

환경친화적 제품 및 서비스

제품 품질 및 환경성 강화

석유제품은 차량 및 산업설비 내부에서 연소를 통하여 에너지를 생산함으로써 산업발달과 삶의 질 향상에 기여해 왔습니다. 그러나 석유제품은 유한자원임과 동시에 사용과정에서 환경오염물질을 배출하는 요인이 될 수 있으므로 사용기기의 효율을 극대화하는 효율적 제품으로의 품질향상과 연소과정에서의 대기오염물질 발생을 최소화하는 친환경적 제품으로의 개선이 필요합니다. SK(주)는 이와 같이 경제적, 환경적 성과를 모두 충족시키기 위한 혁신활동을 끊임없이 추구하고 있습니다.

■ 휘발유 품질향상

SK(주)에서 판매하고 있는 휘발유 제품인 엔크린은 최첨단 첨가제를 사용함으로써 연비향상뿐만 아니라 대기오염의 주요원인인 NO_x 등의 배기가스를 획기적으로 줄일 수 있는 청정제품입니다. 사용기기의 효율극대화를 위해서 가장 Upgrade된 첨가제를 사용하여 엔진내부에 찌꺼기가 발생하지 않도록 사전에 조치함으로써 녹킹을 방지하고 연비를 향상시키며 질소산화물을 크게 감소시키고 있습니다. 더 나아가 2006년부터는 청정성, 경제성 및 환경성 측면에서 더욱 개선된 제품을 출시할 예정입니다.

I 청정성 전자제어식 연료분사장치를 채택하고 있는 자동차는 엔진의 Intake Valve가 가열되어 뜨거운 상태에서 차가운 연료가 분사되면 연료 중 용존해 있는 Gum상 물질들이 제대로 증발하지 못한 채 뜨거운 Valve 표면에 늘어붙어 침적물(Deposit)을 형성하며 이는 연료분사 형태를 왜곡시켜 엔진출력 저하, 배기가스 증가, 연비악화 현상을 나타냅니다. 엔크린은 Amine 성분의 극성을 이용한 청정제(Detergent)를 사용, 불용성물질이 금속표면에 부착되는 것을 방지하고, 이를 분산시켜 침적물(Deposit)이 침적되는 것을 방지(Keep-Clean 기능)하며 또한 이미 침적된 침적물(Deposit)도 제거(Clean-Up 기능)해 줍니다.

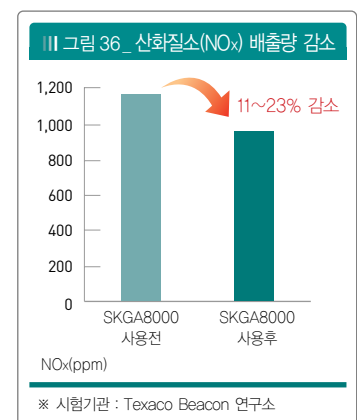
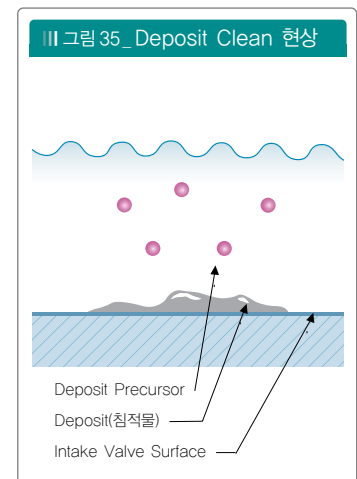
I 연비향상 휘발유의 연소 에너지 중 실제 자동차 구동에 사용되는 에너지는 15% 내외이고 최대 35%까지는 마찰에 의해 손실됩니다. 엔크린에 포함된 연비개선제(Friction Modifier)는 엔진 실린더 내벽과 피스톤 사이에서 발생하는 마찰손실을 줄여주어 결국 연비를 향상시키는 역할을 합니다. 즉, 엔크린 사용시 약 2~4%의 연비 향상효과를 볼 수 있으며 이는 고객의 에너지 사용량 저감에 기여하게 됩니다.

