

リチウム二次電池正極用 試料のアモルファス・メカニカルアロイング

2017年9月5日 ナガオシステム.長尾 文喜

試験装置 小型3次元ボールミル 3DB-80



反応容器：φ80mmZrO₂ 容器

試料

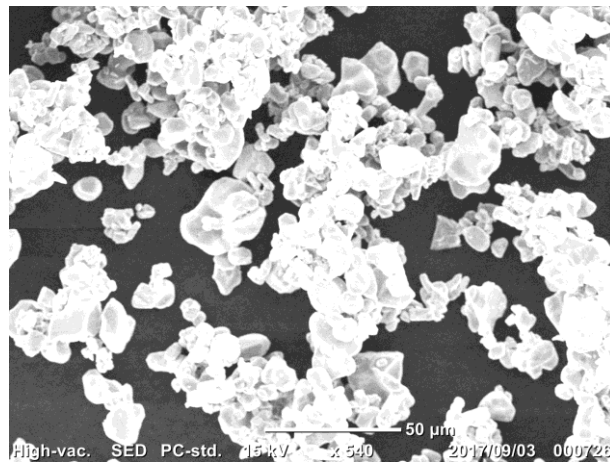
(黒色) 4g

- (白) 1g



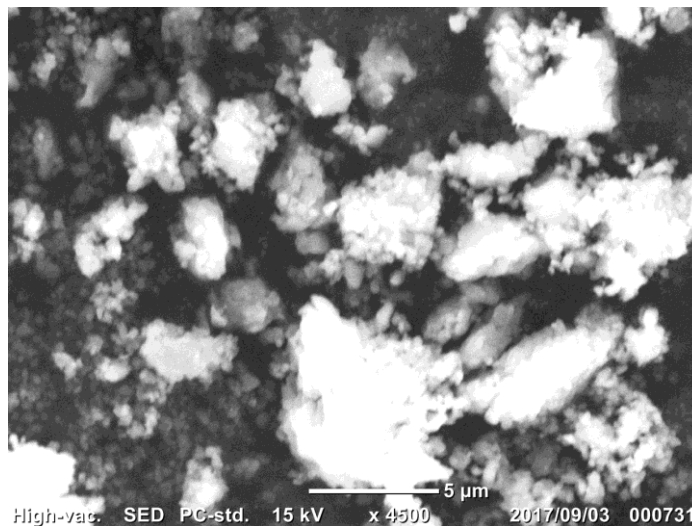
(黒色) - 原材料-SEM

粒径 2~30 μm



(白) - 原材料-SEM

粒径 0.2~5 μm



φ 80mm ZrO₂ 反応容器に
φ 10mm ZrO₂ ボール 300 g と試料を入れる



運転設定

上下回転数：400rpm

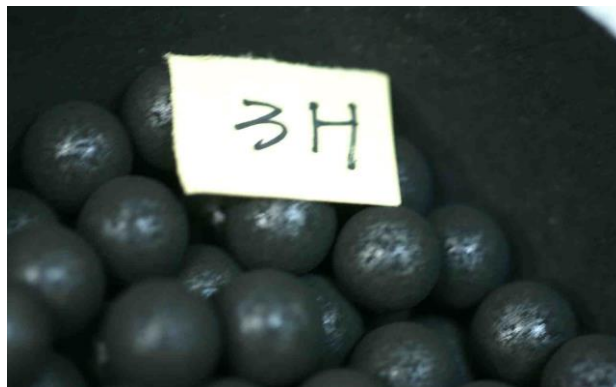
水平径回転数：400+400=800rpm

