

〔粉体工学会誌, 16, 681 (1979)〕

Interfacial Chemical Properties of Powder and Spherical Agglomeration in Liquid

HIDEO TAKENAKA, YOSHIKI KAWASHIMA, MASAHIRO NAKASHIMA,
YOSHISUKE KURACHI

液中における粉体の界面化学的性質と湿式球形造粒

竹中英雄, 川島嘉明, 中島昌弘, 倉知祥介

湿式球形造粒法は、液体サスペンション中の粒子を直接液中でペレット化させる、いわゆる湿式（液中）造粒法の主要方法の一つとして知られている。本法は、液中における粉体の界面化学的特性を巧みに利用した造粒法であり、その造粒機構を界面化学的立場から解明することが期待されている。

先の研究で、クロロホルム中に分散させたスルフィソミジンを造粒する際、エタノールや界面活性剤を系内に添加すると、造粒挙動が著しく変化することを見出した。本研究ではこの現象を界面化学の立場から説明する為に、液中における粉体の濡れ特性を調べた。これは、液中における粉体の接触角を測定することによって達成される。接触角の測定法を種々検討した結果、sessile drop法が適することを見出した。界面活性剤を添加した造粒系を再現させ、本法によって接触角を測定した所、造粒体の平均粒子径と接触角との間に良好な相関性がある事が判明した。Figに示される如く、接触角の減少、即ち濡れ易さが増大する程、生成造粒物の粒度が増大することが判った。さらに、界面張力（ r ）をも考慮した（1）式によって造粒物の平均粒子径（ D_{av} ）が決まることを見出した。

$$D_{av} = C \left(\frac{1-\varepsilon}{\varepsilon} \right) \frac{r}{d} \dots \dots \dots (1)$$

ここで、 C は定数、 d は造粒物の構成粒子の粒子径、 ε は造粒物の空隙率である。

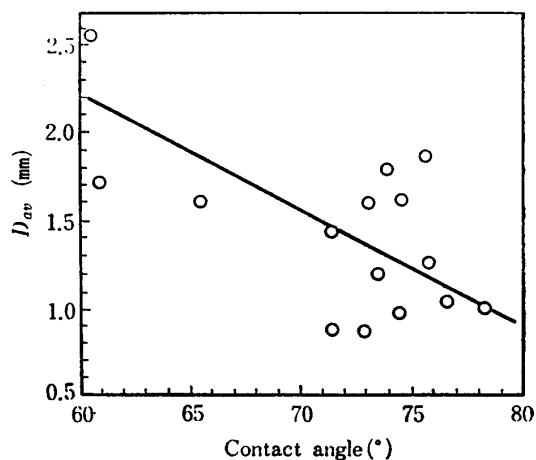


Fig. Effect of contact angle on agglomerate size