III 표 22_연비 향상 효과

차 량	연비 향상 효과	
	즉시효과	장기효과
소형차량	3.0 %	4.5 %
중형차량	2.2 %	3.3 %

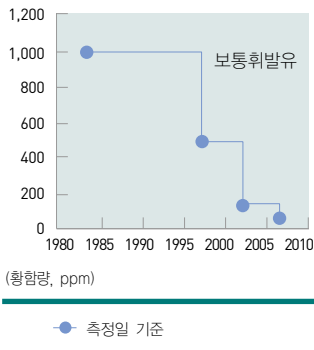
※ 시험기관 : 자동차성능시험연구소

I 환경성 휘발유가 자동차 엔진에서 연소하면 다양한 대기오염 물질이 배출되며 이중 NO_x는 산성비 및 오존층 파괴의 주범입니다. 엔크린은 청정제를 사용, 탄화수소 및 일산화탄소를 저감하고 또한 배기가스 중 NO_x 배출량을 11~23% 줄일 수 있는 휘발유 첨가제를 사용한 친환경 휘발유입니다.





III 그림 37_보통휘발유 황함량 추이



III 그림 38_자동차용 경유 황함량 추이



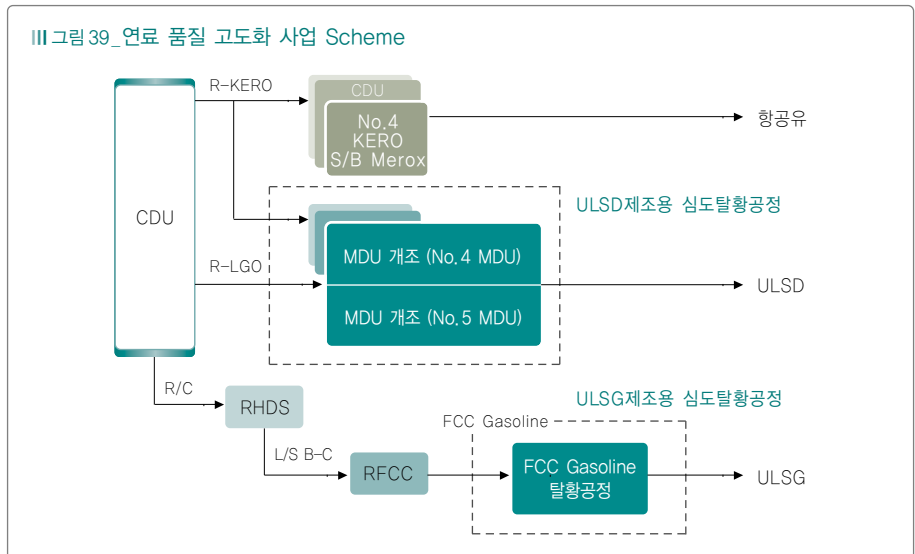
■ 친환경 제품 생산

연소과정에서의 대기오염물질 최소화를 위하여 탈황설비를 지속적으로 증설함으로써 과거 20년 전 대비 연료 황함량을 약 95% 이상 제거하는 수준을 유지하고 있으며 제품 환경성 강화를 위하여 지속적인 기술개발을 통해 납함량을 제거한 무연휘발유의 출시와 함께 일산화탄소 등의 저감에 탁월한 MTBE (Methyl Tert-Butyl Ether) 및 실내등유에 대한 환경마크를 획득하였습니다.

I 초저유황 휘발유 생산(ULSG: Ultra Low Sulfur Gasoline) I 현재 130ppm의 휘발유 유황함량을 50ppm 이하로 낮추기 위하여 총 640억원을 투자, 프랑스 Axens사의 특허기술인 2단계 수첨 탈황공정을 신규 도입, 휘발유 생산공정에 적용하고 있습니다. 본 공정은 FCC공정에서 생산되는 Gasoline 반제품을 Feed로 하여, 촉매 존재 하에 1, 2차 수첨 탈황하여 초저유황 휘발유 유분을 만들고, MTBE 등의 유분을 배합하여 청정 휘발유를 만들 수 있도록 구성되어 있습니다. 본 공정은 2005년 말 정상운전 예정이며, 이에 따라 ULSG 보급이 2006년부터 가능하게 되어 ULSG와 더불어 수도권 차량에 의한 배기가스 배출량이 크게 저감될 것으로 예상하고 있습니다.

