

水熱反応による多孔質膜の合成

Keywords: 多孔体、膜

機能探索分野 カーボン複合材料グループ

下村 周一

SHIMOMURA.Shuichi@nims.go.jp | https://samurai.nims.go.jp/profiles/shimomura_shuichi



研究の背景

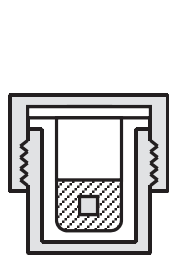
- 環境汚染の原因となる物質などを除去するための浄化装置などに利用できる新しい多孔体を開発することを目的とする。

研究の狙い

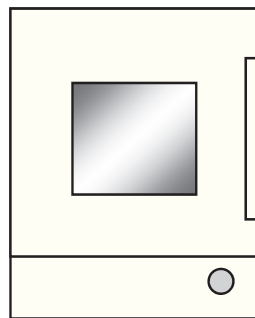
- 水熱反応を利用して多孔体を合成する。
- アルミニウムを基板にして自立膜の合成が可能。
- 細孔径の制御、多孔質膜の強度について改善を進める

最先端研究トピックス

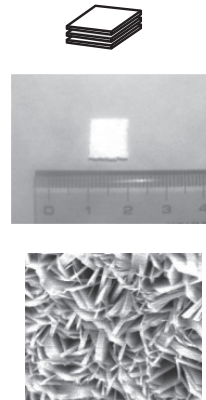
水酸化ナトリウム水溶液中での水熱反応
アルミニウムからペーマイト多孔体の合成 ⇒ 自立膜へ



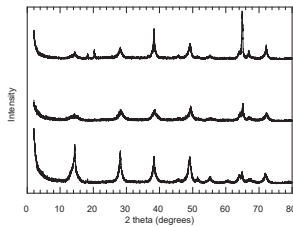
NaOH: 0.1~0.8mol/l
Al板: 10mm×10mm×0.5mm



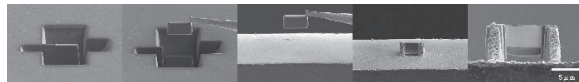
温度: 70~150°C, 時間: 12~14h



XRD



FIB/SEM



文献

- ・Structural Analysis of C60 Microtubes Vertically Grown on AAO Membranes. IUMRS. 2014
- ・Investigation of synthesis of aluminum silicate thin film. The Clay Science Society of Japan. 2001

まとめ

- ペーマイトの多孔質自立膜の合成
- 特許第4022623号
ペーマイト自立膜とその合成方法

実用化への目標

- 細孔径の制御
- 複合化による機能性の付与