

모사 방사성 핵종에 대한 광용발 제염특성 평가

원회준*, 정선희, 정종헌, 최병선, 문제권, 이근우
한국원자력연구원
(nhjwon@kaeri.re.kr*)

Q-switched Nd:YAG 레이저를 사용하여 Co, Cs, Ce 및 Eu으로 오염된 스테인리스강 시편에 대한 제염실험을 532 nm 파장에서 수행하였다. 레이저 발생 장치의 반복률은 10 Hz이었고, beam size 8mm, 펄스에너지 450 mJ, 펄스폭은 5.0 ns 이었다. Fluence 및 shot number를 변화시켜가며 실험을 수행하였으며 제염전후 시편 표면의 형상과 상대 원자 몰 백분율을 SEM 및 EPMA를 사용하여 분석하였다. 본 실험 영역에서 모사 방사성 핵종에 대한 제염효과는 Cs > Co > Eu > Ce 의 순서로 나타났다. Fluence 변화에 따른 제염 효과를 평가한 결과, fluence를 13 J/cm² 범위 까지 높여 줌에 따라 실험에 사용된 모든 핵종에 대해 제염효과가 높아지며 그 이상의 범위에서는 제염효과의 상승이 거의 없는것으로 나타났다.