

## Critical evaluation of glass forming ability criteria

C. Chattopadhyay, K. S. N. Satish Idury, J. Bhatt, K. Mondal and B. S. Murty

Supplementary Material

Table S1: HEAs and their computed  $P_{HSS}$  values

	Alloy Composition [118]	$\Delta H_{mix}$ (kJ/mol)	$\Delta S_{\sigma}/k_B$	$\Delta S_c/R$	$P_{HSS}$ kJ/mol
1	FeCoNiCrCuAl <sub>0.3</sub>	-0.22	0.03	1.74	-0.01
2	FeCoNiCrCuAl <sub>0.5</sub>	-2.00	0.04	1.77	-0.14
3	FeCoNiCrCuAl <sub>0.8</sub>	-4.28	0.06	1.79	-0.46
4	FeCoNiCrCuAl	-5.49	0.06	1.79	-0.59
5	FeCoNiCrCuAl <sub>1.5</sub>	-7.82	0.08	1.78	-1.11
6	FeCoNiCrCuAl <sub>2</sub>	-9.42	0.09	1.75	-1.48
7	FeCoNiCrCuAl <sub>2.3</sub>	-10.12	0.09	1.73	-1.58
8	FeCoNiCrCuAl <sub>2.8</sub>	-10.99	0.10	1.68	-1.85
9	AlCo <sub>0.5</sub> CrCuFeNi	-5.32	0.07	1.77	-0.66
10	AlCoCr <sub>0.5</sub> CuFeNi	-5.84	0.07	1.77	-0.72
11	AlCoCrCu <sub>0.5</sub> FeNi	-8.37	0.07	1.77	-1.04
12	AlCoCrCuFe <sub>0.5</sub> Ni	-6.38	0.07	1.77	-0.79
13	AlCoCrCuFeNi <sub>0.5</sub>	-4.69	0.07	1.77	-0.58
14	Al <sub>0.5</sub> CoCrCu <sub>0.5</sub> FeNi	-5.01	0.05	1.75	-0.44
15	Al <sub>1.5</sub> CoCrCu <sub>0.5</sub> FeNi	-10.53	0.09	1.75	-1.66
16	Al <sub>2</sub> CoCrCu <sub>0.5</sub> FeNi	-11.88	0.10	1.71	-2.03
17	AlCo <sub>0.5</sub> CrCu <sub>0.5</sub> FeNi	-8.41	0.08	1.75	-1.18
18	AlCo <sub>1.5</sub> CrCu <sub>0.5</sub> FeNi	-8.27	0.07	1.75	-1.01
19	AlCo <sub>2</sub> CrCu <sub>0.5</sub> FeNi	-8.07	0.06	1.71	-0.83
20	AlCo <sub>3</sub> CrCu <sub>0.5</sub> FeNi	-7.64	0.06	1.62	-0.74
21	AlCo <sub>3.5</sub> CrCu <sub>0.5</sub> FeNi	-7.42	0.05	1.58	-0.59
22	AlCoCr <sub>0.5</sub> Cu <sub>0.5</sub> FeNi	-8.80	0.08	1.75	-1.23
23	AlCoCr <sub>1.5</sub> Cu <sub>0.5</sub> FeNi	-7.99	0.07	1.75	-0.98
24	AlCoCr <sub>2</sub> Cu <sub>0.5</sub> FeNi	-7.59	0.06	1.71	-0.78
25	AlCoCrCu <sub>0.5</sub> Fe <sub>0.5</sub> Ni	-9.43	0.07	1.75	-1.16
26	AlCoCrCu <sub>0.5</sub> Fe <sub>1.5</sub> Ni	-7.56	0.07	1.75	-0.93
27	AlCoCrCu <sub>0.5</sub> Fe <sub>2</sub> Ni	-6.84	0.06	1.71	-0.7
28	AlCoCrCu <sub>0.5</sub> FeNi <sub>0.5</sub>	-7.75	0.08	1.75	-1.09
29	AlCoCrCu <sub>0.5</sub> FeNi <sub>1.5</sub>	-8.74	0.07	1.75	-1.07
30	AlCoCrCu <sub>0.5</sub> FeNi <sub>2</sub>	-8.87	0.06	1.71	-0.91
31	AlCoCrCu <sub>0.5</sub> FeNi <sub>2.5</sub>	-8.92	0.06	1.67	-0.89
32	AlCoCrCu <sub>0.5</sub> FeNi <sub>3</sub>	-8.83	0.06	1.62	-0.86
33	Al <sub>0.3</sub> CrCuFeMnNi	-0.72	0.04	1.74	-0.05
34	Al <sub>0.5</sub> CrCuFeMnNi	-2.50	0.05	1.77	-0.22
35	Al <sub>0.8</sub> CrCuFeMnNi	-4.69	0.06	1.79	-0.5
36	AlCrCuFeMnNi	-5.88	0.06	1.79	-0.63
37	Al <sub>0.8</sub> CrCu <sub>1.5</sub> FeMnNi	-2.63	0.06	1.77	-0.28
38	Al <sub>0.8</sub> CrCuFe <sub>1.5</sub> MnNi	-3.94	0.06	1.77	-0.42

39	Al <sub>0.8</sub> CrCuFeMn <sub>1.5</sub> Ni	-4.90	0.06	1.77	-0.52
40	FeNi <sub>2</sub> CrCuAl <sub>0.2</sub>	-0.15	0.01	1.44	-0.002
41	FeNi <sub>2</sub> CrCuAl <sub>0.4</sub>	-2.23	0.04	1.50	-0.13
42	FeNi <sub>2</sub> CrCuAl <sub>0.6</sub>	-3.96	0.05	1.53	-0.3
43	FeNi <sub>2</sub> CrCuAl <sub>0.8</sub>	-5.43	0.06	1.55	-0.5
44	FeNi <sub>2</sub> CrCuAl	-6.67	0.07	1.56	-0.73
45	FeNi <sub>2</sub> CrCuAl <sub>1.2</sub>	-7.73	0.07	1.57	-0.85
46	CrMnFeNiCu	2.73	0.02	1.61	0.09
47	CrMnFeCoNi	-4.19	0.03	1.61	-0.2
48	Al <sub>23</sub> Co <sub>15</sub> Cr <sub>23</sub> Cu <sub>8</sub> Fe <sub>15</sub> Ni <sub>16</sub>	-9.94	0.08	1.74	-1.38
49	Al <sub>8</sub> Co <sub>17</sub> Cr <sub>17</sub> Cu <sub>8</sub> Fe <sub>17</sub> Ni <sub>33</sub>	-5.49	0.04	1.67	-0.37
50	Co <sub>0.5</sub> FeNiCrTi <sub>0.5</sub>	-12.48	0.08	1.56	-1.56
51	CoFeNiCrTi	-16.35	0.10	1.61	-2.63
52	CuNiCoZnAlTi	-19.11	0.09	1.79	-3.08
53	CuCoFeCrAl	-3.55	0.07	1.61	-0.4
54	CoFeNiCrAl	-12.35	0.08	1.61	-1.59
55	CoNiFeCrAlTi	-21.54	0.12	1.79	-4.63
56	CuCoFeNiCrTi <sub>0.5</sub>	-3.88	0.06	1.77	-0.41
57	CuCoFeNiCrTi <sub>0.8</sub>	-6.82	0.08	1.79	-0.98
58	CuCoFeNiCrTi	-8.41	0.09	1.79	-1.35
59	CuCoFeNiCrAl	-5.49	0.06	1.79	-0.59
60	CoFeNiCrAlSi <sub>0.6</sub>	-16.41	0.09	1.78	-2.63
61	CoFeNiCrAlC <sub>0.5</sub>	-24.15	0.32	1.77	-13.58
62	NbTiVTa	-0.08	0.03	1.39	-0.003
63	NbTiVTaAl <sub>0.25</sub>	-4.70	0.03	1.53	-0.22
64	NbTiVTaAl <sub>0.5</sub>	-8.29	0.03	1.58	-0.39
65	NbTiVTaAl	-13.36	0.03	1.61	-0.65
66	AlCrFeNi <sub>0.6</sub> Cu	-3.88	0.08	1.59	-0.49
67	AlCrFeNi <sub>0.8</sub> Cu	-4.53	0.08	1.60	-0.58
68	AlCrFeNiCu	-5.07	0.07	1.61	-0.57
69	AlCrFeNi <sub>1.2</sub> Cu	-5.53	0.07	1.60	-0.62
70	AlCrFeNi <sub>1.4</sub> Cu	-5.89	0.07	1.60	-0.66
71	Co <sub>1.5</sub> CrFeNi <sub>1.5</sub> Ti <sub>0.5</sub>	-11.14	0.06	1.55	-1.04
72	Al <sub>0.2</sub> Co <sub>1.5</sub> CrFeNi <sub>1.5</sub> Ti <sub>0.5</sub>	-12.91	0.07	1.64	-1.48
73	Co <sub>25</sub> Cr <sub>16.7</sub> Fe <sub>16.7</sub> Ni <sub>25</sub> Ti <sub>16.7</sub>	-15.87	0.08	1.59	-2.02
74	Al <sub>3.2</sub> Co <sub>24.2</sub> Cr <sub>16.1</sub> Fe <sub>16.1</sub> Ni <sub>24.2</sub> Ti <sub>16.1</sub>	-17.30	0.10	1.68	-2.91
75	Al <sub>0.3</sub> CrFe <sub>1.5</sub> MnNi <sub>0.5</sub>	-5.69	0.05	1.48	-0.43
76	AlCoCrCuFe	-3.55	0.07	1.61	-0.4
77	NiCoCrCuFe	-3.25	0.00	1.61	-0.0
78	NiCoCuFe	-5.13	0.00	1.39	-0.0
79	NiCoCrFe	-3.78	0.00	1.39	-0.0
80	AlCoCrFeMo <sub>0.5</sub>	-10.33	0.08	1.58	-1.31
81	AlCoCrFeMo <sub>0.5</sub> Ni <sub>0.5</sub>	-11.07	0.08	1.75	-1.55
82	AlCoCrFeMo <sub>0.5</sub> Ni	-11.49	0.08	1.77	-1.63
83	AlCoCrFeMo <sub>0.5</sub> Ni <sub>1.5</sub>	-11.65	0.07	1.75	-1.43
84	AlCoCrFeMo <sub>0.5</sub> Ni <sub>2</sub>	-11.64	0.07	1.71	-1.39
85	Al <sub>0.5</sub> CrCuFeNi <sub>2</sub>	-3.15	0.04	1.52	-0.19
86	Al <sub>0.9</sub> CrCuFeNi <sub>2</sub>	-6.08	0.06	1.56	-0.57
87	Al <sub>1.2</sub> CrCuFeNi <sub>2</sub>	-7.73	0.07	1.57	-0.85

