

ETA 로 포화된 수지에 대한 원전 2 차측 주요 이온 선택도 실험
Ion Selectivity of the Resins which were saturated with amines

박종일, 이재원, 이상학
한국수력원자력(주) 고리원자력본부 2 발전소

성기방, 김성환
한국수력원자력(주) 원자력환경기술원

요약

고리 3,4 호기 주기적안전성평가(PSR)에서 폐기물 발생량 추이를 분석한 결과, 원전 2 차계통 pH 조절제를 암모니아에서 ETA 로 변경함으로써 S/G B/D 탈염기 이온부하가 암모니아 처리 대비 70%정도로 폐수지 발생량이 증가하였다. S/G B/D 탈염기로부터 발생하는 폐수지가 총 폐수지 폐기물의 65% 이상을 차지하였으며, 국내 다른 원전 및 외국원전 사용실태 조사 결과도 유사하였다. 이는 수지교체기준이 발전소별로 다르며, 우리발전소와 유사한 외국 발전소의 보수적인 교체기준도 참고하여 변경운전 가능성과 이를 뒷받침할 수 있는 실험을 수행하였다. 실험결과는 이미 잘 알려진 $H^+ < Na^+ < NH_4^+ < ETA^+ < Cs^+$ 의 순서가 아니라, $H < ETA < NH_3 < Na < Cs$ 로 확인되었고, 수지의 가교도가 높을수록 오염된 수지로부터 유래된 Na 누설량이 감소되었다.

정전위법을 이용한 고온 붕산수용액 내 용존수소와
과산화수소의 전기화학적 특성 연구

Studies on the Electrochemical Properties of Dissolved Hydrogen and Hydrogen Peroxide in High-Temperature Boric Acid Solution by Potentiostatic Method

연제원, 우승균, 최영구, 박영재, 김원호
한국원자력연구소 원자력화학연구부
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

붕산수용액 매질에서 용존수소와 과산화수소의 전기화학적 분극특성을 상온과 200℃에서 각각 측정하였다. 고온에서의 과산화수소 분극 경향은 상온에서와 유사하였으나, 산화와 환원반응속도는 고온에서 상당히 증가되었다. 용존수소의 산화반응속도는 상온에서는 전자전달, 고온에서는 용존수소의 확산에 지배되는 결과를 관찰하였고, 백금표면에서의 수산화이온의 흡착이 용존수소의 산화반응을 방해하는 전위영역이 관찰되었다.