

研究タイトル：機能性高分子微粒子の応用技術の開発



氏名：	清山史朗 / Shiro Kiyoyama	E-mail：	shiroh@miyakonojo-nct.ac.jp
職名：	教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	化学工学会		

キーワード：マイクロカプセル, 吸着, 抽出

技術相談
提供可能技術：
 ・有用成分のマイクロカプセルを用いた固定化
 ・マイクロカプセルを用いた有用成分の分離・回収
 ・

研究内容：機能性高分子微粒子を用いた物質分離・回収技術の開発

・高吸湿性マイクロカプセルの開発

自重の数百倍の吸水能をもつ高吸水性ポリマーをエマルジョン内部で合成し、同時に固定化する技術。本研究で調製した高吸湿性マイクロカプセルは、従来型の乾燥剤(シリカゲル等)の3倍以上の吸湿性能を持つ(図1)。更に、本マイクロカプセルは、人間が不快と感じる湿度70%以上で吸湿を始め、乾燥状態である湿度40%以下になると放湿をする(図2)。デシカント式空調機の吸湿剤や壁紙などへの応用が期待できる。

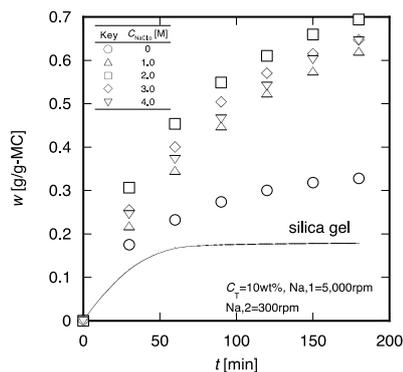


図1 従来型乾燥剤との比較

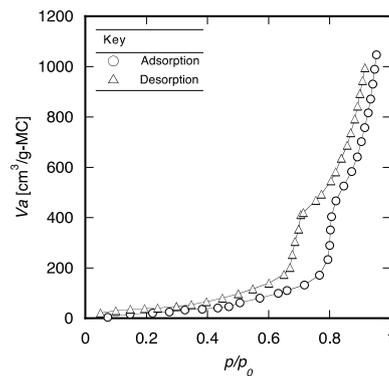


図2 水蒸気吸着等温線

・貫通孔を有するマイクロカプセルの調製

マイクロカプセルを用いた有用物質の分離回収においては、有用物質のマイクロカプセル壁への拡散が律速となり、回収速度が低下するという問題がある。また、小粒径マイクロカプセルでは、その大きさから閉塞という問題も残されている。本研究ではこの問題を解決するため、大粒径マイクロカプセルに貫通孔を形成させることで解決を試みた。その結果、貫通孔を有さない微粒子と比較して、10倍以上の回収速度を実現した。有用物質の迅速な回収技術としての応用が期待できる。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
走査型電子顕微鏡 (VE7800, KEYENCE)	ガスクロマトグラフ (GC-2014, SHIMADZU)
デジタルマイクロスコープ (VHX-2000, KEYENCE)	
粒度分布装置 (SALD-2300, SHIMADZU)	
各種乳化装置	
高速液体クロマトグラフィー (LC-20, SHIMADZU)	