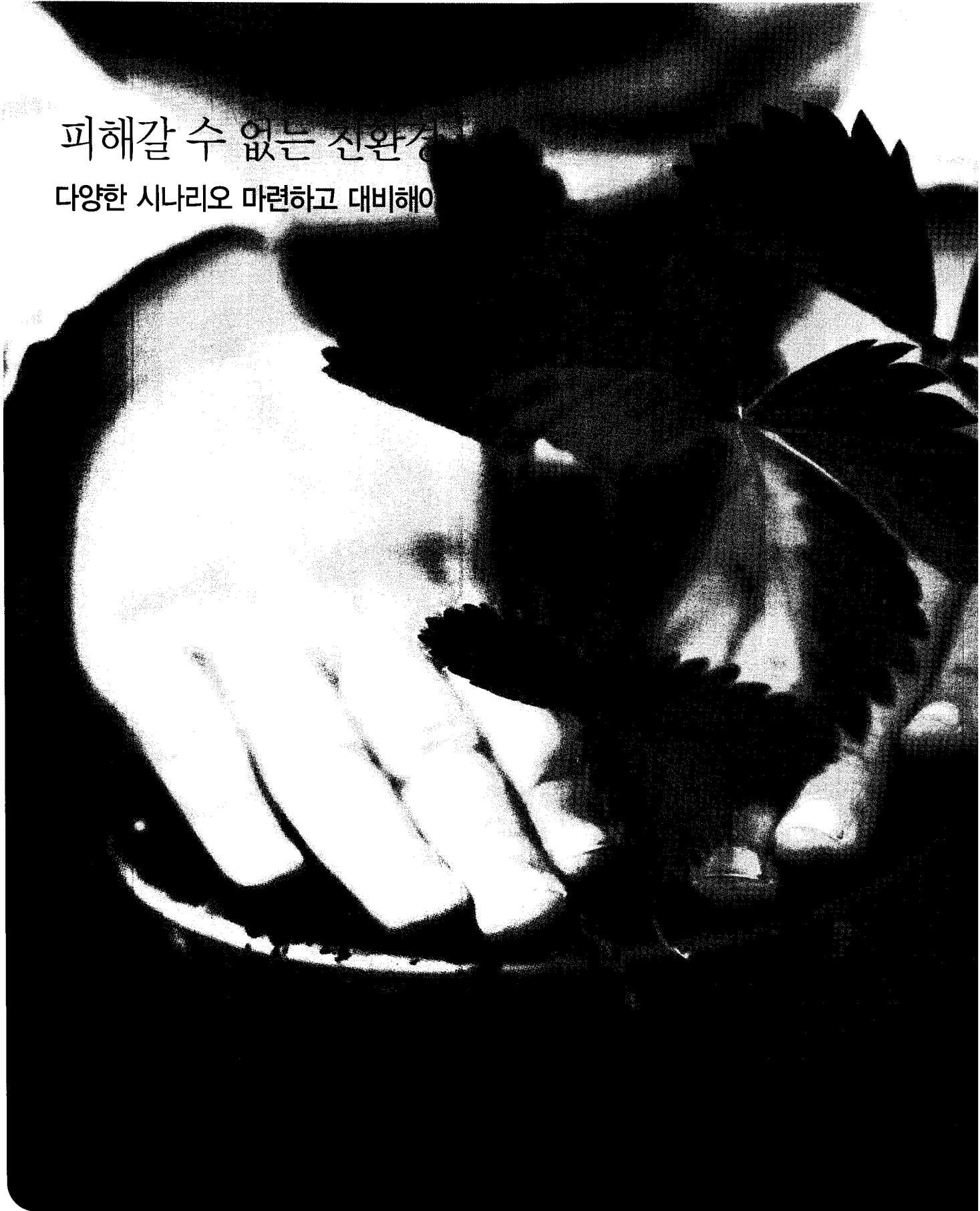
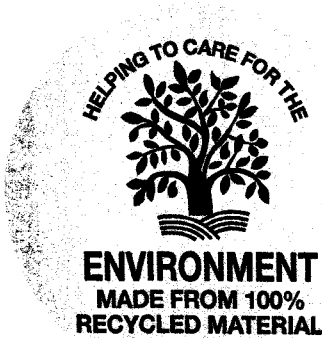


