

Bentonite 기초 겔 화학 제염제의 Co, Cs 방사성 핵종 제염특성

정종현*, 최병선, 원휘준, 문제권, 최왕규, 김창기
한국원자력연구원
(nchjung@kaeri.re.kr*)

최근 방사성 오염물질 제거기술의 하나로 주목받는 겔 화학제염기술은 화학 제염제의 화학적 반응에 의한 높은 방사성 오염물질 용해특성을 유지하면서 폐액 발생을 최소화하고, 수직 또는 경사 표면에 존재하는 오염물질을 쉽게 제염할 수 있는 특징을 갖는다. 이는 겔화제의 첨가에 의해 용이한 분사와 분사 후 신속한 점성 회복에 의한 우수한 점착특성을 갖는 요변 특성 (thixotropic property)에 기인한다.

본 연구에서는 방사선과 화학적 안정성이 우수한 무기물인 Na형 Bentonite를 주점성제로 사용하고 여기에 비이온성 응집억제제인 PVA를 첨가하여 겔화제를 제조한 후, Cs 핵종의 이온교환 제거에 유리한 특성을 갖는 NH_4NO_3 를 화학제염제로 첨가하여 겔 화학제염제로 사용하였다. 이들 성분 조성에 따라 겔 제염분산액의 유변·탈리특성과 Co와 Cs 방사성 핵종에 대한 제염특성을 조사하였다.