

무기이온교환제의 Cs, Sr 이온교환 특성 평가  
Evaluation of Ion Exchange Performances of Various Inorganic  
Ion Exchangers for Cs and Sr Ions

김형태, 설용건  
연세대학교 서울 서대문구 신촌동 134  
문재권, 정종현, 이일희  
한국원자력연구소 대전시 유성구 덕진동 150

요 약

Zeolite, Clinoptilolite, ammonium molybdophosphate(AMP), potassium titanate 와 같은 천연 및 합성 무기이온교환제의 Sr 및 Cs 이온에 대한 이온교환 거동 평가를 회분식 방법으로 수행하였다. Zeolite 4A 와 AMP 의 Sr 및 Cs 이온에 대한 분배계수는 pH2 에서 각각  $3.0 \times 10^4$  mL/g 와  $4.3 \times 10^4$  mL/g 로 가장 높았다. Zeolite 4A 와 AMP 의 Sr/Cs 및 Cs/Sr 용액에 대한 분리인자( $\alpha$  Sr/Cs,  $\alpha$  Cs/Sr)는 pH2 에서 각각  $1.6 \times 10^2$  와  $5.0 \times 10^3$  이었다. Na 이온 존재시 농도변화에 따른 Sr 및 Cs 의 분배계수는 0.01N 이상의 고농도에서 급격히 감소함을 보였다.

유리화 공정의 분진 제거설비 특성평가  
Characteristics on High Temperature Particulate Clean up  
in the Pilot Scale Vitrification Plant

김혜숙·박승철·하태욱·양경화·조천형·박병철·황태원·신상운  
한국전력공사 원자력환경기술원  
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

중·저준위 방사성 폐기물 유리화시 배기체로 발생되는 입자성 물질을 효율적으로 제거하기 위해 유도가열식 저온로(Cold Crucible Melter, CCM) 후단에 캔들형 세라믹 필터를 설치하였다. 세라믹 필터는 고온 및 부식성 가스에 대해 내구성이 좋으며 분진제거성능은 99% 이상으로 우수하였다. 필터 차압은 여과속도에 비례하여 증가하였으며 운전시간이 경과함에 따라 필터차압과 여과속도는 평형상태에 도달하였다. 운전 초기 새 필터의 차압은 불안정하였으나 필터표면에 잔여 분진층이 형성된 후에는 안정화되었다. 또한 필터의 여과성은 운전초기에 급격히 감소하였으나 시간이 경과될수록 일정한 값을 보였다. 필터표면 분진층으로 인해 증가된 차압은 압축공기를 분사하여 회복시켰으며 세정압력이 증가할수록, 필터 내부온도가 높을수록 제거되는 분진량은 증가하였다.