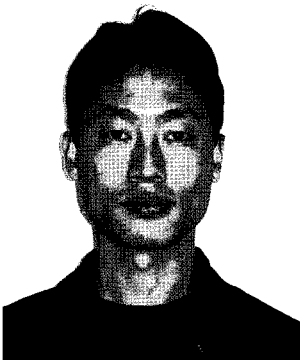


환경관련 국내 오프셋 잉크 업계의 대응

기고 _ 류명규 (주)동양잉크 연구1팀 책임연구원



2009년도의 산업계 및 사회적으로 가장 많이 접하는 단어는 'Green(녹색)' 일 것이다. 이를 다른 말로 표현하면 '친환경'이란 용어가 가장 흔하게 접할 수 있을 것인데 이는 사회, 경제적으로 오염 물질의 증가로 인하여 환경 오염이 증가되고 에너지 소비의 증가로 인한 대체 에너지 수요가 증대되어 발생한 현상으로써, 이와 같은 사회적인 환경에 대한 관심 증대에 따라 오프셋 잉크 제품에 대해서도 친환경적인 제품의 요구가 증대되고 있는 현실이다.

그럼 이와 같은 사회 전반적인 요구로 인하여 국가적인 친환경 제품의 지원이 강화되고 있으며 이러한 친환경 제품에 대한 인증을 담당하던 친환경 상품 진흥원이 2009년 4월 08일 '공공기관 선진화 방안'으로 '한국 환경 산업 기술 진흥원'과 '친환경상품 진흥원'이 통합되어 '한국 환경 산업 기술원'으로 새롭게 출범 하였으며, 이러한 한국 환경 산업기술원은 녹색 기술과 녹색 상품의 개발 보급 촉진을 통해 국민의 삶의 질 향상을 위해 설립된 준 정부 기관이다.

한국 환경 산업 기술원의 주요 업무로는 녹색 환경 기술의 개발과 환경 산업 육성 발전을 위한 업무와 국내 산업과 사회를 지속가능한 생산 소비체제로 유도하기 위해 환경 마크 제도 운영, 탄소 성적표지제도 운영, 기업 환경 경영 활동 지원, 녹색 소비 촉진 업무 등 제품 환경성 향상과 관련된 제반 업무를 추진하고 있다. 이러한 제도권에서의 친환경 제품에 대한 지원 및 환경 관련 인증에 대한 국내 오프셋잉크 업계의 대응 방안으로는 국가의 제도권에서 추진하고 있는 환경 관련 인증을 획득 할 수 있도록 제품의 설계, 생산, 관리, 유통 등의 전반적인 부분을 친환경적으로 개선하는 것이 필요 할 것으로 보인다.

이러한 환경 관련 인증 중 현 소비지들에게 일상생활에서 가장 쉽게 접할 수 있는 환경 마크에 대하여 알아보면,



동일 용도의 제품 중 제품의 전 과정 각 단계에 걸쳐 에너지 및 자원의 소비를 줄이고 오염물질의 발생을 최소화할 수 있는 제품에 환경마크를 인증하는 국가 공인제도이다.

환경 마크의 인증을 위한 인쇄용 잉크의 범위 및 기준을 살펴보면, 인쇄용 잉크로서 오프셋 잉크(건식, 습식), 플렉소 그래픽 잉크, 그라미어 잉크, 스크린 잉크를 대상으로 휘발성 유기 화합물(VOCs), 휘발성 방향족 탄화수소(VACs), 할로겐화 탄화수소(halogenated hydrocarbons), 납, 카드뮴, 수은, 6가 크롬 등의 중금속, 망간, 아연, 바륨의 수용성 화합물과 유기 주석화합물(TBT, TPT)등에 대하여 규제하고 있으며, 또한 제품의 사용에 관련된 품질 관련 검사를 실시하여 환경 마크를 부여하고 있다.

이러한 환경 마크는 기존에 실시하고 있었던 사항이나, 국내 오프셋 잉크 업계에서는 환경 마크의 인증 비용 및 절차상의 번거로움 및 판매 확대에 대한 확신의 부재로 인해 인증에 대한 관심 부족 및 친환경 상품에 대한 개발, 개선에 적극적이지 못했고 다소 시장의 요구가 있을 때마다 소극적으로 대응하여 제품이 개발되고 출시된 것이 지금까지의 국내 오프셋 잉크 업계의 입장이었다.

