

Multi-walled CNT를 이용한 오일 흡수제의 성능 특성

김영호, 김성원[†]
한국교통대학교
(kswcfb@ut.ac.kr[†])

선박유 및 공장 내 누유 등 하천 및 해양 유류오염 이후, 수생태계에 박막으로 형성된 유류 성분을 제거하는 것은 매우 어려운 실정이다. 많이 적용되고 있는 유류 흡착제는 회수의 문제가 있고, 유화제는 물 생태계의 제2의 오염을 유발할 수 있는 문제를 야기한다. 최근 소수성이면서도 큰 비표면적을 갖는 탄소나노튜브(Carbon Nano Tube) 입자를 소재로 하여 오일을 흡수할 수 있는 흡수제가 제안되었으나, 제작 방법이 복잡하고, CNT 제조 비용이 높아 이에 대한 개선이 필요하다.

본 연구에서는 다중벽 CNT를 이용하여, 오일 흡착을 위한 다공체를 성형하였다. 산처리 등 전처리 없이 나노튜브들의 가교가 가능한 m-Cresol 을 용매로 이용하였고, 가용성 염화물을 이용하여 기공 부피를 조절하였다. n-Hexane 에 대해, 단증류 방법을 이용하여 제작된 오일 흡수제의 유류 흡수능을 평가하였고, 개발된 CNT 오일 흡수제는 최대 1.53 g (Hexane)/g(흡수제) 의 흡수능을 나타내었다.

주) 본 연구는 2020년 한국교통대학교 지원을 받아 수행하였음.