.520-12	4.914-03
31	55	8.236+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.081-00	1.833-12	1.374-03
31	56	8.194+01	3.314-02	5.560-14	3.380-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	59	8.000+01	2.778-01	2.665-13	1.582-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	60	7.782+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.580-00	5.974-12	3.778-03
31	63	7.772+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.974+01	2.980-11	1.878-02
31	64	7.751+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.068-00	4.347-12	2.717-03
31	65	7.748+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.181-00	4.772-12	2.979-03
31	66	7.746+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.612-00	9.678-12	6.035-03
31	68	7.371+01	1.123-01	1.525-13	8.337-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	69	7.355+01	4.774-00	6.453-12	3.521-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	71	7.235+01	1.978-00	1.552-12	8.331-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	72	6.988+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.657-00	2.830-12	1.296-03

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a\pm b \equiv a\times10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
31	74	6.977+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.037-00	9.777-12	4.457-03
31	75	6.977+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.794+01	3.056-11	1.393-02
31	76	4.629+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.477+02	1.438-10	1.915-02
31	78	4.384+01	4.411+02	4.236-11	1.377-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	79	4.381+01	1.507+02	4.335-11	1.409-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	80	4.359+01	7.566+03	3.592-09	1.161-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	81	4.348+01	2.242+03	6.357-10	2.050-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
31	82	4.105+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.796+03	4.536-10	4.210-02
31	83	4.104+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.717+03	4.089-09	3.792-01
31	84	4.101+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.943+03	4.673-09	4.326-01
31	85	4.074+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.800+03	2.820-09	2.558-01
31	86	3.987+01	1.553-00	6.168-13	1.824-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	33	5.953+03	1.430+01	4.560-08	3.356-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	34	2.646+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.302-04	5.227-15	2.165-04
32	35	2.634+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.439-00	2.536-11	1.036-00
32	36	2.611+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.057+01	2.943-10	1.172+01
32	37	2.328+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.327-00	7.580-11	2.140-00
32	38	1.103+02	5.513-02	1.005-13	1.370-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	39	1.096+02	2.110-00	2.278-12	3.085-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	40	9.779+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.150-03	4.430-15	9.265-06
32	41	9.712+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.640-02	9.390-14	1.924-04
32	42	9.628+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.099-01	2.139-13	4.270-04
32	43	9.599+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.989-00	3.306-12	6.540-03
32	44	9.544+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.174-00	4.335-12	8.430-03
32	46	9.493+01	2.241+02	1.817-10	2.132-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	47	9.207+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.011+01	5.111-12	8.922-03
32	48	8.542+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.874-02	3.199-14	4.460-05
32	50	8.479+01	1.621+01	1.048-11	1.099-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	52	8.430+01	3.175-01	3.383-13	3.525-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	53	8.426+01	6.205-02	9.247-14	9.634-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	54	8.444+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.179-01	1.397-13	1.882-04
32	55	8.429+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.444-01	3.668-13	4.914-04
32	56	8.385+01	8.552-02	9.014-14	9.344-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	57	8.357+01	2.936-01	4.304-13	4.447-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	58	8.247+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.023+01	2.085-12	2.616-03
32	59	8.181+01	4.102-00	2.470-12	2.498-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	60	7.954+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.642-01	9.342-14	1.052-04
32	61	7.949+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.700-02	2.898-14	3.256-05
32	63	7.944+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.639+01	2.497-11	2.800-02
32	64	7.922+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.671+01	4.836-11	5.378-02
32	65	7.919+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.734-00	5.390-12	5.987-03
32	66	7.916+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.944-00	7.818-12	8.673-03
32	67	7.910+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.085-00	5.208-12	5.766-03
32	68	7.525+01	2.363-02	2.006-14	1.866-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	69	7.508+01	5.754-02	4.863-14	4.515-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	70	7.492+01	9.204-02	1.084-13	1.004-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	71	7.384+01	1.727-02	8.471-15	7.733-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	72	7.126+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.603-02	1.709-14	1.383-05
32	73	7.119+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.783-00	3.806-12	3.072-03
32	74	7.115+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.527-02	7.231-14	5.826-05

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a\pm b \equiv a\times10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
32	75	7.115+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.294+02	1.375-10	1.108-01
32	76	4.689+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.901+03	1.761-09	4.061-01
32	77	4.643+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.918+04	1.240-09	2.776-01
32	79	4.435+01	1.433+04	2.535-09	1.390-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	80	4.412+01	6.304+02	1.840-10	1.004-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	81	4.401+01	1.335+03	2.326-10	1.266-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	82	4.152+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.431-03	1.307-15	2.094-07
32	83	4.151+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.270+03	1.878-09	3.004-01
32	84	4.148+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.290+04	2.272-08	3.628-00
32	85	4.121+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.450+04	3.691-09	5.776-01
32	86	4.031+01	3.953-00	9.630-13	4.800-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	87	4.031+01	1.602+01	5.464-12	2.723-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
32	89	4.028+01	4.204-00	1.431-12	7.128-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	34	2.769+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.661-02	3.058-13	8.712-03
33	35	2.756+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.353-00	6.362-11	1.787-00
33	36	2.731+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.726-00	1.233-10	3.369-00
33	37	2.423+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.456+01	2.136-10	4.077-00
33	38	1.123+02	1.417+01	4.469-11	3.724-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	39	1.116+02	4.706-00	8.788-12	7.275-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	40	9.942+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.578-02	3.819-14	5.037-05
33	41	9.873+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.264-02	5.514-14	7.122-05
33	42	9.787+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.910-01	6.398-13	8.048-04
33	43	9.756+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.904-02	1.128-13	1.405-04
33	44	9.700+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.072-03	1.192-14	1.460-05
33	45	9.674+01	4.335-01	2.028-13	1.455-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	46	9.647+01	2.443-03	3.408-15	2.439-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	48	8.667+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.991-01	3.368-13	2.942-04
33	49	8.633+01	1.671+01	6.225-12	3.987-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	50	8.602+01	4.551-01	5.049-13	3.222-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	52	8.551+01	2.223-00	4.062-12	2.576-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	54	8.565+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.621-01	5.083-13	4.286-04
33	55	8.550+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.768-03	8.710-15	7.306-06
33	56	8.504+01	1.353-01	2.445-13	1.542-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	59	8.295+01	1.198-00	1.236-12	7.607-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	60	8.062+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.996-02	6.816-14	4.793-05
33	63	8.051+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.909+01	7.951-11	5.570-02
33	64	8.029+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.278+01	5.137-11	3.568-02
33	65	8.025+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.892+01	3.044-11	2.112-02
33	66	8.022+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.827-00	1.537-11	1.065-02
33	68	7.621+01	9.841-02	1.428-13	8.074-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	69	7.604+01	5.016-01	7.247-13	4.088-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	71	7.476+01	2.600-00	2.179-12	1.209-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	72	7.212+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.121-01	1.296-12	6.524-04
33	74	7.201+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.089-00	4.003-12	2.006-03
33	75	7.201+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.289+01	2.338-11	1.172-02
33	76	4.726+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.875+03	2.973-09	4.212-01
33	78	4.471+01	1.786+04	1.785-09	5.919-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	79	4.468+01	3.367+03	1.008-09	3.340-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	80	4.445+01	1.426+02	7.043-11	2.323-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
33	81	4.434+01	5.473+02	1.613-10	5.307-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
33	82	4.181+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.067+02	2.797-11	2.745-03
33	83	4.180+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.220+04	5.325-09	5.220-01
33	84	4.177+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.611+04	9.836-09	9.623-01
33	85	4.149+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.869+04	1.234-08	1.183-00
33	86	4.059+01	1.875+01	7.718-12	2.324-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	35	5.844+04	1.206-01	1.029-07	4.463-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	37	1.940+03	1.138+01	1.071-08	1.541-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	38	1.890+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.234-02	1.102-13	9.992-04
34	39	1.870+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.329-03	4.365-14	3.828-04
34	40	1.551+02	3.810-00	1.374-11	1.582-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	41	1.535+02	4.661+01	2.742-10	3.122-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	43	1.506+02	1.314+01	4.471-11	4.997-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	44	1.493+02	3.271-00	1.822-11	2.018-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	46	1.481+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.657-02	2.845-13	1.239-03
34	47	1.412+02	1.260+01	1.256-11	1.316-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	48	1.262+02	3.707-00	8.845-12	8.277-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	50	1.248+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.669-01	1.090-12	2.843-03
34	52	1.237+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.460-02	9.408-14	2.391-04
34	53	1.236+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.413-02	7.558-14	1.917-04
34	54	1.240+02	1.022+01	2.357-11	2.169-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	55	1.237+02	4.788-00	1.831-11	1.680-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	56	1.227+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.895-01	1.466-12	3.639-03
34	57	1.222+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.493-01	1.301-12	3.183-03
34	58	1.198+02	1.174+01	8.424-12	7.487-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	59	1.184+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.261-01	1.106-12	2.467-03
34	60	1.137+02	5.063-01	9.818-13	8.284-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	63	1.135+02	3.108-01	1.001-12	8.428-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	65	1.130+02	1.528-01	4.876-13	4.087-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	68	1.052+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.664-02	2.670-13	4.167-04
34	69	1.048+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.363-03	1.473-14	2.277-05
34	70	1.045+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.460-00	5.578-12	8.547-03
34	71	1.024+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.198-02	9.748-14	1.405-04
34	74	9.733+01	3.167+02	7.496-10	5.412-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	76	5.699+01	1.732-01	8.432-14	3.565-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	77	5.632+01	4.421-03	7.007-16	2.927-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	79	5.328+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.896+01	4.211-11	8.545-03
34	80	5.296+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.038-01	7.271-14	1.449-05
34	81	5.280+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.866-00	1.616-12	3.192-04
34	82	4.925+01	1.483+02	5.392-11	1.970-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	83	4.923+01	7.740+01	4.688-11	1.712-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	85	4.881+01	5.683+01	3.383-11	1.225-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
34	86	4.756+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.470+04	8.308-09	1.199-00
34	87	4.756+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.497+02	2.767-10	3.994-02
34	89	4.751+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.591+04	2.045-08	2.944-00
35	36	3.022+04	6.466-01	1.239-07	4.629-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	37	2.007+03	2.147-00	1.297-09	3.217-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	38	1.897+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.405-02	7.578-14	1.156-03
35	39	1.876+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.664-03	2.425-14	3.580-04
35	40	1.555+02	8.996-01	1.958-12	3.764-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	41	1.539+02	9.796-02	3.477-13	6.614-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
35	42	1.518+02	1.789+01	8.647-11	1.622-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	43	1.510+02	2.324-00	4.769-12	8.905-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	44	1.497+02	1.707+01	5.733-11	1.061-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	45	1.491+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.420-01	2.946-13	2.183-03
35	46	1.484+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.144-02	1.020-13	7.459-04
35	48	1.264+02	8.390+01	1.206-10	1.886-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	49	1.257+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.012-01	1.428-13	6.346-04
35	50	1.251+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.788-00	2.516-12	1.101-02
35	51	1.242+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.538-01	2.307-12	9.893-03
35	52	1.240+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.678-00	8.476-12	3.613-02
35	53	1.239+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.062-02	3.421-14	1.456-04
35	54	1.243+02	1.607-01	2.233-13	3.431-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	55	1.240+02	5.296-02	1.220-13	1.870-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	56	1.230+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.314-03	5.250-15	2.185-05
35	57	1.224+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.866-04	2.474-15	1.015-05
35	59	1.187+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.865-00	3.630-12	1.357-02
35	60	1.139+02	7.662+01	8.949-11	1.261-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	63	1.138+02	1.595+01	3.094-11	4.351-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	64	1.133+02	7.988-00	2.152-11	3.015-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	65	1.132+02	4.242+01	8.153-11	1.141-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	66	1.132+02	2.401+01	6.453-11	9.029-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	68	1.053+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.601-01	2.664-13	6.966-04
35	69	1.050+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.269-00	2.099-12	5.439-03
35	70	1.047+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.440-00	5.614-12	1.441-02
35	71	1.026+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.904-02	5.591-14	1.351-04
35	72	9.769+01	2.402+01	4.810-11	5.810-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	74	9.749+01	1.939+02	2.762-10	3.330-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	75	9.749+01	1.344+02	2.681-10	3.232-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	76	5.705+01	1.807-01	5.292-14	3.733-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	78	5.337+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.800+02	1.537-11	5.226-03
35	79	5.332+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.942+02	1.776-10	6.021-02
35	80	5.300+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.557+02	1.498-10	4.990-02
35	81	5.285+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.053+03	2.644-10	8.729-02
35	82	4.929+01	6.095+01	1.332-11	8.118-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	83	4.928+01	3.044+02	1.108-10	6.751-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	84	4.924+01	1.498+02	7.620-11	4.639-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	85	4.885+01	6.066-02	2.170-14	1.311-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
35	86	4.760+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.015+03	1.364-09	3.290-01
35	87	4.760+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.996+04	2.375-08	5.729-00
35	88	4.758+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.398+03	2.687-09	6.474-01
35	89	4.755+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.398+04	2.087-08	5.018-00
36	37	2.150+03	7.620-00	3.770-09	1.403-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	38	1.909+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.384-03	1.320-14	2.874-04
36	39	1.887+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.653-01	6.073-13	1.278-02
36	41	1.546+02	1.041-00	2.667-12	7.140-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	42	1.525+02	5.041-03	1.758-14	4.642-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	44	1.504+02	2.083-03	5.049-15	1.314-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	46	1.492+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.101-03	1.574-15	1.636-05
36	50	1.256+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.660-02	4.721-14	2.928-04
36	51	1.248+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.495-00	4.485-12	2.727-02

