



水熱合成によるスズ酸塩の表面・バルクの構造比較

神谷康貴、上田嵩大
シヤチハタ株式会社

キーワード：スズ酸塩，表面・バルク

1. 測定実施日

2023年6月8日 BL6N1 (2シフト)

2. 背景と研究目的

水熱法は、高温高压の熱水の存在下で行われる化合物の合成あるいは結晶成長のことで、常温常圧では水に溶けない物質も容易に溶解するため、通常は得られないような物質の合成や微細でシャープな粒度分布が得られる特徴がある。本研究では、スズ酸塩の水熱法合成を行い、その合成された微粒子状のスズ酸塩の表面とバルクの構造について調査した。

3. 実験内容

測定試料として、水熱合成したスズ酸塩の粉末を用いて、He 大気圧チャンバー転換電子収量法&蛍光収量法同時測定法により Sn L-edge XAFS 測定を行った。

4. 結果および考察

Fig. 1 に蛍光収量法(バルク)、 Fig. 2 に転換電子収量法(表面)の水熱合成した微粒子状スズ酸塩の Sn L-edge XAFS スペクトルを示す。スペクトル情報及び標準試料 SnO₂(IV)と SnO(II)との比較より、特に 3940eV 付近のスペクトルの比較から、表面の Sn の状態は四価の構造が多いことを示唆するデータが得られた。よって、微粒子状スズ酸塩の表面は、空気中の酸素に影響を受けることが分かった。

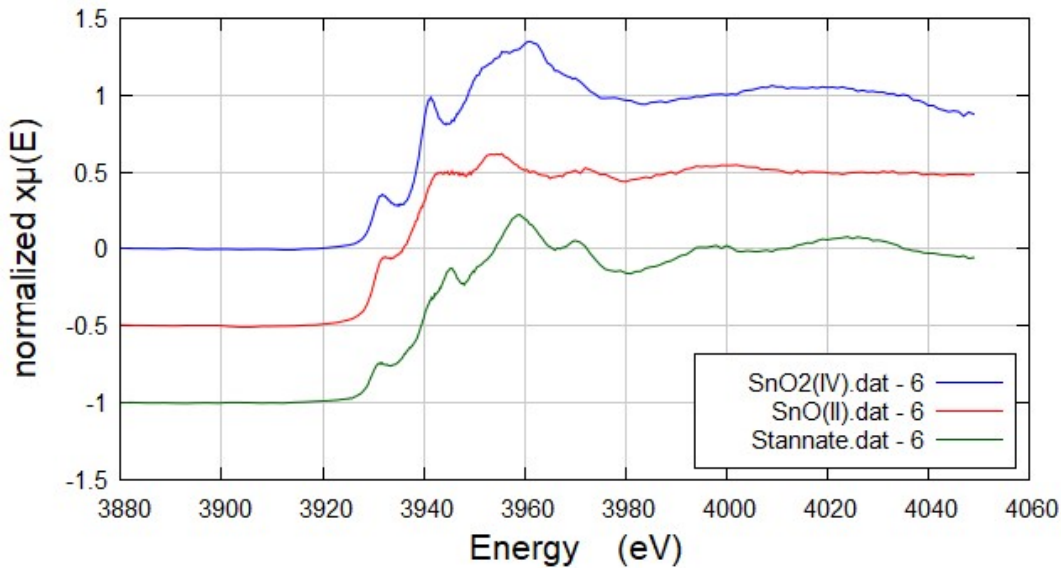


Fig. 1 Sn L-edge XAFS_蛍光収量法(バルク)

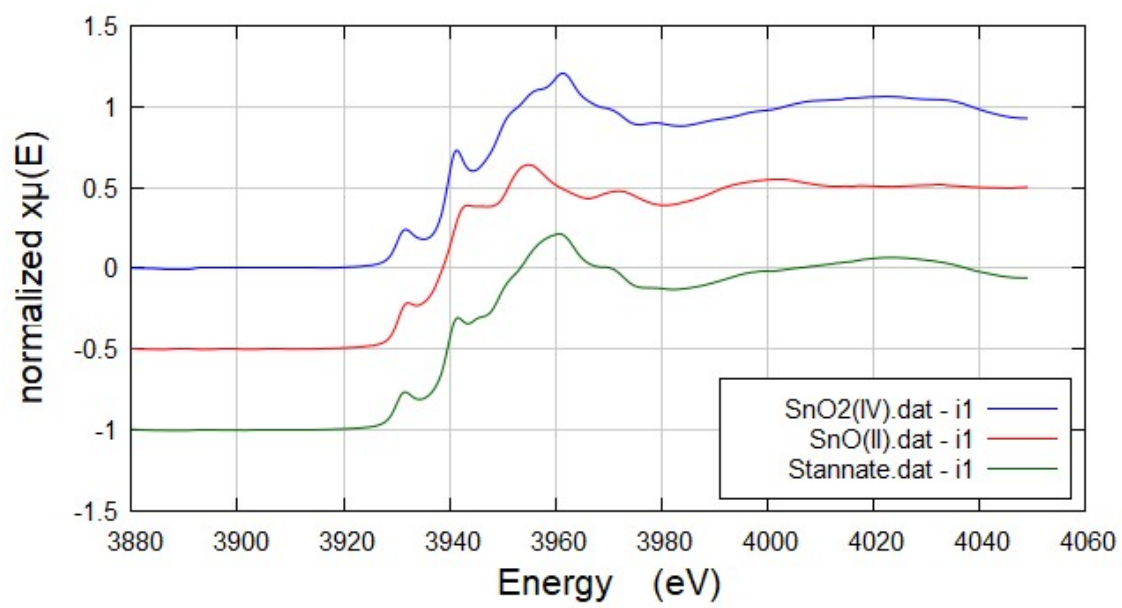


Fig. 2 Sn L-edge XAFS_轉換電子収量法(表面)