

탄소 흡착제에 의한 PFC surfactant의 흡착 특성

윤인호^{1,2}, 정종현^{2,*}, 문제권², 최왕규², 유승곤¹

¹충남대학교; ²한국원자력연구소

(nchjung@kaeri.re.kr*)

방사성 hot particulate로 오염된 시설이나 기기를 제염하는데 사용될 수 있는 PFC 건식 제염 공정은 비활성 PFC(Perfluorocarbon) 용액에 저농도의 고분자량 PFC 유기 계면 활성제를 혼합하여 사용하는 용액을 순환시킴으로써 오염부를 세척하는 공정이다. 점도 및 표면장력이 낮고 밀도가 크며 화학적으로 매우 안정한 PFC의 특성을 이용하여 틈새 오염물의 제염에 효과적이지만 고가이기 때문에 사용에 제한이 따른다.

본 연구에서는 PFC와 PFC surfactant 중 surfactant 만을 흡착함으로써 PFC를 회수하여 재사용할 목적으로 활성탄, 활성탄소섬유 등의 다양한 탄소흡착제를 사용하여 PFC surfactant 흡착실험을 수행하였다.

PFC제염용액의 회분식 흡착실험을 수행하여 PFC surfactant 흡착용량과 흡착속도에 대해 조사하였다. 흡착제의 표면적 증가에 따라 흡착용량과 흡착속도가 일정하게 증가한 결과로부터 흡착제의 구조적 특성이 PFC surfactant의 흡착에 중요한 영향인자임을 알 수 있었다.