

〔Powder Technol., 32, 155 (1982)〕

〔製剤学教室〕

Preparation of Spherical Wax Matrices of Sulfamethoxazole by Wet Spherical Agglomeration Technique Using a CMSMPR Agglomerator

YOSHIAKI KAWASHIMA, YOSHISUKE KURACHI, HIDEO TAKENAKA

CMSMPR 造粒器を使用した湿式球形造粒法によるスルファメトキサゾールの球状ワックスマトリックスの製造

川島嘉明, 倉知祥介, 竹中英雄

スルファメトキサゾールの徐放化を目的として、ワックスでマトリックス化を試みた。湿式球形造粒法を適用して、CMSMPR 造粒器による連続操作法のモデル実験を行なった。造粒物の平均粒子径は、実験開始後 5～7 分で最大となった。造粒物の粒子径が最大となる時間は、近似的に平均滞留時間の $\frac{1}{2}$ であった。その後粒子径は次第に減少し、平衡状態になった。定常状態で得られた造粒物の平均粒子径は、液体架橋剤の供給速度の減少と共に減少したが、攪拌速度とサスペンションの供給速度を減少させると逆に増大することが判った。造粒速度は、Randolph と Sikdar のポピュレーションバランス式を適用して解析した。

$$n = n_0 \exp(-L/\gamma T)$$

ここで、 n , n_0 は粒子径が L 及び 0 の時のポピュレーション密度、 γ は造粒速度、 T は平均滞留時間である。粒子径が $200\mu\text{m}$ 以下の場合には、造粒速度は粒子径と無関係にほぼ一定であることが判った。

〔J. Pharm. Sci., 71, 914 (1982)〕

〔製剤学教室〕

Preparations of Solid Particulates of Theophylline-Ethylenediamine Complex by a Spray-Drying Technique

HIDEO TAKENAKA, YOSHIAKI KAWASHIMA, SHAN-YANG LIN, YUTAKA ANDO*

噴霧乾燥法によるテオフィリン-エチレンジアミンの造粒物の製造

竹中英雄, 川島嘉明, 林 山陽, 安藤 裕*

噴霧乾燥法を利用して、テオフィリンとエチレンジアミンの複合体の造粒物を製造することを試みた。テオフィリンとエチレンジアミンの水溶液を噴霧乾燥して得た製品は原料テオフィリンに比べ充てん性や流動性が著しく改善された。噴霧乾燥製品のテオフィリンの溶解度は原料粒子に比べ 3～5 倍に増大した。噴霧乾燥製品の溶解度は乾燥温度や噴霧乾燥機の回転速度を増大させると減少することが判った。この原因は、製品中のエチレンジアミン含量が減少することに因る。噴霧乾燥製品は X 線回折法並びに NMR により、アミノフィリン、 α -アミノフィリンとテオフィリンの混合物であることが判った。 α -アミノフィリンのテオフィリンに対する X 線回折線強度の対数は、乾燥温度並びにアトマイザーの回転速度と共に直線的に減少した。噴霧乾燥製品の熱分解を検討した結果、結晶水は 100° で、エチレンジアミンは $110\sim 127^\circ$ で各々分解することが判明した。アミノフィリンからのエチレンジアミンの脱離は 3 段階で行なわれたが、噴霧乾燥製品のそれは分解機構が異なることが判った。

* 一丸ファルコス K.K.