

석탄회 필터를 이용한 세슘의 포집 특성

김전희, 이재혁¹, 이재욱^{1,*}
조선대학교; ¹조선대학교 생명화학공학과
(jwlee@chosun.ac.kr*)

사용후핵연료의 탈피복, 분말화, 휘발성산화공정에서 방출되는 여러가지 방사성 핵종으로는 Cs, Rb, Mo, Cd, Ru, Tc, 및 I 등이 있다. 방사성폐기물의 유리화 공정에서 방출되는 방사성 세슘의 안전 포집방법으로 방사성물질의 건식처리공정에서 발생하는 핵종의 고온 화학흡착법이 활용되고 있다. 방사성 세슘(Cs), 루비듐(Rb), 몰리브데늄(Mo), 카드뮴(Cd)의 경우 석탄회 필터를 이용 800 °C에서 포집하고, 방사성 탄소(C-14), 루테튬(Ru), 테크네튬(Tc)의 경우 칼슘 필터를 이용 600 °C에서 포집하며, 방사성 요오드(I)의 경우 Ag-X filter 이용하여 150 °C에서 포집한다. 본 연구에서는 사용후핵연료 중 세슘 포집탑 설계를 위해 석탄회 필터를 정착하여 실험을 수행한 후 그 결과로부터 필터의 교체시기를 결정하고자 한다 [1]. 사용된 석탄회 필터는 직경 44 mm, 두께 10 mm 및 기공률은 30% 이다. 세슘 포집 실험은 two-zone 관형 가열로에서 수행하였다 (Fig. 1). 포집특성에 관한 내용은 포스터 발표에서 자세히 언급하고자 한다.