

$\text{SO}_4^{2-}/\text{SnO}_2\text{-SiO}_2$ 촉매를 이용한 diglycerol과
fatty acid 합성에 관한 연구

권미성^{1,2}, 백재호¹, 김명환¹, 박대원², 이만식^{1,*}

¹한국생산기술연구원; ²부산대학교

(lms5440@kitech.re.kr*)

풍부한 바람이 존재하는 해상은 풍력발전 효율을 높일 수 있는 조건을 갖춘 최적의 장소로 평가 받고 있다. 풍력발전기는 다양한 부품들로 이루어져있으며, 풍력발전의 규모가 점차 커짐에 따라 고효율 부품의 수요가 증가하고 있는 실정이다. 풍력발전기의 다양한 부품 중 변압기 내부에 사용되는 전기절연유는 높은 인화점(고온 안전성)과 낮은 유동점(저온 가동성), 생분해도(친환경성) 등 다양한 물리화학적 특성이 요구된다. 본 연구에서는 합성된 $\text{SO}_4^{2-}/\text{SnO}_2\text{-SiO}_2$ 촉매를 이용하여 diglycerol과 지방산을 활용한 전기절연유 합성을 진행하였고, 차인산을 이용하여 반응 중에 일어날 수 있는 지방산의 산화를 방지하였다. 그리고 $\text{SO}_4^{2-}/\text{SnO}_2\text{-SiO}_2$ 촉매의 시간에 따른 fatty acid의 전환율을 살펴보았다. 또한, 합성된 diglycerol fatty acid ester의 전기절연유 특성을 확인하기 위해 인화점 및 유동점을 확인하였으며, 지방산의 종류 및 반응물의 몰비에 따라 전기절연유 특성이 어떻게 변화하는지 검토하였다.