



University of Groningen

lodine charge-transfer salts of benzene-bridged bis(1,2,3,5- diselenadiazolyl) diradicals. Electrocrystallization and solid- state characterization of 1,3- and 1,4-[(Se2N2Č)C6H4(CN2Se2)][I]

Bryan, C.D.; Cordes, A.W.; George, N.A.; Haddon, R.C.; MacKinnon, C.D.; Oakley, R.T.; Palstra, Thomas; Perel, A.S.

Published in: Chemistry of Materials

DOI:

10.1021/cm950446s

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date: 1996

Link to publication in University of Groningen/UMCG research database

Citation for published version (APA):

Bryan, C. D., Cordes, A. W., George, N. A., Haddon, R. C., MacKinnon, C. D., Oakley, R. T., ... Perel, A. S. (1996). Iodine charge-transfer salts of benzene-bridged bis(1,2,3,5- diselenadiazolyl) diradicals. Electrocrystallization and solid- state characterization of 1,3- and 1,4- [(Se2N2C)C6H4(CN2Se2)][I]. Chemistry of Materials, 8(3), 762 - 768. DOI: 10.1021/cm950446s

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): http://www.rug.nl/research/portal. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Download date: 10-02-2018

 Table S1
 Crystal and refinement data.

Compound	[1,4-Se][J]	[1,3-Se][I]	[1,4-Se][J][I ₃]
formula	$ISe_4N_4C_8H_4$	$ISe_4N_4C_8H_4$	$I_4\mathrm{Se_4N_4C_8H_4}$
fw	598.88	598.88	979.59
crystal size, mm	$0.13 \times 0.10 \times 0.44$	$0.03 \times 0.05 \times 0.38$	$0.24 \times 0.14 \times 0.10$
crystal color	very dark brown	black	golden brown
crystal mount	on fiber with silicone rubber	on fiber with silicone rubber	on fiber with silicone rubber
a, Å	10.586(2)	28.489(7)	12.862(3)
b, Å	16.713(2)	3.543(2)	15.063(2)
c, Å	3.5006(14)	12.283(2)	9.028(3)
β , deg	104.26(2)		100.62(2)
V, ų	600.2(3)	1239.8(8)	1719.1(7)
cell detn, refls	25	25	25
cell detn, 2θ range, deg	20-25	20-22	20-25
d(calcd), g cm ⁻³	3.314	3.21	3.785
space group	C2/m	Ima2	C2/c
Z	2	4	4
F000	535.83	1071.7	1699.33
radiation	MoK_{α} , graphite monochromated	$\operatorname{MoK}_{\alpha}$, graphite monochromated	MoK_{α} , graphite monochromated
λ, Å	0.71073	0.71073	0.71073
temp, K	293	293	293
linear abs coeff,mm ⁻¹	14.63	14.2	15.56
diffractometer	Enraf-Nonius CAD-4	Enraf-Nonius CAD-4	Enraf-Nonius CAD-4
scan technique	θ - 2θ	θ - 2θ	θ – 2θ
scan speed, deg min ⁻¹	4-16 (in omega)	4-16 (in omega)	4-16 (in omega)
scan width, deg	$1.0 + 0.35 \tan \theta$	$1.0 + 0.35 \tan \theta$	$1.0 + 0.35 \tan \theta$
2θ range, deg	4-50	4-50	4-50

h, k, l ranges	-12,12; -19,19; -4,0	0,33; 0,4; -14,14	-15,15; -17,17; -10,0
exposure time, hrs	14.2	13.5	35.9
std refl indices	5,-5,-1; 2,8,-1; -3,-5,-1	11,1,2; 6,0,6; 0,0,6	-3,-3,-3; -3,3,-3; -4,0,-4
drift of stds, %	2.2	1.9	3.1
absorption correction	empirical psi scans	analytical	empirical psi scans
absorption, range	0.57-1.00	0.49-0.68	0.71-1.00
refl meas	1193	1124	3149
unique refls	551	594	1510
R for merge	0.050	0.05	0.048
data with $I > 3\sigma(I)$	448	387	769
solution method	Direct Methods	Direct Methods	Direct Methods
parameters refined	48	56	95
$R(\mathrm{F}),\ R_{w}(\mathrm{F})^{\mathrm{a}}$	0.028, 0.045	0.047, 0.061	0.059, 0.075
GOF	0.84	1.02	1.20
p, $\mathbf{w}^{-1} = [\sigma^2(\mathbf{I}) + \mathbf{p}\mathbf{I}^2]/4\mathbf{F}^2$	0.05	0.05	0.05
largest Δ/σ	0.001	0.000	0.001
extinction correction	none	none	none
final diff map, e $Å^{-3}$	-0.6(1), +0.8(1)	-1.0(2), +1.2(2)	-1.1(4), +2.0(4)
programs	NRC386 ^b	NRC386 ^b	NRC386 ^b
H atom treatment	Idealized positions	Idealized positions	Idealized positions
	(C-H = 0.95Å)	(C-H = 0.95Å)	(C-H = 0.95Å)

Notes and footnotes

 ${}^{4}R = [\Sigma | |F_{o}| - |F_{c}| |]/[\Sigma |F_{o}|]; R_{w} = \{[\Sigma w | |F_{o}| - |F_{c}| |^{2}]/[\Sigma (w |F_{o}|^{2})]\}^{1/2}$

^bNRC386 (PC version of NRCVAX), an interactive program system for structure analysis; see E.J. Gabe, Y. LePage, J.P. Charland, F.L. Lee,

and P.S. White, J. Appl. Cryst. 22, 383 (1989).

Scattering factors were taken from the International Tables for Crystallography, Volume 4.

Interatomic distances (Å) and angles (deg). ESDs refer to the last digit printed. Table S2

[1,4-Se][I]

Distances		Angles	
Se-Se'	2.3050(11)	Se-Se'-N	91.34(13)
Se-N	1.778(6)	Se-N-C1	116.1(4)
N-C1	1.346(6)	N-C1-N'	125.1(7)
C1-C2	1.462(11)	N-C1-C2	117.5(4)
C2-C3	1.399(7)	C1-C2-C3	122.1(4)
C3-C3 ¹	1.341(13)	C3-C2-C3'	115.9(6)
		C2-C3-C3'	122.1(5)

[1,3-Se][I]

Distances		Angles	
I1-I2	0.53(6)	Se2-Se1-N1	90.7(7)
I1-I2'	3.01(6)	Se1-Se2-N2	91.8(7)
Se1-Se2	2.316(6)	Sel-N1-C1	115.4(15)
Se1-N1	1.770(19)	Se2-N2-C1	114.6(17)
Se2-N2	1.758(21)	N1-C1-N2	127.4(21)
N1-C1	1.33(3)	N1-C1-C2	113.5(18)
N2-C1	1.34(3)	N2-C1-C2	119.0(19)
C1-C2	1.51(3)	C1-C2-C3	117.8(20)
C2-C3	1.39(3)	C1-C2-C5	123.2(20)
C2-C5	1.35(3)	C3-C2-C5	119.0(22)
C3-C4	1.36(3)	C2-C3-C4	119.8(23)
		C3-C4-C3'	120(3)
		C2-C5-C2'	121(3)

[1,4-Se][I][I₃]

Distances		Angles (deg)	
Se1-Se2	2.278(3)	Se2-Se1-N1	91.6(6)
Se1-N1	1.766(17)	Se1-Se2-N2	91.1(5)
Se2-N2	1.748(15)	Sel-N1-C1	116.4(14)
N1-C1	1.37(3)	Se2-N2-C1	118.7(13)
N2-C1	1.33(3)	N1-C1-N2	122.1(17)
C1-C2	1.483(25)	N1-C1-C2	119.3(17)
C2-C3	1.366(24)	N2-C1-C2	118.5(17)
C2-C4	1.391(24)	C1-C2-C3	119.0(16)
C3-C3'	1.38(3)	C1-C2-C4	120.1(16)
C4-C4'	1.34(3)	C3-C2-C4	120.8(15)
		C2-C3-C3'	119.2(16)
		C2-C4-C4 '	119.6(16)

Table S3 Anisotropic thermal parameters u(i,j)*100. ESDs refer to the last digit printed.

[1,4-Se][I]

Atom	u11 (U)	u22	u33	u12	u13	u23
I1	2.9 (5)	1.2 (6)	25.3 (25)	0.0	-4.0 (6)	0.0
12	4.5 (3)	1.8 (4)	9.9 (4)	0.0	2.0 (4)	0.0
Se	2.47(4)	2.37(4)	5.78(5)	-0.186(20)	0.33(3)	-0.19(3)
N	2.56(25)	2.45(25)	4.7 (3)	-0.24 (20)	0.48(23)	-0.29(23)
C1	3.2 (4)	2.7 (4)	3.5 (5)	0.0	1.1 (4)	0.0
C2	2.8 (4)	2.3 (4)	2.5 (4)	0.0	0.5 (3)	0.0
C3	2.1 (3)	3.5 (3)	3.1 (3)	0.72 (22)	-0.13(22)	0.0 (3)

[1,3-Se][I]

Atom	u11	· u22	u33	u12	u13	u23
I1	3.1(10)	24.7(65)	2.2(7)	-4.7(11)	0.0(0)	0.0(0)
12	2.8(10)	15.3(14)	7.1(13)	-1.3(12)	-1.1(5)	1.6(7)
Se1	3.70(12)	5.44(17)	2.74(11)	0.05(14)	0.33(11)	-0.31(24)
Se2	3.43(13)	5.81(19)	3.83(14)	0.24(15)	0.70(12)	-0.06(24)

[1,4-Se][I][I₃]

Atom	u11(U)	u22	u33	u12	u13	u23
I1	3.48(11)	5.75(15)	5.02(14)	0.0	1.71(10)	0.0
12	9.3 (23)	5.5 (10)	6.8 (29)	0.2 (13)	-1.6 (13)	-1.7 (17)
I3	32.7 (57)	4.2 (6)	5.7 (18)	-3.0 (11)	-10.8 (30)	1.5 (8)
I4	18.3 (28)	7.9 (10)	4.9 (21)	0.0	-9.2 (24)	0.0
I 5	35.5 (46)	9.2 (16)	10.8 (20)	-8.4 (23)	3.9 (19)	2.5 (13)
I 6	14.1 (28)	3.3 (7)	4.2 (17)	-1.2 (13)	-2.8 (12)	0.7 (11)
17	22.4 (35)	6.2 (8)	2.1 (10)	-2.7 (15)	-0.8 (12)	1.7 (7)
Se1	5.88(17)	3.23(13)	5.90(17)	-0.62(11)	3.49(14)	-0.73(11)
Se2	3.71(12)	3.50(12)	4.47(14)	-0.94(10)	1.33(10)	0.07(10)

Anisotropic temperature factors are of the form:

$$\exp[-2\pi^2(h^2U_{11}a^{*2} + k^2U_{22}b^{*2} + l^2U_{33}c^{*2} + 2hkU_{12}a^*b^* + 2hlU_{13}a^*c^* + 2klU_{23}b^*c^*)].$$

Table S4 Summary of intermolecular Se..Se, Se..N, Se..I, and I..I contacts (Å).