88	Al <sub>2</sub> CrCuFeNi <sub>2</sub>	- 10.65	0.09	1.55	- 1.49
89	Al <sub>2.2</sub> CrCuFeNi <sub>2</sub>	- 11.14	0.09	1.54	- 1.54
90	Al <sub>2.5</sub> CrCuFeNi <sub>2</sub>	- 11.75	0.10	1.52	- 1.79
91	HfNbTaTiZr	2.66	0.06	1.61	0.26
92	CrMo <sub>0.5</sub> NbTa <sub>0.5</sub> TiZr	- 4.99	0.14	1.75	- 1.22
93	Al <sub>0.6</sub> CoNiFeTi <sub>0.4</sub>	- 18.67	0.10	1.55	- 2.89
94	CoCrFeNiMnNb	- 13.20	0.07	1.79	- 1.65
95	CoCrFeNiMnTi	- 13.50	0.09	1.79	- 2.17
96	CoCrFeNiMnV	- 7.56	0.02	1.79	- 0.27
97	FeCoCuNi	5.13	0.00	1.39	0.00
98	FeCoCuNiSn <sub>0.02</sub>	5.11	0.01	1.41	0.07
99	FeCoCuNiSn <sub>0.04</sub>	5.10	0.02	1.43	0.15
100	FeCoCuNiSn <sub>0.05</sub>	5.08	0.03	1.44	0.22
101	FeCoCuNiSn <sub>0.07</sub>	5.07	0.04	1.45	0.29
102	FeCoCuNiSn <sub>0.1</sub>	5.05	0.06	1.47	0.45
103	FeCoCuNiSn <sub>0.2</sub>	4.96	0.10	1.51	0.75
104	FeCoCuNiSn <sub>0.5</sub>	4.68	0.20	1.58	1.48
105	Ti <sub>24</sub> Cu <sub>16</sub> Fe <sub>20</sub> Co <sub>20</sub> Ni <sub>20</sub>	- 13.95	0.11	1.60	- 2.46
106	Ti <sub>22</sub> Cu <sub>18</sub> Fe <sub>20</sub> Co <sub>20</sub> Ni <sub>20</sub>	- 12.43	0.11	1.61	- 2.20
107	TiCuFeCoNi	- 10.88	0.10	1.61	- 1.75
108	Ti <sub>18</sub> Cu <sub>22</sub> Fe <sub>20</sub> Co <sub>20</sub> Ni <sub>20</sub>	- 9.30	0.09	1.60	- 1.34
109	Ti <sub>15</sub> Cu <sub>25</sub> Fe <sub>20</sub> Co <sub>20</sub> Ni <sub>20</sub>	- 6.85	0.08	1.60	- 0.88
110	Ti <sub>12</sub> Cu <sub>28</sub> Fe <sub>20</sub> Co <sub>20</sub> Ni <sub>20</sub>	- 4.32	0.07	1.58	- 0.48
111	Ti <sub>10</sub> Cu <sub>30</sub> Fe <sub>20</sub> Co <sub>20</sub> Ni <sub>20</sub>	- 2.57	0.06	1.56	- 0.24
112	TiZrNbMo	- 2.50	0.08	1.39	- 0.28
113	TiZrNbMoV <sub>0.25</sub>	- 2.60	0.09	1.53	- 0.36
114	TiZrNbMoV <sub>0.5</sub>	- 2.67	0.10	1.58	- 0.42
115	TiZrNbMoV <sub>0.75</sub>	- 2.70	0.10	1.60	- 0.43
116	TiZrNbMoV	- 2.72	0.11	1.61	- 0.48
117	TiZrNbMoV <sub>1.5</sub>	- 2.54	0.11	1.59	- 0.44
118	TiZrNbMoV <sub>2</sub>	- 2.67	0.11	1.56	- 0.46
119	TiZrNbMoV <sub>3</sub>	- 2.53	0.11	1.48	- 0.41
120	CoCrFeNiAlNb <sub>0.1</sub>	- 13.32	0.08	1.67	- 1.78
121	CoCrFeNiAlNb <sub>0.25</sub>	- 14.66	0.09	1.72	- 2.27
122	CoCrFeNiAlNb <sub>0.5</sub>	- 16.58	0.09	1.77	- 2.64
123	CoCrFeNiAlNb <sub>0.75</sub>	- 18.03	0.10	1.79	- 3.23
124	FeCrNiMnCoZr <sub>0.1</sub>	- 6.36	0.06	1.67	- 0.64
125	FeCrNiMnCoZr <sub>0.2</sub>	- 8.57	0.09	1.71	- 1.32
126	FeCrNiMnCoZr <sub>0.3</sub>	- 10.23	0.11	1.74	- 1.96
127	Cu <sub>40</sub> Ti <sub>20</sub> Fe <sub>20</sub> Cr <sub>20</sub>	1.10	0.09	1.33	0.13
128	Cu <sub>30</sub> Zn <sub>10</sub> Ti <sub>20</sub> Fe <sub>20</sub> Cr <sub>20</sub>	- 1.14	0.10	1.56	- 0.18
129	Cu <sub>20</sub> Zn <sub>20</sub> Ti <sub>20</sub> Fe <sub>20</sub> Cr <sub>20</sub>	- 3.12	0.10	1.61	- 0.50
130	Cu <sub>10</sub> Zn <sub>30</sub> Ti <sub>20</sub> Fe <sub>20</sub> Cr <sub>20</sub>	- 4.84	0.10	1.56	- 0.76
131	CuNiCoZnAlTi	- 19.10	0.09	1.79	- 3.08
132	Cu <sub>8.33</sub> NiCoZnAlTi	- 22.33	0.10	1.76	- 3.93
133	Cu <sub>33.33</sub> NiCoZnAlTi	- 13.45	0.09	1.71	- 2.07
134	Cu <sub>49.98</sub> NiCoZnAlTi	- 8.75	0.08	1.50	- 1.05
135	AlCrFeCoNiTi	- 20.44	0.10	1.79	- 3.66
136	AlCrFeCoNiV	- 14.89	0.05	1.79	- 1.33

137	CrFeCoNiMn	-4.80	0.02	1.61	-0.15
138	CrFeCoNiTi	-16.16	0.10	1.61	-2.60
139	CrFeCoNiV	-8.80	0.01	1.61	-0.14
140	CrFeCoNiCu	3.20	0.01	1.61	0.05
141	AlCrFeCoNi	-12.32	0.07	1.61	-1.39
142	AlCrFeNiCu	-5.07	0.08	1.61	-0.65
143	AlCrFeCoNiCu	-4.78	0.05	1.79	-0.43
144	AlCrFeCoNiMn	-11.89	0.06	1.79	-1.28
145	AlCrFeCoNiCuMn	-5.55	0.05	1.95	-0.54
146	AlCrFeCoNiCuTi	-13.80	0.10	1.95	-2.69
147	AlCrFeCoNiCuV	-7.76	0.05	1.95	-0.76
148	AlCrFeCoNiCuMnTiV	-12.59	0.07	2.20	-1.94
149	WNbMoTaV	-4.64	0.02	1.61	-0.15
150	TiZrNbMoV	-2.59	0.11	1.61	-0.46
151	AlCrFeNiCuMn	-5.11	0.07	1.79	-0.64
152	CoCrFeNiMnGe	-8.37	0.02	1.79	-0.30
153	CoCrFeNiMnCu	1.44	0.02	1.79	0.05
154	CoCrNiCuAl	-6.56	0.08	1.61	-0.84
155	TiCoCrFeNiCuAlV	-13.94	0.10	2.08	-2.90
156	TiCoCrFeNiAl	-21.56	0.12	1.79	-4.63
157	TiCrFeNiCuAl	-13.67	0.11	1.79	-2.69
158	TiCoCrFeNiCuAl	-13.80	0.10	1.95	-2.69
159	CoFeNiCuV	-1.78	0.02	1.61	-0.06
160	MoCrFeNiCu	4.64	0.03	1.61	0.22
161	MnCrFeNiCu	2.72	0.02	1.61	0.09
162	TiCoNiCuAlZn	-17.89	0.10	1.79	-3.20
163	TiCoCrFeNiCu	-8.44	0.09	1.79	-1.36
164	CrFeNiCuZr	-14.14	0.26	1.61	-5.92
165	TiCoCrFeNiCuVMn	-8.13	0.08	2.08	-1.35
166	TiCoCrNiCuAl	-16.67	0.10	1.79	-2.98
167	CoCrNiCuAlAu	-6.45	0.10	1.79	-1.15
168	AlTiVYZr	-14.88	0.27	1.61	-6.47
169	TiCoCrNiCuAlY	-19.37	0.43	1.95	-16.24

