

○岸将大、竹本友紀恵、水谷基文(住友化学株式会社 健康・農業関連事業研究所)
安部真、島田直樹(住友化学株式会社 生産安全基盤センター)

【目的】

粒剤の製造法の一つに、水平円筒型混合装置を用い、吸油性担体等を混合しながら有効成分を含む溶液を担持させる含浸法が知られている。しかし、当該担体の粒度分布が比較的幅広い場合、混合過程において粒度偏析に付随する有効成分含量偏析が生じやすく、その程度によっては製品の品質に大きな影響を与える可能性がある。本研究では、装置の回転速度および装置への担体投入量が混合後の装置内における有効成分含量偏析に与える影響について調査した。

【試験方法】

種々の回転速度および担体投入量において、担体を混合しながら有効成分を含む溶液を滴下することで含浸粒剤を製造した。製造後、装置内の粒度偏析および有効成分含量偏析の程度を比較した。

【結果】

担体投入量および回転速度を一定の範囲で変化させたところ、ある範囲で製造後の粒度偏析および有効成分含量偏析が軽減されることが確認された。よって混合後の有効成分含量偏析を小さくするためには、装置の回転速度および担体投入量の最適なバランスが重要であることが明らかとなった。また、当該現象は離散要素法 (DEM)によるシミュレーション解析によっても同様に確認された。

Study on manufacturing conditions of impregnated granules using horizontal drum mixer

○Nobuhiro Kishi, Yukie Takemoto, Motofumi Mizutani (Health & Crop Sciences Research Laboratory, Sumitomo Chemical Co., Ltd.) and Makoto Abe, Naoki Shimada (Production & Fundamental Technology Center, Sumitomo Chemical Co., Ltd)

One of the common methods of producing granular pesticidal product is direct impregnation. In this study, we investigated the manufacturing condition of impregnation method using a horizontal drum mixer and a carrier whose particle distribution is comparatively broad. Consequently, it was found that the optimum balance between the rotation speed of the mixer and the amount of loaded carrier was important in order to reduce the segregation. Moreover, the phenomenon was also confirmed in simulation study by discrete element method (DEM).