

テーマ

微細構造で濡れ性強化

適用分野

材料分野

研究名称

微細構造形成による濡れ性の強化

氏名所属

渡邊順司 教授
理工学部 機能分子化学科



内容

●特徴

高分子薄膜の創製において、膜表面に微細構造を形成させると平滑な表面とは異なる濡れ性を示す。湿潤環境下で製膜すると、溶媒の揮発時に気化熱により水蒸気が液面に結露を作り、その構造がテンプレートとなって微細構造が構築できる。

同じ材料でありながら、構造の有無により濡れ性を多様に変化できる。

●研究内容

気化熱による水蒸気の結露を利用して微細構造を形成しているため、基材の形態は幅広く選択できる。例えば、不織布を選択すると図に示すように、構成繊維の表面に微細構造が構築できる。塗布する溶液の濃度や水蒸気の量を変えると、構造の深さや構造の密度を変えることができる。

上述の構造形成により親水性素材はより親水性を示し、疎水性の素材はより疎水性を示すようになる。

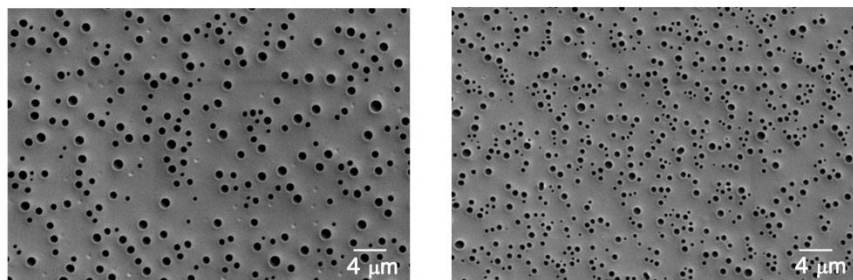


図1 ウェット製膜によるディンプル構造の構築

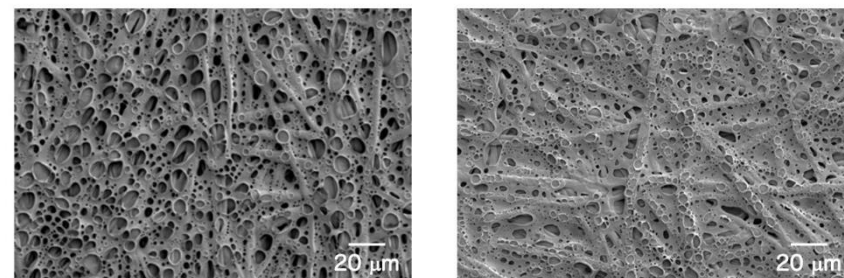


図2 ウェット製膜による不織布表面へのディンプル構造の構築

<http://www.chem.konan-u.ac.jp/DBM/>

キーワード

濡れ性、薄膜、表面改質、微細構造、不織布

連携方法

講演 研修 研究相談 学術調査 コメント 共同研究