

냉각수계 배관 내부 녹제거를 위한
중성세관제 개발

송이슬, 서미리¹, 리튜이호아¹, 오티옌린¹, 수려군¹,
허승현^{1,†}

울산대학교; ¹울산대학교 화학공학부
(shhur@ulsan.ac.kr[†])

현재 산업현장에서 대부분 시스템 내부 녹 및 스케일로 인한 문제점 발생 시 염산계통의 세정 약품을 사용하여 12시간 이내에 세관을 실시하거나 약산의 EDTA 세정제를 사용하여 약 48시간 세관을 실시하여 배관 내부 산화철을 제거하여 효율성을 높이고 있다. 이는 비계획적인 설비 보전 업무로 인해 생산성에 영향을 미치며 강산세관제를 사용할 때 작업 인원의 안전 및 설비에 악영향을 미치고 모재에 대한 부식율이 매우 높은 상황이다. 따라서 생산성 향상 및 불량률 감소, 폐수처리 비용 감소, 모재의 부식율 최소화하고, 산성세정제 사용 등의 문제점을 해결하기 위해 기존 배관용 강산성 세관제를 대체한 인체 및 환경에 미치는 영향을 최소화하는 중성세관제 개발을 연구한다. 기개발된 중성세정제를 모티브하여 유기산, 인산, amino carboxylic acid계 등 다양한 base 물질을 chelating 기본물질로서 평가하여 녹제거제 개발을 진행하며 녹 용해력 성능개선을 위해 ascorbic acid, sodium nitrite 등의 환원제로 최적화된 첨가제 배합법을 탐색한다.