

초음파를 이용한 판형열교환기 비분리식
세정기술 개발

안은정, 최광근[†], 곽승신¹, 김정민¹

(주)지앤지인텍; ¹한국지역난방공사

(kkchoi@ourgng.co.kr[†])

판형 열교환기 운전 시 수질에 따라 전열판 표면에 스케일이 발생하여 열교환 효율을 저하시킨다. 이는 동력비 증가와 운전 정지로 인한 손실 등 여러 문제점을 일으켜 주기적인 세정이 필요하다. 판형 열교환기를 세정하는 방법으로는 열교환기의 가동을 중지하고 Frame을 해체하여 각 전열판을 세정솔이나 고압수를 사용하여 세정하는 방식이 주로 사용되고 있는데, 이때 세정효과를 높이기 위해 약품을 동시에 사용하게 된다. 이는 2차 오염, 전열판 부식 등 다양한 문제점을 일으키고, 재조립하는 과정에서 열교환기의 내구성 저하, 부분파손, 불완벽 조립으로 인한 누수 등의 문제가 발생한다. 상기와 같은 문제를 해결하기 위하여 물리학적 세정 방식 및 비분리식 세정이 요구된다. 이에 본 연구에서는 물리학적 세정방식으로서 캐비테이션 및 미세진동 효과를 활용할 수 있는 초음파 기법을 적용하여 열교환기 분해 없이 운전 중에 주기적으로 세정할 수 있는 기술을 개발하고자 한다.