

열교환기 내부의 스케일 변화에 따른
임피던스 특성 연구

한경호, 최소희, 윤도영[†]

광운대학교

(yoondy@kw.ac.kr[†])

최근 에너지의 효율적인 관리에 대한 요구가 극대화 되면서 열에너지의 중요성이 대두 되고 있다. 특히 열교환기는 많은 산업적 용도를 갖는 에너지 변환기기로서 열전도율 및 내부식성에 대한 연구가 활발하다. 열교환기의 열전도율 및 내부식성은 열교환기 가동 중에 발생하는 스케일과 밀접한 관련이 있으므로 스케일의 변화 특성에 대한 연구가 무엇보다 중요하다. 이에 본 연구에서는 전기화학적 실험방법을 도입하여 스케일에 따른 열교환기의 특성 변화를 평가하는 실험을 수행하였다. 일반적인 열교환기에서 사용되는 재질인 SUS304와 SUS316을 작업전극으로 하여 3전극 시스템으로 실험을 수행하였으며, SUS304와 SUS316에 스케일이 부착된 정도에 의한 전기화학적 변화 및 스케일의 일부를 sandpaper와 초음파세정을 통해 제거하였을 때 SUS304 및 SUS316 전극의 표면에 달라지는 전기화학적 특성을 순환전위법 및 임피던스 분광법을 이용하여 분석하였다.