[1,4-Se][I]

Se-Se	3.7769(12)	(at 1.5-x, 0.5-y, 1-z)
Se-N	3.069(4)	(at 1.5-x, 0.5-y, 1-z)
Se-I1	3.7077(8)	
Se-I1	3.7484(7)	(at x, y, z-1)
Se-I2	3.915(7)	
Se-I2	3.588(2)	(at x, y, z-1)
Se-I2	3.533(6)	(at 2-x, -y, 2-z)
Se-I2	3.942(4)	(at 2-x, -y, 1-z)
I1-I2	3.107(9)	(at x, y, z-1)

[1,3-Se][I]

I1-Se1	4.085(3)	(at -0.5+x, 0.5+y, -0.5+z)
I1-Se1	3.497(3)	(at -0.5+x, -0.500+y, -0.5+z)
I1-Se2	4.321(4)	(at -0.5+x, 0.500+y, -0.5+z)
I1-Se2	3.824(4)	(at -0.5+x, -0.500+y, -0.5+z)
I1-Se2	3.743(4)	(at 1.5-x, y, z)
I2-Sel	3.80(3)	(at -0.5+x, 0.5+y, -0.5+z)
I2-Se1	3.71(3)	(at -0.5+x, -0.5+y, -0.5+z)
I2-Se1	3.361(11)	(at 1.5-x, 0.5-y, -0.5+z)
I2-Se2	4.06(3)	(at -0.5+x, 0.5+y, -0.5+z)
I2-Se2	4.02(3)	(at -0.5+x, -0.5+y, -0.5+z)
I2-Se2	3.699(4)	(at 1.5-x, y, z)
I2-Se2	3.861(17)	(at -0.5+x, -y, z)
I2-Se2	3.691(11)	(at 1.5-x, 0.5-y, -0.5+z)

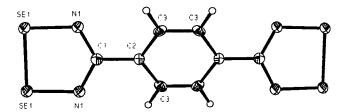
[1,4-Se][I][I₃]

Sel-Sel	3.841(4)	(at 1.5-x, 0.5-y, -z)
Se1-I3	3.76(3)	(at 0.5-x, 0.5-y, -z)
Se1-I4	3.775(8)	(at 0.5-x, 0.5-y, -z)
Se1-I6	3.710(15)	(at 1-x, y, 0.5-z)
Se1-I7	3.524(22)	(at 1-x, y, 0.5-z)
Se2-I1	3.3574(25)	(at 1-x, -y, -z)
Se2-I2	3.7929(23)	(at 0.5+x, -0.5+y, z)
Se2-I5	3.65(3)	(at 0.5+x, -0.5+y, z)
Se2-I6	3.536(14)	(at 0.5+x, -0.5+y, z)
Se2-I7	3.559(22)	(at 0.5+x, -0.5+y, z)
12-13	3.29(4)	
I5-I5	3.21(12)	(at -x, y, 0.5-z)

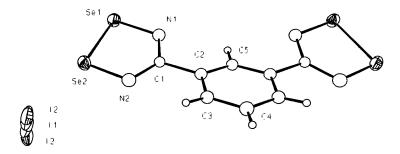
I-768-m6

Figure S1 ORTEP drawings of molecular units in [1,4-Se][I] and [1,3-Se][I].

1. [1,4-Se][I]



2. [1,3-Se][I]



3. [1,4-Se][I][I₃]

Page 1

Table F1 Observed and calculated structure factor amplitudes for [1,4-Se][I]

Columns an	co 1050		10Fc	100	Sig,	* fo	r Tna	ianif	icant				
h kFo Fc	Sig	h	kFo	Fc	Sig	h	kFo	FC	Sig	h	kFo	Fc	Sig
h, 0, 0	big	3	778	793	59	5	300	307	65	2	232	237	46
2 1766 1814	38	5	746	755	48	7	360	345	59	4	779	737	77
4 1451 1489	55	7	403	396	38	,	h, 16		3,5	6	266	256	67
6 203 159	58	9	199	192	81	0	1230		117	8	896	895	76
8 1683 1702		11	219	217	81	2	515	499	46	10	350	351	82
10 1108 1117	105			8, 0	01	4			59		h,	3, 1	
12 222 231	115	Λ	1595		74	6	43	22	532*	_11	482	510	63
h, 1, 0	113	2	280	291	40	U	h, 17		JJ2	-9	962	996	92
1 1026 1049	24		2038		62	1	892	901	62	-7	55		484*
3 447 431	32	6		1014	73	3	26		1483*		1091		65
5 89 82	69	8	568	578	47	5	223	212	91	-3	341	334	34
7 475 464		10	351	385	62		h, 18				2119		57
9 549 557	47			9, 0	72	0	26	•	2168*	1	976	994	63
11 188 193	84	1	79	47	139*	2		300	71	3	1024	974	70
h, 2, 0	0-2		1133		65	4		588	58	5	576	549	59
0 859 805	38		1230		70	-	h, 19		30	7	882	875	72
2 640 629	37	7	291	286	49	1	221	226	92	9	812	830	85
4 1979 2063	45	9	155	158	111	3					h,	4, 1	
6 990 1028	59	_	h, 10), 1	00	-12	156	150	140
8 308 309	42	٥	1663		84	-12	171	161	173	-10	216	202	87
10 148 153	105	2	788	766	46	-10	842	870	102	-8	309	317	56
12 443 435	51	4	230	218	53	-8	438	433	63	-6		497	50
h, 3, 0	31	6	186	179	68		1613		95	-4	566	582	49
1 594 593	38	8	753	773	66		1739		79	-2	494	501	48
3 1912 1963		10	487	466	49		1532		67	ō	550	566	54
5 2128 2208	52		h, 13				2156		72	2	717	704	72
7 268 272	41	1	1726		72		1149		85	4	549	526	62
9 596 603	53	3	348	334	48		2159		99	6	273	284	71
11 174 154	91	5	827	834	58	6	65	147	332*	8	224	229	100
h, 4, 0		7	507	495	46		1052		145	10	217	231	124
0 1075 1003	53	9		1007	69	10					h,	5, 1	
2 741 727	45	_	h, 12		0,5		h, 1			-11	119	130	219*
4 435 455	39	0	727	712	73	-11	133	129	139	-9	426	434	54
6 437 452	39	2	689	676	50	-9	22	28	834*		458	482	50
8 378 385	40	4	562	557	48	-7	435	445	47		1400		70
10 219 225	69	6	414	411	45	-5	946	996	64	-3	580	590	49
h, 5, 0	-	8	330	339	58	-3	890	919	54	-1	752	753	72
1 2036 2026	45	_	h, 13			-1	427	420	43	1	106	80	97
3 125 99	48	1	198	190	70	1	357	342	37		1309		75
5 445 461	38	3	844	852	62	3	947	926	67	5		1009	90
7 653 643	53	5	953	997	64	5	838	810	84	7		220	84
9 1023 1054	82	7	112	134	191*			202	93	9	373		77
11 286 284	62	9		250					1905			6, 1	
h, 6, 0		_		1, 0		11		187	146	-10	389		63
0 2488 2423	63	0		481	59		h, 2				122		128
2 1050 1037	51	2	291		55	-12	27	1	993*		1143		79
4 631 632	47		1145		91	-10	742	752	74		1236		70
	1022*	6	661	673	53	-8	700	739	63	-2	284		45
8 1004 1047	78	8	232	216	82	-6		399	41	0	747		65
10 681 701	57	_		5, 0		-4	519	523	46	2	794	797	79
h, 7, 0		1	556		44		1217		51		1478		82
1 813 740	51	3	389		51		1977		57	6			66