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
36	52	1.245+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.632-00	2.708-12	1.636-02
36	53	1.244+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.365-01	5.489-13	3.310-03
36	55	1.245+02	1.480+02	2.455-10	5.289-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	56	1.235+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.707-02	1.096-13	6.463-04
36	57	1.229+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.559-00	1.712-11	9.954-02
36	59	1.192+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.354-00	3.059-12	1.620-02
36	61	1.143+02	4.182-01	1.053-12	2.083-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	63	1.142+02	1.309+02	1.828-10	3.612-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	64	1.137+02	1.007+02	1.952-10	3.843-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	65	1.137+02	5.509+01	7.621-11	1.499-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	66	1.136+02	2.255+01	4.362-11	8.577-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	67	1.135+02	7.006+01	1.739-10	3.416-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	68	1.057+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.936-01	5.907-13	2.185-03
36	69	1.054+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.398+01	1.663-11	6.096-02
36	70	1.051+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.908-00	3.157-12	1.147-02
36	71	1.029+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.704-00	5.246-12	1.793-02
36	72	9.801+01	5.807-00	8.362-12	1.419-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	73	9.788+01	3.722+01	6.874-11	1.165-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	74	9.781+01	1.053+01	1.079-11	1.827-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	75	9.781+01	2.043+02	2.930-10	4.960-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	79	5.342+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.699+02	1.778-10	8.488-02
36	80	5.310+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.045+03	1.221-09	5.725-01
36	81	5.294+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.859+03	3.347-10	1.555-01
36	83	4.935+01	2.008+02	5.237-11	4.474-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	84	4.932+01	5.605+02	2.044-10	1.745-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	85	4.893+01	3.327+02	8.529-11	7.223-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
36	86	4.767+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.141-01	1.008-13	3.420-05
36	87	4.767+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.952+03	1.687-09	5.723-01
36	88	4.766+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.749+05	7.657-08	2.595+01
36	89	4.762+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.135+04	7.260-09	2.455-00
37	38	2.094+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.033-03	3.968-14	8.155-04
37	39	2.069+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.757-02	6.766-14	1.340-03
37	40	1.686+02	3.846-01	9.835-13	2.050-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	41	1.666+02	3.522-07	1.466-18	3.021-13	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	42	1.642+02	1.374+01	7.776-11	1.578-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	43	1.633+02	1.489-00	3.572-12	7.214-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	44	1.618+02	7.795-00	3.058-11	6.114-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	45	1.611+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.761-02	4.480-14	4.186-04
37	46	1.603+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.756-03	8.681-15	7.998-05
37	48	1.349+02	2.990+01	4.896-11	8.167-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	49	1.341+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.050-00	5.663-13	3.057-03
37	50	1.334+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.140-00	1.824-12	9.677-03
37	51	1.324+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.917-01	3.747-12	1.946-02
37	52	1.321+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.758-00	4.602-12	2.375-02
37	53	1.321+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.217-03	8.116-15	4.181-05
37	54	1.325+02	1.842+01	2.909-11	4.765-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	55	1.321+02	1.261+01	3.300-11	5.390-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	56	1.310+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.654-01	2.228-12	1.121-02
37	57	1.304+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.032-01	3.679-13	1.823-03
37	59	1.261+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.642-01	9.507-13	4.268-03

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\mathring{A}$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{M1}_{ji}	f^{M1}_{ij}	S^{M1}	A^{M2}_{ji}	f^{M2}_{ij}	S^{M2}
37	60	1.208+02	5.255+01	6.899-11	1.031-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	63	1.206+02	1.516+01	3.306-11	4.928-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	64	1.201+02	5.246-00	1.588-11	2.357-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	65	1.200+02	1.996+01	4.308-11	6.392-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	66	1.199+02	1.362+01	4.113-11	6.099-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	68	1.112+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.037-01	1.922-13	5.910-04
37	69	1.108+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.508-01	1.382-12	4.209-03
37	70	1.105+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.413-00	3.618-12	1.091-02
37	71	1.081+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.847-01	1.036-12	2.928-03
37	72	1.027+02	5.299-00	1.173-11	1.489-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	74	1.025+02	1.861+01	2.930-11	3.712-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	75	1.025+02	1.282+02	2.825-10	3.579-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	76	5.872+01	1.098-03	3.405-16	2.472-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	78	5.483+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.309+03	2.081-10	7.670-02
37	79	5.478+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.885+02	1.589-10	5.841-02
37	80	5.444+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.188+02	3.638-10	1.313-01
37	81	5.428+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.625+03	6.956-10	2.488-01
37	82	5.053+01	4.745+02	1.090-10	6.810-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	83	5.051+01	1.043+02	3.989-11	2.491-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	84	5.048+01	5.803-00	3.103-12	1.936-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	85	5.007+01	3.443+02	1.294-10	8.009-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
37	86	4.876+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.025+03	7.217-10	1.871-01
37	87	4.875+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.508+03	1.251-09	3.243-01
37	88	4.874+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.397+04	2.178-08	5.638-00
37	89	4.870+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.082+04	4.024-08	1.040+01
38	39	1.699+04	1.674-00	4.346-08	9.127-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	40	8.644+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.743-02	2.516-12	3.635-00
38	41	8.152+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.643-04	1.637-14	1.983-02
38	42	7.596+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.470-01	1.780-11	1.745+01
38	43	7.415+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.926-01	1.447-11	1.320+01
38	44	7.101+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.462-01	2.618-11	2.097+01
38	46	6.830+02	4.479+04	1.880-06	1.587-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	47	5.582+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.547-00	1.446-11	5.624-00
38	48	3.792+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.182-02	1.529-13	1.865-02
38	50	3.672+02	3.795+01	4.601-10	2.089-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	52	3.580+02	4.938-01	9.488-12	4.199-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	53	3.574+02	8.309-02	2.228-12	9.843-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	54	3.606+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.885-02	2.205-13	2.311-02
38	55	3.579+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.143-07	4.115-18	4.220-07
38	56	3.500+02	1.482-01	2.722-12	1.178-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	57	3.452+02	4.564-01	1.142-11	4.873-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	58	3.272+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.873-00	6.011-12	4.709-01
38	59	3.171+02	1.535+02	1.388-09	5.443-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	60	2.855+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.127-06	2.292-17	1.193-06
38	61	2.849+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.102-06	4.603-17	2.380-06
38	63	2.842+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.654-04	1.169-14	6.001-04
38	64	2.814+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.097-03	3.486-14	1.738-03
38	65	2.810+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.431-04	1.694-15	8.406-05
38	66	2.806+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.683-04	7.741-15	3.827-04
38	67	2.799+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.661-04	9.854-15	4.834-04

