

切粉を用いたリチウムイオン電池のシリコン負極の創製と放電容量制限による特性向上

(阪大産研) 喜村勝矢・松本健俊・小林光、(東北大多元研) 西原洋知・粕壁隆敏・京谷隆

Key Scientific Article

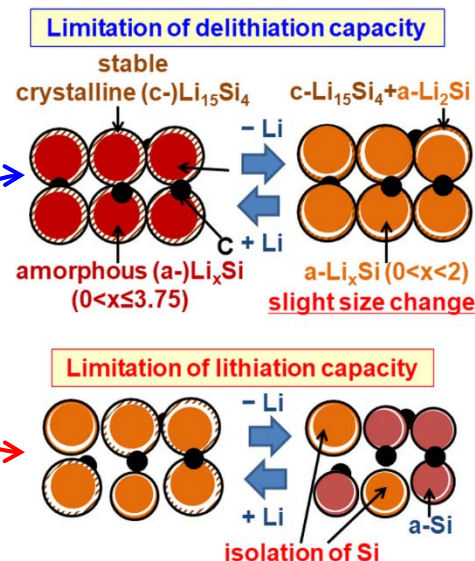
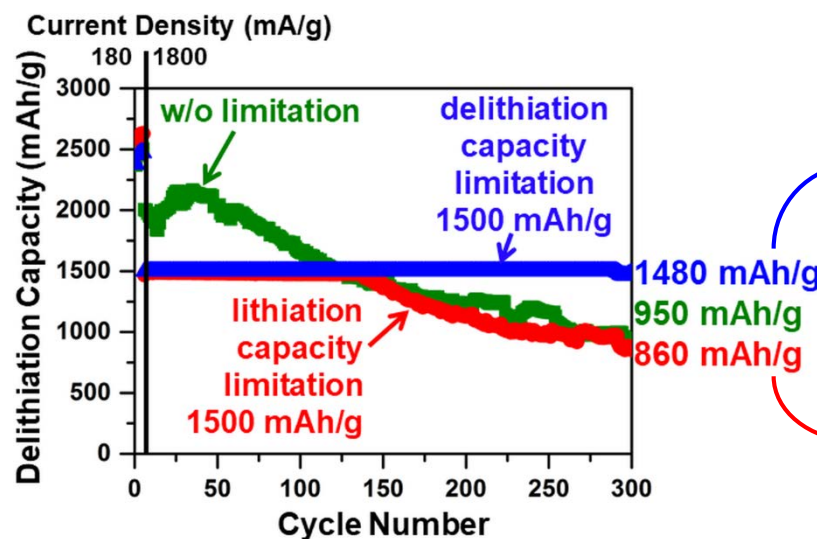
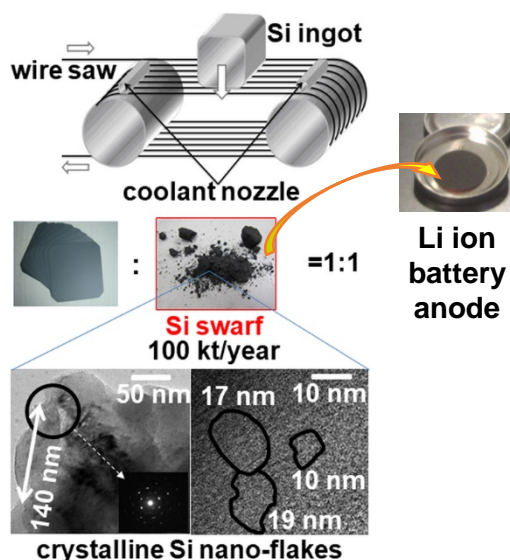
Renewable Energy global innovations. 1 September, 2017.
<https://reginnovations.org/key-energy-storage-system/cyclability-li-ion-batteries-c-coated-si-nanopowder-electrode-fabricated-si-swarf-limitation-delithiation-capacity/>

J. Electrochem. Soc.

164(2017)A995-A1001
 Published online 15 March, 2017
 DOI: 10.1149/2.0361706jes

Improvement of cyclability of Li-ion batteries using C-coated Si nanopowder electrode fabricated from Si swarf with limitation of delithiation capacity

Katsuya Kimura, Taketoshi Matsumoto, Hiroto Nishihara, Takatoshi Kasukabe, Takashi Kyotanai, Hikaru Kobayashi



シリコンインゴットからシリコンウェーハをスライスする際に生成する産業廃棄物「シリコン切粉」を用い、低コストでリチウムイオン電池の負極を作製することに成功した。フル充電後に容量を制限して放電することにより、充放電時のシリコンナノ粒子の体積変化を小さくすると共に剥離も抑制し、サイクル特性が大きく向上することを発見した。

We succeed in fabrication of an anode for Li ion batteries from Si swarf which is an industrial waste generated during slicing Si ingots. We demonstrate that limitation of delithiation capacity after deep lithiation can greatly improve the cyclability because isolation of Si nanopowder is suppressed by a decrease in the volume change of Si nanopowder.