

### The effect of $I_2$ in $Hlx$ solution on the Cell Voltage for HI concentration using Electrodialysis process

임재한, 조원철, 강경수, 김창희, 박주식, 배기광, 정성욱\*  
한국에너지기술연구원  
(sujung@kier.re.kr\*)

SI 공정은 물로부터 수소를 제조하는 공정으로 타 열화학적 수소제조 공정과 비교하여 효율이 높은 공정으로 알려져 있다. SI 공정은 분젠 반응 공정, 황산 분해 공정, HI 분해 공정으로 나누어진다. 본 연구에서는 HI분해 공정 중 HI를 농축하는 electro-dialysis (ED)에 대하여 연구하였다.

ED공정은  $Hlx$  용액을 공비조성 이상으로 농축하여 HI 증류 공정을 통하여 높은 농도의 HI를 만들 수 있기 때문에 전체 공정의 효율을 극대화시킬 수 있는 장점을 가지고 있다.

이런 ED공정은 전류밀도, 전압, 온도, 농도 등과 같은 많은 변수에 따라 영향을 받기 때문에 그와 관련된 연구를 진행하였다.

본 연구는  $Hlx$  용액 내의 요오드가 cell 전압에 미치는 영향을 확인한 실험을 진행하였다. 실험은 음극 또는 양극 용액의 조성을 고정시킨 상태에서 양극과 음극 용액의 조성 중  $I_2$  함량에 변화를 주고 80도에서 Cell 전압의 변화를 확인하였다. 평형 Cell 전압을 사용하여  $I_2$ 가 ED 공정에 미치는 영향을 관찰하였다.