Table S2: Various Metallic glasses and their  $P_{HSS}$  values

	<b>Alloy Composition [Ref. 119]</b>	$\Delta H_{mix}$ (kJ/mol)	$\Delta S_{\sigma}/k_B$	$\Delta S_c/R$	$P_{HSS}$ kJ/mol
1	Cu <sub>55</sub> Zr <sub>42.5</sub> Ga <sub>2.5</sub>	-23.12	0.28	0.79	-5.11
2	Cu <sub>57.5</sub> Zr <sub>37.5</sub> Ga <sub>5</sub>	-23.10	0.27	0.84	-5.24
3	Cu <sub>52.5</sub> Zr <sub>40</sub> Ga <sub>7.5</sub>	-24.61	0.26	0.90	-5.76
4	Cu <sub>46</sub> Zr <sub>47</sub> Al <sub>7</sub>	-26.27	0.26	0.90	-6.15
5	Cu <sub>46</sub> Zr <sub>37</sub> Al <sub>7</sub> Y <sub>10</sub>	-24.58	0.35	1.14	-9.81
6	Cu <sub>46</sub> Zr <sub>45</sub> Al <sub>7</sub> Y <sub>2</sub>	-25.88	0.28	0.98	-7.10
7	Cu <sub>46</sub> Zr <sub>42</sub> Al <sub>7</sub> Y <sub>5</sub>	-25.33	0.31	1.06	-8.32
8	Cu <sub>60</sub> Zr <sub>30</sub> Ti <sub>10</sub>	-18.43	0.25	0.90	-4.15
9	Cu <sub>47</sub> Ti <sub>33</sub> Zr <sub>11</sub> Si <sub>1</sub> Ni <sub>6</sub> Sn <sub>2</sub>	-16.00	0.18	1.26	-3.63
10	Cu <sub>50</sub> Zr <sub>43</sub> Al <sub>7</sub>	-25.76	0.26	0.90	-6.03

11	Cu <sub>47</sub> Zr <sub>43</sub> Al <sub>7</sub> Ag <sub>3</sub>	- 25.49	0.25	1.01	- 6.44
12	Cu <sub>47</sub> Zr <sub>43</sub> Al <sub>7</sub> Be <sub>3</sub>	- 26.76	0.28	1.01	- 7.57
13	Cu <sub>43</sub> Zr <sub>43</sub> Al <sub>7</sub> Ag <sub>7</sub>	- 25.16	0.24	1.10	- 6.64
14	Cu <sub>43</sub> Zr <sub>43</sub> Al <sub>7</sub> Be <sub>7</sub>	- 28.08	0.31	1.10	- 9.57
15	Cu <sub>49</sub> Hf <sub>42</sub> Al <sub>9</sub>	- 21.07	0.22	0.93	- 4.31
16	Cu <sub>45</sub> Zr <sub>48</sub> Al <sub>7</sub>	- 26.35	0.25	0.90	- 5.93
17	Cu <sub>47</sub> Ti <sub>33</sub> Zr <sub>11</sub> Ni <sub>8</sub> Si <sub>1</sub>	- 16.21	0.17	1.21	- 3.33
18	Cu <sub>47</sub> Ti <sub>33</sub> Zr <sub>9</sub> Nb <sub>2</sub> Ni <sub>8</sub> Si <sub>1</sub>	- 15.04	0.16	1.26	- 3.03
19	Cu <sub>47</sub> Ti <sub>33</sub> Zr <sub>7</sub> Nb <sub>4</sub> Ni <sub>8</sub> Si <sub>1</sub>	- 13.88	0.15	1.28	- 2.66
20	Cu <sub>47</sub> Ti <sub>33</sub> Zr <sub>5</sub> Nb <sub>6</sub> Ni <sub>8</sub> Si <sub>1</sub>	- 12.73	0.14	1.29	- 2.30
21	Cu <sub>47</sub> Ti <sub>33</sub> Zr <sub>3</sub> Nb <sub>8</sub> Ni <sub>8</sub> Si <sub>1</sub>	- 11.60	0.12	1.28	- 1.78
22	Cu <sub>47</sub> Ti <sub>33</sub> Nb <sub>11</sub> Ni <sub>8</sub> Si <sub>1</sub>	- 9.91	0.10	1.21	- 1.20
23	Cu <sub>47</sub> Zr <sub>11</sub> Ni <sub>8</sub> Ti <sub>34</sub>	- 15.31	0.17	1.17	- 3.05
24	Cu <sub>60</sub> Zr <sub>33</sub> Ti <sub>7</sub>	- 19.41	0.26	0.86	- 4.34
25	Cu <sub>58.8</sub> Zr <sub>29.4</sub> Ti <sub>9.8</sub> Y <sub>2</sub>	- 18.39	0.28	0.98	- 5.05
26	Cu <sub>54</sub> Zr <sub>27</sub> Ti <sub>9</sub> Be <sub>10</sub>	- 20.78	0.31	1.13	- 7.28
27	Cu <sub>59.4</sub> Zr <sub>29.7</sub> Ti <sub>9.9</sub> Sn <sub>1</sub>	- 18.69	0.25	0.95	- 4.44
28	Cu <sub>49.5</sub> Zr <sub>42.075</sub> Ti <sub>7.425</sub> Sn <sub>1</sub>	- 20.98	0.26	0.95	- 5.18
29	Cu <sub>49.5</sub> Zr <sub>42.075</sub> Ti <sub>7.425</sub> Si <sub>1</sub>	- 21.60	0.27	0.95	- 5.54
30	Cu <sub>49.4</sub> Zr <sub>41.99</sub> Ti <sub>7.41</sub> Sn <sub>6</sub> Si <sub>6</sub>	- 21.43	0.26	0.97	- 5.40
31	Cu <sub>54</sub> Ag <sub>6</sub> Zr <sub>33</sub> Ti <sub>7</sub>	- 18.82	0.24	1.05	- 4.74
32	Cu <sub>46.4</sub> Ag <sub>11.6</sub> Zr <sub>35</sub> Ti <sub>7</sub>	- 18.73	0.23	1.16	- 4.99
33	Cu <sub>55</sub> Ag <sub>5</sub> Zr <sub>30</sub> Ti <sub>10</sub>	- 17.90	0.24	1.07	- 4.60
34	Cu <sub>50</sub> Ag <sub>10</sub> Zr <sub>30</sub> Ti <sub>10</sub>	- 17.42	0.23	1.17	- 4.69
35	Cu <sub>45</sub> Ag <sub>15</sub> Zr <sub>30</sub> Ti <sub>10</sub>	- 17.43	0.21	1.24	- 4.54
36	Cu <sub>40</sub> Ag <sub>20</sub> Zr <sub>30</sub> Ti <sub>10</sub>	- 16.58	0.20	1.28	- 4.24
37	Cu <sub>35</sub> Ag <sub>25</sub> Zr <sub>30</sub> Ti <sub>10</sub>	- 16.23	0.18	1.31	- 3.83
38	Cu <sub>45</sub> Ni <sub>5</sub> Ag <sub>10</sub> Zr <sub>30</sub> Ti <sub>10</sub>	- 18.89	0.23	1.33	- 5.78
39	Cu <sub>60</sub> Hf <sub>20</sub> Ti <sub>20</sub>	- 12.35	0.18	0.95	- 2.11
40	Cu <sub>60</sub> Hf <sub>17.5</sub> Ti <sub>22.5</sub>	- 11.87	0.18	0.95	- 2.03
41	Cu <sub>45</sub> Zr <sub>45</sub> Ag <sub>10</sub>	- 21.56	0.25	0.95	- 5.12
42	Cu <sub>45</sub> Zr <sub>45</sub> Ag <sub>7</sub> Al <sub>3</sub>	- 23.39	0.25	1.01	- 5.91
43	Cu <sub>45</sub> Zr <sub>45</sub> Ag <sub>5</sub> Al <sub>5</sub>	- 24.60	0.25	1.02	- 6.27
44	Cu <sub>45</sub> Zr <sub>45</sub> Ag <sub>3</sub> Al <sub>7</sub>	- 25.78	0.25	1.01	- 6.51
45	Cu <sub>44</sub> Zr <sub>44</sub> Ag <sub>6</sub> Al <sub>6</sub>	- 24.89	0.24	1.06	- 6.33
46	Cu <sub>40</sub> Zr <sub>40</sub> Ag <sub>10</sub> Al <sub>10</sub>	- 25.74	0.22	1.19	- 6.74
47	Cu <sub>40</sub> Zr <sub>44</sub> Ag <sub>8</sub> Al <sub>8</sub>	- 25.72	0.23	1.13	- 6.68
48	Cu <sub>38</sub> Zr <sub>46</sub> Ag <sub>8</sub> Al <sub>8</sub>	- 25.99	0.22	1.13	- 6.46
49	Cu <sub>36</sub> Zr <sub>48</sub> Ag <sub>8</sub> Al <sub>8</sub>	- 25.45	0.22	1.12	- 6.27
50	Cu <sub>34</sub> Zr <sub>50</sub> Ag <sub>8</sub> Al <sub>8</sub>	- 26.31	0.21	1.12	- 6.19
51	Cu <sub>48</sub> Zr <sub>48</sub> Ag <sub>4</sub>	- 22.22	0.26	0.83	- 4.80
52	Cu <sub>46</sub> Zr <sub>46</sub> Ag <sub>8</sub>	- 21.79	0.25	0.92	- 5.01
53	Cu <sub>44</sub> Zr <sub>44</sub> Ag <sub>12</sub>	- 21.32	0.24	0.98	- 5.01
54	Cu <sub>42</sub> Zr <sub>42</sub> Ag <sub>16</sub>	- 20.81	0.23	1.02	- 4.88
55	Cu <sub>45</sub> Zr <sub>35</sub> Ag <sub>10</sub> Hf <sub>10</sub>	- 20.26	0.24	1.19	- 5.79
56	Cu <sub>45</sub> Zr <sub>25</sub> Ag <sub>10</sub> Hf <sub>20</sub>	- 18.94	0.23	1.26	- 5.49
57	Cu <sub>45</sub> Zr <sub>15</sub> Ag <sub>10</sub> Hf <sub>30</sub>	- 17.60	0.23	1.24	- 5.02
58	Cu <sub>43</sub> Zr <sub>43</sub> Ag <sub>7</sub> Ti <sub>7</sub>	- 20.02	0.24	1.10	- 5.29
59	Cu <sub>43</sub> Zr <sub>43</sub> Ag <sub>7</sub> In <sub>7</sub>	- 21.64	0.26	1.10	- 6.19