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
38	68	2.370+02	1.413-01	1.190-12	3.486-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	69	2.354+02	2.993-00	2.486-11	7.232-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	70	2.338+02	6.130-01	7.030-12	2.032-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	71	2.235+02	3.450+01	1.550-10	4.285-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	72	2.014+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.546-08	1.317-19	2.408-09
38	73	2.009+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.281-04	4.664-15	8.461-05
38	74	2.006+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.350-04	8.148-16	1.472-05
38	75	2.006+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.196-02	1.010-13	1.824-03
38	76	8.159+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.598+02	5.748-10	6.984-01
38	77	8.021+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.656+03	3.195-10	3.689-01
38	79	7.418+01	4.599+01	2.276-11	2.088-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	80	7.356+01	6.708-01	5.442-13	4.949-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	81	7.326+01	7.706+01	3.720-11	3.369-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	82	6.661+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.739-01	2.689-13	1.777-04
38	83	6.657+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.609-00	4.391-12	2.898-03
38	84	6.650+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.670+01	2.478-11	1.630-02
38	85	6.579+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.631-00	1.707-12	1.088-03
38	86	6.355+01	5.778-03	3.498-15	2.749-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	87	6.354+01	1.159-02	9.821-15	7.715-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
38	89	6.346+01	2.861-04	2.418-16	1.897-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	40	9.108+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.457-03	4.299-13	4.359-01
39	41	8.563+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.329-05	6.098-15	5.138-03
39	42	7.952+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.730-01	3.825-11	2.581+01
39	43	7.754+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.787-02	2.512-12	1.572-00
39	44	7.411+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.166-01	1.600-11	8.743-00
39	45	7.267+02	5.066+04	1.337-06	7.206-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	46	7.116+02	8.605+03	6.533-07	3.449-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	48	3.879+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.811-03	6.341-14	4.966-03
39	49	3.813+02	8.781+01	6.380-10	1.805-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	50	3.753+02	2.406+01	5.079-10	1.414-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	52	3.657+02	1.067-00	3.564-11	9.669-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	54	3.684+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.555-02	7.233-13	4.852-02
39	55	3.656+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.568-03	2.193-13	1.438-02
39	56	3.574+02	3.102-00	9.897-11	2.623-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	59	3.232+02	1.188+01	1.859-10	4.457-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	60	2.904+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.433-04	9.395-15	3.086-04
39	63	2.890+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.084-03	1.687-13	5.468-03
39	64	2.862+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.269-02	3.636-13	1.144-02
39	65	2.857+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.997-03	1.223-13	3.828-03
39	66	2.853+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.365-03	2.667-13	8.317-03
39	68	2.403+02	1.499-00	2.163-11	3.856-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	69	2.387+02	2.175+01	3.096-10	5.481-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	71	2.265+02	4.106+01	3.158-10	5.307-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	72	2.039+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.897-03	4.212-14	4.790-04
39	74	2.030+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.012-02	1.042-13	1.170-03
39	75	2.030+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.634-02	2.356-13	2.646-03
39	76	8.199+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.780+02	9.856-10	7.290-01
39	78	7.459+01	1.563+02	4.345-11	2.404-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	79	7.450+01	5.422-00	4.512-12	2.494-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	80	7.388+01	1.378-01	1.880-13	1.030-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{M1}_{ji}	f^{M1}_{ij}	S^{M1}	A^{M2}_{ji}	f^{M2}_{ij}	S^{M2}
39	81	7.358+01	1.406+01	1.141-11	6.226-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
39	82	6.687+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.177-00	7.888-13	3.165-04
39	83	6.683+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.358-00	3.748-12	1.501-03
39	84	6.676+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.391-01	6.846-13	2.735-04
39	85	6.605+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.398-01	4.794-13	1.854-04
39	86	6.379+01	7.942-05	8.075-17	3.821-12	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	41	1.431+04	6.064-01	3.102-08	3.293-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	43	5.217+03	1.234+01	5.034-08	1.948-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	44	3.979+03	4.963+01	1.963-07	5.794-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	46	3.254+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.076-06	4.884-15	2.259-01
40	47	1.576+03	2.863+03	3.552-07	4.152-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	48	6.756+02	6.894+03	4.718-07	2.364-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	50	6.383+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.982-02	5.486-12	1.914-00
40	52	6.110+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.136-01	1.060-11	3.246-00
40	53	6.093+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.929-02	2.506-12	7.607-01
40	54	6.186+02	5.344+03	3.065-07	1.407-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	55	6.108+02	6.412+02	5.977-08	2.708-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	56	5.881+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.235-01	1.067-11	2.912-00
40	57	5.748+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.861-03	2.151-13	5.482-02
40	58	5.265+02	4.796+04	6.643-07	2.594-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	59	5.009+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.778-00	6.687-11	1.128+01
40	60	4.263+02	4.699-01	1.280-11	4.048-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	63	4.234+02	1.380-02	6.182-13	1.942-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	65	4.163+02	1.643-02	7.115-13	2.197-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	68	3.265+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.675-03	1.245-13	5.814-03
40	69	3.234+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.447-02	1.685-12	7.649-02
40	70	3.204+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.041-02	7.327-13	3.234-02
40	71	3.015+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.625-01	1.039-11	3.821-01
40	74	2.612+02	1.992-02	3.397-13	6.584-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	76	9.010+01	2.748+01	3.344-11	2.235-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	77	8.842+01	1.865-00	7.287-13	4.779-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	79	8.114+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.259+02	7.165-10	5.137-01
40	80	8.040+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.671+02	2.700-10	1.883-01
40	81	8.004+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.409+01	6.156-11	4.237-02
40	82	7.217+01	5.626-00	4.392-12	2.351-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	83	7.212+01	2.362-01	3.071-13	1.643-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	85	7.121+01	2.271-01	2.878-13	1.520-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
40	86	6.859+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.190-01	2.575-13	1.115-04
40	87	6.858+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.145-02	3.529-14	1.528-05
40	89	6.848+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.532-01	2.514-13	1.084-04
41	42	1.114+04	6.838-00	1.782-07	2.455-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	43	8.210+03	1.093+01	6.625-08	6.725-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	44	5.511+03	2.384+01	1.086-07	7.399-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	45	4.801+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.774-08	3.991-17	9.878-03
41	46	4.212+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.913-08	1.423-16	2.378-02
41	48	7.091+02	4.291+04	1.941-06	1.701-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	49	6.875+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.062-02	2.923-13	2.124-01
41	50	6.681+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.548-02	1.424-12	9.498-01
41	51	6.451+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.307-01	2.591-11	1.556+01
41	52	6.383+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.836-02	4.786-12	2.784-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
41	53	6.364+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.835-02	1.560-12	8.992-01
41	54	6.465+02	5.811-00	2.185-10	1.746-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	55	6.380+02	1.135+01	6.928-10	5.465-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	56	6.133+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.473-08	8.308-19	4.286-07
41	57	5.988+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.670-01	1.257-11	6.036-00
41	59	5.190+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.343-03	1.053-13	3.292-02
41	60	4.394+02	5.178-00	8.990-11	4.883-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	63	4.363+02	2.330-04	6.649-15	3.587-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	64	4.298+02	2.827-03	1.096-13	5.825-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	65	4.288+02	1.759-03	4.848-14	2.570-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	66	4.280+02	1.234-04	4.743-15	2.510-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	68	3.341+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.356-05	1.064-15	8.872-05
41	69	3.309+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.531-02	5.796-13	4.696-02
41	70	3.277+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.054-02	2.377-13	1.871-02
41	71	3.080+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.348-03	7.975-14	5.211-03
41	72	2.676+02	3.474-05	5.221-16	1.727-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	74	2.661+02	2.625-02	2.787-13	9.170-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	75	2.661+02	4.309-01	6.405-12	2.107-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	76	9.067+01	2.078+01	1.536-11	1.722-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	78	8.171+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.889+03	3.782-10	4.615-01
41	79	8.161+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.141+02	5.476-10	6.656-01
41	80	8.086+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.293-00	2.247-12	2.657-03
41	81	8.049+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.299+01	2.506-11	2.923-02
41	82	7.253+01	5.168+01	2.446-11	2.193-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	83	7.249+01	2.072-01	1.632-13	1.463-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	84	7.241+01	1.967-00	2.165-12	1.938-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	85	7.157+01	1.774-01	1.362-13	1.205-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
41	86	6.892+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.937-00	1.379-12	1.010-03
41	87	6.891+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.827-00	6.805-12	4.982-03
41	88	6.888+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.788-00	6.131-12	4.482-03
41	89	6.881+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.960-03	1.948-15	1.420-06
42	44	1.090+04	7.414-03	9.440-11	1.782-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	46	6.772+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.038-09	2.663-17	2.590-02
42	50	7.107+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.596-03	8.423-14	9.467-02
42	51	6.848+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.278-01	5.675-11	5.706+01
42	52	6.771+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.017-01	4.991-12	4.852-00
42	53	6.750+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.345-03	9.186-14	8.845-02
42	55	6.768+02	3.824+04	1.875-06	2.197-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	56	6.490+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.873-02	2.198-12	1.882-00
42	57	6.328+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.984-01	3.593-11	2.851+01
42	59	5.444+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.563-02	4.880-13	2.466-01
42	61	4.558+02	1.009-03	4.039-14	3.186-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	63	4.541+02	2.572-00	5.679-11	4.464-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	64	4.470+02	4.453-02	1.334-12	1.032-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	65	4.459+02	6.758-01	1.439-11	1.111-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	66	4.450+02	1.064-02	3.160-13	2.434-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	67	4.432+02	2.867-02	1.086-12	8.329-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	68	3.444+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.185-03	4.046-14	5.176-03
42	69	3.410+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.892-02	2.357-13	2.927-02
42	70	3.377+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.324-03	5.682-14	6.850-03