피해갈 수 없는 친환경

다양한 시나리오 마련하고 대비해야





친환경 마케팅의 선발주자 제지업계

제지업계는 인쇄산업의 주요 부문에서 환경마케팅에 있어서는 최고로 앞서 있다고 할 수 있다. 이런 현상은 환경문제에 있어서는 태생적인 한계점을 지니고 있는 인쇄산업의 현실을 반영하는 것으로 볼 수 있다. 인쇄산업에서 의미하는 친환경정책이 사실상은 오염의 발생을 조금 더 줄이는데 주력하는 것이 그 한계점이기 때문이다. 물론 개별업체와 세부분야에 따라서는 오염물질의 발생을 사실상 제로(0)에 가깝게 줄이는 경우도 적지 않기는 하지만 안타깝게도 인쇄산업이 오염을 유발하고 있다는 따가운 시선을 받는 것에서 자유롭지는 못하기 때문이다.

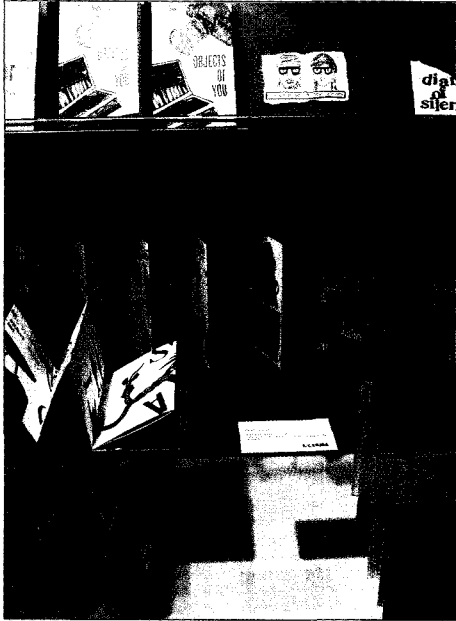
인쇄산업을 부문별로 볼 때, 제지부문은 가장 활발하게 친환경 마케팅을 전개하고 있다. 현재 친환경 종이는 삼림인증지(FSC), 재생지, 비목재지, 에코펄프 등으로 분류되고 있다. 삼림인증지(FSC)는 지난 1993년부터 삼림관리협회의회에서 지속가능한 삼림에서 채취한 목재를 사용해 제품의 제조 및 유통가공을 할 때, 삼림 경영 인증(FM ; Forest Management) 및 가공유통 인증(CoC ; Chain of Custody)을 부여하고 있다. 재생지는 고지를 이용한 종이로 골판지 고지, 잡지 고지, 신문고지, 모조 색상지 고지 등으로 나뉘며 고지의 함유비율도 다르다. 비목재지는 목재펄프를 원료로 하지 않는 종이를 뜻하며 주로 사용되는 원료는 대나무, 바다 해초, 바가스, 게나프, 마, 무명 등이 있다.

에코펄프는 다이옥신과 염소를 사용하지 않은 펄프를 말하며 펄프의 표백과정에서 염소를 사용하지 않는 무염소화 기술이 발전함에 따라 그 사용처가 확장된 것이다. ECF(Elemental Chlorine Free)표백법, TCF(Total Chlorine Free)표백법 및 효소 표백법이 있으며 가격적인 문제와 기술적인 면에서 이점을 보이는 ECF표백법이 가장 널리 사용되고 있다. ECF표백법은 염소 대신 산소를 사용해 염소화합물이 전혀 발생하지 않는 반면에 표백능력에서는 전혀 손색이 없는 것이 장점이다.

