

[补充信息]

原料对强化固相反应合成的 $\text{LiNi}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{O}_2$ 粉末电化学性能的影响

徐枫¹, 严红革^{1,✉}, 陈吉华¹, 张正富², 范长岭¹

1 湖南大学材料科学与工程学院, 长沙 410082

2 昆明理工大学材料科学与工程学院, 昆明 650093

[Supplementary Information]

Impact of Raw Materials on Electrochemical Properties of $\text{LiNi}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{O}_2$ Powders Prepared by Enhanced Solid State Reaction

XU Feng¹, YAN Hongge^{1,✉}, CHEN Jihua¹, ZHANG Zhengfu², FAN Changling¹

1 School of Materials Science and Engineering, Hunan University, Changsha 410082, China

2 Faculty of Materials Science and Engineering, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650093, China

实验试剂与仪器

本实验中用到的碳酸锂、碳酸钴、碳酸锰、碱式碳酸钴、氧化镍、四氧化三钴、二氧化锰为分析纯, 从阿拉丁试剂有限公司购买。机械力活化过程中使用的行星式球磨机, 型号为 TENCAN POWDER XQM-4, 从长沙天创粉末技术有限公司购买。球磨罐为玛瑙材质, 磨球为氧化锆材质, 粒径~5 mm。煅烧过程使用的箱式电阻炉为型号 SX4-20-150, 配合硅碳(钼)棒专用电气控制系统 TY-03-125, 控温精度能达到 1 °C, 两者均从湖南株洲天鹰电炉有限公司购买。

表 1 不同原料合成的产物粉末在 25 °C 的倍率性能详细数据

	LC-BM20/(mAh·g ⁻¹)					LO-BM20/(mAh·g ⁻¹)				
0.1 C	186.3	184.4	183.2	181.8	181.0	179.9	179.2	178.4	173.8	176.1
0.5 C	171.3	171.2	170.3	169.4	168.7	164.4	164.0	163.0	163.0	162.3
1 C	159.5	159.0	158.5	158.2	158.0	154.5	154.2	153.9	153.3	152.9
3 C	137.5	142.8	141.9	141.7	140.3	131.1	131.8	131.3	131.6	131.3
6 C	128.3	134.3	134.3	133.7	134.3	114.0	120.4	120.4	120.4	121.0
0.1 C	171.2	170.8	169.9	167.6	168.0	169.2	168.4	166.7	165.7	165.2

表 2 LO-BM20 粉末在 55 °C 的倍率性能详细数据

	LO-BM20/(mAh·g ⁻¹)				
0.1 C	192.7	190.8	189.9	188.6	187.5

0.5 C	175.3	175.0	174.2	173.5	172.7
1 C	165.8	165.5	165.1	164.7	164.0
3 C	140.8	141.7	141.5	140.4	139.9
6 C	92.2	96.2	94.4	9.35	93.5
0.1 C	180.2	178.6	176.4	175.7	174.0
