

생분해·난연성 전기절연유 합성을 위한
원료물질 정제 공정개발

박치균, 강성진*

(주)전진엔텍

(sjkang@jet21c.com*)

풍력발전기의 기술개발 추세는 풍력발전시스템의 급속한 대형화와 해상 풍력 확대에 나날 수 있으며 풍력 발전기 부품 또한 이러한 추세를 따른다. 특히 해상풍력용 변압기는 풍력발전기의 나셀 내부에 설치되므로 소형화 및 경량화 된 변압기의 기술 필요하며 풍력용변압기는 유입식으로 제작됨으로 화재에 대한 안정성을 가지는 특수 절연 시스템 (Nomex 절연물 및 식물성 난연성 절연유)이 필요하다. 이에 따라 내구성이 뛰어나며 공간적인 제약을 극복해야하는 설계상의 문제를 해결하고, 발화점이 높은 친환경의 생분해·난연성 전기절연유가 필요하다. 이에 따라 전기절연유 합성을 위한 정제/분리/공정 기술 및 Plant 개발에 중점을 두었으며 원료 및 최종생성물 정제공정 개발, 부분글리세라이드의 선택적 합성 수율 향상을 위한 기술지원, Basic Design 및 Hydraulic Calculation Simulation을 통한 순도 98% Glycerol Recovery Distillation Column의 기초 설계 확립을 하고자 한다. 1)Column 내 이론단수 및 Structured Packing의 HETP 산출 2) Reflux Ratio 산출 (부피 Bsse 1.2~1.5) 3) 폐 글리세롤 Feed Stage 위치 산출 및 4) Condenser 및 Boiler 선정과 운전인자를 산출하였다.