

課題番号 : F-18-KT-0063
利用形態 : 機器利用
利用課題名 (日本語) : 水処理膜の表面構造とろ過性能の明確化
Program Title(English) : Clarification of the surface structure and the filtration performance of the water treatment membrane
利用者名 (日本語) : 小川大地, 長谷川真弓
Username(English) : Daichi Ogawa, Mayumi Hasegawa
所属名 (日本語) : 積水化学工業株式会社環境・ライフラインカンパニー総合研究所
Affiliation(English) : General institute urban infrastructure & environmental products company
キーワード/Keyword : 形状・形態観察、高分子多孔膜、ろ過性能

1. 概要(Summary)

高分子多孔膜作製時の水槽温度が膜構造に及ぼす影響の確認を FE-SEM により行った。さらに上記膜がろ過性能に及ぼす影響の確認を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

超高分解能電解放出型走査電子顕微鏡(FE-SEM, SU-8000)

【実験方法】

試料は弊社にて作製した高分子多孔膜であり、これを凍結乾燥(東京理化工機, FDU-2100)、オスミウムコーティング(メイワフォーシス, Neoc-STB)処理を行い、カーボンテープで台座に固定し、FE-SEM 観察を行った。

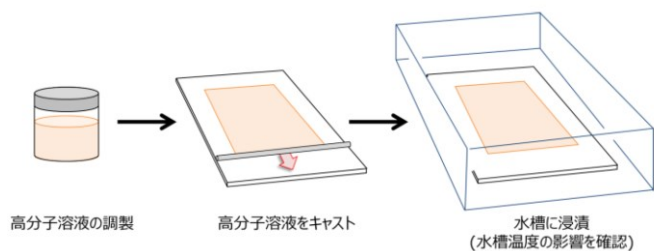


Fig. 1 Schematic illustration of preparation of polymeric membrane.

3. 結果と考察(Results and Discussion)

高分子多孔膜は、相分離機構による典型的な構造をとっており、かつ多孔膜作製時の水槽温度により、膜構造が変化することが確認された。これは、水槽温度が膜形成時の非溶媒と溶媒の拡散・および樹脂溶液の固化速度に影響しているためであると考えられる。得られた高分子多孔膜のろ過試験を行ったところ、膜構

造によりろ過性能が変化することが確認された。本検討から、膜構造がろ過性能に及ぼす影響について有用な知見が得られた。

4. その他・特記事項 (Others)

本研究は、文部科学省委託事業ナノテクノロジープラットフォーム課題として物質・材料研究機構微細構造解析プラットフォーム(NMCP)の支援を受けて実施されました。関係各位に深く感謝いたします。

【参考文献】

吉川正和ら, 膜技術第2版
松山秀人, ケミカルエンジニアリング,1990
Gregory Ret al., Preparation and Characterization of Membranes Formed by Nonsolvent Induced Phase Separation: A Review, Ind. Eng. Chem. Res.,2011, 50, 3798-3817.

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許 (Patent)

なし。