I 초저유황 경유 생산(ULSD: Ultra Low Sulfur Diesel) I 경유는 연비가 높아 CO₂ 배출량을 저감시키는 우수한 연료이나 다량의 질소산화물과 매연을 배출하는 문제점을 안고 있습니다. 그러나, 연료 내 유황분 함량을 30ppm 이하로 저감시킨 ULSD를 사용할 경우 입자상 물질의 배출량을 23% 감소시킬 수 있으며, 경유 매연저감장치를 함께 사용할 경우, 이를 90% 이상 감소시킬 수 있습니다. SK(주)는 2004년 10월부터 기존 설비를 일부 개조하여 수도권에 ULSD를 공급하고 있으며, 총 850억원의 투자를 통해 등·경유 탈황시설인 #4, #5 MDU(Middle Distillate Hydrodesulfurization Unit)를 추가로 개조, 2006년부터는 전체 경유의 유황분 함량을 현재의 430ppm에서 30ppm 이하로 낮추어 시장에 공급할 계획입니다. 아래는 신규 설치되는 ULSD와 ULSG 제조공정 Scheme을 보여주고 있습니다.

III 그림 39_연료 품질 고도화 사업 Scheme



III 사진 23_ SK(주) ULSD공정

I SK 100 등유 골드 I SK(주)가 공급하고 있는 실내용 등유인 SK 100 등유 골드는 최첨단 수첨 탈황 시설과 촉매 개발 등 많은 투자와 연구를 통해 주 불순물인 황 성분을 획기적으로 낮춘 친환경적인 제품입니다. 본 제품은 항상 최상의 품질 상태를 유지하기 위해 자체 실험실을 운영, 출고시 지속적인 품질 검사를 하고 있으며 최근 환경부 장관이 지정하는 인증기준을 만족, 환경마크 인증을 획득하였습니다.

I SK ZIC-A I ZIC-A는 가솔린 승용차용 엔진오일로서 저휘발성과 우수한 저온성을 지닌 초고점도 저수 합성유인 YUBASE를 사용하여 만든 환경친화적 엔진오일입니다. 특히 마찰성능을 향상시킴으로써 자동차 연비개선 효과에 기여하며 오일 교환주기를 연장시켜 폐유발생량을 획기적으로 저감시킨 제품입니다. 이러한 친환경성에 따라 ZIC-A는 1999년 친환경제품에 부여하는 환경마크 인증을 획득하였고, 지속적인 재인증을 받아왔습니다. 또한 2005년 현재 국제적 신규격인 API SM/ILSAC GF-4의 성능 수준을 가진 ZIC-A에 대한 인증을 진행하고 있습니다.

환경친화적 기술서비스

SK(주)는 창사이래 지속적인 투자와 기술개발, 공정개선을 통해 전 사업장을 대상으로 환경친화적 생산현장을 갖출 수 있도록 노력해왔습니다. 이러한 노력은 자체 사업장내 에너지 사용량 및 환경오염물질 발생 저감 차원에 그치지 않고 LFG사업, DESS사업 등 환경기술 서비스사업으로 발전, 매출 증대와 더불어 국내 산업계의 에너지 효율향상 및 환경개선에 기여하고 있습니다.

III 표 23_환경서비스 사업	
구 분	사업개요
LFG 사업	자체 매립지 운영을 통해 확보된 기술력을 바탕으로 울산시 성암 매립장 가스를 자원화 하여 인근 금호석유화학과 시 소각로의 에너지원으로 사용하는 사업
소각로 잉여스팀 회수사업	폐기물 처리업체의 소각로에서 발생한 폐열을 이용, 증기를 생산하여 재활용하는 사업
DESS 사업	합성수지 및 복합수지 공장 운영과정에서 축적된 분진제거기술을 바탕으로 진단에서 설계, 시공까지 분진을 원천 저감해주는 사업
VOSS 사업	정유공정 운영과정에서 축적된 VOC 및 악취 제거기술을 바탕으로 진단에서 설계, 시공까지 냄새를 원천 저감해주는 사업
ESCO 사업	에너지 진단/컨설팅, 전력 및 스팀 저감 등 고객의 에너지 사용량 저감을 목적으로 하는 친환경 서비스 사업



III 사진 24_SK 100 등유 골드 운송차량



III 사진 25_가솔린 승용차용 엔진오일 ZIC-A



III 사진 26_성암 매립장 LFG 채취실



III 사진 27_ESCO사업 현장진단

Benefiting
Greening
Sharing