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{M1}_{ji}	f^{M1}_{ij}	S^{M1}	A^{M2}_{ji}	f^{M2}_{ij}	S^{M2}
42	71	3.167+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.356-04	4.741-15	4.717-04
42	72	2.742+02	1.233-03	1.389-14	6.592-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	73	2.732+02	5.860-02	8.430-13	3.986-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	74	2.726+02	4.369-01	3.477-12	1.641-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	75	2.726+02	2.356-01	2.625-12	1.238-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	79	8.221+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.460+01	1.936-11	3.369-02
42	80	8.145+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.531+02	3.930-10	6.649-01
42	81	8.108+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.275+03	5.384-10	8.987-01
42	83	7.296+01	3.625+01	2.067-11	2.610-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	84	7.289+01	5.273-01	4.200-13	5.298-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	85	7.203+01	2.777+01	1.543-11	1.924-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
42	86	6.935+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.061-02	5.464-15	5.707-06
42	87	6.934+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.852-00	1.335-12	1.394-03
42	88	6.931+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.483+01	4.151-11	4.329-02
42	89	6.924+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.669-00	3.356-12	3.489-03
43	44	1.676+04	2.512-01	1.764-08	2.194-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	46	8.650+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.556-09	6.233-17	5.415-02
43	47	2.258+03	3.175+02	8.086-08	1.354-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	48	7.761+02	1.756+03	1.586-07	9.130-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	50	7.272+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.743-02	2.968-12	1.532-00
43	52	6.921+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.507-03	1.804-13	8.026-02
43	53	6.899+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.099-04	5.159-14	2.273-02
43	54	7.018+02	1.744+04	1.288-06	6.704-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	55	6.918+02	2.154+03	2.576-07	1.322-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	56	6.628+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.637-03	6.188-13	2.418-01
43	57	6.460+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.145-01	7.510-11	2.717+01
43	58	5.855+02	1.198+04	2.052-07	8.912-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	59	5.541+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.964-01	2.285-11	5.216-00
43	60	4.642+02	1.135-00	3.665-11	1.262-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	63	4.608+02	7.241-02	3.842-12	1.313-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	65	4.524+02	3.892-02	1.990-12	6.678-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	68	3.483+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.149-03	3.483-14	1.974-03
43	69	3.448+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.263-02	6.723-13	3.698-02
43	70	3.414+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.253-06	3.364-16	1.796-05
43	71	3.200+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.629-01	4.035-12	1.774-01
43	74	2.750+02	2.973-02	5.619-13	1.146-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	76	9.168+01	3.554+01	4.478-11	3.046-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	77	8.994+01	1.419-00	5.738-13	3.828-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	79	8.243+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.153+02	2.193-10	1.648-01
43	80	8.166+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.006+02	6.675-10	4.879-01
43	81	8.129+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.258+01	3.227-11	2.327-02
43	82	7.318+01	9.949-00	7.987-12	4.336-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	83	7.314+01	9.952-01	1.330-12	7.217-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	85	7.220+01	1.911-00	2.488-12	1.333-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
43	86	6.951+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.378-01	1.132-12	5.102-04
43	87	6.950+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.768-02	6.366-14	2.868-05
43	89	6.939+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.259-01	5.489-13	2.462-04
44	45	3.725+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.675-14	2.361-21	2.730-04
44	46	1.787+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.678-12	2.781-19	3.551-03
44	48	8.138+02	1.390+01	8.281-10	8.332-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a\pm b \equiv a\times10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
44	49	7.855+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.170-06	1.326-16	1.438-04
44	50	7.602+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.356-02	1.745-12	1.714-00
44	51	7.307+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.720-01	2.478-11	2.162+01
44	52	7.219+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.716-01	2.122-11	1.786+01
44	53	7.195+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.550-04	4.944-14	4.119-02
44	54	7.325+02	2.066+04	9.972-07	9.030-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	55	7.215+02	1.265+04	9.873-07	8.807-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	56	6.901+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.238-01	8.838-12	6.496-00
44	57	6.718+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.713-01	1.623-11	1.101+01
44	59	5.730+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.133-01	1.812-11	7.623-00
44	60	4.774+02	2.304-01	4.723-12	2.788-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	63	4.738+02	5.584-01	1.879-11	1.101-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	64	4.662+02	5.255-04	2.397-14	1.381-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	65	4.649+02	2.802-01	9.080-12	5.219-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	66	4.640+02	3.447-03	1.557-13	8.934-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	68	3.556+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.662-03	1.453-13	1.462-02
44	69	3.520+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.260-02	7.915-13	7.723-02
44	70	3.485+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.190-04	3.034-15	2.871-04
44	71	3.262+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.704-01	4.502-12	3.495-01
44	72	2.812+02	8.780-03	1.458-13	5.068-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	74	2.796+02	3.588-01	4.205-12	1.454-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	75	2.796+02	1.297-01	2.127-12	7.354-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	76	9.219+01	1.089+02	8.326-11	9.489-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	78	8.294+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.713-00	1.178-12	1.504-03
44	79	8.283+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.415+01	1.490-11	1.894-02
44	80	8.206+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.315+02	6.375-10	7.881-01
44	81	8.169+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.670+02	2.803-10	3.418-01
44	82	7.350+01	1.304-00	6.339-13	5.760-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	83	7.346+01	6.503-00	5.260-12	4.778-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	84	7.338+01	1.176-05	1.329-17	1.206-12	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	85	7.251+01	1.058+01	8.337-12	7.474-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
44	86	6.980+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.657-02	7.053-14	5.364-05
44	87	6.979+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.333-01	2.385-13	1.813-04
44	88	6.975+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.690-00	2.219-12	1.684-03
44	89	6.968+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.091-00	6.208-12	4.699-03
45	46	3.436+04	2.848-01	1.512-07	1.284-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
45	50	7.760+02	1.388-01	3.759-11	7.213-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
45	55	7.358+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.693-01	6.869-11	1.224+01
45	59	5.820+02	1.033+01	1.573-09	2.264-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
45	63	4.799+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.104-04	1.906-14	9.424-04
45	65	4.708+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.220-05	1.532-14	7.152-04
45	71	3.291+02	4.608+01	2.244-09	1.826-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
45	74	2.817+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.205-04	7.171-15	7.173-05
45	79	8.302+01	1.975+01	6.123-11	1.257-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
45	81	8.187+01	3.837-00	1.157-11	2.341-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
45	83	7.360+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.665-02	3.113-13	5.552-05
45	85	7.265+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.644-01	1.837-12	3.152-04
46	48	8.526+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.844-05	5.279-15	4.391-03
46	49	8.216+02	1.747-00	5.892-11	3.591-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	50	7.940+02	1.843-00	1.742-10	1.026-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
46	52	7.523+02	7.543-01	1.067-10	5.953-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	54	7.638+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.463-01	3.028-11	1.811+01
46	55	7.519+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.272-01	3.209-11	1.831+01
46	56	7.178+02	1.028-00	1.323-10	7.044-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	59	5.920+02	8.359-00	4.392-10	1.929-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	60	4.905+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.513-05	1.267-15	2.007-04
46	63	4.867+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.192-03	2.481-13	3.840-02
46	64	4.786+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.853-03	1.485-13	2.186-02
46	65	4.774+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.441-03	8.205-14	1.198-02
46	66	4.764+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.310-04	5.803-14	8.417-03
46	68	3.629+02	4.912-03	1.616-13	4.350-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	69	3.591+02	7.224+01	2.328-09	6.200-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	71	3.323+02	8.048-00	1.332-10	3.283-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	72	2.857+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.272-04	6.489-15	2.032-04
46	74	2.840+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.126-04	4.285-15	1.318-04
46	75	2.840+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.019-04	1.981-14	6.092-04
46	76	9.266+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.582-00	2.036-12	2.174-03
46	78	8.333+01	9.360-01	3.248-13	2.008-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	79	8.322+01	1.211+01	1.257-11	7.759-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	80	8.244+01	5.169+01	8.778-11	5.368-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	81	8.206+01	4.738-01	4.783-13	2.912-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
46	82	7.380+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.700-00	1.388-12	7.490-04
46	83	7.376+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.827-00	2.483-12	1.337-03
46	84	7.368+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.820-01	3.457-13	1.855-04
46	85	7.281+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.234-00	5.608-12	2.905-03
46	86	7.007+01	1.852-05	2.272-17	1.181-12	0.000-00	0.000-00	0.000-00
47	48	1.183+03	7.266-01	4.571-10	1.337-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
47	52	9.981+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.476-02	1.849-11	8.226-00
47	54	1.018+03	5.701+03	2.659-06	6.696-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
47	56	9.383+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.348-02	8.893-12	3.286-00
47	60	5.843+02	2.234-01	3.431-11	4.958-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
47	68	4.118+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.293-03	4.185-13	1.307-02
47	69	4.069+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.934-01	2.401-11	7.238-01
47	76	9.556+01	5.444+01	2.236-10	5.284-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
47	80	8.473+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.122+02	1.142-09	3.107-01
47	82	7.563+01	2.209-00	5.682-12	1.063-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
47	86	7.171+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.141-02	8.254-14	1.362-05
48	50	1.155+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.611-11	3.220-19	6.656-04
48	52	6.395+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.951-09	4.038-17	1.417-02
48	53	6.210+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.881-09	5.236-17	1.683-02
48	54	7.329+03	5.550-00	4.469-08	2.430-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	55	6.365+03	3.270+01	3.310-07	1.563-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	56	4.540+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.148-10	1.621-18	2.035-04
48	57	3.852+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.667-08	2.422-16	1.858-02
48	58	2.385+03	2.919-01	8.293-11	1.467-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	59	1.937+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.466-08	5.323-17	5.190-04
48	60	1.155+03	3.831-03	7.661-13	6.563-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	63	1.134+03	9.066-02	2.914-11	2.451-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	65	1.085+03	1.306-02	3.837-12	3.087-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	68	6.317+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.800-02	1.795-12	6.073-01