최근 제지업계의 친환경 경향은 작업 공정에서의 친환경적인 과정을 강조하는 것보다도 지속 가능한 환경구조를 만들어 삼림의 순환을 제대로 가져가는 것에 초점이 맞춰지고 있다. 이산화탄소를 대량으로 흡수하는 어린 나무를 심고 잘 키워 이를 수확해서 목재를 사용하자는 것이다. 현재 FM인증을 받은 삼림은 아시아가 약 2%에 불과한 반면에 유럽은 49.5%에 달하며 독일의 경우에는 모든 삼림이 FM인증을 받았다.

우리나라는 현재 130여개의 대상제품군에 대한 인증기준이 환경마크제도에서 운용되고 있으며 해당인증기준에서 적용범위에 적합한 제품에 한해서 인증을 신청 받고 있다. 인쇄용지는 신문용지류, 백상지, 아티지류의 원지나 재단지를 대상으로 한다. 이밖에도 국내 제지업계는 품질이 우수한 재활용품에 부여되는 GR마크, 삼림인증마크(FSC), ECF마크-무염소 표백 펄프(염소가스 대신 이산화염소나 하이포아염소산나트륨을 사용, 다이옥신의 발생을 감소시킴) 및 PCF마크-무염소 표백 펄프(펄프의 표백 과정에서 염소가스 및 염소계 화합물을 전혀 사용하지 않아 다이옥신이 전혀 발생하지 않음)등 10여 가지의 다양한 인증마크 제도를 적절히 취득하면서 친환경 마케팅을 전개하고 있다.

지정연계 삼원특수지 한솔제지 두산중공업 모빌페이퍼 한목제지 정원제지



제지 유통업체 최초 FSC인증 받은 삼원특수지

삼원특수지(대표 이상욱)는 지난 2007년 11월, 국내 유통 업체로는 최초로 FSC(산림관리협회)로부터 CoC(Chain of Custody ; 가공·유통) 인증을 획득한바 있다. 현재까지 전 세계적으로 5,000여 개 이상의 업체들이 이 인증을 획득하고 있으나 국내에서 FSC인증을 받은 기업은 아직 수십 개 업체에 불과하며 삼원특수지가 처음 인증을 받은 2007년 당시에는 5개 업체에 불과했다. 현재 미국과 영국, 호주 등 대부분의 선진 국가는 종이를 포함한 모든 목재제품에 대해 FSC 인증을 요구하고 있으며 이를 받지 않은 제품에 대해서는 구매를 제한하고 있다.

오는 2013년에 체결될 예정인 기후변화협약에서 현재 온실가스 배출량 9위인 우리나라는 이산화탄소 의무 감축 국에 포함될 것이 확실시 되고 있다. 이에 따라 삼원특수지는 이에 대비를 차근차근 준비하고 있다. 중소기업이다 보니 친환경

경마케팅이 제한된 영역에 머물 수도 있지만 해외에서 수입되는 다양한 특수지를 최대한 많이 FSC 인증이 붙은 제품으로 들여오자 노력하는 것을 비롯, 해마다 수차례에 걸쳐 열리는 삼원페이퍼갤러리의 전시회도 명시적으로 친환경 전시회로 치르거나 사용되는 종이에 가능한 많은 친환경 제품을 사용하는데 노력을 기울이고 있다.

