

반응성 염료의 흡착성능 향상을 위한 바나나 껍질의 표면개질

김민구, 박하늘, 서동아, 박진경, 박원재, 최광수[†]

경상대학교

(kschoi@gnu.ac.kr[†])

본 연구에서는 반응성 염료의 흡착성능 향상을 위하여 바나나 껍질 분말(banana peel powder, BPP)의 표면개질을 실시하였다. BPP의 표면에 가교제인 1,4-butanediol diglycidyl ether (BUDGE)을 이용하여 polyethylenimine (PEI)을 코팅하였다. 그 결과, 대표적인 반응성 염료인 Reactive Blue 4 (RB4)의 1000 mg/L 농도에 대한 흡착량이 기존 대비 약 3.4배 정도 증가하였다. 성공적으로 표면개질된 PEI-coated BPP (PEI-BPP)을 이용하여 RB4의 흡착 특성을 평가하였다. pH edge 실험결과는 산성 영역에서 가장 높은 흡착량을 나타내었고, 흡착 속도론 실험 결과는 50 ~ 300 mg/L의 조건에서 흡착평형은 모두 15분 이내로 매우 빠르게 도달하였다. 또한 최대흡착량을 파악하기 위해 등온흡착실험을 실시하였고, 열역학적 변수들도 해석하였다.