														Page	2
	Colur	nns a		Fo	10Fc		Osig,			ignif	icant				
h	kFo	Fc	Sig	h	kFo	FC	Sig	h	kFo	Fc	Sig	h	kFo	Fc	Sig
	h, 6	5, 1		-7	571	575	56	4	838	835	84	-11	364	353	71
8	471	456	64	-5		1541	94		h, 17	7, 1		-9	280	282	73
10	34	24	988*	-3	517	518	57	-5	705	709	76	-7	671	673	68
		7, 1		-1	882	874	71	-3	282	275	98	-5	913	913	79
-11	188	162	115	1	98	44	183*	-1	329	335	87	-3	316	300	48
-9	320	309	66	3		1475	101	1	26		1282*	-1	825	870	77
-7	217	229	74	5		1025	79	3	669	662	73	1	269	258	65
-5	185	183	73	7	298	295	95		h, 18	3, 1			1063	1039	91
-3	345	358	43		h, 12			-4	27	20	2081*	5	290	269	75
-1	500	526	53	-10	53	65	1476*		410	404	82	7	486	501	64
1	488	490	50	-8	100	100	209*		503	489	72	9	160	179	215
3	211	211	74	-6	185	189		2	103		269	k	h,	4, 2	
5	195	183	91	-4	272	273	76		h, 19	, 1		-10	25		L656*
7	299	301	78	-2	267	259	80	-1	830	840	83	-8	23		L539*
9	248	237	106	0	185	164	145	1	424	446	88	-6	63	12	219*
		3, 1		2	149	137	131), 2		-4	90	67	136
-10	935	934	79	4	235	238	96	-12	293	281	121	-2	99	66	169*
-8	737	743	73	6	265	250	98	-10	860	841	104	0	62	53	336*
-6	626	636	61	8	124	109	276*	-8	150	127	144	2	123	72	129
-4	613	597	62		h, 13			-6	998	995	114	4	86	51	199*
-2	1558		78	-9	602	605	67	-4	108	118	161	6	24		2094*
0	2027		81	-7	183	177	116		1653		94	8	27		L993*
2	18	23	1030*	-5	351	355	69	0	1067	1024	111		h,	5, 2	3
4	944	936	96	-3	234	229	90	2	797	805	88	-11	390	369	69
6	343	321	68	-1	1098	1111	105	4	718	733	103	-9	410	418	59
8	1119		117	1	704	707	74	6	600	614	87	-7	320	312	59
10	364	382	93	3	235	235	100	8	788	780	131	-5	585	585	59
		9, 1		5	162	153	145		h, 1	., 2		-3	368	356	49
-11	267	259	94	7	514	498	71	-11	133	132	153	-1	926	936	97
-9	573	596	66		h, 14			-9	219	218	82	1	116	109	141
-7	100	131	210*	-8	395	392	78	-7	147	129	96	3	645	660	68
-5	413	421	53	-6	307	314	85	- 5	387	390	44	5	152	157	131
-3	177	184	84	-4	209	214	106	-3	76	53	182*	7	506	506	66
	1135	1141	86	-2	837	812		-1					h,	6, 2	
1	739	749	69	0	1046		94	1	91	105	156*		501	497	59
3	305	293	65	2	23		1246*	3	367	365	57	-8	23		L721*
5	217	209	95	4	448	440	73	5	200	198	99	-6	614	629	59
7	457	467	65	6	230	202	119	7	189	168	121	-4	224	218	72
9	476	481	75	_	h, 19			9	126	168	218*		809	822	78
	h, 10			-7	183	190	137			2, 2		0	605	611	60
-10	195	204	118	-5	263	265	99	-12	28		1024*		461	487	55
-8	24		1744*	-3	210	197		-10			59	4		531	56
-6	711	728	72	-1	180	153	127		22	50	878*			261	
-4	890	905	92	1	241		105	-6		801	59			454	
-2	19	53	800*			308		-4						7, 2	2
0	404	403	55			180	155	-2	689	707		-11	57		379*
2	530	531	54		h, 16			0	641	638	66	-9_	25	12	935*
4	951	956	85	-6	634	652	68	2	603	588	69	-7			
6	217	234	108	-4		735	76	4		719	75	-5		206	79
8	232	246	122	-2	126	105	228*		-		200	-3	133	84	
_	h, 13		. -	0	364	360	80	8			78	-1	31	40	625*
-9	455	453	65	2	450	443	75		h, 3	, 2		1	107	94	208*

```
Page 3
                   10Fo
                             10Fc
                                     100Sig, * for Insignificant
    Columns are
  h
     kFo
             Fc
                 Sig
                          h
                             kFo
                                     Fc
                                          Sig
                                                  h
                                                     kFo
                                                             FC
                                                                 Sig
                                                                          h
                                                                             kFo
                                                                                     Fc
                                                                                         Sig
         7,
                                                                  53
                               81
                                          445*
                                                 -6
                                                      493
                                                            495
                                                                             188
                                                                                   163
    h,
              2
                          6
                                     14
                                                                         -8
                                                                                         149
           207
     220
                            h, 13,
                                                 -4
                                                      75
                                                             66
                                                                 281*
                                                                                   435
  3
                   95
                                                                        -6
                                                                              446
                                                                                           64
                                      2
                 229*
                             209
                                   235
                                                     479
           105
                         -7
                                         122
                                                 -2
                                                           487
                                                                  55
                                                                        -4
                                                                              73
                                                                                    84
                                                                                        294*
  7
      26
             18
                1974*
                         -5
                              476
                                   473
                                           66
                                                  0
                                                     159
                                                           133
                                                                 130
                                                                         -2
                                                                              531
                                                                                    544
                                                                                           68
    h,
         8,
             2
                         -3
                             119
                                   118
                                         227*
                                                 2
                                                     457
                                                           454
                                                                  64
                                                                         0
                                                                              97
                                                                                    94
                                                                                        257*
           541
-10
     561
                   60
                         -1
                              517
                                   542
                                           66
                                                  4
                                                     301
                                                           281
                                                                  89
                                                                          2
                                                                             427
                                                                                   459
                                                                                           80
             3 1575*
      24
                          1
                              25
                                     35
                                        2284*
                                                  6
                                                     201
                                                           206
                                                                 138
                                                                             194
                                                                                   181
                                                                                         146
                                                                          4
 -6
     875
           871
                   70
                              492
                                    480
                                           73
                                                          3,
                                                                                  9,
                                                     h,
                                                                             h,
 -4
     293
           303
                   67
                          5
                              175
                                   172
                                          160
                                                 -9
                                                       26
                                                             14 1716*
                                                                         -7
                                                                              280
                                                                                   282
                                                                                           93
 -2
     952
           964
                   83
                                                 -7
                            h, 14,
                                      2
                                                     449
                                                           458
                                                                  58
                                                                        -5
                                                                             303
                                                                                   280
                                                                                           83
     616
           621
                  69
                         -6
                             493
                                   474
                                          68
                                                -5
                                                     306
                                                           308
                                                                  68
                                                                        -3
                                                                            128
                                                                                  134
                                                                                        238*
  2
     685
           696
                   72
                         -4
                              175
                                   159
                                          136
                                                 -3
                                                      296
                                                           304
                                                                   71
                                                                         -1
                                                                             244
                                                                                   232
                                                                                          116
                         -2
  4
     676
           700
                   76
                              449
                                    452
                                           72
                                                            288
                                                                   88
                                                 -1
                                                      302
                                                                          1
                                                                             156
                                                                                   158
                                                                                          217
  6
     330
           324
                   81
                              271
                                           99
                                                                   78
                          Ω
                                   268
                                                  1
                                                      331
                                                            340
                                                                          3
                                                                              323
                                                                                   327
                                                                                           97
     519
           521
                  100
                              382
                                    393
                                           85
                                                  3
                                                      467
                                                            458
                                                                   67
                                                                             h, 10,
         9,
                                                                                         207
    h,
              2
                              367
                                   380
                                           95
                                                  5
                                                      27
                                                             45 2139*
                                                                         -8
                                                                             140
                                                                                     33
 -9
           194
     211
                  103
                            h, 15,
                                      2
                                                    h,
                                                        4,
                                                              3
                                                                         -6
                                                                             230
                                                                                   250
                                                                                         111
                                                      27
 -7
     318
           324
                  70
                         -5
                                    73
                                         846*
                                                            25 1790*
                                                                                        482*
                                               -10
                                                                        -4
                              66
                                                                              66
                                                                                    45
 -5
     588
           588
                   60
                         -3
                              162
                                   140
                                          155
                                                 -8
                                                       25
                                                                 960*
                                                                         -2
                                                                              372
                                                                                    388
                                                             22
 -3
      21
             16
                1139*
                         -1
                              124
                                    102
                                          203
                                                 -6
                                                       77
                                                             25
                                                                 229*
                                                                          Ω
                                                                              183
                                                                                    148
                                                                                          188
 -1
     468
           490
                   61
                                                             43 1655*
                          1
                               26
                                      6
                                        1318*
                                                 -4
                                                       23
                                                                          2
                                                                              243
                                                                                   229
                                                                                         121
 1
      91
             39
                  267*
                               27
                                         2293*
                                                                  252*
                                                                             h, 11,
                          3
                                     28
                                                 -2
                                                      101
                                                             13
                                                                                       3
  3
     562
           575
                   58
                            h, 16,
                                                                         -7
                                                                              377
                                      2
                                                  0
                                                      23
                                                             56 2249*
                                                                                   351
  5
     257
                   99
                                          160
           256
                         -4
                              168
                                   160
                                                  2
                                                       24
                                                                2037*
                                                                         -5
                                                                              225
                                                                                   220
                                                                                          118
     215
           208
                  129
                         -2
                              435
                                    438
                                           80
                                                  4
                                                       60
                                                             49
                                                                 906*
                                                                         -3
                                                                              316
                                                                                    315
                                                                                           97
    h, 10,
                                                        5,
                                   345
                                           91
              2
                          0
                              362
                                                              3
                                                                         -1
                                                                             297
                                                                                   301
                                                                                         104
                                                    h,
-10
     347
           368
                   85
                                                     135
                                                           128
                          2
                             276
                                   275
                                          115
                                                 -9
                                                                 197
                                                                             217
                                                                                   255
                  398*
 -8
       67
           140
                             h, 17,
                                                 -7
                                                      300
                                                            278
                                                                    74
                                                                             h, 12,
                                                                                    25 1147*
 -6
     375
           384
                  66
                         -3
                             157
                                   186
                                         235
                                                                 127
                                                                        -6
                                                -5
                                                     161
                                                           198
                                                                              28
     178
           173
                                                                                        976*
                 108
                         -1
                             412
                                   440
                                          86
                                                -3
                                                     358
                                                                  67
                                                                        -4
                                                                              56
                                                           364
                                                                                    42
                                 Ο,
 -2
     535
           558
                   58
                            h,
                                                 -1
                                                      426
                                                           439
                                                                   75
                                                                         -2
                                                                             142
                                                                                   150
                                                                                         198
                                   395
  0
     482
           477
                   62
                        -10
                              423
                                           93
                                                                  171
                                                  1
                                                      135
                                                           124
                                                                             174
                                                                                   177
  2
     250
           262
                   95
                                          150
                         -8
                              178
                                   143
                                                  3
                                                      336
                                                            338
                                                                    85
                                                                             h, 13,
  4
                                                 5
     333
           331
                  82
                        -6
                                                                        -5
                                                                                  201 2100*
                             439
                                   434
                                          80
                                                      79
                                                            61
                                                                712*
                                                                              47
                                                        6,
                                                    h,
     221
           194
                  116
                         -4
                              290
                                   282
                                           95
                                                              3
                                                                         -3
                                                                             186
                                                                                   197
                                                                                         158
    h, 11,
                              824
                                   836
                                           98
                                                 -8
                                                     121
                         -2
                                                           107
                                                                 219*
                                                                         -1
                                                                              254
                                                                                   281
                                                                                         128
 -9
     327
           314
                   83
                          0
                              216
                                    204
                                          148
                                                 -6
                                                      337
                                                            341
                                                                    71
                                                                             h,
                                                                                  0,
 -7
     484
           471
                   61
                              486
                          2
                                    490
                                           86
                                                 -4
                                                      108
                                                             75
                                                                 219*
                                                                         -6
                                                                              154
                                                                                   132
 -5
     673
                   76
           667
                          4
                               79
                                   113
                                          427*
                                                 -2
                                                      489
                                                            486
                                                                   65
                                                                         -4
                                                                              178
                                                                                         178
                                                                                   183
 -3
     339
           337
                   73
                              464
                                   448
                                          105
                                                  0
                                                      24
                                                           129
                                                                2393*
                                                                         -2
                                                                              247
                                                                                   263
                                                                                         175
 -1
     818
           833
                  83
                                                 2
                            h,
                                1,
                                     3
                                                     337
                                                           343
                                                                  84
                                                                         0
                                                                              28
                                                                                    50 3180*
                                     76
  1
     108
           121
                  205*
                         -9
                               40
                                          497*
                                                      176
                                                            166
                                                                  143
                                                   4
                                                                             h,
                                                                                  1,
                                                        7,
     775
                         -7
                                          99
                                                   h,
           801
                  82
                             193
                                   179
                                                                        -5
                                                                                  110
                                                                                        211*
                                                            3
                                                                            103
  5
     142
           153
                 171
                         -5
                             211
                                   221
                                          86
                                                 -9
                                                      80
                                                            26
                                                                 590*
                                                                        -3
                                                                              71
                                                                                    57
                                                                                        396*
                                                                                 - <sub>27</sub>
    h, 12,
             2
                         -3
                             128
                                   116
                                         128
                                                -7
                                                      26
                                                          108 1815*
                                                                        -1
                                                                              41
                                                                                        831*
 -8
     154
           149
                  150
                              255
                                                                  633*
                         -1
                                    247
                                           94
                                                 -5
                                                       39
                                                            108
                                                                             h,
 -6
     117
             82
                  241*
                          1
                               49
                                          928*
                                                 -3
                                                       67
                                                                 420*
                                                                                   159
                                     64
                                                             15
                                                                        -6
                                                                             152
                                                                                         157
 -4
      24
             47 1888*
                             256
                                   255
                                          97
                                                      94
                                                                340*
                                                 -1
                                                            10
                                                                        -4
                                                                              99
                                                                                   133
                                                                                        237*
 -2
     175
           151
                               55
                                     66
                                          567*
                  128
                          5
                                                  1
                                                     101
                                                             93
                                                                 320*
                                                                        -2
                                                                             258
                                                                                   261
  0
     231
           256
                 1.1.0
                            h,
                                 2,
                                     3
                                                 3
                                                     142
                                                          111
                                                                178
                                                                         0
                                                                            105
                                                                                    16
                                                                                        319*
      143
           172
                  180
                        -10
                              269
                                    261
                                           92
                                                  5
                                                             37 1209*
                                                                             h,
                                                       29
                                                                                   3,
                                                   h,
                                                       8,
             17
                 516*
                        -8
                            123
                                   131
                                         159
                                                                        -5
                                                                              28
                                                                                    14 1932*
                                                             3
```