60	Cu <sub>43</sub> Zr <sub>40</sub> Ag <sub>7</sub> Ti <sub>10</sub>	-19.16	0.23	1.15	-5.07
61	Cu <sub>49</sub> Zr <sub>36</sub> Ag <sub>10</sub> Ti <sub>5</sub>	-19.36	0.24	1.10	-5.11
62	Cu <sub>56.4</sub> Hf <sub>23.5</sub> Ti <sub>14.1</sub> Nb <sub>6</sub>	-11.12	0.19	1.11	-2.35
63	Cu <sub>57.6</sub> Hf <sub>24</sub> Ti <sub>14.4</sub> Nb <sub>4</sub>	-11.83	0.19	1.07	-2.41
64	Cu <sub>58.8</sub> Hf <sub>24.5</sub> Ti <sub>14.7</sub> Nb <sub>2</sub>	-12.56	0.20	1.02	-2.56
65	Ti <sub>50</sub> Ni <sub>15</sub> Cu <sub>25</sub> Sn <sub>3</sub> Be <sub>7</sub>	-19.97	0.17	1.27	-4.31
66	Ti <sub>45</sub> Ni <sub>15</sub> Cu <sub>25</sub> Sn <sub>3</sub> Be <sub>7</sub> Zr <sub>5</sub>	-21.39	0.20	1.43	-6.12
67	Ti <sub>55</sub> Zr <sub>10</sub> Cu <sub>9</sub> Ni <sub>8</sub> Be <sub>18</sub>	-25.35	0.30	1.29	-9.81
68	Ti <sub>50</sub> Cu <sub>42.5</sub> Ni <sub>7.5</sub>	-12.28	0.11	0.90	-1.22
69	Ti <sub>47.5</sub> Zr <sub>2.5</sub> Cu <sub>42.5</sub> Ni <sub>7.5</sub>	-12.98	0.12	1.00	-1.56
70	Ti <sub>29.4</sub> Cu <sub>46.72</sub> Ni <sub>7.88</sub> Zr <sub>7.6</sub> Hf <sub>8.4</sub>	-15.70	0.18	1.32	-3.73
71	Ti <sub>30.42</sub> Cu <sub>45.26</sub> Ni <sub>8.32</sub> Zr <sub>7.6</sub> Hf <sub>8.4</sub>	-15.94	0.18	1.33	-3.82
72	Ti <sub>31.4</sub> Cu <sub>43.8</sub> Ni <sub>8.8</sub> Zr <sub>7.6</sub> Hf <sub>8.4</sub>	-16.20	0.18	1.34	-3.91
73	Ti <sub>32.38</sub> Cu <sub>42.34</sub> Ni <sub>9.28</sub> Zr <sub>7.6</sub> Hf <sub>8.4</sub>	-16.46	0.18	1.35	-3.99
74	Ti <sub>33.36</sub> Cu <sub>40.88</sub> Ni <sub>9.76</sub> Zr <sub>7.6</sub> Hf <sub>8.4</sub>	-16.72	0.18	1.36	-4.09
75	Ti <sub>42.5</sub> Cu <sub>42.5</sub> Ni <sub>7.5</sub> Zr <sub>2.5</sub> Hf <sub>5</sub>	-13.76	0.14	1.16	-2.23
76	Ti <sub>50</sub> Zr <sub>15</sub> Cu <sub>9</sub> Ni <sub>8</sub> Be <sub>18</sub>	-26.27	0.26	1.36	-9.29
77	Ti <sub>41.5</sub> Zr <sub>2.5</sub> Cu <sub>42.5</sub> Ni <sub>7.5</sub> Hf <sub>5</sub> Si <sub>1</sub>	-14.73	0.14	1.21	-2.50
78	Ti <sub>50</sub> Ni <sub>24</sub> Cu <sub>20</sub> B <sub>1</sub> Si <sub>2</sub> Sn <sub>3</sub>	-24.77	0.17	1.24	-5.22
79	Ti <sub>40</sub> Zr <sub>10</sub> Cu <sub>40</sub> Pd <sub>10</sub>	-25.47	0.13	1.19	-3.94
80	Ti <sub>40</sub> Zr <sub>10</sub> Cu <sub>34</sub> Pd <sub>16</sub>	-33.22	0.12	1.26	-5.02
81	Ti <sub>40</sub> Zr <sub>10</sub> Cu <sub>32</sub> Pd <sub>18</sub>	-35.72	0.12	1.27	-5.44
82	Ti <sub>40</sub> Zr <sub>10</sub> Cu <sub>30</sub> Pd <sub>20</sub>	-38.17	0.12	1.28	-5.86
83	Ti <sub>40</sub> Zr <sub>10</sub> Cu <sub>38</sub> Pd <sub>12</sub>	-28.10	0.13	1.22	-4.46
84	Hf <sub>48</sub> Cu <sub>29.25</sub> Ni <sub>9.75</sub> Al <sub>13</sub>	-28.87	0.21	1.20	-7.28
85	Hf <sub>51</sub> Cu <sub>27.75</sub> Ni <sub>9.25</sub> Al <sub>12</sub>	-28.59	0.21	1.17	-7.02
86	Zr <sub>50</sub> Cu <sub>38</sub> Ag <sub>12</sub>	-21.64	0.23	0.97	-4.83
87	Zr <sub>50</sub> Cu <sub>40</sub> Ag <sub>10</sub>	-21.78	0.24	0.94	-4.91
88	Zr <sub>50</sub> Cu <sub>43</sub> Ag <sub>7</sub>	-22.01	0.25	0.90	-4.95
89	Zr <sub>50</sub> Cu <sub>45</sub> Ag <sub>5</sub>	-22.17	0.26	0.86	-4.96
90	Zr <sub>50</sub> Cu <sub>48</sub> Ag <sub>2</sub>	-22.42	0.27	0.78	-4.72
91	Zr <sub>48</sub> Cu <sub>34</sub> Pd <sub>2</sub> Ag <sub>8</sub> Al <sub>8</sub>	-29.48	0.21	1.20	-7.43
92	Zr <sub>48</sub> Cu <sub>36</sub> Ag <sub>8</sub> Al <sub>8</sub>	-26.19	0.22	1.12	-6.45
93	Zr <sub>48</sub> Cu <sub>37</sub> Ag <sub>7</sub> Al <sub>8</sub>	-26.27	0.22	1.11	-6.42
94	Zr <sub>48</sub> Cu <sub>40</sub> Ag <sub>5</sub> Al <sub>7</sub>	-25.92	0.23	1.06	-6.32
95	Zr <sub>48</sub> Cu <sub>42</sub> Ag <sub>3</sub> Al <sub>7</sub>	-26.08	0.24	1.01	-6.32
96	Zr <sub>48</sub> Cu <sub>43</sub> Ag <sub>2</sub> Al <sub>7</sub>	-26.17	0.25	0.98	-6.41
97	Zr <sub>48</sub> Cu <sub>45</sub> Al <sub>7</sub>	-26.35	0.25	0.90	-5.93
98	Zr <sub>47</sub> Cu <sub>46</sub> Al <sub>7</sub>	-26.27	0.26	0.90	-6.15
99	Zr <sub>55</sub> Al <sub>20</sub> Co <sub>25</sub>	-45.15	0.21	1.00	-9.48
100	Zr <sub>51</sub> Cu <sub>20.7</sub> Ni <sub>12</sub> Al <sub>16.3</sub>	-38.34	0.23	1.22	-10.76
101	Zr <sub>53</sub> Al <sub>14</sub> Ni <sub>10</sub> Cu <sub>19</sub> Y <sub>4</sub>	-35.33	0.24	1.29	-10.94
102	Zr <sub>54</sub> Al <sub>15</sub> Ni <sub>10</sub> Cu <sub>19</sub> Y <sub>2</sub>	-36.45	0.23	1.24	-10.39
103	Zr <sub>48</sub> Nb <sub>8</sub> Cu <sub>12</sub> Fe <sub>8</sub> Be <sub>24</sub>	-29.82	0.43	1.35	-17.31
104	Zr <sub>48</sub> Nb <sub>8</sub> Cu <sub>14</sub> Ni <sub>12</sub> Be <sub>18</sub>	-33.81	0.39	1.39	-18.33
105	Zr <sub>65</sub> Al <sub>7.5</sub> Cu <sub>17.5</sub> Ni <sub>10</sub>	-32.20	0.21	1.01	-6.83
106	Zr <sub>65.5</sub> Al <sub>5.6</sub> Ni <sub>6.5</sub> Cu <sub>22.4</sub>	-28.41	0.21	0.95	-5.67
107	Ni <sub>60</sub> Nb <sub>30</sub> Ta <sub>10</sub>	-28.54	0.10	0.90	-2.57
108	Ni <sub>59</sub> Zr <sub>20</sub> Ti <sub>16</sub> Si <sub>5</sub>	-42.82	0.29	1.08	-13.41

