

클로렐라를 이용한 바이오디젤과 바이오디젤
유래 Neopentyl Polyol Ester 윤활유 베이스의
환경 독성테스트

정해영¹, 박완선², 탁근만², 유정우³, 김의용⁴, 채희정^{1,2,*}

¹호서대학교 벤처대학원; ²호서대학교 식품생물공학;

³(주) 신한에너지; ⁴서울시립대학교 화학공학

(hjchae@office.hoseo.ac.k*)

바이오디젤과 바이오디젤(biodiesel)을 기반으로 하여 생산된 합성윤활유(neopentyl polyol ester lubricant oil), 석유 디젤(petroleum diesel)과 디젤유 윤활유(lubricant oil for diesel engine)에 대한 환경 독성을 분석 평가하였다. OECD 201 방법에 의거하여 각 시료를 농도별로 *Chlorella vulgaris* 배양액에 넣고, 광도, 온도, pH가 조절되는 환경에서 배양하였다. 일정 시간 후 조류의 세포수를 측정하여 반수저해농도(effective concentration which caused a 50% reduction in a measured parameter, EC_{50})를 SPSS 통계프로그램으로 추정하였다. 바이오디젤과 NPE계 윤활유 베이스의 반수저해농도(EC_{50}) 값은 각각 84와 69 mg/l로서 두 물질이 독성이 적은 경독성(slightly toxic) 물질인 것으로 판명되었다. 디젤유 윤활유와 석유 디젤의 경우 반수저해농도(EC_{50}) 값이 각각 42와 24 mg/l로서 중등독성(moderately toxic) 물질로 판정되었다.