

IrO₂와 RuO₂를 양전극으로 이용한 무격막 전해셀에서 pH Buffer에 따른 이산화염소 발생특성

권태욱, 박보배, 노현철¹, 문일식*
순천대학교; ¹JA 건설
(ismoon@sunchon.ac.kr*)

본 연구에서는 IrO₂와 RuO₂를 양전극으로 이용한 무격막 전해셀(Un-divided Electrochemical Cell)에서 아염소산나트륨(NaClO₂)의 전기화학적 산화에 의한 이산화염소(Chlorine Dioxide) 발생연구를 수행하였으며, 아염소산나트륨의 무격막 전기분해반응에서 초기 전구체 용액의 pH가 생성된 이산화염소수의 농도 및 pH에 미치는 영향을 고찰하기 위해 다양한 종류의 pH Buffer system 조건하에서 비교연구를 수행하였다. 사용된 Buffer로는 pH 3.7(0.2 M CH₃COONa·3H₂O/0.2 M CH₃COOH), pH 5.0(0.2 M CH₃COONa·3H₂O/0.2 M CH₃COOH), pH 7.0(0.2 M Na₂HPO₄/0.2 M NaH₂PO₄), pH 9.0(0.025 M Na₂B₄O₇/0.1 M HCl)을 사용하였다. 동일한 무격막 전기분해 실험조건하에서는 IrO₂전극에 비해 RuO₂전극에서의 이산화염소 발생농도가 높았으며, 초기 전구체 용액의 pH가 3.7일때 가장 높은 이산화염소 발생효율을 보였다.