한편, 삼원특수지는 FSC는 전 세계에서 가장 많은 회원을 보유한 인증으로 제품 카탈로그, 기업 브로슈어, 환경보고서, 애뉴얼 경영보고서, 캘린더, 패키지, 단행본, 봉투, 명함 등에 이르기까지 대부분의 인쇄, 출판 분야의 제품군에 적용할 수 있다고 강조한다. 아직까지 국내에서는 FSC에 대한 인식이 비교적 낮은 편이지만 앞으로 확산이 될 것으로 기대하며 해외의 사례처럼 해리포터 1권의 책을 찍는데 무려 1만6700톤의 FSC 용지가 사용되며 1톤의 종이를 만드는데 대략 30그루의 나무가 소모되니 대략 50만 그루의 나무 소모되기 때문에 지속가능한 산림경영이 되는 FSC 인증 숲에서 나온 나무를 사용하면서 산림 보호에 노력을 기울여야 한다는 캠페인이 국내에서도 활발하게 진행되어 일반 소비자들도 마트에서 FSC인증 등이 붙어있는 제품을 주저함 없이 구입 하는 날이 다가올 것을 기대한다.

다양한 친환경 기능성 용지 개발, 한솔제지

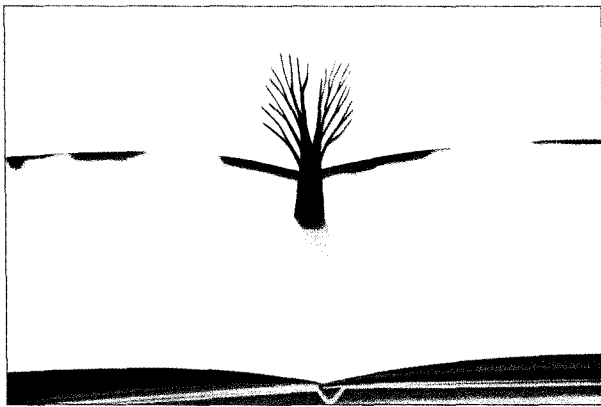
한솔제지(대표 오규현)는 지난 1993년 한솔 환경헌장을 선포하고 자연 존중, 문화창조, 인류행복을 위해 전 임직원이 모든 부문에서 환경경영을 실천하는데 최선을 다할 것을 다짐한 바 있다. 한솔제지는 이를 실현하기 위해 용수처리 설비, 탈황설비 및 최종 배출구에 양어장을 설치, 운영하는 등 실질적이고 긴장감을 놓지 않고 있다.

또한 전 사업장이 ISO14001을 받고 이를 유지하도록 지속적인 관리를 하고 있을 뿐 아니라 청정 생산, 에너지절감 및 환경개선 활동을 전개한 결과 그 노력이 열매를 맺어 환경 친화 기업으로 지정되어 운영되고 있다. 이외에도 FSC인증을 일찌감치 획득하였으며 연간 환경보고서 발간, 지역 사회 생태계 보존활동 등에도 앞장서고 있다. 한솔제지는 환경표지인증을 지난 1990년대 후반부터 부여받고 있으며 FSC는 지난 2008년 3월에 획득해 수출 확대에 활용하고 있다. 뿐만 아니라 자체적인 검사로 공인검사기관에 의뢰하여 6대중금속이 포함되어 있는지의 여부를 확인하고 있으며 6개월마다 업데이트를 실시하고 있다. 한솔제지는 특히 특수용지 부문에서 환경 친화적인 노력을 많이 기울여 왔다. 종이에서 음이온이 발생하게 하는가 하면 이를 활용해 음식물 포장재를 선보이기도 했다. 종이컵 안쪽에 PE코팅이 되어 버리던 것은 비PE제품을 개발한 것 등이 그런 사례이다.

이외에도 한솔제지 환경 관련 박람회나 전시회에 종이를 협찬하는가 하면 일반 및 고급용지에도 재생펄프의 사용량을 늘린 제품을 생산, 공급하고 있다. 고급인쇄용지인 양코르가 대표적이며 재생용지임에도 불구하고 일반 고급인쇄용지와 대동한 수준의 인쇄성과 질감을 가지고 있다. 또한 한솔제지 본사와 3개 국내 사업장과 기술연구소가 환경, 안전, 보건의 대내외적인 성과를 투명하게 대내외적으로 공개하는 환경보고서를 발행하고 있다. 또한 지난 66년부터 일찌감치 국내에 다수의 조립장을 두고 환경보호와 녹지 조성에 관심을 쏟고 있다.

