

Ag(II)를 이용하는 전기화학적 매개산화 공정에서 H₂S 제거

박보배, 정상준, 문일식*
국립순천대학교 화학공학과
(ismoon@sunchon.ac.kr*)

지금까지 전기화학적 매개 산화(Mediated Electrochemical Oxidation, MEO) 공정은 매개 금속이온으로 Ag, Ce, Co 및 Mn 등을 이용하여 원자력 폐액, 병원폐수 등 고농도 유기물을 함유한 폐수 처리를 대상으로 연구되어 졌다. 본 연구에서는 MEO 공정에서 매개 금속이온으로 Ag를 이용하여 돈사 및 계사에서 발생하는 악취가스 중 H₂S에 대한 제거 특성을 알아보았다. MEO 공정에서 H₂S가 처리되는 동안 전해셀에 10A의 전류를 공급하면서 매개 금속이온인 Ag의 농도, 전해질인 질산의 농도 및 처리가스 유속과 같은 다양한 실험 조건에서 H₂S의 제거 실험을 수행하였다. 기액접촉 스크러버 반응기를 이용하여 Ag(II)에 의한 10ppm의 H₂S 제거효율은 공간속도 530/hr 이하에서 100% 제거됨을 알 수 있었고, 또한 0.01M 이상의 Ag(II)에 의해 H₂S가 100% 완전히 분해됨을 알 수 있었다.