Page 4
Columns are 10Fo 10Fc 100Sig, * for Insignificant
h kFo Fc Sig h kFo Fc Sig h kFo Fc Sig
h, 3, 4 -1 113 69 349* -4 73 47 396* h, 5, 4
-3 169 177 153 h, 4, 4 -2 27 77 2504* -3 164 167 239

Page 1

Table F2 Observed and calculated structure factor amplitudes for [1,3-Se][I]

	Colu	nns a	re 101	F'O	10Fc	10	Osig,	* fo	r Ins	aiani f	icant				
1	kFo	Fc	Sig	1	kFo	Fc	Sig	1			Sig	1	kFo	Fc	Sig
	0,	0, 1	~~3	2	336	344	435		1785		183	0	44		3630*
2	1618		152	4	239	204	788*	3	63		3876*		1558		173
	3438		195	6	261	163	586*			1416	160		1359		144
	2169		180	8	210	127	831*			1144	193	6	765	774	151
8	1844		217	10	94		4494*	9	143		1288*	8	823	873	197
10	727	676	219		1,	4, 1		11	684		314	10	721	737	245
12	2400		286	1	345	218	589*		3,	3, 1		12	272	113	560*
14	630	633	315	3	93		4718*	0	184		3135*	14	377	339	528
	Ο,	1, 1		_	2,	0, 1		2					5,	2,	
1	2814	3038	191	2	1274		118	4	79		4359*	1	497	456	251
3	714	772	125		2710		201	6	83		2414*	3			149
5	2029	2011	182	6	581	537	155	8	88		4360*	5	732	784	213
	1140		141		1841		181	10	94		2124*	7	598	575	248
9	391	402	319	10	250	261	674*		3,		•	9	587	589	290
11	889	818	218	12	955	962	231	1	454	437	522	11	248	240	883*
13	550	509	356	14			4169*				1061*		5,	3, :	
	Ο,	2, 1			2,	1, 1			4,	0, 1		0	151		3954*
0	-	1061	217	1	482	503	158	0	1119		188	2	166		1178*
2	796	898	156	3	1063	1106	114		2817		164	4	79		3769*
4	345	382	303	5	810	815	133	4	3120	3053	207	6	83		1569*
6	1082	1108	180	7	1179		136		2942		252	8	88	89 4	1158*
8	583	621	277	9	461	445	286	8	1772	1719	182	10	241	62	980*
10	409	434	395	11	297	365	667*	10	945	5 952	202		5,	4,	L
12	358	401	551	13	247	172	814*	12	536	488	330	1	269	188	807*
	Ο,	3, 1			2,	2, 1		14	578	561	358	3	93	301 !	5137*
1	1056		216	0	681		291		4,	1, 1	•		6,	0,	L
3	1056 93	1239	3595*	0 2	681 4 89	646 501	205	1		1, 1 2084	217	0	6, 1136	•	L 186
3 5	93 945	1239 245 1009	3595* 232		681 489 233	646	205 562*		2218 1028	2084 1060	217 114		1136 2903	1096	
3 5 7	93 945 822	1239 245 1009 869	3595* 232 269	2 4 6	681 489 233 423	646 501 269 460	205 562* 320		2218 1028 343	2084 1060 342	217 114 315	2 4	1136 2903 967	1096 2803 958	186 186 116
3 5	93 945	1239 245 1009 869 22	3595* 232	2 4 6 8	681 489 233 423 76	646 501 269 460 111	205 562* 320 4131*	3	2218 1028 343 303	2084 1060 342 313	217 114 315 314	2 4	1136 2903	1096 2803 958	186 186
3 5 7 9	93 945 822 90 0,	1239 245 1009 869 22 4, 1	3595* 232 269 2678*	2 4 6 8 10	681 489 233 423 76 83	646 501 269 460 111 148	205 562* 320 4131* 3800*	3 5 7 9	2218 1028 343 303 488	2084 1060 342 313 503	217 114 315 314 295	2 4 6 8	1136 2903 967 3587 1004	1096 2803 958 3466 1032	186 186 116 260 153
3 5 7 9	93 945 822 90 0, 218	1239 245 1009 869 22 4, 1 460	3595* 232 269 2678* 3497*	2 4 6 8	681 489 233 423 76 83 253	646 501 269 460 111 148 187	205 562* 320 4131*	3 5 7 9 11	2218 1028 343 303 488 630	2084 1060 342 313 503 678	217 114 315 314 295 282	2 4 6 8 10	1136 2903 967 3587 1004 1147	1096 2803 958 3466 1032 1106	186 186 116 260 153 189
3 5 7 9 0 2	93 945 822 90 0, 218 92	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184	3595* 232 269 2678* 3497* 4951*	2 4 6 8 10 12	681 489 233 423 76 83 253 2,	646 501 269 460 111 148 187 3, 1	205 562* 320 4131* 3800* 730*	3 5 7 9	2218 1028 343 303 488	2084 1060 342 313 503 678 567	217 114 315 314 295	2 4 6 8 10 12	1136 2903 967 3587 1004 1147 475	1096 2803 958 3466 1032 1106 442	186 186 116 260 153 189 348
3 5 7 9	93 945 822 90 0, 218 92 94	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143	3595* 232 269 2678* 3497*	2 4 6 8 10 12	681 489 233 423 76 83 253 2, 508	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489	205 562* 320 4131* 3800* 730*	3 5 7 9 11 13	2218 1028 343 303 488 630 602 4,	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1	217 114 315 314 295 282 331	2 4 6 8 10	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652	186 186 116 260 153 189 348 338
3 5 7 9 0 2 4	93 945 822 90 0, 218 92 94	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413*	2 4 6 8 10 12	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603*	3 5 7 9 11 13	2218 1028 343 303 488 630 602 4, 982	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872	217 114 315 314 295 282 331	2 4 6 8 10 12 14	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6,	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1,	186 186 116 260 153 189 348 338
3 5 7 9 0 2 4	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413*	2 4 6 8 10 12 1 3 5	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 386	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629*	3 5 7 9 11 13	2218 1028 343 303 488 630 602 4, 982 638	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678	217 114 315 314 295 282 331 235 185	2 4 6 8 10 12 14	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1,	186 186 116 260 153 189 348 338 1
3 5 7 9 0 2 4 0 2	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604 1302	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368 1562	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413* 311 145	2 4 6 8 10 12 1 3 5 7	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332 365	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 386 359	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629* 633*	3 5 7 9 11 13 0 2 4	2218 1028 343 303 488 630 602 4, 982 638 627	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678 674	217 114 315 314 295 282 331 235 185 203	2 4 6 8 10 12 14	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503 1046	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1, 1419 1042	186 186 116 260 153 189 348 338 1
3 5 7 9 0 2 4 0 2 4	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604 1302 1038	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368 1562 1147	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413* 311 145 118	2 4 6 8 10 12 1 3 5	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332 365 91	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 386 359 102	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629*	3 5 7 9 11 13 0 2 4 6	2218 1028 343 303 488 630 602 4, 982 638 627 583	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678 674 605	217 114 315 314 295 282 331 235 185 203 259	2 4 6 8 10 12 14 1 3 5	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503 1046 1124	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1, 1419 1042 1122	186 186 116 260 153 189 348 338 1 158 113
3 5 7 9 0 2 4 0 2 4 6	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604 1302 1038 1169	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368 1562 1147 1235	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413* 311 145 118 127	2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332 365 91 2,	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 386 359 102 4, 1	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629* 633* 2544*	3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8	2218 1028 343 303 488 630 602 4, 982 638 627 583 370	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678 674 605 405	217 114 315 314 295 282 331 235 185 203 259 396	2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503 1046 1124 586	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1, 1419 1042 1122 609	186 186 116 260 153 189 348 338 1 158 113 133 203
3 5 7 9 0 2 4 0 2 4 6 8	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604 1302 1038 1169 551	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368 1562 1147 1235 566	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413* 311 145 118 127 232	2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332 365 91 2, 91	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 386 359 102 4, 1 48	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629* 633* 2544* 9156*	3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10	2218 1028 343 303 488 630 602 4, 982 638 627 583 370 84	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678 674 605 405 364	217 114 315 314 295 282 331 235 185 203 259 396 4620*	2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503 1046 1124 586 598	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1, 1419 1042 1122 609 582	186 186 116 260 153 189 348 338 1 158 113 133 203 236
3 5 7 9 0 2 4 0 2 4 6 8 10	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604 1302 1038 1169 551 456	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368 1562 1147 1235 566 467	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413* 311 145 118 127 232 317	2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332 365 91 2, 91 318	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 386 359 102 4, 1 48 99	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629* 633* 2544* 9156* 615*	3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8	2218 343 303 488 630 602 4, 982 638 627 583 370 84 373	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678 674 605 405 364 387	217 114 315 314 295 282 331 235 185 203 259 396	2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9 11	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503 1046 1124 586 598 487	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1, 1419 1042 1122 609 582 526	186 186 116 260 153 189 348 338 1 158 113 203 236 356
3 5 7 9 0 2 4 0 2 4 6 8 10 12	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604 1302 1038 1169 551 456 696	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368 1562 1147 1235 566 467 709	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413* 311 145 118 127 232 317 282	2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332 365 91 2, 91 318 221	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 386 359 102 4, 1 48 99 122	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629* 633* 2544* 9156*	3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12	2218 343 303 488 630 602 4, 982 638 627 583 370 84 373 4,	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678 674 605 405 364 387 3, 1	217 114 315 314 295 282 331 235 185 203 259 396 4620* 497	2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503 1046 1124 586 598 487 504	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1, 1419 1042 1122 609 582 - 499	186 186 116 260 153 189 348 338 1 158 113 203 236 356 382
3 5 7 9 0 2 4 0 2 4 6 8 10	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604 1302 1038 1169 551 456 696 392	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368 1562 1147 1235 566 467 709 342	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413* 311 145 118 127 232 317	2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9 0 2 4	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332 365 91 2, 91 318 221 3,	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 386 359 102 4, 1 48 99 122 1, 1	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629* 633* 2544* 9156* 615* 1109*	3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12	2218 343 303 488 630 602 4, 982 638 627 583 370 84 373 4, 908	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678 674 605 405 364 387 3, 1 8 838	217 114 315 314 295 282 331 235 185 203 259 396 4620* 497	2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9 11 13	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503 1046 1124 586 598 487 504	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1, 1419 1042 1122 609 582 499 2,	186 186 116 260 153 189 348 338 1 158 113 203 236 356 382