総合負荷電流 運転開始 1.1A

3 時間後 容器内部温度 42.5℃ 室温 26.5℃

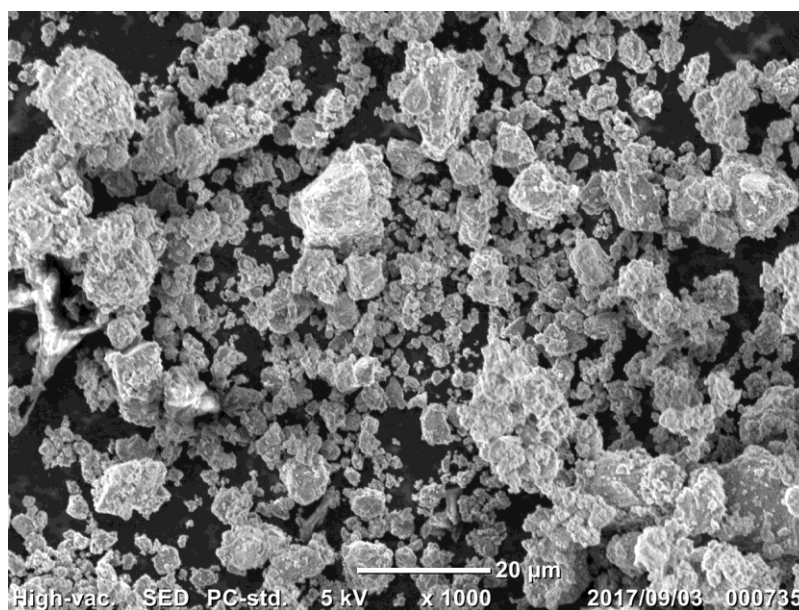
発熱 16deg

【3 時間後】



3 時間後の SEM

粒径 0.5~15 μm



硬い黒が柔らかい白を包む状態

....

【15 時間後】

上下回転数：500rpm 水平径回転数：400+500=900rpm

総合負荷電流 運転開始 1.1A

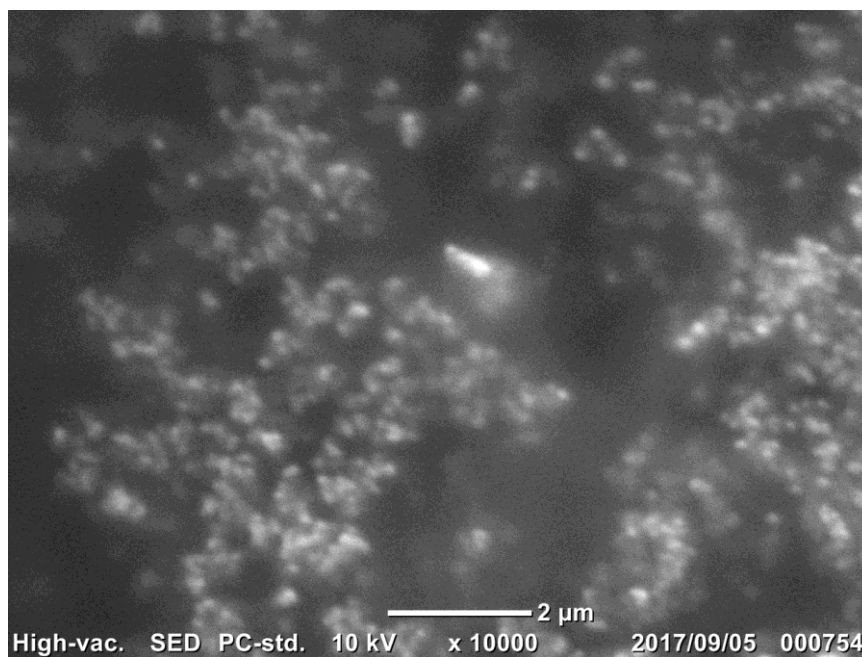
容器内部温度 52.2°C 室温 26.8°C 発熱 25.4deg

15 時間後のボールと容器



15 時間後の SEM

0.05~0.8 μm (凝集)



XRD の観測では 3 時間でアモルファス化が進み 15 時間では完全にアモルファスになったと報告を受けた。