

KF/HAP(hydroxy-apatite)를 이용한 반응조건에 따른 TMP(Tri-methylol propane)-ester 합성

곽보래^{1,2}, 이만식^{1,*}, 백재호¹, 허승현², 류영복¹

¹한국생산기술연구원; ²울산대학교

(lms5440@kitech.re.kr*)

해상풍력발전 변압기용 전기절연유로써 사용되기 위한 식물유의 특성을 강화시키기 위해 TMP(Tri-methylol propane)와 oleic acid(fatty acid)를 이용하여 TMP-ester를 합성하였다. 본 연구에서는 KF/HAP 촉매를 이용하여 합성 시간 및 온도, KF 담지율에 따라 TMP-ester 합성을 진행하였다. 촉매 특성은 TPD, BET, FE-SEM, XRD를 이용하여 분석하였으며, 합성조건에 따른 oleic acid의 전환율은 전산가를 측정하여 확인하였다. 또한 해상풍력 변압기용 전기 절연유로써 사용여부를 판단하기 위해 인화점 및 유동점을 측정하였다. 합성 시간 및 온도, KF 담지율이 증가할수록 oleic acid의 전환율이 증가하였으며, 특히 KF 담지율이 30wt%일 때 가장 높은 전환율을 확인하였으며, 인화점 314℃, 유동점 -40℃로 해상풍력발전용으로 사용이 가능할 것으로 사료된다.