

## 이온성 유해금속을 위한 polysulfone-biomass composite fiber 흡착제의 흡착성능 개선

김경민<sup>1</sup>, Zhuo Wang<sup>2</sup>, 강수빈<sup>2</sup>, 원성욱<sup>1,2,†</sup><sup>1</sup>경상대학교 해양환경공학과;<sup>2</sup>경상대학교 해양시스템공학과(sungukw@gmail.com<sup>†</sup>)

본 연구에서는 polysulfone-biomass composite fiber (PSBF)의 표면을 개질하여 이온성 유해금속 처리에 보다 효과적인 흡착제로 개발하였으며, 흡착성능은 모델오염물질인  $\text{PdCl}_4^{2-}$ 와  $\text{Cd}_2^+$ 을 대상으로 평가하였다. 양이온성 흡착제 polyethylenimine-coated esterified PSBF (PEI-E-PSBF)는 우선 PSBF 표면을 에스테르화 한 후, PEI 코팅과 함께 glutaraldehyde 처리를 실시하여 제조하였다. 음이온성 흡착제 polyacrylic acid-coated methylated PSBF (PAA-M-PSBF)는 PSBF 표면을 포름알데히드와 포름산 혼합용액으로 메틸화 시킨 후 PAA를 코팅하고 epichlorohydrin으로 가교결합하여 제조하였다. 이 결과, PSBF와 PEI-E-PSBF의 팔라듐 흡착량은 20.6 mg/g와 155.8 mg/g으로 표면개질 된 PSBF가 표면개질 되지 않은 PSBF보다 약 7.5배 향상되었다. 또한, 카드뮴 흡착에 있어 PAA-M-PSBF는 39.3 mg/g으로 PSBF (15.9 mg/g)보다 약 2.5배 흡착량이 증가한 결과를 보였다. 이처럼 표면개질 방법에 따라 PSBF의 흡착성능을 대폭적으로 향상시킬 수 있음을 확인하였다.