

NO_x, SO_x 동시처리를 위한 MEO 공정의 전해셀 운전 최적화 연구

정상준, 황호중, 김병준, 문일식*
순천대학교 화학공학과
(ismoon@sunchon.ac.kr*)

NO_x, SO_x 동시처리를 위한 MEO 공정의 전해셀에서 Ag 매개 금속이온의 산화효율을 평가하기 위한 운전 조건으로 전류밀도, 전류 공급 모드, 전극 면적 등을 변화시켜 Ag 산화효율을 최대로 유지하기 위한 전해셀의 최적 운전조건을 도출하였다. 동일한 전극 면적에서 양극액 부피가 늘어날수록 Ag 산화효율은 감소하였으며, 전류밀도가 증가할수록 Ag 산화효율은 증가하였으며, Ag 산화를 위해 전해셀에 공급되는 전류는 5분 간격으로 공급과 차단을 반복하여 공급하였을 때 Ag 산화효율을 최대로 일정하게 유지할 수 있었다. 30 L 양극액으로 운전되는 NO_x와 SO₂ 동시처리를 위한 10 Nm³/hr MEO 시스템에서 전해셀의 최적 운전조건은 전극 면적 440 cm²를 갖는 단일 전해셀 3개를 직렬 연결하여 31.4 A를 5분 간격으로 공급과 차단을 반복하여 공급하였을 때 Ag 산화효율을 25% 이상 유지할 수 있었다.