3 5 7 9 0 2 4 0 2 4 6 8 10 12 14	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604 1302 1038 1169 551 456 696 392 1,	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368 1562 1147 1235 566 467 709 342 2, 1	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413* 311 145 118 127 232 317 282 478	2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9 0 2 4	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332 365 91 2, 91 318 221 3, 3936	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 386 359 102 4, 1 48 99 122 1, 1 3697	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629* 633* 2544* 9156* 615* 1109* 308	3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12	2218 343 303 488 630 602 4, 982 638 627 583 370 84 373 4, 908 434	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678 674 605 405 364 387 3, 1 8 838 474	217 114 315 314 295 282 331 235 185 203 259 396 4620* 497	2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9 11 13	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503 1046 1124 586 598 487 504 6, 1122	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1, 1419 1042 1122 609 582 2, 1026	186 186 116 260 153 189 348 338 1 158 113 203 236 356 382 1
3 5 7 9 0 2 4 0 2 4 6 8 10 12 14	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604 1302 1038 1169 551 456 696 392 1, 1424	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368 1562 1147 1235 566 467 709 342 2, 1 1548	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413* 311 145 118 127 232 317 282 478 153	2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9 0 2 4 0 2	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332 365 91 2, 91 318 221 3, 3936 1200	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 386 359 102 4, 1 48 99 122 1, 1 3697 1367	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629* 633* 2544* 9156* 615* 1109* 308 122	3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 1 3 5	2218 343 303 488 630 602 4, 982 638 627 583 370 84 373 4, 908 434 485	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678 674 605 405 364 387 3, 1 8 838 474 544	217 114 315 314 295 282 331 235 185 203 259 396 4620* 497 240 382 358	2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9 11 13	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503 1046 1124 586 598 487 504 6, 1122 380	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1, 1419 1042 1122 609 582 499 2, 1026 442	186 186 116 260 153 189 348 338 1 158 113 203 236 356 382 1 228 304
3 5 7 9 0 2 4 0 2 4 6 8 10 12 14	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604 1302 1038 1169 551 456 696 392 1, 1424 242	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368 1562 1147 1235 566 467 709 342 2, 1 1548 245	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413* 311 145 118 127 232 317 282 478 153 398	2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9 0 2 4	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332 365 91 2, 91 318 221 3, 3936 1200 1117	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 386 359 102 4, 1 48 99 122 1, 1 3697 1367 1241	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629* 633* 2544* 9156* 615* 1109* 308 122 116	3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 1 3 5 7	2218 343 303 488 630 602 4, 982 638 627 583 370 84 373 4, 908 434 485 498	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678 674 605 405 364 387 3, 1 8 838 474 544 455	217 114 315 314 295 282 331 235 185 203 259 396 4620* 497 382 358 357	2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9 11 13 0 2 4	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503 1046 1124 586 598 487 504 6, 1122 380 451	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1, 1419 1042 1122 609 582 499 2, 1026 442 470	186 186 116 260 153 189 348 338 1 158 113 203 236 356 382 1 228 304 253
3 5 7 9 0 2 4 0 2 4 6 8 10 12 14	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604 1302 1038 1169 551 456 696 392 1, 1424 242 789	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368 1566 467 709 342 2, 1 1548 245 845	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413* 311 145 118 127 232 317 282 478 153 398 195	2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9 0 2 4 6	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332 365 91 2, 91 318 221 3, 3936 1200 1117 2152	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 386 359 102 4, 1 99 122 1, 1 3697 1367 1241 2307	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629* 633* 2544* 9156* 615* 1109* 308 122 116 199	3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 1 3 5	2218 1028 343 303 488 630 602 4, 982 638 627 583 370 84 373 4, 908 434 485 498 412	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678 674 605 405 364 387 3, 1 838 474 455 374	217 114 315 314 295 282 331 235 185 203 259 396 4620* 497 240 382 358	2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9 11 13 0 2 4 6	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503 1046 1124 586 598 487 504 6, 1122 380 451 651	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1, 1419 1042 1122 609 582 2, 1026 449 2, 1026 442 470 648	186 186 116 260 153 189 348 338 1 158 113 203 236 356 382 1 228 304 253 240
3 5 7 9 0 2 4 0 2 4 6 8 10 12 14 13 5 7	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604 1302 1038 1169 551 456 696 392 1, 1424 242 789 611	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368 1562 1147 1235 566 467 342 2, 1 1548 245 845 647	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413* 311 145 118 127 232 317 282 478 153 398 195 268	2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9 0 2 4 6 8	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332 365 91 2, 91 318 221 3, 3936 1200 1117 2152 977	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 386 359 102 1, 1 3697 1367 1241 2307 1063	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629* 633* 2544* 9156* 615* 1109* 308 122 116 199 176	3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9	2218 343 303 488 630 602 4, 982 638 627 583 370 84 373 4, 908 434 485 498 412 4,	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678 674 605 405 387 3, 1 3 838 474 455 374 4, 1	217 114 315 314 295 282 331 235 185 203 259 396 4620* 497 382 358 357 464	2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503 1046 1124 586 598 487 504 6, 1122 380 451 651 362	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1, 1419 1042 1122 609 5826 499 2, 1026 442 470 648 341	186 186 116 260 153 189 348 338 1 158 113 203 236 356 356 356 356 356 356 356 356 356 3
3 5 7 9 0 2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604 1302 1038 1169 551 456 696 392 1, 1424 242 789 611 216	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368 1562 1147 709 342 2, 1 1548 245 845 647 62	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413* 311 145 118 127 232 317 282 478 153 398 195 268 803*	2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9 0 2 4 6 8 10	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332 365 91 2, 91 318 221 3, 3936 1200 1117 2152 977 526	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 359 102 4, 1 49 122 1, 1 3697 1367 1241 2307 1063 571	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629* 633* 2544* 9156* 615* 1109* 308 122 116 199 176 313	3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9	2218 1028 343 303 488 630 602 4, 982 638 627 583 370 84 373 4, 908 434 485 498 412 4, 92	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678 674 605 364 387 3, 1 3 838 474 455 374 4, 1 165	217 114 315 314 295 282 331 235 185 203 259 396 4620* 497 382 358 357 464	2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503 1046 1124 586 598 487 504 1122 380 451 651 362 235	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1, 1419 1042 1122 609 582 - 29 1026 442 470 648 341 177	186 186 116 260 153 189 348 338 1 158 113 203 236 356 358 2 1 228 304 253 240 508 851*
3 5 7 9 0 2 4 0 2 4 6 8 10 12 14 13 5 7	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604 1302 1038 1169 551 456 696 392 1, 1424 242 789 611 216 503	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368 1562 1147 709 342 2, 1 1548 245 845 647 62 514	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413* 311 145 118 127 232 317 282 478 153 398 195 268	2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9 0 2 4 6 8 10 12	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332 365 91 2, 91 318 221 3, 3936 1200 1117 2152 977 526 1099	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 359 102 4, 1 48 99 122 1, 1 3697 1241 2307 1063 571 1096	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629* 633* 2544* 9156* 615* 1109* 308 122 116 199 176 313 233	3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9	2218 343 303 488 630 602 4, 982 638 627 583 370 84 373 4, 903 485 498 412 4, 92 222	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678 674 605 405 364 387 3, 1 8 838 474 455 374 4, 1 165	217 114 315 314 295 282 331 235 185 203 259 396 4620* 497 240 382 358 357 464	2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503 1046 1124 598 487 504 6, 1122 380 451 651 362 235 435	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1, 1419 1042 1122 609 582 - 499 1026 442 470 648 341 177 382	186 186 116 260 153 189 348 338 1 158 113 203 236 356 358 2 1 228 304 253 240 508 851* 562
3 5 7 9 0 2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9	93 945 822 90 0, 218 92 94 1, 2604 1302 1038 1169 551 456 696 392 1, 1424 242 789 611 216	1239 245 1009 869 22 4, 1 460 184 143 1, 1 2368 1562 1147 709 342 2, 1 1548 245 845 647 62	3595* 232 269 2678* 3497* 4951* 4413* 311 145 118 127 232 317 282 478 153 398 195 268 803*	2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9 0 2 4 6 8 10	681 489 233 423 76 83 253 2, 508 318 332 365 91 2, 91 318 221 3, 3936 1200 1117 2152 977 526 1099	646 501 269 460 111 148 187 3, 1 489 343 359 102 4, 1 48 99 122 1, 1 3697 1241 2307 1063 571 1096	205 562* 320 4131* 3800* 730* 354 603* 629* 633* 2544* 9156* 615* 1109* 308 122 116 199 176 313	3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9	2218 1028 343 303 488 630 602 4, 982 638 627 583 370 84 373 4, 908 434 485 498 412 4, 92 222	2084 1060 342 313 503 678 567 2, 1 2 872 678 674 605 405 364 387 3, 1 8 838 474 455 374 4, 1 165	217 114 315 314 295 282 331 235 185 203 259 396 4620* 497 240 382 358 357 464	2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12	1136 2903 967 3587 1004 1147 475 662 6, 1503 1046 1124 586 598 487 504, 1122 380 451 651 362 235 435	1096 2803 958 3466 1032 1106 442 652 1, 1419 1042 1122 609 582 - 29 1026 442 470 648 341 177	186 186 116 260 153 189 348 338 1 158 113 203 236 356 358 2 1 228 304 253 240 508 851* 562