109	Ni <sub>59</sub> Zr <sub>20</sub> Ti <sub>16</sub> Sn <sub>5</sub>	- 33.31	0.18	1.08	- 6.48
110	Ni <sub>42</sub> Ti <sub>20</sub> Zr <sub>25</sub> Al <sub>8</sub> Cu <sub>5</sub>	- 41.64	0.25	1.39	- 14.47
111	Ni <sub>42</sub> Ti <sub>20</sub> Zr <sub>22.5</sub> Al <sub>8</sub> Cu <sub>5</sub> Si <sub>2.5</sub>	- 42.64	0.25	1.47	- 15.67
112	Ni <sub>42</sub> Ti <sub>20</sub> Zr <sub>21.5</sub> Al <sub>8</sub> Cu <sub>5</sub> Si <sub>3.5</sub>	- 42.95	0.26	1.49	- 16.64
113	Ni <sub>42</sub> Ti <sub>20</sub> Zr <sub>20.5</sub> Al <sub>8</sub> Cu <sub>5</sub> Si <sub>4.5</sub>	- 43.21	0.26	1.50	- 16.85
114	Ni <sub>42</sub> Ti <sub>19</sub> Zr <sub>22.5</sub> Al <sub>8</sub> Cu <sub>5</sub> Si <sub>3.5</sub>	- 43.28	0.26	1.49	- 16.77
115	Ni <sub>60</sub> Nb <sub>35</sub> Zr <sub>5</sub>	- 30.65	0.15	0.82	- 3.77
116	Ni <sub>60</sub> Nb <sub>30</sub> Zr <sub>10</sub>	- 32.68	0.19	0.90	- 5.59
117	Ni <sub>60</sub> Nb <sub>25</sub> Zr <sub>15</sub>	- 34.78	0.22	0.94	- 7.19
118	Ni <sub>60</sub> Nb <sub>20</sub> Zr <sub>20</sub>	- 36.96	0.25	0.95	- 8.78
119	Ni <sub>60</sub> Zr <sub>20</sub> Ti <sub>2.5</sub> Nb <sub>12.5</sub> Al <sub>5</sub>	- 38.89	0.26	1.13	- 11.43
120	Ni <sub>60</sub> Zr <sub>20</sub> Ti <sub>5</sub> Nb <sub>10</sub> Al <sub>5</sub>	- 39.29	0.26	1.16	- 11.85
121	Ni <sub>60</sub> Zr <sub>20</sub> Ti <sub>7.5</sub> Nb <sub>7.5</sub> Al <sub>5</sub>	- 39.70	0.26	1.17	- 12.08
122	Fe <sub>48</sub> Cr <sub>15</sub> Mo <sub>14</sub> C <sub>15</sub> B <sub>6</sub> Y <sub>2</sub>	- 33.01	0.65	1.44	- 30.90
123	Fe <sub>61</sub> B <sub>15</sub> Mo <sub>7</sub> Zr <sub>8</sub> Co <sub>7</sub> Y <sub>2</sub>	- 22.46	0.59	1.24	- 16.43
124	Fe <sub>63</sub> B <sub>6</sub> Mo <sub>14</sub> Er <sub>2</sub> C <sub>15</sub>	- 31.93	0.63	1.10	- 22.13
125	Fe <sub>58</sub> B <sub>6</sub> Mo <sub>14</sub> Er <sub>2</sub> C <sub>15</sub> Cr <sub>5</sub>	- 32.40	0.63	1.27	- 25.92
126	Fe <sub>48</sub> B <sub>6</sub> Mo <sub>14</sub> Er <sub>2</sub> C <sub>15</sub> Cr <sub>15</sub>	- 33.25	0.63	1.44	- 30.16
127	Fe <sub>71.28</sub> Nb <sub>3.96</sub> B <sub>19.8</sub> Si <sub>3.96</sub> Y <sub>1</sub>	- 21.11	0.49	0.86	- 8.90
128	Fe <sub>70.56</sub> Nb <sub>3.92</sub> B <sub>19.6</sub> Si <sub>3.92</sub> Y <sub>2</sub>	- 21.24	0.55	0.90	- 10.51
129	Fe <sub>69.84</sub> Nb <sub>3.88</sub> B <sub>19.4</sub> Si <sub>3.88</sub> Y <sub>3</sub>	- 21.37	0.60	0.93	- 11.92
130	Fe <sub>69.12</sub> Nb <sub>3.84</sub> B <sub>19.2</sub> Si <sub>3.84</sub> Y <sub>4</sub>	- 21.48	0.65	0.95	- 13.26
131	Fe <sub>74</sub> Nb <sub>6</sub> B <sub>17</sub> Y <sub>3</sub>	- 19.21	0.56	0.80	- 8.61
132	Fe <sub>76</sub> Si <sub>9</sub> B <sub>10</sub> P <sub>5</sub>	- 19.00	0.22	0.81	- 3.39
133	Fe <sub>72</sub> Nb <sub>4</sub> B <sub>20</sub> Si <sub>4</sub>	- 30.11	0.42	0.82	- 10.37
134	Fe <sub>72</sub> Y <sub>6</sub> B <sub>22</sub>	- 19.56	0.79	0.74	- 11.43
135	Fe <sub>71</sub> Ni <sub>1</sub> Y <sub>6</sub> B <sub>22</sub>	- 19.65	0.79	0.79	- 12.26
136	Fe <sub>70</sub> Ni <sub>2</sub> Y <sub>6</sub> B <sub>22</sub>	- 19.74	0.79	0.83	- 12.94
137	Fe <sub>69</sub> Ni <sub>3</sub> Y <sub>6</sub> B <sub>22</sub>	- 19.83	0.79	0.86	- 13.47
138	Fe <sub>68</sub> Ni <sub>4</sub> Y <sub>6</sub> B <sub>22</sub>	- 19.91	0.79	0.89	- 13.99
139	Fe <sub>67</sub> Ni <sub>5</sub> Y <sub>6</sub> B <sub>22</sub>	- 20.00	0.79	0.92	- 14.54
140	Fe <sub>70</sub> Co <sub>2</sub> Y <sub>6</sub> B <sub>22</sub>	- 19.65	0.79	0.83	- 12.88
141	Fe <sub>64</sub> Co <sub>8</sub> Y <sub>6</sub> B <sub>22</sub>	- 19.90	0.79	0.99	- 15.56
142	Fe <sub>56</sub> Co <sub>16</sub> Y <sub>6</sub> B <sub>22</sub>	- 20.22	0.79	1.12	- 17.89
143	Fe <sub>71</sub> Mo <sub>1</sub> Y <sub>6</sub> B <sub>22</sub>	- 18.44	0.80	0.79	- 11.65
144	Fe <sub>70</sub> Mo <sub>2</sub> Y <sub>6</sub> B <sub>22</sub>	- 18.72	0.80	0.83	- 12.43
145	Fe <sub>69</sub> Mo <sub>3</sub> Y <sub>6</sub> B <sub>22</sub>	- 19.00	0.80	0.86	- 13.07
146	Fe <sub>68</sub> Mo <sub>4</sub> Y <sub>6</sub> B <sub>22</sub>	- 19.28	0.80	0.89	- 13.73
147	Fe <sub>67</sub> Mo <sub>5</sub> Y <sub>6</sub> B <sub>22</sub>	- 19.55	0.80	0.92	- 14.39
148	Fe <sub>79</sub> P <sub>10</sub> C <sub>4</sub> B <sub>4</sub> Si <sub>3</sub>	- 24.16	0.21	0.78	- 3.96
149	Fe <sub>78</sub> Mo <sub>1</sub> P <sub>10</sub> C <sub>4</sub> B <sub>4</sub> Si <sub>3</sub>	- 24.32	0.22	0.83	- 4.44
150	Fe <sub>77</sub> Mo <sub>2</sub> P <sub>10</sub> C <sub>4</sub> B <sub>4</sub> Si <sub>3</sub>	- 24.48	0.22	0.87	- 4.69
151	Fe <sub>74</sub> Mo <sub>5</sub> P <sub>10</sub> C <sub>4</sub> B <sub>4</sub> Si <sub>3</sub>	- 24.93	0.23	0.97	- 5.56
152	Pr <sub>68</sub> Cu <sub>25</sub> Al <sub>7</sub>	- 22.27	0.23	0.80	- 4.10
153	Pr <sub>68</sub> Cu <sub>12.5</sub> Ni <sub>12.5</sub> Al <sub>7</sub>	- 21.76	0.24	0.97	- 5.07
154	Pr <sub>72</sub> Cu <sub>12.5</sub> Ni <sub>12.5</sub> Al <sub>3</sub>	- 18.44	0.24	0.86	- 3.81
155	Pr <sub>72</sub> Cu <sub>10.5</sub> Ni <sub>10.5</sub> Al <sub>7</sub>	- 20.25	0.21	0.90	- 3.83
156	Y <sub>36</sub> Sc <sub>20</sub> Al <sub>24</sub> Co <sub>20</sub>	- 34.57	0.38	1.35	- 17.73
157	Y <sub>56</sub> Al <sub>24</sub> Co <sub>20</sub>	- 33.59	0.42	0.99	- 13.97

