

大気圧マイクロプラズマジェットを用いた微細構造体の形成

キーワード[大気圧, マイクロプラズマ, 表面, 微細構造]

教授 會田 忠弘

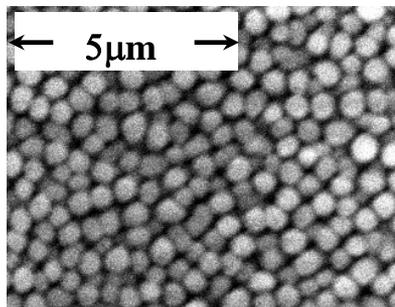


図1 SiO₂ 粒子膜(表面)

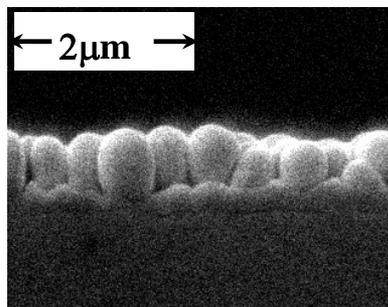


図2 SiO₂ 粒子膜(断面)

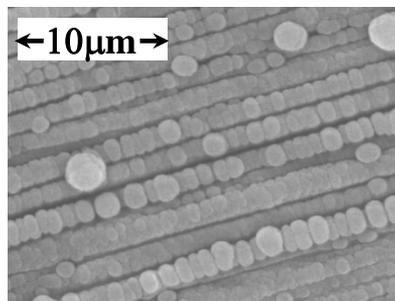


図3 配列したSiO₂ 粒子の膜

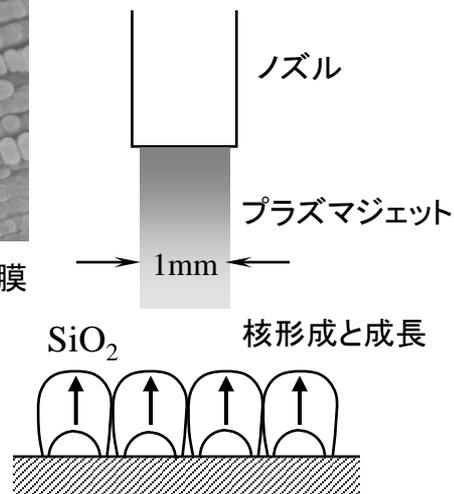


図4 粒子膜形成メカニズム

内容:

我々は大気圧マイクロプラズマジェットを用いて、基板上への微細構造体の形成を検討しています。一般にプラズマを用いた処理は、真空中で行われており、これが操作性を低下させています。大気圧マイクロプラズマジェットは高価な真空装置を必要せず、装置コストが低く、かつプラズマの操作が容易という利点があります。

プラズマには熱プラズマと低温プラズマがありますが、われわれは双方のプラズマを大気圧マイクロプラズマジェットとして用いています。図1は熱プラズマのジェットを用いて有機ケイ素化合物を分解し、基板上にSiO₂粒子の膜の形成させたものです。図2に示したようにこの膜は単一の球状粒子層から成ります。また、図3のように粒子が配列した膜も形成できます。

さらに、低温プラズマのジェットを用いて耐溶媒性の高い有機薄膜の形成も行っています。

分野: 物質化学工学
専門: 反応工学

E-mail : aita@yz.yamagata-u.ac.jp
Tel : 0238-26-3145
Fax : 0238-26-3145