									Page 4
	Colu		re 10F		10Fc	100	Sig, *	or Insignificant	
1	kFo	Fc	Sig	1	kFo	Fc	Sig	kFo Fc Sig l kFo	Fc Sig
	24,	1, 1		2	795	781	244	3 91 237 4795* 29,	2, 1
3	385	349	427	4	856	869	258	94 244 4902* 1 489	362 441
5	399	454	596	6	316	206	701*	28, 0, 1 30,	0, 1
7	302	215	762*	8	639	670	345	1837 1889 292 0 827	836 420
9	182	290	1371*		26,	1, 1		538 558 361 2 87	105 4392*
	24,	2, 1		1	221	256	981*	1060 1047 258 4 999	1037 267
0	447	514	672	3	406	398	417	578 608 368 6 289	265 700*
2	85	134	4729*	5	562	554	362	3 723 709 327 30,	1, 1
4	87	246	2684*	7	488	557	434	28, 1, 1 1 386	398 660*
6	91	225	3034*		26,	2, 1		457 443 423 3 419	486 636
	25,	1, 1		0	255	298 1	L119*	193 350 1337* 5 260	183 760*
0	1412	1467	305	2	89	143	4687*	5 582 606 386 31,	1, 1
2	552	544	344	4	190	224	1356*	494 552 592 0 450	487 684
4	590	578	334	6	136	283	1996*	28, 2, 1 2 386	414 510
6	971	1030	265		27,	1, 1		235 391 1276* 4 93	210 5528*
8	594	598	361	0	489	448	567	2 233 242 1065* 32,	0, 1
	25,	2, 1		2	287	233	752*	363 166 715* 0 91	82 7249*
1	601	658	385	4	340	427	757*	29, 1, 1 2 363	436 568
3	88	138	4824*	6	90	278	4630*	398 369 679* 4 858	844 289
5	755	744	317	8	345	308	753*	2 414 397 571 32,	1, 1
	26,	0, 1			27,	2, 1		484 542 429 1 496	462 431
0	1470	1464	290	1	90	200 2	2904*	608 618 391 3 144	376 3341*

Page 1
Table F3 Observed and calculated structure factor amplitudes for [1,4-Se][I][I3]