158	Y <sub>36</sub> Sc <sub>20</sub> Al <sub>24</sub> Co <sub>10</sub> Ni <sub>10</sub>	- 36.96	0.38	1.49	- 20.93
159	Co <sub>50</sub> Cr <sub>15</sub> Mo <sub>14</sub> C <sub>15</sub> B <sub>6</sub>	- 31.81	0.53	1.36	- 22.93
160	Co <sub>48</sub> Cr <sub>15</sub> Mo <sub>14</sub> C <sub>15</sub> B <sub>6</sub> Er <sub>2</sub>	- 33.30	0.63	1.44	- 30.21
161	Co <sub>64.8</sub> Fe <sub>7.2</sub> B <sub>19.2</sub> Si <sub>4.8</sub> Nb <sub>4</sub>	- 21.29	0.42	1.06	- 9.48
162	Co <sub>57.6</sub> Fe <sub>14.4</sub> B <sub>19.2</sub> Si <sub>4.8</sub> Nb <sub>4</sub>	- 21.36	0.42	1.19	- 10.67
163	Co <sub>50.4</sub> Fe <sub>21.6</sub> B <sub>19.2</sub> Si <sub>4.8</sub> Nb <sub>4</sub>	- 21.40	0.41	1.27	- 11.14
164	Co <sub>43.2</sub> Fe <sub>28.8</sub> B <sub>19.2</sub> Si <sub>4.8</sub> Nb <sub>4</sub>	- 21.41	0.41	1.31	- 11.49
165	Au <sub>55</sub> Cu <sub>25</sub> Si <sub>20</sub>	- 12.40	0.16	1.00	- 1.98
166	Au <sub>46</sub> Ag <sub>5</sub> Cu <sub>29</sub> Si <sub>20</sub>	- 12.37	0.16	1.19	- 2.36
167	Au <sub>49</sub> Ag <sub>5.5</sub> Pd <sub>2.3</sub> Cu <sub>26.9</sub> Si <sub>16.3</sub>	- 11.92	0.14	1.25	- 2.09
168	Ca <sub>60</sub> Al <sub>30</sub> Ag <sub>10</sub>	- 21.69	0.46	0.90	- 8.98
169	Ca <sub>63</sub> Al <sub>32</sub> Cu <sub>5</sub>	- 18.23	0.47	0.81	- 6.94
170	Ca <sub>55</sub> Mg <sub>25</sub> Zn <sub>20</sub>	- 13.15	0.38	1.00	- 4.99
171	Ca <sub>60</sub> Mg <sub>15</sub> Zn <sub>25</sub>	- 15.32	0.41	0.94	- 5.90
172	Ca <sub>70</sub> Mg <sub>15</sub> Zn <sub>15</sub>	- 11.61	0.30	0.82	- 2.86
173	Ca <sub>40</sub> Mg <sub>30</sub> Cu <sub>30</sub>	- 10.13	0.62	1.09	- 6.85
174	Ca <sub>47.5</sub> Mg <sub>22.5</sub> Cu <sub>30</sub>	- 10.54	0.63	1.05	- 6.97
175	Ca <sub>65</sub> Mg <sub>10</sub> Cu <sub>25</sub>	- 9.83	0.55	0.86	- 4.65
176	Ca <sub>55</sub> Mg <sub>11</sub> Zn <sub>11</sub> Cu <sub>23</sub>	- 13.67	0.62	1.15	- 9.75
177	Ca <sub>50</sub> Mg <sub>20</sub> Zn <sub>5</sub> Cu <sub>25</sub>	- 11.67	0.61	1.17	- 8.33
178	Ca <sub>50</sub> Mg <sub>25</sub> Zn <sub>15</sub> Cu <sub>10</sub>	- 12.82	0.48	1.21	- 7.45
179	Ca <sub>47</sub> Mg <sub>19</sub> Zn <sub>7</sub> Cu <sub>27</sub>	- 12.36	0.64	1.21	- 9.57
180	Cu <sub>55</sub> Hf <sub>25</sub> Ti <sub>15</sub> Pd <sub>5</sub>	- 19.64	0.19	1.11	- 4.14
181	Zr <sub>46.5</sub> Cu <sub>45</sub> Al <sub>7</sub> Ti <sub>1.5</sub>	- 25.93	0.25	0.96	- 6.22
182	Zr <sub>66</sub> Al <sub>8</sub> Cu <sub>12</sub> Ni <sub>14</sub>	- 35.33	0.20	1.01	- 7.14
183	Zr <sub>66</sub> Al <sub>9</sub> Cu <sub>16</sub> Ni <sub>9</sub>	- 32.38	0.19	1.00	- 6.15
184	Zr <sub>65</sub> Al <sub>7.5</sub> Cu <sub>17.5</sub> Ni <sub>10</sub>	- 32.20	0.21	1.01	- 6.83
185	Zr <sub>52.5</sub> Cu <sub>17.9</sub> Ni <sub>14.6</sub> Al <sub>10</sub> Ti <sub>5</sub>	- 35.92	0.23	1.31	- 10.82
186	Zr <sub>66</sub> Al <sub>8</sub> Ni <sub>26</sub>	- 44.31	0.22	0.83	- 8.09
187	Zr <sub>38.5</sub> Ti <sub>16.5</sub> Ni <sub>9.75</sub> Cu <sub>15.25</sub> Be <sub>20</sub>	- 32.89	0.38	1.50	- 18.75
188	Zr <sub>39.88</sub> Ti <sub>15.12</sub> Ni <sub>9.98</sub> Cu <sub>13.77</sub> Be <sub>21.25</sub>	- 33.92	0.39	1.48	- 19.58
189	Zr <sub>42.63</sub> Ti <sub>12.37</sub> Cu <sub>11.25</sub> Ni <sub>10</sub> Be <sub>23.75</sub>	- 35.72	0.42	1.44	- 21.60
190	Zr <sub>44</sub> Ti <sub>11</sub> Cu <sub>10</sub> Ni <sub>10</sub> Be <sub>25</sub>	- 36.61	0.43	1.41	- 22.20
191	Zr <sub>45.38</sub> Ti <sub>9.62</sub> Cu <sub>8.75</sub> Ni <sub>10</sub> Be <sub>26.25</sub>	- 37.49	0.44	1.38	- 22.76
192	Zr <sub>35</sub> Ti <sub>30</sub> Be <sub>26.75</sub> Cu <sub>8.25</sub>	- 28.21	0.38	1.29	- 13.83
193	Zr <sub>45</sub> Cu <sub>40</sub> Al <sub>7</sub> Pd <sub>5</sub> Nb <sub>3</sub>	- 31.97	0.23	1.17	- 8.60
194	Zr <sub>50</sub> Cu <sub>35</sub> Al <sub>7</sub> Pd <sub>5</sub> Nb <sub>3</sub>	- 32.37	0.22	1.16	- 8.26
195	Zr <sub>55</sub> Cu <sub>30</sub> Al <sub>7</sub> Pd <sub>5</sub> Nb <sub>3</sub>	- 32.37	0.21	1.13	- 7.68
196	Zr <sub>60</sub> Cu <sub>25</sub> Al <sub>7</sub> Pd <sub>5</sub> Nb <sub>3</sub>	- 32.00	0.19	1.09	- 6.63
197	Zr <sub>62</sub> Cu <sub>23</sub> Al <sub>7</sub> Pd <sub>5</sub> Nb <sub>3</sub>	- 31.79	0.18	1.08	- 6.18
198	Zr <sub>65</sub> Cu <sub>20</sub> Al <sub>7</sub> Pd <sub>5</sub> Nb <sub>3</sub>	- 31.27	0.16	1.04	- 5.20
199	Ca <sub>60</sub> Mg <sub>20</sub> Ag <sub>10</sub> Cu <sub>10</sub>	- 13.41	0.41	1.09	- 5.99
200	Mg <sub>59.5</sub> Cu <sub>22.9</sub> Ag <sub>6.6</sub> Gd <sub>11</sub>	- 8.52	0.23	1.07	- 2.1
201	Mg <sub>65</sub> Cu <sub>15</sub> Ag <sub>5</sub> Pd <sub>5</sub> Y <sub>10</sub>	- 13.78	0.19	1.1	- 2.88
202	SrCaYbMgZn	- 9.10	0.49	1.61	- 7.18
203	SrCaYbMgZnCu	- 12.05	0.66	1.79	- 14.24
204	Ca <sub>65</sub> Mg <sub>15</sub> Zn <sub>20</sub>	- 13.66	0.35	0.89	- 4.26
205	Mg <sub>65</sub> Cu <sub>25</sub> Y <sub>10</sub>	- 6.60	0.23	0.86	- 1.31
206	Ca <sub>62.5</sub> Mg <sub>17.5</sub> Zn <sub>17</sub> Ag <sub>3</sub>	- 14.31	0.35	1.01	- 5.06