(대두유 협회의 대두유 함량 기준과 대두유 마크)

잉크 제품 분류	대두유 함량
신문용 먹 잉크	40 %
신문용 원색 잉크	30 %
매업 잉크	20 %
Heat-set 잉크	7 %
Q/S 잉크	30 %
비즈니스용 잉크	20 %



〈동양 잉크 ECO-MAX의 환경 관련 검사 결과〉

검사 항목	VOCs (EPA 24)	8대 중금속	RoHS	PoHS
검사 결과	1% 미만	N.D	N.D	N.D

Note : n.d = not detected (불검출)

EPA : United States Environmental Protection Agency/(미) 환경 보호국



현재까지의 국내 오프셋 잉크에서 친환경적인 제품군들의 흐름을 살펴보면,

Aromatic Free 용제를 사용한 제품군이 첫번째로 친환경적인 대표 제품으로 말할 수 있을 것이다. 일반적인 오프셋 제품에 사용되는 용제들은 끓는점이 높은 고비점의 석유계 탄화수소용제를 사용하며 일반적으로 나프탄계열, 파라핀계열, 방향족(Atomic)계열 등의 탄화수소가 혼합되어 있는데 이렇게 여러 물질이 혼합되어 있는 석유계 용제에서 인체 유해성 및 환경 오염을 유발할 수 있는 방향족(Aromatic)계열의 탄화수소 함량을 1% 미만화한 것이 Aromatic Free 용제이며, 이러한 용제를 사용한 오프셋 잉크 제품이 A.F Type 즉 휘발성방향족탄화수소(VACs : Volatile Aromatic Hydrocarbons)가 없는 제품이라 할 수 있다.

이후 두 번째로는 대두유 제품을 말할 수 있을 것이며, 이는 미국 대두유 협회에서 설정한 대두유(Soybean Oil)의 기준 함량 이상을 인쇄 잉크에 사용했을 때 이를 인증하여 대두유 마크(Soy Seal Mark)를 부여한 제품을 말한다. 이러한 대두유 잉크의 특징으로는 잉크 자체에 대두유의 함량 기준을 설정해 놓음으로써 잉크 성분 중의 식물유 함량을 증대 시켜 잉크에 함유되는 석유계 용제 함량을 감소 시키고 결과적으로 잉크에서 발생하는 휘발성분을 감소시키는 효과가 있는 제품을 말한다.

위의 두 가지 제품은 모두 휘발성 물질을 감소 시켜 대기 오염 및 작업 환경의 개선 효과가 있는 제품이라 할 수 있으나 여전히 잉크에 석유계 용제를 사용함으로써 휘발성 유기 화합물에서 자유로울 수는 없었다.

이러한 잉크의 휘발성 유기화합물의 원인이 되는 석유계 용제를 전혀 사용하지 않고 식물유 등으로 석유계 용제를 완전 대체함으로써 잉크에서 발생하는 휘발성 유기 화합물의 위험을 제거한 제품이 최근 국내에서 유통되고 있는 Non-VOCs 제품이다. 이러한 NON-VOC의 제품 특성으로는 앞에서 언급한 것과 같이 석유계 용제를 사용하지 않음으로써 잉크에서 발생하는 모든 휘발성 유기화합물(VOCs : Volatile Organic Compounds) 들을 제거한 제품이라 할 수 있다.

동양 잉크의 경우 이러한 시대적 상황에 대응하기 위해 2000년 이전부터 친환경 경영을 실시하고 있으며, 이러한 노력의 일환으로 Aromatic Free 잉크와 Soy 잉크를 개발, 판매하고 있으며, NON-VOC's 제품을 2008년에 개발 및 판매를 실시하고 있다. 이러한 친환경 경영의 결실로 금년에 당사의 NON-VOC's 제품에 대한 품질을 한 단계 상승시키고 함께 지속적인 기술 개발을 통한 앞선 기술의 보호를 위하여 자사의 NON-VOC's 제품에 특허 출원을 진행 중이며, 잉크 업계 최초로 환경 기술 개발 및 지원에 관한 법률 제 17조 제3항, 동법 시행령 제23조 제2항 및 동법 시

행 규칙 제34조 제항의 규정에 의거하여 한국 환경산업 기술원으로부터 환경 마크의 승인을 인정받은 ECO-MAX 제품을 출시하게 되었다.

ECO-MAX는 환경 마크의 인증에서 보듯 기존 제품들보다 한 단계 높은 환경 친화도를 가지고 있어 인쇄물의 환경 친화적 요구에 부응하고 제품 라벨 자체에 환경 마크를 부착함으로써 소비자가 제품의 특성을 보다 쉽게 인식할 수 있는 장점이 있어 식품 및 의약품, 어린이 관련 서적 등에 대한 시장 확대와 신규 수요 창출이 가능할 것으로 보인다.

자사의 경우와 같이 오프셋 잉크 자체에 대한 친환경 경영을 통한 기술적 향상 노력과 더불어 사회적인 검증 및 인증을 복합적으로 진행함으로써 전반적인 환경 관련 이미지 향상에 기여할 것으로 판단되며 이러한 활동들이 업계에 대한 전반적인 인식의 개선 효과로 확산되어 인쇄 업계 전반적인 이미지 개선의 한 부분으로 작용하길 기원한다. ☺