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
48	69	6.204+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.904-02	9.525-12	3.052-00
48	70	6.094+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.923-01	3.796-11	1.153+01
48	71	5.444+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.185-02	3.193-12	6.914-01
48	74	4.260+02	1.897-00	8.601-11	2.718-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	76	1.040+02	1.777+01	2.879-11	2.220-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	77	1.017+02	2.803-02	1.450-14	1.094-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	79	9.222+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.989-02	1.146-13	1.206-04
48	80	9.127+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.153-01	6.562-13	6.694-04
48	81	9.080+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.934-00	2.390-12	2.401-03
48	82	8.080+01	5.510-01	5.393-13	3.232-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	83	8.075+01	2.250+01	3.666-11	2.196-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	85	7.960+01	8.331-00	1.319-11	7.789-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
48	86	7.634+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.192-00	3.192-12	1.906-03
48	87	7.633+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.002-02	4.082-14	2.436-05
48	89	7.621+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.633-00	5.350-12	3.178-03
49	50	2.366+04	1.130-00	2.844-07	1.664-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
49	55	8.866+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.673-10	9.856-18	3.073-03
49	59	2.119+03	1.123+02	2.267-07	1.187-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
49	63	1.194+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.995-04	4.270-13	3.253-01
49	65	1.139+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.051-03	5.889-12	3.896-00
49	71	5.579+02	1.044+04	1.461-06	2.015-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
49	74	4.342+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.821-04	2.573-14	9.419-04
49	79	9.260+01	1.169+01	4.507-11	1.032-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
49	81	9.117+01	2.162+01	8.084-11	1.822-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
49	83	8.104+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.473+02	7.249-10	1.725-01
49	85	7.989+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.546+01	2.653-10	6.050-02
50	52	1.433+04	4.465-00	2.291-07	2.436-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	54	2.006+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.741-11	3.463-18	3.751-02
50	55	1.418+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.630-11	3.834-18	1.467-02
50	56	7.480+03	7.164-01	1.002-08	5.558-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	59	2.327+03	2.574+02	2.089-07	3.607-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	60	1.283+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.285-03	5.642-13	1.600-00
50	63	1.258+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.681-03	3.431-12	9.157-00
50	64	1.205+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.064-04	1.049-13	2.463-01
50	65	1.197+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.724-03	1.691-12	3.893-00
50	66	1.191+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.813-03	8.993-13	2.037-00
50	68	6.683+02	2.122+03	2.369-07	1.174-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	69	6.556+02	3.162+03	3.396-07	1.652-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	71	5.714+02	2.087+04	1.021-06	4.330-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	72	4.464+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.492-03	1.040-13	1.241-02
50	74	4.423+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.382-03	1.164-13	1.352-02
50	75	4.423+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.907-03	2.673-13	3.103-02
50	76	1.049+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.240-04	5.345-16	8.282-07
50	78	9.310+01	7.271-01	3.149-13	2.175-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	79	9.296+01	3.133+01	4.059-11	2.799-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	80	9.199+01	8.926-01	1.887-12	1.288-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	81	9.152+01	2.170+01	2.725-11	1.850-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
50	82	8.136+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.635+01	7.578-11	5.478-02
50	83	8.131+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.846+02	4.702-10	3.393-01
50	84	8.121+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.018+01	1.850-10	1.330-01

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
50	85	8.016+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.755+02	2.818-10	1.947-01
50	86	7.685+01	4.852-02	7.161-14	4.082-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
51	53	4.708+04	1.441-01	3.724-08	3.902-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
51	55	5.776+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.024-14	5.623-21	4.362-03
51	57	8.346+03	5.703-01	4.632-09	8.603-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
51	61	1.363+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.548-04	4.311-14	4.392-01
51	62	1.356+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.487-02	8.375-12	8.401+01
51	63	1.348+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.333-05	5.044-15	4.972-02
51	64	1.288+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.195-03	2.310-13	1.986-00
51	65	1.278+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.318-05	3.156-15	2.655-02
51	66	1.271+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.167-04	9.737-14	8.054-01
51	67	1.257+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.198-02	2.836-12	2.266+01
51	70	6.661+02	3.570+04	1.847-06	2.738-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
51	72	4.572+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.802-05	4.393-16	1.691-04
51	73	4.545+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.099-04	2.508-14	9.481-03
51	74	4.529+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.216-06	1.575-16	5.891-05
51	75	4.529+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.123-04	2.685-15	1.004-03
51	83	8.167+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.375+02	1.875-10	4.112-01
51	84	8.157+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.352+02	2.601-10	5.682-01
51	85	8.050+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.158+02	4.943-10	1.038-00
51	87	7.715+01	2.937-01	2.038-13	3.500-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
51	88	7.712+01	7.178-03	6.399-15	1.098-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
51	89	7.703+01	3.117-00	2.157-12	3.698-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	53	2.145+05	9.516-05	9.191-10	2.438-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	55	1.357+06	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.902-20	1.630-23	9.114-02
52	56	1.565+04	1.900-03	6.973-11	1.349-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	57	9.686+03	4.590-00	9.038-08	1.082-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	58	3.802+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.717-05	7.441-15	9.151-01
52	59	2.778+03	1.252+02	8.693-08	2.986-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	60	1.410+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.651-04	4.737-14	2.967-01
52	61	1.394+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.923-05	4.681-14	2.838-01
52	63	1.379+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.320-03	2.656-12	1.556+01
52	64	1.316+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.084-02	3.937-12	2.006+01
52	65	1.306+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.635-03	6.739-13	3.358-00
52	66	1.299+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.720-03	9.626-13	4.715-00
52	67	1.283+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.636-03	1.172-12	5.538-00
52	68	7.010+02	3.246+03	2.391-07	2.073-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	69	6.870+02	1.555+04	1.100-06	9.346-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	70	6.735+02	3.134+03	2.984-07	2.485-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	71	5.951+02	6.515+03	2.075-07	1.527-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	72	4.607+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.353-04	1.048-14	2.293-03
52	73	4.580+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.298-03	1.867-13	4.010-02
52	74	4.564+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.474-05	4.601-16	9.781-05
52	75	4.563+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.864-02	8.146-13	1.731-01
52	76	1.057+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.124-02	3.138-14	8.284-05
52	77	1.034+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.528-00	1.130-12	2.793-03
52	79	9.357+01	7.267-01	5.723-13	6.621-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	80	9.259+01	3.200+01	4.113-11	4.708-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	81	9.211+01	2.195-02	1.675-14	1.907-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	82	8.183+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.347+02	8.112-11	9.942-02

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
52	83	8.178+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.894+01	2.902-11	3.550-02
52	84	8.168+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.673+02	6.542-10	7.974-01
52	85	8.061+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.833+02	2.760-10	3.233-01
52	86	7.727+01	6.000-02	5.370-14	5.130-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	87	7.725+01	2.413-02	3.022-14	2.887-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
52	89	7.713+01	2.385-01	2.977-13	2.839-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	56	1.688+04	1.802-00	5.497-08	1.606-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	57	1.014+04	2.297-00	3.544-08	6.222-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	60	1.419+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.010-05	6.480-15	5.796-02
53	61	1.403+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.541-03	5.849-13	5.062-00
53	62	1.396+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.283-03	1.507-12	1.283+01
53	63	1.388+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.474-04	7.162-14	5.991-01
53	64	1.324+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.746-03	4.589-13	3.334-00
53	65	1.314+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.265-04	4.188-14	2.976-01
53	66	1.306+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.501-04	1.408-13	9.832-01
53	67	1.291+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.958-03	9.503-13	6.403-00
53	68	7.033+02	3.652+04	1.934-06	2.355-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	69	6.893+02	1.447+02	7.361-09	8.782-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	70	6.757+02	4.613+01	3.157-09	3.693-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	72	4.617+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.572-04	5.024-15	1.549-03
53	73	4.589+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.946-03	2.414-13	7.306-02
53	74	4.573+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.151-05	9.297-16	2.785-04
53	75	4.573+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.737-03	8.582-14	2.570-02
53	76	1.057+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.535-01	1.103-13	4.081-04
53	80	9.263+01	4.620-00	4.245-12	6.806-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	82	8.186+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.300+03	5.596-10	9.612-01
53	83	8.181+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.135+02	2.247-10	3.852-01
53	84	8.171+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.967-00	1.968-12	3.362-03
53	85	8.064+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.234+02	1.555-10	2.553-01
53	86	7.729+01	1.770-00	1.132-12	1.515-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	87	7.728+01	1.817-04	1.627-16	2.176-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	88	7.724+01	6.543-03	7.525-15	1.006-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
53	89	7.716+01	6.754-03	6.028-15	8.050-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	55	4.840+04	4.095-02	2.397-08	8.605-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	56	1.193+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.483-11	3.016-18	6.870-03
54	57	8.119+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.508-09	3.478-17	2.498-02
54	58	3.535+03	2.599+02	1.623-07	4.255-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	59	2.632+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.929-06	7.198-15	1.762-01
54	60	1.371+03	3.553-02	1.001-11	1.018-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	63	1.342+03	2.038-03	9.168-13	9.125-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	65	1.273+03	9.334-03	3.779-12	3.569-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	68	6.913+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.223-04	3.849-14	1.707-02
54	69	6.778+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.453-01	7.407-11	3.095+01
54	70	6.646+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.407-01	2.174-11	8.565-00
54	71	5.881+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.137-03	5.897-14	1.610-02
54	74	4.522+02	1.940-01	9.915-12	3.327-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	76	1.055+02	7.615+01	1.270-10	9.933-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	77	1.032+02	5.683-00	3.023-12	2.313-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	79	9.339+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.422-00	4.475-12	4.893-03
54	80	9.242+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.220-01	6.871-13	7.279-04

