

### 연속 수평 침전분급법을 이용한 미세 니켈 분말 분급

#### Classification of Micron Size Nickel Powder by Continuous Horizontal Sedimentaion Method

LG전선(주) 연구소 : 문석기, 김성빈, 김태성

최근의 반도체, 표시소자 산업등 전자산업의 발달은 균일한 입경과 입도 분포의 특성을 가지는 분말을 요구한다. 분말의 제조시 수 마이크론대의 균일한 입경으로 제조하기란 매우 어려움으로 분급(classification)을 실시한다. 그러나, 기존 분급 방식인 sieve method와 air classification은 수 마이크론대의 정밀 분급이 어렵고, 분급되는 수율이 낮아 적용하기가 어렵다. 따라서, 본 연구에서는 스톡스(Stoke)법칙을 이용한 연속 수평 침전분급기를 설계 제작하여 니켈 분말을 분급하였다.

니켈 분말의 형상 및 정류의 유속에 따른 분급 특성을 실험하였고 분급된 니켈 분말을 SEM과 레이저식 입도 분석기를 이용하여 분말 관찰 및 입도, 표준편차를 측정하였다. 또한, 연속 수평 분급기의 유체 흐름을 FIDAP을 이용한 시뮬레이션을 통하여 연속 수평 분급기의 내부 기하학적 구조와 유속이 분급된 분말의 입도와 분급 수율에 미치는 영향을 살펴보았다.

평균입도  $11.3\mu\text{m}$ 의 니켈 분말로부터 각각 7종류의 분급된 니켈 분말을 얻었다. 시뮬레이션 결과 분급기 내부구조에 의한 정속흐름이 한계에 이르러 난류가 발생하여 이론적 계산값과 실험값에 차이가 생김을 알았다. 분급되어 나오는 분말 배출구의 유속을 조절하여 이론값에 근사한 분급 결과를 얻었다.