207	Co <sub>47</sub> Ir <sub>10</sub> Ta <sub>8</sub> B <sub>35</sub>	- 31.40	0.78	1.15	- 28.17
208	Co <sub>43</sub> Fe <sub>20</sub> Ta <sub>5.5</sub> B <sub>31.5</sub>	- 26.62	0.65	1.21	- 20.94
209	Co <sub>62</sub> Nb <sub>6</sub> Zr <sub>2</sub> B <sub>30</sub>	- 29.18	0.69	0.90	- 18.12
210	Co <sub>46</sub> Fe <sub>16</sub> Zr <sub>2</sub> Nb <sub>6</sub> B <sub>30</sub>	- 29.27	0.68	1.26	- 25.08
211	Co <sub>46.2</sub> Fe <sub>30.8</sub> P <sub>14</sub> Al <sub>3</sub> B <sub>6</sub>	- 22.97	0.2	1.27	- 5.83
212	Co <sub>42</sub> Fe <sub>20</sub> Hf <sub>3</sub> Mo <sub>3</sub> Ti <sub>3</sub> B <sub>29</sub>	- 27.97	0.69	1.36	- 26.25
213	Fe <sub>50</sub> Ni <sub>16</sub> Mo <sub>6</sub> B <sub>18</sub> Zr <sub>10</sub>	- 27.97	0.6	1.35	- 22.66
214	Fe <sub>66</sub> Mo <sub>6</sub> B <sub>18</sub> Zr <sub>10</sub>	- 26.07	0.6	0.98	- 15.33
215	Au <sub>49</sub> Ag <sub>5.5</sub> Pd <sub>2.3</sub> Cu <sub>26.9</sub> Si <sub>16.3</sub>	- 11.92	0.14	1.24	- 2.07
216	Zr <sub>57</sub> Ag <sub>5</sub> Cu <sub>20</sub> Ni <sub>8</sub> Al <sub>10</sub>	- 32.26	0.21	1.22	- 8.27
217	Zr <sub>54</sub> Ag <sub>16</sub> Cu <sub>12.5</sub> Ni <sub>10</sub> Al <sub>7.5</sub>	- 30.47	0.19	1.31	- 7.58
218	Zr <sub>57</sub> Ti <sub>5</sub> Cu <sub>20</sub> Ni <sub>8</sub> Al <sub>10</sub>	- 31.72	0.21	1.22	- 8.13
219	Zr <sub>65</sub> Pd <sub>17.5</sub> Fe <sub>10</sub> Al <sub>7.5</sub>	- 59.23	0.15	1.01	- 8.97
220	Zr <sub>65</sub> Pd <sub>12.5</sub> Fe <sub>10</sub> Al <sub>7.5</sub> Ag <sub>5</sub>	- 48.94	0.14	1.11	- 7.61
221	Zr <sub>60.14</sub> Cu <sub>22.31</sub> Fe <sub>4.85</sub> Al <sub>9.7</sub> Ag <sub>3</sub>	- 26.79	0.2	1.12	- 6.01
222	Zr <sub>60</sub> Cu <sub>22.5</sub> Al <sub>7.5</sub> Nb <sub>5</sub> Pd <sub>5</sub>	- 32.98	0.17	1.13	- 6.34
223	Zr <sub>60</sub> Cu <sub>19</sub> Al <sub>10</sub> Ti <sub>6</sub> Fe <sub>5</sub>	- 25.38	0.18	1.17	- 5.35
224	Zr <sub>60</sub> Cu <sub>20</sub> Pd <sub>10</sub> Al <sub>10</sub>	- 46.63	0.18	1.09	- 9.15
225	Zr <sub>58</sub> Ni <sub>27</sub> Al <sub>15</sub>	- 49.14	0.23	0.95	- 10.74
226	Zr <sub>66</sub> Al <sub>8</sub> Ni <sub>19</sub> Cu <sub>7</sub>	- 39.02	0.21	0.98	- 8.03
227	Zr <sub>45</sub> Cu <sub>15.4</sub> Ni <sub>12.6</sub> Hf <sub>12</sub> Nb <sub>5</sub> Al <sub>10</sub>	- 33.26	0.21	1.54	- 10.76
229	Zr <sub>50</sub> Cu <sub>37</sub> Al <sub>10</sub> Pd <sub>3</sub>	- 33.18	0.22	1.05	- 7.66
230	Zr <sub>53</sub> Al <sub>16</sub> Co <sub>31</sub>	- 45.03	0.23	0.99	- 10.25
231	Zr <sub>53</sub> Al <sub>16</sub> Co <sub>24.8</sub> Ag <sub>6.2</sub>	- 40.67	0.2	1.15	- 9.35
232	Zr <sub>53</sub> Al <sub>16</sub> Co <sub>23.25</sub> Ag <sub>7.75</sub>	- 39.67	0.2	1.17	- 9.28
233	Zr <sub>53</sub> Al <sub>16</sub> Co <sub>21.7</sub> Ag <sub>9.3</sub>	- 38.70	0.19	1.18	- 8.68
234	Zr <sub>28</sub> Y <sub>28</sub> Al <sub>22</sub> Co <sub>22</sub>	- 31.79	0.37	1.38	- 16.23
235	Zr <sub>57</sub> Cu <sub>15.4</sub> Ni <sub>12.6</sub> Al <sub>10</sub> Nb <sub>5</sub>	- 34.59	0.21	1.25	- 9.08
236	Ti <sub>41</sub> Zr <sub>25</sub> Be <sub>29</sub> Al <sub>5</sub>	- 31.12	0.35	1.22	- 13.29
237	Ti <sub>37.31</sub> Zr <sub>22.75</sub> Be <sub>26.39</sub> Al <sub>4.55</sub> Cu <sub>9</sub>	- 29.05	0.33	1.41	- 13.52
238	Ti <sub>48</sub> Ni <sub>5.12</sub> Cu <sub>40.9</sub> Zr <sub>4</sub> Sn <sub>2</sub>	- 12.98	0.13	1.08	- 1.82
239	Ti <sub>41.5</sub> Zr <sub>2.5</sub> Hf <sub>5</sub> Cu <sub>42.5</sub> Ni <sub>7.5</sub> Si <sub>1</sub>	- 14.72	0.15	1.21	- 2.67
240	Ti <sub>48</sub> Ni <sub>32</sub> Cu <sub>8</sub> Si <sub>8</sub> Sn <sub>4</sub>	- 34.07	0.19	1.25	- 8.09
241	Ti <sub>40</sub> Zr <sub>10</sub> Cu <sub>36</sub> Pd <sub>14</sub>	- 30.68	0.12	1.24	- 4.57
242	Ti <sub>45</sub> Zr <sub>10</sub> Pd <sub>10</sub> Cu <sub>31</sub> Sn <sub>4</sub>	- 27.54	0.13	1.31	- 4.69
243	Ti <sub>45</sub> Zr <sub>15</sub> Pd <sub>35</sub> Si <sub>5</sub>	- 68.77	0.11	1.16	- 8.78
244	Ti <sub>45</sub> Zr <sub>5</sub> Pd <sub>45</sub> Si <sub>5</sub>	- 68.89	0.08	1.02	- 5.62
245	Ti <sub>40</sub> Zr <sub>20</sub> Hf <sub>20</sub> Pd <sub>20</sub>	- 48.02	0.08	1.33	- 5.11
246	Zr <sub>41.2</sub> Ti <sub>13.8</sub> Cu <sub>12.5</sub> Ni <sub>10</sub> Be <sub>22.5</sub>	- 35.20	0.41	1.46	- 21.07
247	Zr <sub>46.75</sub> Ti <sub>8.25</sub> Cu <sub>7.5</sub> Ni <sub>10</sub> Be <sub>27.5</sub>	- 38.92	0.45	1.34	- 23.47
248	Ti <sub>32.8</sub> Zr <sub>30.2</sub> Cu <sub>5.3</sub> Ni <sub>9</sub> Be <sub>22.7</sub>	- 32.26	0.35	1.44	- 16.26
249	Ti <sub>40</sub> Zr <sub>25</sub> Cu <sub>12</sub> Ni <sub>3</sub> Be <sub>20</sub>	- 25.76	0.30	1.39	- 10.74
250	Ti <sub>55</sub> Zr <sub>10</sub> Cu <sub>9</sub> Ni <sub>8</sub> Be <sub>18</sub>	- 25.35	0.3	1.29	- 9.81
251	Hf <sub>55</sub> Co <sub>25</sub> Al <sub>20</sub>	- 39.78	0.18	0.99	- 7.09
252	Hf <sub>47</sub> Cu <sub>29.25</sub> Ni <sub>9.75</sub> Al <sub>14</sub>	- 29.21	0.21	1.22	- 7.48
253	Hf <sub>44.5</sub> Cu <sub>27</sub> Ni <sub>13.5</sub> Ti <sub>5</sub> Al <sub>10</sub>	- 28.60	0.22	1.36	- 8.56
254	Hf <sub>52.5</sub> Cu <sub>17.9</sub> Ni <sub>14.6</sub> Al <sub>10</sub> Ti <sub>5</sub>	- 30.75	0.2	1.31	- 8.06
255	Hf <sub>65</sub> Au <sub>17.5</sub> Cu <sub>10</sub> Al <sub>7.5</sub>	- 42.68	0.09	1.01	- 3.88
256	Pd <sub>40</sub> Ge <sub>40</sub> Cu <sub>20</sub>	- 26.27	0.05	1.05	- 1.38