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
54	81	9.194+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.450-00	4.372-12	4.560-03
54	82	8.170+01	6.279-01	6.282-13	3.807-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	83	8.164+01	3.672-02	6.115-14	3.704-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	85	8.048+01	6.403-00	1.036-11	6.186-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
54	86	7.715+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.376-01	2.046-13	1.261-04
54	87	7.714+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.114-02	4.400-14	2.710-05
54	89	7.701+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.097-02	1.887-13	1.157-04
55	56	1.583+04	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.591-12	5.977-20	5.304-04
55	57	9.755+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.085-14	4.165-22	8.648-07
55	59	2.784+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.414-07	6.562-16	3.167-02
55	60	1.411+03	3.104-03	5.559-13	9.699-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	63	1.380+03	6.686-03	1.909-12	3.257-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	64	1.317+03	1.873-01	6.819-11	1.110-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	65	1.307+03	8.072-02	2.068-11	3.343-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	66	1.300+03	3.072-03	1.090-12	1.751-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	68	7.013+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.673-04	1.234-14	9.520-03
55	69	6.874+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.557-01	1.811-11	1.316+01
55	70	6.739+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.116-01	7.735-11	5.295+01
55	71	5.953+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.317-04	1.058-14	4.992-03
55	72	4.609+02	3.346-01	1.492-11	8.499-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	74	4.565+02	1.344-00	4.201-11	2.371-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	75	4.565+02	4.142-01	1.811-11	1.022-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	76	1.057+02	2.289+01	2.300-11	3.006-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	78	9.371+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.231-00	1.641-12	3.021-03
55	79	9.357+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.725-01	2.934-13	5.377-04
55	80	9.260+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.975-03	3.823-15	6.789-06
55	81	9.211+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.916-01	3.752-13	6.560-04
55	82	8.183+01	3.667-01	2.209-13	2.235-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	83	8.178+01	2.365-01	2.372-13	2.398-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	84	8.168+01	2.611+01	3.657-11	3.693-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	85	8.061+01	3.527-00	3.436-12	3.425-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
55	86	7.727+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.425-01	1.275-13	1.316-04
55	87	7.726+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.575-00	4.478-12	4.619-03
55	88	7.722+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.075-00	1.729-12	1.781-03
55	89	7.713+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.187+01	1.483-11	1.522-02
56	57	2.542+04	2.299-01	3.119-08	9.802-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	58	5.023+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.106-06	8.368-16	2.372-01
56	59	3.378+03	1.152+02	1.182-07	4.937-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	60	1.549+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.319-04	9.323-14	7.752-01
56	61	1.531+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.145-04	5.149-13	4.130-00
56	63	1.512+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.793-05	2.670-14	2.064-01
56	64	1.437+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.304-06	9.982-16	6.619-03
56	65	1.425+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.228-03	6.784-13	4.391-00
56	66	1.416+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.158-04	2.171-13	1.379-00
56	67	1.398+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.499-03	3.427-12	2.094+01
56	68	7.339+02	9.446+03	7.627-07	6.920-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	69	7.186+02	5.145+03	3.983-07	3.539-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	70	7.038+02	1.160+03	1.206-07	1.050-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	71	6.186+02	1.735+04	5.973-07	4.568-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	72	4.747+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.677-04	2.212-14	5.292-03

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
56	73	4.718+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.854-04	1.113-14	2.614-03
56	74	4.701+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.256-04	2.735-14	6.355-03
56	75	4.700+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.388-04	2.035-14	4.727-03
56	76	1.064+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.681-01	3.748-13	1.010-03
56	77	1.041+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.915-02	6.219-15	1.567-05
56	79	9.413+01	2.784+01	2.219-11	2.583-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	80	9.314+01	5.278-00	6.864-12	7.904-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	81	9.265+01	1.031+01	7.964-12	9.124-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	82	8.226+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.261+02	1.985-10	2.471-01
56	83	8.221+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.670+02	4.731-10	5.879-01
56	84	8.211+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.440+02	2.037-10	2.522-01
56	85	8.102+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.087+01	5.007-11	5.957-02
56	86	7.765+01	3.738-01	3.379-13	3.244-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	87	7.764+01	2.580-02	3.264-14	3.133-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
56	89	7.751+01	2.350-01	2.963-13	2.839-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	60	1.650+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.439-07	2.516-17	3.536-04
57	61	1.629+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.407-04	7.194-14	9.732-01
57	62	1.619+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.234-03	1.379-12	1.831+01
57	63	1.607+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.938-04	1.643-13	2.136-00
57	64	1.523+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.478-03	1.557-12	1.720+01
57	65	1.510+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.921-04	1.201-13	1.294-00
57	66	1.500+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.173-03	7.326-13	7.738-00
57	67	1.479+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.569-03	3.614-12	3.664+01
57	68	7.557+02	1.814+02	1.109-08	1.451-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	69	7.395+02	1.532+04	8.972-07	1.148-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	70	7.239+02	1.407+04	1.105-06	1.385-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	72	4.837+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.407-04	4.937-15	1.750-03
57	73	4.807+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.637-06	1.620-16	5.634-05
57	74	4.789+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.431-06	5.971-17	2.054-05
57	75	4.789+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.694-03	9.263-14	3.186-02
57	76	1.068+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.276-00	9.357-13	3.574-03
57	80	9.348+01	3.472+01	3.249-11	5.257-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	82	8.253+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.022-00	3.073-12	5.408-03
57	83	8.247+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.095+02	1.526-10	2.681-01
57	84	8.237+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.060+02	6.165-10	1.079-00
57	85	8.128+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.430+02	2.427-10	4.081-01
57	86	7.789+01	3.059-02	1.987-14	2.679-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	87	7.788+01	9.496-02	8.633-14	1.164-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	88	7.783+01	1.087-02	1.270-14	1.710-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
57	89	7.775+01	1.198-00	1.086-12	1.461-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
58	60	2.240+03	2.366-03	5.340-12	2.957-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
58	68	8.594+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.296-03	1.825-12	5.182-01
58	69	8.386+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.896-02	1.526-11	4.026-00
58	76	1.087+02	3.062+01	1.627-10	4.375-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
58	80	9.490+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.782+01	1.203-10	4.600-02
58	82	8.363+01	9.616-01	3.025-12	6.255-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
58	86	7.887+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.537-03	4.447-14	9.758-06
59	60	2.861+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.877-06	1.090-14	3.426-01
59	63	2.737+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.327-04	2.483-13	6.830-00
59	64	2.500+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.218-04	4.849-13	1.016+01

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{M1}_{ji}	f^{M1}_{ij}	S^{M1}	A^{M2}_{ji}	f^{M2}_{ij}	S^{M2}
59	65	2.465+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.366-04	2.074-13	4.168-00
59	66	2.438+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.038-04	4.239-13	8.249-00
59	68	9.376+02	4.400+02	9.665-08	6.722-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	69	9.128+02	9.314+03	1.939-06	1.313-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	71	7.573+02	3.667+03	3.153-07	1.771-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	72	5.523+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.234-03	1.317-13	2.977-02
59	74	5.461+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.359-03	5.483-13	1.198-01
59	75	5.460+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.615-02	1.684-12	3.680-01
59	76	1.099+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.087-01	5.585-13	9.939-04
59	78	9.698+01	8.669-01	4.074-13	2.931-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	79	9.683+01	1.034+01	1.453-11	1.044-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	80	9.578+01	2.094+01	4.800-11	3.410-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	81	9.527+01	1.160-00	1.579-12	1.116-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
59	82	8.431+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.279+01	1.363-11	1.096-02
59	83	8.426+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.810+01	1.563-10	1.255-01
59	84	8.415+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.293+02	5.680-10	4.543-01
59	85	8.301+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.763-00	4.757-12	3.652-03
59	86	7.948+01	1.129-01	1.782-13	1.051-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	63	6.279+04	7.496-02	7.385-08	3.440-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	65	1.780+04	9.056-02	7.166-09	9.461-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	68	1.394+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.067-07	1.490-16	5.423-04
60	69	1.340+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.368-07	2.410-16	7.788-04
60	70	1.290+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.194-06	6.951-16	2.002-03
60	71	1.030+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.117-06	6.547-16	9.598-04
60	74	6.749+02	1.638+04	1.864-06	9.333-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	76	1.142+02	7.800-03	1.526-14	1.293-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	77	1.116+02	2.269-05	1.411-17	1.168-12	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	79	1.002+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.388-01	3.597-13	4.859-04
60	80	9.910+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.121-02	2.750-14	3.592-05
60	81	9.855+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.006-04	7.288-16	9.362-07
60	82	8.687+01	1.043-01	1.180-13	7.607-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	83	8.681+01	9.648-02	1.817-13	1.170-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	85	8.550+01	3.606-00	6.585-12	4.176-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
60	86	8.175+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.863+01	9.789-11	7.176-02
60	87	8.173+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.039+02	7.101-10	5.203-01
60	89	8.159+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.061+02	2.471-10	1.802-01
61	62	2.603+05	5.965-04	7.407-09	4.291-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
61	64	2.338+04	5.163-02	3.292-09	1.713-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
61	66	1.894+04	6.744-01	2.819-08	1.188-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
61	67	1.613+04	8.678-02	3.384-09	1.214-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
61	68	1.410+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.631-06	7.666-16	8.649-03
61	69	1.354+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.063-06	1.624-16	1.625-03
61	70	1.303+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.582-07	5.113-17	4.555-04
61	72	6.881+02	3.428+04	1.892-06	2.898-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
61	73	6.819+02	3.011+02	2.099-08	3.185-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
61	75	6.784+02	6.187-00	3.320-10	5.012-04	0.000-00	0.000-00	0.000-00
61	80	9.917+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.670-03	2.188-15	8.591-06
61	84	8.676+01	1.313-02	1.152-14	2.225-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
61	86	8.180+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.129+03	6.294-10	1.387-00
61	87	8.179+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.579+02	2.792-10	6.149-01

