

〔Ind. Eng. Chem. Fundamentals, 19, 32 (1980)〕

Some Experiments on the Effect of Contact Angle in Agglomeration from Liquids

Y. KAWASHIMA, C. E. CAPES*

接触角が液中造粒におよぼす影響

川島嘉明, C. E. CAPES*

液中に分散した微粒子を系外に取り出す事なく、直接液中で造粒される湿式球形造粒法が各分野で注目を集めている。本造粒法は液中の粒子と親和性を有する第二の少量の液体 (bridging liquid) を添加して、粒子を凝集させて行なわれる。本研究の目的は液中における粒子の凝集現象が、粒子の bridging liquid に対する濡れと関係する事を証明することにある。モデル粉体として、トリメチルクロロシランにより表面処理した粒子径 11.3μ と 189μ の砂を用いた。粉体の濡れは bridging liquid に対する接触角で評価した。表面処理の程度に応じて粉体は種々の濡れを示した。原料粉体の接触角と造粒物の粒子径との間には Fig. に示される様な関係が見られた。即ち、接触角が大きく原料粉体が疎水性になる程造粒物の粒子径は減少することが判明した。接触角が90度以上の粉体では造粒物は形成されなかった。又、粉体の濡れが造粒物の粒子径に及ぼす影響は原料粉体の粒子径にも依存する事が明らかとなった。

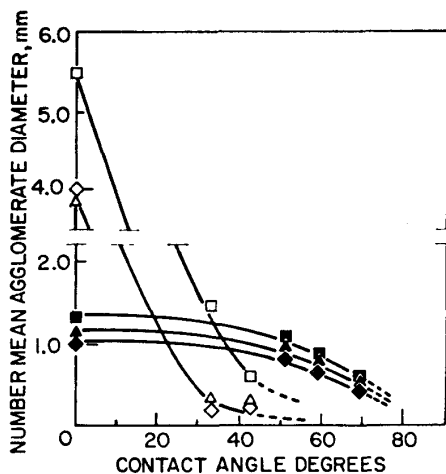


Figure Agglomerate diameter as a function of contact angle (volume of bridging liquid, cm^3 : $11.3\text{-}\mu\text{m}$ sand, $\diamond = 1.6$; $\triangle = 1.8$; $\square = 2.0$; $189\text{-}\mu\text{m}$ sand, $\blacklozenge = 1.6$; $\blacktriangle = 1.8$; $\blacksquare = 2.0$).