

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางที่ ผ(ก).1 แสดงข้อมูลการวัดความหนาแน่นกระแสวิกฤติ (J_c) ของ $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_x$

No.	V_{23} (mV)	I (A)	J_c (A/Cm ²)
1.	0.0168	4200	0
2.	0.0185	4625	0
3.	0.0262	6550	0
4.	0.0279	6975	0
5.	0.0362	9050	0.001
6.	0.0372	9300	0.001
7.	0.0451	11275	0.002
8.	0.0469	11725	0.004
9.	0.0549	13725	0.007
10.	0.0556	13900	0.008
11.	0.0642	16050	0.01
12.	0.0659	16475	0.011
13.	0.0741	18525	0.014
14.	0.075	18750	0.016
15.	0.0829	20725	0.018
16.	0.0915	22875	0.021
17.	0.1014	25350	0.025

ตารางที่ ผ(ก).2 แสดงข้อมูลการวัดความหนาแน่นกระแสวิกฤติ (J_c) ของ $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{Pb}_{0.5}\text{O}_x$

No.	V_{23} (mV)	I (A)	J_c (A/Cm ²)	No.	V_{23} (mV)	I (A)	J_c (A/Cm ²)
1.	0	0.0175	7291.667	31.	0.0191	0.0746	31083.33
2.	0	0.0176	7333.333	32.	0.02	0.0748	31166.67
3.	0	0.0181	7541.667	33.	0.0217	0.0831	34625
4.	0	0.0182	7583.333	34.	0.0228	0.0832	34666.67
5.	0	0.0272	11333.33	35.	0.0229	0.0837	34875
6.	0	0.0273	11375	36.	0.023	0.084	35000
7.	0	0.0274	11416.67	37.	0.0268	0.0925	38541.67
8.	0	0.0277	11541.67	38.	0.0276	0.0922	38416.67
9.	0	0.0282	11750	39.	0.0289	0.097	40416.67
10.	0.0018	0.0357	14875	40.	0.03	0.1021	42541.67
11.	0.0019	0.0365	15208.33	41.	0.0313	0.1031	42958.33
12.	0.002	0.0369	15375	42.	0.0357	0.1117	46541.67
13.	0.0025	0.0371	15458.33	43.	0.0394	0.1194	49750
14.	0.0064	0.0455	18958.33				
15.	0.0065	0.0458	19083.33				
16.	0.0065	0.0462	19250				
17.	0.0066	0.0463	19291.67				
18.	0.0079	0.0467	19458.33				
19.	0.0098	0.0553	23041.67				
20.	0.0102	0.0557	23208.33				
21.	0.0109	0.0558	23250				
22.	0.01	0.0559	23291.67				
23.	0.0135	0.0643	26791.67				
24.	0.0137	0.0645	26875				
25.	0.0142	0.0648	27000				
26.	0.0143	0.0652	27166.67				
27.	0.0143	0.0653	27208.33				
28.	0.0144	0.0654	27250				
29.	0.014	0.066	27500				
30.	0.0183	0.0739	30791.67				

ตารางที่ ผ(ก).3 แสดงข้อมูลการวัดความหนาแน่นกระแสวิกฤติ (J_c) ของ $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$

No.	V_{23} (mV)	I (A)	J_c (A/Cm ²)	No.	V_{23} (mV)	I (A)	J_c (A/Cm ²)
1.	0	0.0166	2075	31.	0.011	0.0928	11600
2.	0	0.0175	2187.5	32.	0.012	0.1014	12675
3.	0	0.0178	2225	33.	0.012	0.1016	12700
4.	0	0.0181	2262.5	34.	0.012	0.1022	12775
5.	0	0.0263	3287.5	35.	0.012	0.1099	13737.5
6.	0	0.0266	3325	36.	0.012	0.1111	13887.5
7.	0	0.0271	3387.5	37.	0.012	0.1113	13912.5
8.	0	0.0354	4425	38.	0.012	0.1114	13925
9.	0	0.036	4500	39.	0.013	0.1192	14900
10.	0	0.0363	4537.5	40.	0.013	0.1201	15012.5
11.	0	0.0365	4562.5	41.	0.013	0.1203	15037.5
12.	0	0.0445	5562.5	42.	0.013	0.1213	15162.5
13.	0	0.0456	5700	43.	0.014	0.1286	16075
14.	0	0.0463	5787.5	44.	0.014	0.1295	16187.5
15.	0	0.047	5875	45.	0.014	0.1297	16212.5
16.	0	0.0541	6762.5	46.	0.014	0.1304	16300
17.	0	0.0547	6837.5	47.	0.015	0.1378	17225
18.	0	0.0554	6925	48.	0.015	0.1384	17300
19.	0	0.0638	7975	49.	0.016	0.1395	17437.5
20.	0	0.0643	8037.5	50.	0.016	0.1469	18362.5
21.	0	0.0734	9175	51.	0.016	0.1481	18512.5
22.	0.001	0.0738	9225	52.	0.016	0.1488	18600
23.	0.003	0.0745	9312.5				
24.	0.005	0.0819	10237.5				
25.	0.007	0.0826	10325				
26.	0.008	0.0833	10412.5				
27.	0.01	0.0834	10425				
28.	0.01	0.0905	11312.5				
29.	0.01	0.0919	11487.5				
30.	0.01	0.092	11500				

ภาคผนวก ข

ตารางที่ ผ(ข).1 แสดงข้อมูลการวิเคราะห์ XRD ของ $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_x$

h	k	l	d-spacing	2θ	n
0	0	8	3.84	23.15	2
1	1	3	3.58	24.83	3
1	1	5	3.25	27.41	4
0	0	10	3.07	29.01	5
0	0	19	2.89	30.95	6
1	1	8	2.70	33.10	8
0	0	12	2.56	35.06	9
1	0	11	2.48	36.14	10
1	0	14	2.03	44.51	12
0	0	16	1.92	47.36	13
0	0	17	1.81	50.44	15

ตารางที่ ผ(ข).2 แสดงข้อมูลการวิเคราะห์ XRD ของ $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{Pb}_{0.5}\text{O}_x$

n	2θ	d-spacing	h	k	l
1	23.23	3.82	0	0	10
2	24.96	3.56	1	0	8
8	33.15	2.70	0	0	14
9	35.19	2.55	0	2	5
11	38.78	2.32	1	1	13
12.	44.26	2.73	0	0	14
11	35.35	2.54	2	0	5
12	36.66	2.45	1	1	12
14	38.63	2.33	1	1	13
15	40.47	2.23	1	1	14
18	42.52	2.12	1	1	15
19	44.81	2.02	0	0	19
21	47.36	1.92	0	0	20

ตารางที่ ผ(ข).3 แสดงข้อมูลการวิเคราะห์ XRD ของ $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_x$

n	2θ	d-spacing	h	k	l
2	23.10	3.85	0	0	10
3	24.74	3.59	1	0	8
4	25.59	3.48	0	0	11
7	30.42	2.94	0	0	13
8	31.36	2.85	1	1	9
10	32.74	2.73	0	0	14
11	35.35	2.54	2	0	5
13	47.81	1.90	0	0	20
15	50.44	1.81	0	0	21

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นาย สุวิชัย ธนะศานวรคุณ

วัน เดือน ปีเกิด 30 มีนาคม 2515

ประวัติการศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมปลาย
จากโรงเรียนมงฟอร์ต วิทยาลัย ปีการศึกษา 2532
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี
จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2536