257	Pd <sub>35</sub> Pt <sub>15</sub> Cu <sub>30</sub> P <sub>20</sub>	-28.21	0.18	1.33	-6.75
258	Pd <sub>40</sub> Ni <sub>10</sub> Cu <sub>30</sub> P <sub>20</sub>	-26.91	0.18	1.28	-6.2
259	Pd <sub>42.5</sub> Cu <sub>30</sub> Ni <sub>7.5</sub> P <sub>20</sub>	-27.48	0.18	1.24	-6.13
260	Pt <sub>42.5</sub> Cu <sub>27</sub> Ni <sub>9.5</sub> P <sub>21</sub>	-27.01	0.19	1.27	-6.52
261	Pd <sub>77.5</sub> Ag <sub>6</sub> Si <sub>14</sub> P <sub>2.5</sub>	-20.95	0.1	0.73	-1.53
262	Ce <sub>70</sub> Cu <sub>20</sub> Ga <sub>10</sub>	-28.92	0.38	0.80	-8.79
263	Ce <sub>65</sub> Co <sub>20</sub> Al <sub>15</sub>	-26.5	0.42	0.89	-9.91
264	Gd <sub>55</sub> Co <sub>25</sub> Al <sub>20</sub>	-32.18	0.46	0.99	-14.65
265	Gd <sub>27.5</sub> Hf <sub>27.5</sub> Co <sub>25</sub> Al <sub>20</sub>	-32.54	0.38	1.38	-17.06
266	La <sub>55</sub> Al <sub>25</sub> Ni <sub>20</sub>	-36.80	0.57	0.99	-20.77
267	La <sub>55</sub> Al <sub>25</sub> Ni <sub>10</sub> Cu <sub>10</sub>	-33.85	0.53	1.14	-20.45
268	La <sub>55</sub> Al <sub>25</sub> Ni <sub>5</sub> Cu <sub>10</sub> Co <sub>5</sub>	-32.57	0.52	1.21	-20.49
269	La <sub>32.5</sub> Ce <sub>32.5</sub> Co <sub>20</sub> Al <sub>10</sub> Cu <sub>5</sub>	-22.96	0.49	1.43	-16.09
270	Sc <sub>36</sub> Al <sub>24</sub> Co <sub>20</sub> Y <sub>20</sub>	-35.58	0.32	1.35	-15.37
271	Nd <sub>60</sub> Al <sub>15</sub> Ni <sub>10</sub> Cu <sub>10</sub> Fe <sub>5</sub>	-27.45	0.24	1.2	-7.91
272	Dy <sub>46</sub> Al <sub>24</sub> Co <sub>18</sub> Fe <sub>2</sub> Y <sub>10</sub>	-33.07	0.4	1.32	-17.46
273	Nd <sub>55</sub> Fe <sub>20</sub> Al <sub>10</sub> Y <sub>10</sub>	-10.55	0.73	1.11	-8.55
274	Ni <sub>40</sub> Ta <sub>42</sub> Co <sub>18</sub>	-26.89	0.10	1.04	-2.8
275	Ni <sub>45</sub> Ti <sub>23</sub> Zr <sub>15</sub> Si <sub>5</sub> Pd <sub>12</sub>	-48.27	0.23	1.39	-15.43
276	Ni <sub>55</sub> Co <sub>5</sub> Nb <sub>20</sub> Ti <sub>10</sub> Zr <sub>10</sub>	-33.31	0.19	1.26	-7.97
277	Ni <sub>60</sub> Hf <sub>20</sub> Ti <sub>20</sub>	-36.78	0.24	0.95	-8.39
278	Ni <sub>60</sub> Nb <sub>20</sub> Ti <sub>12.5</sub> Hf <sub>7.5</sub>	-32.03	0.17	1.08	-5.88
279	Ni <sub>61</sub> Zr <sub>28</sub> Nb <sub>7</sub> Al <sub>4</sub>	-42.21	0.3	0.97	-12.28
280	Ni <sub>61</sub> Zr <sub>22</sub> Nb <sub>7</sub> Ta <sub>6</sub> Al <sub>4</sub>	-39.08	0.27	1.12	-11.82
281	Ni <sub>61</sub> Zr <sub>22</sub> Nb <sub>7</sub> Y <sub>6</sub> Al <sub>4</sub>	-38.62	0.39	1.12	-16.87
282	Ni <sub>40</sub> Zr <sub>27.6</sub> Ti <sub>18.4</sub> Al <sub>10</sub> Cu <sub>2</sub> Pd <sub>2</sub>	-46.06	0.24	1.42	-15.70
283	Cu <sub>40.9</sub> Ti <sub>36</sub> Ni <sub>5.12</sub> Zr <sub>16</sub> Sn <sub>2</sub>	-16.24	0.18	1.26	-3.68
284	Cu <sub>50</sub> Hf <sub>41.5</sub> Al <sub>8.5</sub>	-20.75	0.22	0.92	-4.20
285	Cu <sub>60</sub> Hf <sub>25</sub> Ti <sub>15</sub>	-13.33	0.2	0.94	-2.51
286	Cu <sub>55.2</sub> Hf <sub>23</sub> Ti <sub>13.8</sub> Nb <sub>8</sub>	-10.45	0.19	1.14	-2.26
287	Cu <sub>42</sub> Y <sub>25</sub> Ce <sub>25</sub> Al <sub>8</sub>	-25.01	0.56	1.26	-17.65
288	Cu <sub>46.35</sub> Ti <sub>33.85</sub> Ni <sub>8.4</sub> Zr <sub>11.4</sub>	-15.60	0.17	1.18	-3.13
289	Cu <sub>45.11</sub> Ti <sub>35.37</sub> Ni <sub>8.88</sub> Zr <sub>10.6</sub>	-15.63	0.18	1.18	-3.32
290	Cu <sub>42</sub> Zr <sub>42</sub> Ag <sub>8</sub> Al <sub>8</sub>	-25.38	0.23	1.13	-6.60
291	Cu <sub>55</sub> Zr <sub>30</sub> Ti <sub>10</sub> Co <sub>5</sub>	-19.17	0.25	1.07	-5.13
292	Cu <sub>39.9</sub> Zr <sub>39.9</sub> Ag <sub>7.6</sub> Al <sub>7.6</sub> Nb <sub>5</sub>	-22.42	0.21	1.27	-5.98
293	Cu <sub>58.8</sub> Y <sub>2</sub> Zr <sub>29.4</sub> Ti <sub>9.8</sub>	-18.39	0.28	0.98	-5.05

Table S3: HEMGs and their  $P_{HSS}$  values

	Alloy Composition [Ref. 118]	$\Delta H_{mix}$ (kJ/mol)	$\Delta S_{\sigma}/k_B$	$\Delta S_c/R$	$P_{HSS}$ kJ/mol
1	TiZrPdCuNi	-44.78	0.19	1.61	-13.69
2	TiZrCuNiBe	-30.24	0.34	1.61	-16.55
3	ZrHfTiCuNi	-27.22	0.23	1.61	-10.08
4	ZrHfTiCuFe	-15.84	0.23	1.61	-5.86
5	ZrHfTiCuCo	-23.52	0.22	1.61	-8.33
6	PdPtCuNiP	-23.68	0.18	1.61	-6.86