

유류분해 미생물 종류에 따른 기름분해율 비교연구

김인구, 오현정, 구성완, 김만중, 윤주용, 강대위 (해양경찰연구개발센터)

The comparative study about oil-removal rate according to the kind of microbe

I.K.Kim, H.J.Oh, S.W.Ku, M.J.Kim, J.Y.Yoon, D.W.Kang (KCG R&D Center)

요 약 : 생물정화기술의 정의는 매우 다양하나 간략하게 정의를 내린다면 “생물의 활성을 이용하여 환경에 노출된 오염물질을 저독성 또는 무해한 물질로 전환시키거나 이산화탄소나 물과 같은 무기질형태로 변화시키는 기술”을 말한다. 우리나라에서도 해양오염방제를 위하여 이러한 친환경적 생물정화기술을 사용하기 위해 2008년부터 해양환경관리법을 개정하고 생물정화제제의 사용에 관한 규정을 제도화하였다.

이에 관계기관과 함께 이를 적용하기 위한 기초적인 실험단계로 태안유류오염사고 현장에서 추출한 토착미생물을 이용하여 실험실적인 테스트를 통해 각종 조건에서의 유류분해능력을 비교연구하였다. 추출된 미생물은 07년 12월 태안 허베이스피리트호 사고현장에서 추출한 것으로 유류분해능력이 있는 것으로 알려진 6종의 미생물을 선별하였으며 종류, 수량, 기간, 배합비율 등을 변화하여 유류분해율을 비교하였으며 결과는 GC-FID에 의한 탄화수소피크의 비를 사용하였다. 그 결과 단기간에서는 미생물의 종류 및 수량에 따라 변화가 미미하나 10일정도 경과 후 일정량 이상의 혼합미생물이 포함되어진 배지에서 고비점 포화탄화수소류가 거의 소멸하였다.

이를 통해 기름오염사고시 생물정화제제를 사용하되 그 종류에 따라 사용조건을 적절히 조절하여야 그 효과가 배가됨을 확인할 수 있었다.