	Colum	mg ar	re 13	Fo	1Fc	7	ngia	* fo	r Ins:	ianif	iaant				
h		FC	Sig	h	kFo	Fc	Sig	h		Fc	Sig	h	kFo	Fc	Sig
		, 0	~-5	2	290	279	16	11	h, 13		519	6	187	175	21
2	190	175	17	4	55	60	24	1	134	136	21	8	10	6	578*
4	319	320	30	6	5 4	55	31	3	92	93	26	10	109	100	36
6	314	327	27	8	237	244	18	5	132	138	23	12	39	35	128*
8	169	170	22	10	41	45	62	7	27	4	101*	14	14	19	659*
10	222	229	26	12	85	93	36	, 9		• 9					
12	22	15	202*	14	68	72	52						h,	3, 1	
14	17	9	295*	1-2	h, 7		32	0	h, 14, 271	0 226	29	-15	14	33	291*
	h, 1		275	1	203	198	15	2	12		278*	-13	62	59	60
1	242	230	13	3	421	405	24	4	12 47	8			69	71	47
3	122	125	13	5	85	81	20	6	101.	48	64 29	-9 -7	108	119	. 30
5	358	370	27	7	176	179	20 17	8	67	100 74			57	61	36
7	42	39	36	9	93	102	27	٥			45	-5	162	168	17
9	68	63	41	11	60	53	41	1	h, 15 13	, 0 4	414*	-3 -1	163	160	18
11	158	168	22	13	85	76	37	3	13	23	245*	1	102	104	15
13	13	23	320*	1.5	h, 8		31	5	83	23 91	35		928	795	22
	h, 2		320	0	438	363	34	7	33	8		3	64	64	26
0	99	126	11	2	380	370	25	,			104*	5	216	211	22
2	5	4	339*	4	19	8	95*	0	h, 16 77		E0	7	104	102	28
4	40	37	27	6	34	30	93° 67*	0 2	47	69	50	9	65	63	49
6	182	186	16	8	187	195				47	61	11	77	71	63
8	66	66	27	1.0	37	33	21	. 4	14	21	245*	13	20	46	483*
10	96	97	26	12	80	80	106* 37			35				4, 1	
12	49	51	57	12			3/		h, 17,			-14	14	22	664*
14	39	9	85*	1	h, 9 132	133	16	1 3	41	42		-12	69	70	55
7-1	h, 3		0.5						14	4	253*	-10	11	28	610*
				- 2	175	160	1 5		h 1				07	107	2.0
1			14	3	176	169	15	1 5	h, 1		CC0+	-8	97	107	30
1 3	61	66	14 196*	5	12	23	344*	-15	14	20	669*	-6	164	164	18
3	61 7	66 11	196*	5 7	12 65	23 62	344* 32	-13	14 13	20 27	649*	-6 -4	164 72	164 68	18 24
3 5	61 7 35	66 11 39	196* 44	5 7 9	12 65 81	23 62 87	344* 32 31	-13 -11	14 13 30	20 27 15	649* 132*	-6 -4 -2	164 72 314	164 68 310	18 24 26
3 5 7	61 7 35 87	66 11 39 89	196* 44 21	5 7	12 65 81 4 2	23 62 87 30	344* 32	-13 -11 -9	14 13 30 116	20 27 15 119	649* 132* 30	-6 -4 -2 0	164 72 314 274	164 68 310 267	18 24 26 26
3 5 7 9	61 7 35 87 61	66 11 39 89 58	196* 44 21 38	5 7 9 11	12 65 81 42 h, 10	23 62 87 30 , 0	344* 32 31 79*	-13 -11 -9 -7	14 13 30 116 71	20 27 15 119 76	649* 132* 30 33	-6 -4 -2 0 2	164 72 314 274 275	164 68 310 267 264	18 24 26 26 29
3 5 7 9 11	61 7 35 87 61 82	66 11 39 89 58	196* 44 21 38 32	5 7 9 11	12 65 81 42 h, 10 181	23 62 87 30 , 0	344* 32 31 79*	-13 -11 -9 -7 -5	14 13 30 116 71 132	20 27 15 119 76 136	649* 132* 30 33 18	-6 -4 -2 0 2	164 72 314 274 275 260	164 68 310 267 264 255	18 24 26 26 29 24
3 5 7 9	61 7 35 87 61 82 29	66 11 39 89 58 88	196* 44 21 38	5 7 9 11 0 2	12 65 81 42 h, 10 181 66	23 62 87 30 , 0 159 60	344* 32 31 79* 21 26	-13 -11 -9 -7 -5	14 13 30 116 71 132 93	20 27 15 119 76 136 91	649* 132* 30 33 18 17	-6 -4 -2 0 2 4	164 72 314 274 275 260 78	164 68 310 267 264 255 80	18 24 26 26 29 24 31
3 5 7 9 11 13	61 7 35 87 61 82 29 h, 4	66 11 39 89 58 88 18	196* 44 21 38 32 97*	5 7 9 11 0 2 4	12 65 81 42 h, 10 181 66 87	23 62 87 30 , 0 159 60 80	344* 32 31 79* 21 26 23	-13 -11 -9 -7 -5 -3	14 13 30 116 71 132 93 57	20 27 15 119 76 136 91 59	649* 132* 30 33 18 17 18	-6 -4 -2 0 2 4 6	164 72 314 274 275 260 78 136	164 68 310 267 264 255 80 128	18 24 26 26 29 24 31 27
3 5 7 9 11 13	61 7 35 87 61 82 29 h, 4	66 11 39 89 58 88 18 , 0	196* 44 21 38 32 97*	5 7 9 11 0 2 4 6	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17	23 62 87 30 , 0 159 60 80	344* 32 31 79* 21 26 23 148*	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1	14 13 30 116 71 132 93 57 181	20 27 15 119 76 136 91 59 194	649* 132* 30 33 18 17 18 17	-6 -4 -2 0 2 4 6 8	164 72 314 274 275 260 78 136 75	164 68 310 267 264 255 80 128 69	18 24 26 26 29 24 31 27 48
3 5 7 9 11 13	61 7 35 87 61 82 29 h, 4 534 45	66 11 39 89 58 88 18 , 0 451 50	196* 44 21 38 32 97* 23 22	5 7 9 11 0 2 4 6 8	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86*	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60	20 27 15 119 76 136 91 59 194 55	649* 132* 30 33 18 17 18 17	-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23	18 24 26 26 29 24 31 27 48 96*
3 5 7 9 11 13 0 2 4	61 7 35 87 61 82 29 h, 4 534 45 8	66 11 39 89 58 88 18 , 0 451 50 16	196* 44 21 38 32 97* 23 22 153*	5 7 9 11 0 2 4 6 8 10	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34 27	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11 39 30	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86* 102*	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60 39	20 27 15 119 76 136 91 59 194 55 37	649* 132* 30 33 18 17 18 17 29 49	-6 -4 -2 0 2 4 6 8	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23	18 24 26 26 29 24 31 27 48 96* 599*
3 5 7 9 11 13 0 2 4 6	61 7 35 87 61 82 29 h, 4 534 45 8 50	66 11 39 89 58 88 18 , 0 451 50 16 54	196* 44 21 38 32 97* 23 22 153* 34	5 7 9 11 0 2 4 6 8 10 12	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34 27	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11 39 30 14	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86*	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60 39 59	20 27 15 119 76 136 91 59 194 55 37	649* 132* 30 33 18 17 18 17 29 49	-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38 19 h,	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23 34	18 24 26 26 29 24 31 27 48 96* 599*
3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8	61 7 35 87 61 82 29 h, 4 534 45 8 50 47	66 11 39 89 58 88 18 , 0 451 50 16 54 51	196* 44 21 38 32 97* 23 22 153* 34 37	5 7 9 11 0 2 4 6 8 10 12	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34 27 14 h, 11	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11 39 30 14	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86* 102* 319*	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5 7 9	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60 39 59 11	20 27 15 119 76 136 91 59 194 55 37 59 32	649* 132* 30 33 18 17 18 17 29 49 41 583*	-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12 14	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38 19 h,	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23 34 5, 1	18 24 26 26 29 24 31 27 48 96* 599*
3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10	61 7 35 87 61 82 29 h, 4 534 45 8 50 47 24	66 11 39 89 58 88 18 , 0 451 50 16 54 51	196* 44 21 38 32 97* 23 22 153* 34 37 138*	5 7 9 11 0 2 4 6 8 10 12	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34 27 14 h, 11	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11 39 30 14 , 0	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86* 102* 319*	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5 7 9	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60 39 59 11 72	20 27 15 119 76 136 91 59 194 55 37 59 32 65	649* 132* 30 33 18 17 18 17 29 49 41 583* 51	-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12 14 -13 -11	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38 19 h, 69 130	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23 34 5, 1	18 24 26 26 29 24 31 27 48 96* 599*
3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12	61 7 35 87 61 82 29 h, 4 534 45 8 50 47 24 32	66 11 39 89 58 88 18 , 0 451 50 16 54 51 19 30	196* 44 21 38 32 97* 23 22 153* 34 37 138* 90*	5 7 9 11 0 2 4 6 8 10 12	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34 27 14 h, 11 116	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11 39 30 14 , 0	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86* 102* 319* 20 141*	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5 7 9 11	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60 39 59 11 72 13	20 27 15 119 76 136 91 59 194 55 37 59 32 65 8	649* 132* 30 33 18 17 18 17 29 49 41 583*	-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12 14 -13 -11	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38 19 h, 69 130 48	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23 34 5, 1 50 139	18 24 26 26 29 24 31 27 48 96* 599*
3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10	61 7 35 87 61 82 29 h, 4 534 45 8 50 47 24 32 47	66 11 39 89 58 88 18 , 0 451 50 16 54 51 19 30	196* 44 21 38 32 97* 23 22 153* 34 37 138*	5 7 9 11 0 2 4 6 8 10 12 1 3 5	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34 27 14 h, 11 116 16 20	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11 39 30 14 , 0 115 1	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86* 102* 319* 20 141* 98*	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5 7 9 11 13	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60 39 59 11 72 13 h, 2	20 27 15 119 76 136 91 59 194 55 37 59 32 65 8	649* 132* 30 33 18 17 18 17 29 49 41 583* 51 700*	-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12 14 -13 -11 -9 -7	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38 19 h, 69 130 48 225	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23 34 5, 1 50 139 50 - 234	18 24 26 29 24 31 27 48 96* 599*
3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 14	61 7 35 87 61 82 29 h, 4 534 45 8 50 47 24 32 47 h, 5	66 11 39 89 58 88 18 0 451 50 16 54 51 19 30 51	196* 44 21 38 32 97* 23 22 153* 34 37 138* 90* 85*	5 7 9 11 0 2 4 6 8 10 12 1 3 5 7	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34 27 14 h, 11 116 16 20 42	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11 39 30 14 , 0 115 1 29 48	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86* 102* 319* 20 141* 98* 73*	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5 7 9 11 13	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60 39 59 11 72 13 h, 2	20 27 15 119 76 136 91 59 194 55 37 59 32 65 8	649* 132* 30 33 18 17 18 17 29 49 41 583* 51 700*	-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12 14 -13 -11 -9 -7 -5	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38 19 h, 69 130 48 225 9	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23 34 5, 1 50 139 50 - 234 4	18 24 26 29 24 31 27 48 96* 599* 83 32 58 23 479*