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
61	88	8.174+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.074+01	1.076-11	2.366-02
61	89	8.164+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.851+01	2.216-11	4.856-02
62	67	1.719+04	5.531-01	2.005-08	9.377-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
62	70	1.310+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.153-06	3.523-16	3.894-03
62	73	6.837+02	3.316+04	1.902-06	3.537-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
62	87	8.181+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.723+02	1.100-10	2.964-01
62	88	8.177+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.841+02	2.330-10	6.268-01
62	89	8.167+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.119+02	5.803-10	1.556-00
63	64	2.888+04	4.408-01	7.714-08	2.754-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	65	2.484+04	1.229-02	1.136-09	3.489-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	66	2.238+04	5.260-03	5.531-10	1.530-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	68	1.426+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.733-07	1.138-16	7.384-04
63	69	1.370+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.621-05	1.018-14	5.852-02
63	70	1.317+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.687-08	1.706-17	8.718-05
63	71	1.047+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.260-03	1.243-13	3.190-01
63	72	6.920+02	9.039+02	9.083-08	7.771-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	74	6.822+02	7.426+03	5.181-07	4.370-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	75	6.821+02	1.309+04	1.279-06	1.078-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	76	1.144+02	3.142-03	3.702-15	5.239-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	78	1.005+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.032-02	1.828-14	4.156-05
63	79	1.004+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.229-01	5.646-13	1.277-03
63	80	9.925+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.054-01	1.042-12	2.279-03
63	81	9.870+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.854-00	1.625-12	3.494-03
63	82	8.699+01	2.815-01	1.917-13	2.061-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	83	8.693+01	9.315-01	1.055-12	1.134-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	84	8.682+01	2.954-01	4.674-13	5.017-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	85	8.561+01	7.529-01	8.273-13	8.757-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
63	86	8.185+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.448+01	7.481-11	9.177-02
63	87	8.184+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.055+01	7.106-11	8.712-02
63	88	8.180+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.055+02	5.516-10	6.752-01
63	89	8.170+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.267+02	3.176-10	3.874-01
64	65	1.775+05	1.971-03	6.650-09	2.043-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	66	9.954+04	4.834-04	7.181-10	1.237-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	67	5.197+04	5.736-02	2.987-08	2.687-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	68	1.500+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.514-08	1.329-17	1.405-04
64	69	1.438+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.326-06	9.576-16	8.914-03
64	70	1.380+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.579-05	4.507-15	3.709-02
64	71	1.086+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.272-03	9.646-14	3.873-01
64	72	7.089+02	3.112+03	2.345-07	2.877-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	73	7.024+02	3.621+03	3.444-07	4.187-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	74	6.987+02	4.796+03	2.507-07	3.033-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	75	6.986+02	1.518+04	1.111-06	1.344-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	79	1.007+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.480-02	9.649-15	3.088-05
64	80	9.960+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.318-00	1.400-12	4.331-03
64	81	9.904+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.782-00	1.123-12	3.416-03
64	83	8.720+01	2.783-02	2.266-14	3.420-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	84	8.708+01	1.902-00	2.163-12	3.260-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	85	8.587+01	3.095-01	2.444-13	3.632-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
64	86	8.209+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.531+02	1.104-10	1.913-01
64	87	8.207+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.280+01	3.312-11	5.734-02

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
64	88	8.203+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.630+02	3.411-10	5.896-01
64	89	8.193+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.192+02	3.212-10	5.532-01
65	66	2.266+05	1.252-04	1.350-09	3.782-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	68	1.513+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.719-06	1.620-15	1.255-02
65	69	1.450+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.797-06	3.086-15	2.103-02
65	70	1.391+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.650-07	1.482-16	8.915-04
65	71	1.093+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.185-04	7.723-14	2.256-01
65	72	7.118+02	3.318+03	3.528-07	3.105-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	74	7.015+02	1.326+04	9.781-07	8.483-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	75	7.014+02	5.964+03	6.158-07	5.340-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	76	1.150+02	1.581-04	1.880-16	2.673-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	78	1.009+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.149-00	3.511-13	8.078-04
65	79	1.008+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.112-01	1.016-13	2.328-04
65	80	9.965+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.249-02	1.079-13	2.389-04
65	81	9.910+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.071-01	4.479-13	9.750-04
65	82	8.730+01	4.909-02	3.365-14	3.632-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	83	8.724+01	4.462-01	5.092-13	5.492-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	84	8.712+01	4.700-01	7.488-13	8.066-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	85	8.591+01	4.023-00	4.452-12	4.728-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
65	86	8.212+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.219+02	1.232-10	1.527-01
65	87	8.211+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.407+02	4.821-10	5.970-01
65	88	8.207+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.888+02	3.431-10	4.242-01
65	89	8.197+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.855-00	9.667-12	1.191-02
66	67	1.088+05	4.233-03	9.651-09	1.817-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	68	1.523+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.687-10	1.413-19	1.564-06
66	69	1.459+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.669-06	1.292-15	1.256-02
66	70	1.399+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.717-08	2.266-17	1.944-04
66	71	1.098+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.365-04	3.384-14	1.404-01
66	72	7.140+02	1.134+04	8.665-07	1.071-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	73	7.074+02	1.481+03	1.429-07	1.750-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	74	7.037+02	1.159+04	6.146-07	7.485-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	75	7.036+02	4.598+03	3.412-07	4.155-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	79	1.008+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.975-01	2.597-13	8.336-04
66	80	9.970+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.050-01	3.246-13	1.007-03
66	81	9.914+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.605-01	3.540-13	1.080-03
66	83	8.727+01	5.871-01	4.789-13	7.234-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	84	8.716+01	3.187-01	3.630-13	5.475-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	85	8.594+01	3.303-00	2.613-12	3.886-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
66	86	8.215+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.714+02	2.684-10	4.661-01
66	87	8.214+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.762+02	4.816-10	8.359-01
66	88	8.210+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.318+02	1.712-10	2.967-01
66	89	8.200+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.765-00	1.779-12	3.072-03
67	68	1.545+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.329-06	8.605-16	1.277-02
67	69	1.479+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.054-05	3.741-15	4.870-02
67	70	1.418+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.420-07	3.326-17	3.815-04
67	72	7.187+02	2.601+02	1.567-08	2.506-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
67	73	7.120+02	1.487+04	1.131-06	1.791-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
67	75	7.082+02	1.409+04	8.239-07	1.298-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
67	80	9.979+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.103-01	3.403-13	1.361-03
67	84	8.723+01	9.372-01	8.315-13	1.614-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\mathring{A}$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a \pm b \equiv a \times 10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
67	86	8.222+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.639+01	9.226-12	2.064-02
67	87	8.220+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.108+01	4.812-11	1.076-01
67	88	8.216+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.402+02	5.466-10	1.220-00
67	89	8.206+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.080+02	3.989-10	8.874-01
68	69	3.455+04	1.296-02	2.319-09	9.907-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	70	1.721+04	2.000-00	1.243-07	2.644-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	71	3.939+03	7.784-00	1.086-08	5.289-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	72	1.344+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.820-03	1.069-12	5.808-00
68	73	1.321+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.106-03	2.404-12	1.239+01
68	74	1.308+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.204-03	3.088-13	1.545-00
68	75	1.308+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.325-04	2.628-13	1.314-00
68	76	1.244+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.872-02	2.608-14	1.124-04
68	77	1.213+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.828-02	3.451-14	1.376-04
68	79	1.080+02	7.439-00	7.803-12	1.042-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	80	1.067+02	3.294-00	5.620-12	7.412-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	81	1.060+02	2.377-02	2.404-14	3.152-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	82	9.264+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.005-01	7.758-14	1.380-04
68	83	9.258+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.696-01	7.319-13	1.299-03
68	84	9.245+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.884-02	3.379-14	5.972-05
68	85	9.108+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.375-02	5.441-14	9.196-05
68	86	8.684+01	7.856-02	8.881-14	9.535-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	87	8.682+01	1.090-00	1.724-12	1.851-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
68	89	8.666+01	1.176-00	1.854-12	1.986-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	70	3.429+04	8.243-02	2.034-08	8.622-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	71	4.446+03	1.384+02	2.459-07	1.352-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	72	1.398+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.984-05	4.098-14	2.507-01
69	73	1.373+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.905-03	9.695-13	5.617-00
69	74	1.359+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.038-06	2.876-16	1.615-03
69	75	1.359+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.515-02	9.747-12	5.471+01
69	76	1.249+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.490-01	1.051-12	4.579-03
69	77	1.217+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.750-00	7.771-13	3.132-03
69	79	1.083+02	1.725-01	1.820-13	2.437-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	80	1.070+02	2.464+01	4.231-11	5.597-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	81	1.064+02	6.635+01	6.753-11	8.881-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	82	9.289+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.682-01	2.082-13	3.733-04
69	83	9.283+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.841-02	6.254-14	1.119-04
69	84	9.270+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.874-01	8.790-13	1.566-03
69	85	9.132+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.538-00	1.923-12	3.276-03
69	86	8.706+01	1.743-02	1.981-14	2.132-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	87	8.704+01	2.836-06	4.509-18	4.852-13	0.000-00	0.000-00	0.000-00
69	89	8.688+01	6.162-01	9.763-13	1.049-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
70	72	1.458+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.703-05	5.426-15	5.265-02
70	73	1.431+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.097-02	8.272-12	7.585+01
70	74	1.415+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.374-07	2.948-17	2.617-04
70	75	1.415+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.382-03	1.015-12	9.009-00
70	76	1.253+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.726-01	2.752-13	1.697-03
70	80	1.073+02	8.934-00	1.102-11	2.048-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
70	82	9.315+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.450-00	2.481-12	6.278-03
70	83	9.308+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.988-00	1.845-12	4.658-03
70	84	9.295+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.015-01	1.314-13	3.304-04

