

재 활용 기술 동향

엔진오일용기의 플라스틱 및 오일 재생기술

FIX-CORP International INC.는 'Project GEORGE'라 명명된 기술 프로젝트를 소개하였다. 이 기술은 사용 후 폐기되는 플라스틱 모터유 용기를 수집, 가공 그리고 재생하는 방법으로서 이 분야에서는 세계 최초로 개발된 재생방법이다. 이 프로젝트는 캘리포니아 Intergrated Waste Management Board의 승인과 분리공정에 대한 특허 소유권을 갖고 있는 AlliedSignal Federal Manufacturing Technologies Business Unit와 FIXCORE Recovery System사의 라이선스 계약으로 구성이 가능했다.

'GEORGE'는 플라스틱 오일용기를 분쇄, 분리 및 각 저장고 내부에 남아있는 잔존유를 100% 추출하는 공정 기계이다. 이 유일하고 예술적이라 할 수 있는 기술은 재생을 위한 깨끗한 플라스틱을 만들고 재 증류를 위한 유류를 재생한다. 'Project GEORGE'는 전체 청정과정을 의미하는 것으로서 오일용기를 수집하고 이송하는 과정, 재활용 공정 및 오일교환 위치 제어 그리고 그것들을 가공하여 재생품으로 재생하여 경제성을 부여하는 과정이 포함되어 있으며 이의 선도를 위한 공공교육 특히 자가운전 교육 등

이 포함되어 있다.

'Project GEORGE'는 이 분리공정의 발명자인 AlliedSignal사의 George Bohnert의 이름을 딴것으로서 Grinds Plastic, Extracts Oil From Used Oil Container:Renewing Resorces Generating Value Add End Product에서 각 컷머리글자를 합친 것이다. 캘리포니아에서 매분기 22,500만개의 오일이 소비되는 것으로 추정되며 이에 따라 각 오일통의 남은 오일이 평균적으로 1온스 정도로서 그 전체 양은 약 170만 갤론에 달하고 이는 매년 캘리포니아 매립지로 보내진다.

또한 플라스틱 폐기량은 2,800만 파운드에 달한다. 통계에 따르면 미국 전체에서 매년 20억개의 오일용기가 버려져서 땅속에 묻히고 있으며 2억 2,800만 파운드의 HDPE가 폐기되는 것으로 추정된다. 이 엄청난 문제를 이해하기 위하여, 그리고 적절한 관점을 가지고 이문제를 바라보기 위한 비교를 해보면 이 버려지는 기름의 4분의 1에 해당하는 양은 250,000갤론의 음용수를 망쳐 놓을 수 있으며 자동차 엔진 오일 교환으로 폐기되는 폐오일을 쏟아 부으면 8에 이커에 해당하는 오일 평원을 만드는 정도

의 엄청난 양이다.

이 프로젝트 코디네이터의 말에 따르면 이것이 오일용기를 재활용하는 처음 사례는 아니지만 오일범벅이 된 너절한 조각의 플라스틱을 밀폐 순환공정을 통하여 물, 세정제 또는 기타 화학약품을 전혀 사용하지 않고 처리함으로써 유독한 물질의 재오염 문제가 없고 부차적 추가 폐기물이 생기지 않는 공정으로서는 세계 최초라 할 수 있다는 것이다. 더 나아가서 이 공정은 100% 재생 방법으로서 유일하다는 것이다. 캘리포니아 전역에 걸쳐 몇몇 장소에서 이 이동가능한 표준 장비가 운전중에 있다. Richmond Sanitary Service와 함께 2주간의 운전으로 12,700파운드의 플라스틱과 100갤론의 오일을 지역 매립지로부터 재생하였으며 San Jose 지역에서 Green Team USA Waste Management와 함께 시험 장비의 시범운전으로 1,363파운드의 플라스틱과 72갤론의 오일을 단 이틀만에 얻을 수 있었다. 시험장비가 아닌 완전가동 장비를 이용할 경우 약 10배의 생산성을 기대할 수 있다는 것이다.

현재 어떤 나라, 어떤 주에서도 이 엔진오일 용기의 폐기처리 문제를 이슈화 한곳은 없지만 이제 'Project GEORGE'의 발전과 이행으로 더이상 이문제를 무시하거나 피할 수 없게 되었다.

국가 또는 지방 정부가 수천에서 수백만 갤론에 해당하는 양의 엔진오일 폐기물의 매립에 의한 토양오염을 방지하거나 폐기 오일량의 최대 허용치를 공식화 하지 않으면 그들은 EPA 규정 CFR40(part 279)을 따르지 않았다는 결과를 받게 되는 것이다. Fix-Corp International Inc.는 국제적으로 고밀도 폴리에틸렌의 환경 친화적 재생과 Fixcor Industry 및 Pallet Technology Inc.사를 자회사로 하여 고성능 플라스틱 파렛트를 생산하기 위한 플라스틱 재생품을 생산하는 업체이다. 이제 이 회사는 AlliedSignal사와의 기술계약하에서 엔진오일용기로부터 오일과 플라스틱을 재생하는 세계적인 회사가 되었다.

「폐기물자원화 정보 : 1999년 봄호 : 한국 자원 재생공사」

