

シーズ名	攪拌槽内粒子自動分散制御装置	分類：2
所属 / 職 / 氏名	工学部 応用化学・生命工学科 教授 清水健司	
キーワード	結晶製造、光センサー、粒度分布自動制御、混合分散	

どんな技術？

一言アピール

光センサーを用いて攪拌槽内の粒子の懸濁濃度分布をその場測定し、その入力信号により攪拌速度を上下させ、分散度を制御する装置です。

近年、医薬品から光学素子に至る機能性素材の需要が急増するに伴い、純度、粒径及び形態まで精密な要求がなされるようになってきています。しかし、晶析槽内では、結晶の核発生、成長、破壊及び合体（凝集）現象が同時に進行し、しかも大小様々な多数の結晶が関与しているので制御が難しいのが現状です。

本研究では、光センサーにより晶析槽内の結晶懸濁分布を、また電気伝導度により過飽和度をその場測定し、粒子分散と攪拌速度および過飽和度の関係に基づいて攪拌速度と溶液温度を変化させる結晶粒度制御システムを開発しました。

図1に、光センサーを用いて攪拌槽内の粒子の懸濁濃度分布をその場測定し、その入力信号により攪拌速度を上下させ、分散度を制御する装置を示しています。また、図2に結晶製品の粒度分布を示しています。本システムにより単一峰の結晶製品の製造が可能です。



図1 製造装置

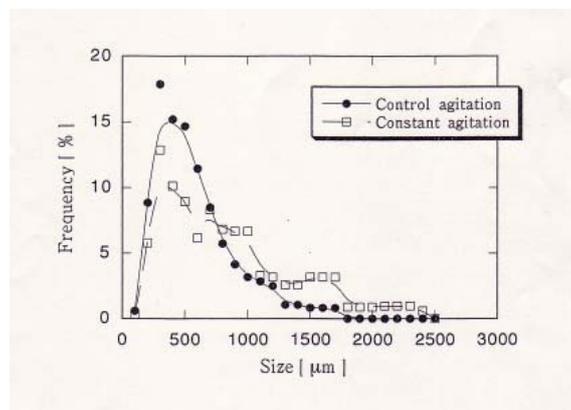


図2 2種粒度分布

何に使えるの？

結晶製造や粒子を均一分散に混合するプロセスに利用できる。固相析出の医薬品製造など。

関連特許

関連資料等

K.Shimizu et al, J. chem Eng, "Control of Crystal Size Distribution in a Seeded Batch Crystallizer", 35(11), 1108- 1112 (2002)  
<http://www.chem.iwate-u.ac.jp/web/lab/shimizu/index.html>