

〔Powder Technol., 39, 41 (1984)〕

The Effects of Temperature on the Spherical Crystallization of Salicylic Acid

YOSHIAKI KAWASHIMA, MOTONARI OKUMURA, HIDEO TAKENAKA

サリチル酸の球形晶析に及ぼす温度効果

川島嘉明, 奥村真也, 竹中英雄

サリチル酸の球形晶析造粒に及ぼす、晶析温度の影響について検討した。サリチル酸のエタノール溶液 (40°C) を、5~30°Cに保ったクロロホルム-水分散液に注ぎ、タービン型かく拌機でかく拌し (600rpm)、晶析造粒を行なった。クロロホルム-水分散液の温度を増大させる程、造粒物の形が非球状となり、構成結晶の粒子径が増大した。晶析造粒物の質量成長速度 (R) は(1)式で表わされ、晶析過程が拡散律速であることが判った。

$$R = -Vk_1 \exp\{-k_1 t + \ln(C_0 - C_{e,q})\} \quad \dots\dots(1)$$

一方、線成長速度 (G) は(2)式で表わされた。

$$G = \left(\frac{6}{\pi} \cdot \frac{1}{p}\right)^{1/3} \cdot \frac{1}{3} \left\{f(t)\right\}^{-2/3} \cdot \frac{df(t)}{dt} \quad \dots\dots(2)$$

ただし、

$$f(t) = \frac{V(C_i - C_{e,q}) - V \exp\{-k_1 t + \ln(C_0 - C_{e,q})\}}{\exp(-k_2 t + \ln N_0)} \quad \dots\dots(3)$$

$$\frac{d}{dt} f(t) = [V(k_1 - k_2) \exp\{-k_1 t + \ln(C_0 - C_{e,q})\} + V(C_0 - C_{e,q}) \cdot k_2] \cdot \exp(k_2 t - \ln N_0) \quad \dots\dots(4)$$

以上の結果から、晶析造粒過程が、溶媒中の溶質濃度依存性の晶析と造粒の同時過程であることが判明した。

〔日本化学会誌, 1984, 8〕

光化学反応増感剤のジアルキルチアカルボシアニンの蛍光収率に対するマイクロ環境の効果

半田哲郎, 小松裕明*, 松崎勝巳**, 中垣正幸*

Effects of Microenvironment on the Fluorescence Yields of Dialkyl Thiocarbo Cyanines as Sensitizer in Photochemical Reactions

TETSUROU HANDA, HIROAKI KOMATSU*, KATSUMI MATSUZAKI**, MASAYUKI NAKAGAKI*

3, 3'-ジエチル-2, 2'-チアカルボシアニン (C₂) および3, 3'-ジオクタデシル-2, 2'-チアカルボシアニン (C₁₈) の蛍光収率 ϕ をアルコール, ミセル, リポソーム中で測定した。等方性の溶媒中では極性が低いほど ϕ が増加した。ミセルやリポソーム中では C₂ や C₁₈ の近傍の有効極性から予想される以上の大きな ϕ の値が得られた。これは、ミセルやリポソーム中では色素近傍の有効粘性が高く、色素のポリメチンのねじれ運動による励起状態の無輻射緩和が抑制されるためである。また、長いアルキル基を分子内にもつ C₁₈ が C₂ よりミセル中で高い光反応の増感作用を示すのは、有効粘性が C₁₈ のポリメチンのねじれ運動をより強く抑制するためである。これらの結果より C₂ や C₁₈ の光増感作用のミセルやリポソームの効果として、有効極性 (マイクロ極性) と有効粘性 (マイクロ粘性) の効果が考えられることがわかった。

* 京都大学薬学部 **武田薬品工業K. K. 製剤研究所