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{M1}_{ji}	f^{M1}_{ij}	S^{M1}	A^{M2}_{ji}	f^{M2}_{ij}	S^{M2}
70	85	9.156+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.572-01	1.411-13	3.393-04
70	86	8.728+01	5.030-03	4.103-15	6.199-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
70	87	8.726+01	5.769-03	6.586-15	9.948-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
70	88	8.721+01	9.382-01	1.375-12	2.076-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
70	89	8.710+01	5.908-01	6.720-13	1.013-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
71	72	2.040+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.677-05	1.264-13	1.440-00
71	74	1.958+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.538-04	3.389-13	3.413-00
71	75	1.957+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.154-04	6.906-13	6.950-00
71	76	1.285+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.976-01	4.892-13	1.393-03
71	78	1.112+02	6.003+01	3.711-11	3.061-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
71	79	1.110+02	2.880+01	5.323-11	4.384-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
71	80	1.097+02	1.047-03	3.144-15	2.557-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
71	81	1.090+02	1.207-00	2.150-12	1.738-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
71	82	9.488+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.808-04	7.838-16	8.983-07
71	83	9.481+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.216-01	9.468-13	1.083-03
71	84	9.467+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.491-00	4.674-12	5.323-03
71	85	9.324+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.532-01	3.327-13	3.619-04
71	86	8.879+01	8.101-02	1.596-13	1.051-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
72	73	7.637+04	2.725-02	3.063-08	4.049-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
72	74	4.842+04	1.173-02	2.946-09	2.468-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
72	75	4.809+04	2.972-04	1.031-10	8.579-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
72	79	1.174+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.863-02	5.194-14	2.633-04
72	80	1.159+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.876-04	4.135-16	2.015-06
72	81	1.151+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.168-02	1.846-14	8.820-05
72	83	9.943+01	2.336-01	2.473-13	4.256-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
72	84	9.928+01	4.112-02	6.075-14	1.044-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
72	85	9.770+01	6.867-01	7.019-13	1.187-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
72	86	9.283+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.452-03	5.032-15	1.261-05
72	87	9.282+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.418-01	1.831-13	4.585-04
72	88	9.276+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.772-02	1.289-13	3.222-04
72	89	9.264+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.644-03	1.241-14	3.089-05
73	75	1.299+05	1.257-03	2.473-09	7.150-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
73	80	1.161+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.637-02	1.081-13	6.803-04
73	84	9.941+01	2.310-01	2.662-13	5.888-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
73	86	9.295+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.485-01	5.386-13	1.741-03
73	87	9.293+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.934-01	3.961-13	1.280-03
73	88	9.287+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.225-01	1.583-13	5.107-04
73	89	9.275+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.437-01	7.460-13	2.396-03
74	75	7.231+06	2.834-08	3.110-10	2.781-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
74	76	1.375+02	2.010-04	3.419-16	5.814-11	0.000-00	0.000-00	0.000-00
74	78	1.179+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.724-02	1.970-14	7.223-05
74	79	1.177+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.155-01	2.685-13	9.793-04
74	80	1.162+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.142-02	6.355-14	2.227-04
74	81	1.154+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	8.071-04	9.669-16	3.324-06
74	82	9.971+01	1.759-00	1.573-12	1.939-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
74	83	9.963+01	5.244-01	7.804-13	9.613-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
74	84	9.948+01	5.189-03	1.078-14	1.326-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
74	85	9.790+01	5.809-01	8.347-13	1.010-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
74	86	9.301+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.515-02	8.450-14	1.521-04
74	87	9.300+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	9.492-01	1.723-12	3.099-03

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A^{M1}_{ji}	f^{M1}_{ij}	S^{M1}	A^{M2}_{ji}	f^{M2}_{ij}	S^{M2}
74	88	9.294+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.358-01	5.497-13	9.871-04
74	89	9.282+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.248-03	9.489-15	1.697-05
75	79	1.177+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.852-01	2.538-13	1.296-03
75	80	1.162+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.714-00	2.476-12	1.215-02
75	81	1.154+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.192-01	1.020-13	4.907-04
75	83	9.963+01	1.299-01	1.380-13	2.380-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
75	84	9.948+01	1.751-01	2.598-13	4.474-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
75	85	9.790+01	8.157-00	8.372-12	1.419-06	0.000-00	0.000-00	0.000-00
75	86	9.301+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.694-02	1.570-14	3.955-05
75	87	9.300+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.673-01	4.762-13	1.199-03
75	88	9.294+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.237-00	1.038-11	2.611-02
75	89	9.282+01	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.763-01	8.734-13	2.187-03
76	77	4.739+03	3.772-03	4.234-12	1.488-05	0.000-00	0.000-00	0.000-00
76	79	8.164+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.017-02	1.017-12	7.424-01
76	80	7.473+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.312-01	3.227-11	1.808+01
76	81	7.172+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.627-01	3.568-11	1.767+01
76	82	3.626+02	3.138-02	6.185-13	1.664-07	0.000-00	0.000-00	0.000-00
76	83	3.616+02	2.197-04	7.176-15	1.925-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
76	85	3.397+02	3.352-03	9.665-14	2.436-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
76	86	2.874+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.245-08	6.695-19	2.132-08
76	87	2.872+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.370-08	1.261-18	4.009-08
76	89	2.855+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.323-07	3.772-18	1.178-07
77	80	8.873+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.638-02	3.917-11	1.224+01
77	82	3.926+02	3.425-03	2.374-13	2.305-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
77	86	3.059+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.933-08	4.863-18	6.228-08
78	79	6.321+04	5.970-02	1.073-07	1.676-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
78	81	5.399+03	1.793+01	2.350-07	3.138-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
78	83	6.424+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.331-02	4.117-12	4.881-01
78	85	5.766+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.253-01	5.615-11	4.814-00
79	80	8.838+03	1.643+01	3.207-07	2.102-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
79	81	5.903+03	8.722-00	4.557-08	1.995-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
79	82	6.522+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.784-02	1.775-12	6.612-01
79	83	6.490+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.386-01	1.458-11	5.349-00
79	84	6.427+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.378-01	1.991-11	7.093-00
79	85	5.819+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.667-01	1.410-11	3.729-00
79	86	4.435+02	7.189-06	3.532-16	1.162-10	0.000-00	0.000-00	0.000-00
80	81	1.778+04	6.143-01	1.747-08	3.839-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
80	82	7.042+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.291-06	5.759-17	4.498-05
80	83	7.004+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.733-02	5.687-12	4.371-00
80	84	6.931+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	7.011-01	7.068-11	5.263+01
80	85	6.229+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.843-01	1.654-11	8.940-00
80	86	4.669+02	3.773-04	1.233-14	7.117-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
80	87	4.665+02	2.048-03	9.351-14	5.393-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
80	89	4.619+02	1.226-04	5.493-15	3.137-09	0.000-00	0.000-00	0.000-00
81	82	7.333+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.761-04	5.450-14	2.883-02
81	83	7.291+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.114-01	1.479-11	7.694-00
81	84	7.212+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.435-01	2.611-11	1.314+01
81	85	6.455+02	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.789-01	4.986-11	1.800+01
81	86	4.795+02	6.793-04	3.902-14	1.388-08	0.000-00	0.000-00	0.000-00
82	83	1.291+05	1.117-02	4.650-08	4.452-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00

This article was processed by the author using Springer-Verlag LaTeX A&A style file *L-AA* version 3.

Table 4. Transition energies (ΔE_{ij} in $\AA$), radiative rates (A_{ji} in s^{-1}), oscillator strengths (f_{ij}, dimensionless), and line strengths (S, in atomic units) for magnetic dipole (M1) and magnetic quadrupole (M2) transitions in Ni XIX. ($a{\pm}b \equiv a{\times}10^{\pm b}$).

i	j	ΔE_{ij}	A_{ji}^{M1}	f_{ij}^{M1}	S^{M1}	A_{ji}^{M2}	f_{ij}^{M2}	S^{M2}
82	85	5.393+03	8.480-01	6.163-09	2.465-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
82	86	1.385+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.116-03	1.015-12	3.621-00
82	87	1.382+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.637-05	2.429-14	8.597-02
82	89	1.343+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	4.353-03	2.745-12	8.917-00
83	84	6.635+04	6.096-02	5.632-08	4.620-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
83	85	5.628+03	1.528-01	7.258-10	5.050-03	0.000-00	0.000-00	0.000-00
83	86	1.400+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	5.766-04	1.695-13	1.041-00
83	87	1.397+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.654-03	2.724-12	1.660+01
83	88	1.384+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.429-04	3.323-13	1.970-00
83	89	1.357+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.742-03	2.605-12	1.455+01
84	85	6.150+03	5.227-01	2.117-09	2.254-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
84	86	1.431+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.155-10	6.914-20	6.339-07
84	87	1.427+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.106-04	1.863-13	1.694-00
84	88	1.413+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	2.230-02	8.587-12	7.592+01
84	89	1.385+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.112-03	8.951-13	7.449-00
85	86	1.864+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	6.688-05	3.485-14	5.050-01
85	87	1.858+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.025-04	7.423-14	1.064-00
85	88	1.835+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	1.260-03	1.145-12	1.583+01
85	89	1.788+03	0.000-00	0.000-00	0.000-00	3.454-03	2.317-12	2.961+01
86	87	5.140+05	1.748-04	9.694-09	6.161-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
86	89	4.356+04	2.199-02	8.759-09	4.717-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00
87	88	1.523+05	5.307-03	2.372-08	6.253-00	0.000-00	0.000-00	0.000-00
87	89	4.759+04	1.430-03	4.857-10	4.001-02	0.000-00	0.000-00	0.000-00
88	89	6.923+04	5.363-03	2.997-09	4.618-01	0.000-00	0.000-00	0.000-00