

새로운 제염제를 사용한 최적의 제염공정의 확립
Establishment of Optimal Decontamination Process Using a Newly
Developed Decontaminating Agent

김경숙, 이흥주, 강덕원, 지준화, 이두호
한국전력공사 전력연구원

S. Inoue
EBARA Industrial Cleaning Co., Ltd

요약

선정된 제염대상물에서 채취한 크러드의 화학조성 및 결정구조와 유사한 모의 크러드를 합성하여 용해실험과 부식실험을 통해 제염제, 환원제, 첨가제 및 산화제를 선정한 다음, 실제 한국의 PWR의 제염공정에 적용할 수 있는 최적의 제염공정(산화공정단계-환원공정단계-제염공정단계-이온교환수지공정단계)의 조건을 확립하였고 이를 바탕으로 제염조, 전기히터, 필터 및 이온교환 수지탑 등으로 구성된 semi-pilot 제염장치를 설계·제작하였다.

제염제 개발을 위한 모의 크러드 합성과 산화피막 형성
Syntheses of Simulated Cruda and Formation of Oxide Film
for the Development of Decontaminating Agents

김경숙, 이흥주, 최미화, 강덕원
한국전력공사 전력연구원

S. Inoue
EBARA Industrial Cleaning Co., Ltd

요약

한국 PWR에 적용할 제염제를 개발하기 위한 연구의 초기단계로 산화물 혹은 수산화물을 사용하여 보다 간편하고 실제 크러드와 유사한 2가지 형태의 크러드를 합성하여 화학조성과 결정구조를 확인하였다. 합성된 모의 크러드에 대한 용해실험으로 Type 1과 2호 명명된 크러드에 대해 최종적으로 2가지 크러드의 합성방법 (CRUD 4 & 10)을 확립하였다. 한편, 산화피막 실험에서는 PWR의 운전조건에서 100시간 정도의 짧은 시간으로는 산화피막이 형성되지 않았음을 확인할 수 있어서 특정 이온을 첨가하는 실험 등을 통해 개선 중에 있다