

## 미곡종합처리장 배출 입자상물질 제거 및 회수용 일체형 원심여과집진장치의 성능특성

박영옥\*, 노학재<sup>1</sup>, 이영우<sup>1</sup>

한국에너지기술연구원; <sup>1</sup>충남대학교 화학공학과

(yopark@kier.re.kr\*)

미곡종합처리장의 형태, 설치지역의 여건, 원료의 조건과 시설의 규모 등에서 배출되는 입자상물질이 특성이 다르나, 현재 대부분의 미곡종합처리장에서는 각 공정별로 배출되는 입자상물질 등을 제거 또는 회수하기 위해서 대부분 싸이크론 또는 Bag filter 등과 같은 집진장치를 설치하여 운영하고 있음. 이와 같은 집진장치를 설치하여 운영하고 있음에도 불구하고 미곡종합처리장내는 미세입자상물질의 고농도 부유로 인해 작업환경이 좋지 않고 외부로는 다량의 입자상물질이 배출되어 주변의 농작물 피해와 주변의 오염을 계속 유발시키고 있는 실정임. 각 공정에서 배출되는 입자상물질 등을 포집 회수하기 위해서 기존의 집진기술인 싸이크론과 여과집진장치를 적용하여 운영하고 있으나 배출되는 입자상물질의 포집이 효율적으로 이루어지지 않고 있고, 또한 가공기계의 성능의 저하도 초래되고 있음. 이와 같은 문제점을 해결하기 위해서 원심력 집진장치의 장점과 여과집진장치의 장점을 취합한 하이브리드 일체형 원심여과집진장치를 개발하였음. 본 연구에서는 원료의 승강기 이송과정에서 배출되는 대표적인 미세입자상물질인 비산먼지를 실험용 먼지로 채택하여 일체형 원심여과집진장치의 여과성능특성에 대해서 실험적으로 분석하였음. 일체형 원심여과집진장치에 의한 미세입자상물질 포집에서 구체적인 성능을 파악하고 설계 자료를 확보하고자 여과성능특성에 대해서 실험결과를 토대로 상세하게 분석하였음.