3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 14	61 7 35 87 61 82 29 h, 4 534 45 8 50 47 24 32 47 h, 5	66 11 39 89 58 88 18 , 0 451 50 16 54 51 19 30 51 , 144	196* 44 21 38 32 97* 23 22 153* 34 37 138* 90* 85*	5 7 9 11 0 2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34 27 14 h, 11 116 20 42 58	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11 39 30 14 , 0 115 1 29 48 55	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86* 102* 319* 20 141* 98* 73* 43	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5 7 9 11 13 -14 -12	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60 39 59 11 72 13 h, 2 65 12	20 27 15 119 76 136 91 59 194 55 37 59 32 65 8 , 1	649* 132* 30 33 18 17 18 17 29 49 41 583* 51 700*	-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12 14 -13 -11 -9 -7 -5 -3	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38 19 h, 69 130 48 225 9	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23 34 5, 1 50 139 50 - 234 4 19	18 24 26 29 24 31 27 48 96* 599* 32 58 23 479* 258*
3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 14	61 7 35 87 61 82 29 h, 4 534 45 8 50 47 24 32 47 h, 5 147 231	66 11 39 89 58 88 18 , 0 451 50 16 54 51 19 30 51 , 144 216	196* 44 21 38 32 97* 23 22 153* 34 37 138* 90* 85* 11 16	5 7 9 11 0 2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9 11	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34 27 14 h, 11 116 20 42 58 46	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11 39 30 14 , 0 115 1 29 48 55 42	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86* 102* 319* 20 141* 98* 73*	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5 7 9 11 13 -14 -12 -10	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60 39 59 11 72 13 h, 2 65 12 92	20 27 15 119 76 136 91 59 194 55 37 59 32 65 8 , 1 68 9	649* 132* 30 33 18 17 18 17 29 49 41 583* 51 700* 64 632* 38	-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12 14 -13 -11 -9 -7 -5 -3 -1	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38 19 h, 69 130 48 225 9 8	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23 34 5, 1 50 139 50 -234 4 19 344	18 24 26 29 24 31 27 48 96* 599* 32 58 23 479* 258* 27
3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 14 1 3 5	61 7 35 87 61 82 29 h, 4 534 45 8 50 47 24 32 47 h, 5 147 231 24	66 11 39 89 58 88 18 , 451 50 16 54 51 19 30 51 , 144 216 28	196* 44 21 38 32 97* 23 22 153* 34 37 138* 90* 85* 11 16 70*	5 7 9 11 0 2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9 11	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34 27 14 h, 11 116 20 42 58 46 h, 12	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11 39 30 14 , 0 115 1 29 48 55 42 , 0	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86* 102* 319* 20 141* 98* 73* 43 68	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5 7 9 11 13 -14 -12 -10 -8	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60 39 11 72 13 h, 2 65 12 92 108	20 27 15 119 76 136 91 59 194 55 37 59 32 65 8 , 1 68 9 91 114	649* 132* 30 33 18 17 18 17 29 49 41 583* 51 700* 64 632* 38 28	-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12 14 -13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38 19 h, 69 130 48 225 9 8 364 606	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23 34 5, 1 50 139 50 -234 4 19 344 508	18 24 26 29 24 31 27 48 96* 599* 32 58 23 479* 258* 27 27
3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7	61 7 35 87 61 82 29 h, 4 534 45 8 50 47 24 32 47 h, 5 147 231 24 55	66 11 39 89 58 88 18 , 451 50 164 51 19 30 51 , 144 216 28 54	196* 44 21 38 32 97* 23 22 153* 34 37 138* 90* 85* 11 16 70* 33	5 7 9 11 0 2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9 11	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34 27 14 h, 11 116 20 42 58 46 h, 12 215	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11 39 30 14 , 0 115 29 48 55 42 , 0	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86* 102* 319* 20 141* 98* 73* 43 68	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5 7 9 11 13 -14 -12 -10 -8 -6	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60 39 11 72 13 h, 2 65 12 92 108 31	20 27 15 119 76 136 91 59 194 55 37 59 32 65 8 , 1 68 9 91 114 33	649* 132* 30 33 18 17 18 17 29 49 41 583* 51 700* 64 632* 38 28 59*	-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12 14 -13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38 19 h, 69 130 48 225 9 8 364 606 353	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23 34 5, 50 139 - 234 19 344 508 337	18 24 26 29 24 31 27 48* 599* 832 58 27 258* 27 27 32
3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9	61 7 35 87 61 82 29 h, 4 534 45 8 50 47 24 32 47 h, 5 147 231 24 55 107	66 11 39 89 58 88 18 , 451 50 164 51 19 30 51 , 144 216 28 54 111	196* 44 21 38 32 97* 23 22 153* 34 37 138* 90* 85* 11 16 70* 33 23	5 7 9 11 0 2 4 6 8 10 12 1 3 5 7 9 11 0 2	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34 27 14 h, 11 116 20 42 58 46 h, 12 215 91	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11 39 30 14 , 0 115 29 48 55 42 , 0 189 92	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86* 102* 319* 20 141* 98* 73* 43 68 23 25	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5 7 9 11 13 -14 -12 -10 -8 -6 -4	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60 39 11 72 13 h, 2 65 12 92 108 31 266	20 27 15 119 76 136 91 59 194 55 37 59 32 65 8 9 91 114 33 266	649* 132* 30 33 18 17 18 17 29 49 41 583* 51 700* 64 632* 38 28 59* 24	-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12 14 -13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38 19 h, 69 130 48 225 9 8 364 606 353 58	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23 34 5, 50 139 - 234 4 19 344 508 337 62	18 24 26 29 24 31 27 48* 599* 832 832 832 479* 258* 277 326
3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9 11	61 7 35 87 61 82 29 h, 4 534 45 8 50 47 24 32 47 h, 5 147 231 24 55 107 64	66 11 39 89 58 88 18 , 451 50 164 51 19 30 51 , 144 216 28 54 111 62	196* 44 21 38 32 97* 23 22 153* 34 37 138* 90* 85* 11 16 70* 33 23 39	57911 02468 102 1357911 024	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34 27 14 h, 11 116 20 42 58 46 h, 12 215 91 12	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11 39 30 14 , 0 115 1 29 48 55 42 , 0 189 92 25	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86* 102* 319* 20 141* 98* 73* 43 68 23 25 211*	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5 7 9 11 13 -14 -12 -10 -8 -6 -4 -2	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60 39 11 72 13 h, 2 65 12 92 108 31 266 20	20 27 15 119 76 136 91 55 37 59 32 65 8 9 114 33 266 29	649* 132* 30 33 18 17 18 17 29 49 41 583* 51 700* 64 632* 38 28 59* 24 78*	-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12 14 -13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38 19 h, 69 130 48 225 9 8 364 606 353 58	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23 34 5, 50 139 50 234 4 19 344 508 337 62 32	18 24 26 29 24 31 27 48* 599* 832 832 834 798* 27 27 326 90*
3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9	61 7 35 87 61 82 9 h, 4 534 8 50 47 24 32 47 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	66 11 39 89 58 88 18 0 451 50 16 54 51 216 28 54 111 62 52	196* 44 21 38 32 97* 23 22 153* 34 37 138* 90* 85* 11 16 70* 33 23	57911 02468 102 1357911 0246	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34 27 14 h, 11 116 20 42 58 46 h, 12 215 91 12	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11 39 30 14 , 0 115 1 29 48 55 42 , 0 189 92 25 76	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86* 102* 319* 20 141* 98* 73* 43 68 23 25 211* 32	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5 7 9 11 13 -14 -12 -10 -8 -6 -4 -2 0	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60 39 11 72 13 h, 2 65 12 92 108 31 266 20 81	20 27 15 119 76 136 91 55 37 59 32 65 8 9 114 33 266 29 74	649* 132* 30 33 18 17 18 17 29 49 41 583* 51 700* 64 632* 38 28 59* 24 78* 15	-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12 14 -13 -17 -5 -3 -1 1 3 5 7 9	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38 19 h, 69 130 48 225 9 8 364 606 353 58 35 139	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23 34 5, 50 139 50 234 4 19 344 508 337 62 32 135	18 24 26 29 24 31 27 48* 599* 832 832 837 425 87 27 326 90* 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30
3 5 7 9 11 13 0 2 4 6 8 10 12 14 1 3 5 7 9 11	61 7 35 87 61 82 29 h, 4 534 45 8 50 47 24 32 47 h, 5 147 231 24 55 107 64	66 11 39 89 58 88 18 0 451 50 16 54 51 216 28 54 111 62 52	196* 44 21 38 32 97* 23 22 153* 34 37 138* 90* 85* 11 16 70* 33 23 39	57911 02468 102 1357911 024	12 65 81 42 h, 10 181 66 87 17 34 27 14 h, 11 116 20 42 58 46 h, 12 215 91 12	23 62 87 30 , 0 159 60 80 11 39 30 14 , 0 115 1 29 48 55 42 , 0 189 92 25	344* 32 31 79* 21 26 23 148* 86* 102* 319* 20 141* 98* 73* 43 68 23 25 211*	-13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5 7 9 11 13 -14 -12 -10 -8 -6 -4 -2	14 13 30 116 71 132 93 57 181 60 39 11 72 13 h, 2 65 12 92 108 31 266 20	20 27 15 119 76 136 91 55 37 59 32 65 8 9 114 33 266 29	649* 132* 30 33 18 17 18 17 29 49 41 583* 51 700* 64 632* 38 28 59* 24 78*	-6 -4 -2 0 2 4 6 8 10 12 14 -13 -11 -9 -7 -5 -3 -1 1 3 5	164 72 314 274 275 260 78 136 75 38 19 h, 69 130 48 225 9 8 364 606 353 58	164 68 310 267 264 255 80 128 69 23 34 5, 50 139 50 234 4 19 344 508 337 62 32	18 24 26 29 24 31 27 48* 599* 832 832 834 798* 27 27 326 90*

©1996 American Chemical Society Chemistry of Materials V08 Page 762 Bryan Supplemental Page 23 I-768-M23

	a		- 15	_	7.55-	4.6	and	. e.	T					Page	9
	Column	s ar	e 1F	0	1Fc	Τſ	Sig, '	' IO	r Insi	.gnır:	ıcant				
h	kFo	Fc	Sig	h	kFo	Fc	Sig	h	kFo	FC	Sig	h	kFo	Fc	Sig
	h, 4,	10		0	50	47	101*	-3	14	30	618*	-4	56	52	76
-4	58	56	92		h, 5,	10		-1	19	8	217*	-2	68	68	61
-2	53	75	112*	-5	28	36	1.70*		h. 6	5. 10					