

전해동박 제박기에서 도금용액의 유동 및 전류밀도 분포 해석**Analysis of flow and current distribution in Cu foil electrodeposition**

이규환*, 임재홍, 황양진

*재료연구소 표면기술연구본부 (E-mail: lgh1636@kims.re.kr)

초 록: 전해 동박 제조는 원통형의 대형 제박기에서 전주도금 형태로 이루어지며, 생산성을 위해 고속의 유체 흐름속에 고 전류밀도를 인하여 고속 도금을 시행하고 있다. 도금이 된 동박은 코일형태로 말려 제품화되는데 길게는 수 Km의 길이로 감기게 되므로 동박의 두께가 불균일하면 감기는 것에 문제가 있을 뿐 만 아니라 PCB, 전지 집전체 제조시에도 문제를 일으킨다.

그러나 동박 제조는 대형의 음극에 고속 도금이 연속적으로 일어나게 되므로 현장에서 문제를 해결할 수 있는 방법은 거의 없다. 이러한 상황에서 수치해석적 기법으로 도금두께를 미리 예측하고 해석하는 것은 매우 도움이 되는 기법이다. 특히 아직까지 전류밀도 분포의 해석과 함께 유동해석을 커플링하여 도금 현장에 적용한 예는 그리 많지 않다. 본 연구에서는 FEM을 이용하여 제박기에서 발생하는 전류밀도 분포 및 유동을 해석하고자 하였다.