

무격막 전해셀을 이용한 Cerium 매개금속이온의 산화 연구

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

전기화학적 매개산화공정에 사용되는 격막 전해셀이 아닌 양극과 음극 전극만을 이용하는 무격막 전해셀을 사용하여 Cerium 매개금속이온의 산화를 연구하였다. 고농도 질산용액에 포함된 매개금속이온 Ce를 무격막 전해셀에서 전기화학적 방법으로 산화시켰으며, 전류밀도, 양극과 음극간의 거리 및 양극과 음극의 면적 변화, 양극의 개수 변화에 따른 산화율을 평가하였다. 반응온도는 실온 3M 질산과 1M Ce에서 Ce의 산화율은 양극과 음극의 전극 면적 비가 적을수록 증가하여 전극간의 면적비가 1:8일 경우 45%의 산화율을 보이는 것을 알 수 있으며, 양극과 음극의 간격에서는 전극간의 거리가 멀수록 산화율이 증가하는 걸 알 수 있다. 전류의 변화에서는 전류를 높일수록 증가하다 전류가 6A가 되는 점에서는 Ce의 산화율이 감소하는걸 알 수 있다. 이와 같이 양극의 수를 증가 시킬 경우 양극이 1개보다 2개 일 때가 Ce의 산화율이 높은 것을 알 수 있다. 이 때 양극을 2개 사용하였을 때는 전류의 크기가 클수록 높은 산화율을 보이는 것을 볼 수 있으며 이 때 Ce의 최대 산화율은 8A에서 70% 이상을 보이는 것을 알 수 있다.