친환경 종이백 등 선보인 두성종이

두성종이(대표 이해원)가 쏟고 있는 친환경에 대한 노력은 생각 이상이다. 회사의 목표를 '고부가가치의 종이들을 공급하는 것'으로 정하고 있을 뿐 아니라 기업이 제공하는 상품과 서비스보다 문화



적 충족감을 충족시키는데 더 노력해야 한다고 믿기 때문이다. 그래서인지 두성종이는 전문 특수 종이의 최종 소비자를 위한 문화 사업을 꾸준히 기획해 왔다. 지난 1991년부터 시작해 '에콜로지 페이퍼 전시회', '세계 거장디자이너들의 캘린더 月과曆전' 등 일련 행사들을 지속적으로 진행해 왔다. 지난 2003년부터 지속가능성 보고서를 작성해 왔으며 단순한 효과에 그치는 재생용지의 사용보다 진일보한 개념인 에콜로지 페이퍼를 공급하는데 주력해 왔다. 그래서 두성종이는 FSC인증을 받는데 그치지 않고 PEFC/CoC(범유럽 인증 시스템)을 국내에서는 처음으로 동시에 인증받기도 했다. 두성종

이는 무염소 표백 펄프인 '에코 펄프'와 지속가능한 산림의 유지를 위한 심는 만큼 나무를 잘라 사용하는 '식림지(植林紙)' 사용에 적극적인 관심과 노력을 기울이고 있다.

한편으로는 국내에서도 이미 시행되고 있는 친환경 상품 구매촉진에 관한 법률에 적극 호응하여 다양한 환경용지를 발굴, 국내 소비자들에게 공급해오고 있다. 두성종이에서 공급하고 있는 친환경 용지인 내추럴보드(Naturalboard)는 표면과 재질, 후면까지 친환경을 고려한 제품이며 오렌지, 레몬, 블루베리 등에서 과즙을 추출하고 남은 잔여물을 이용한 과일종이(Fruit Paper)는 과일의 에너

지와 생명력을 매력적인 색상의 종이로 다시 태어나게 했다. FSC펄프를 사용했으며 과일유기물을 함유했다. 구김주름지(Shindanshi)는 독특한 표면과 질기면서 부드러운 종이질감을 갖고 있으며 책 표지, 패키지, 싸바리 등의 포장에 적합하고 무염소표백펄프ECF를 사용했다. 인버코트알바토는 인쇄면이 삼중으로 블레이드 코팅된 유광택조 마감이 특징이며 최고급 패키지 용지이다. 100% 최상품의 섬유와 무염소 표백펄프(ECF)를 사용하고 있다. 두성종이의 친환경 제품군의 타사를 앞서고 있으며 앞으로도 지속적인 제품군을 선보일 예정이다.

40만 그루 심기 및 환경경영, 무림페이퍼

무림페이퍼(대표 김인중)는 지난 1997년 국제표준 화기구의 환경관리 국제규격인 ISO14001을 획득한 데 이어 지난 2005년 환경마크 사용인증을 획득했다. 국내에서는 두 번째이며 제지업계로는 처음으로 FSC 인증을 받은 것이었다. 특기할 만한 것은 자회사인 무림 SP와 동해펄프도 FSC인증을 받은 것이며 특히 무림 SP는 지난 2001년부터 중국 지역에 삼림 생태계 복원과 환경보호를 위해 40만 그루의 나무를 심는 등 다양한 환경 보호 활동을 펼치고 있다.



국내에서도 진주공장은 무굴뚝 시스템을 채택, 제지공정에 필요한 스팀을 근처에 있는 열병합발전소에서 공급받아 대기오염 문제를 근본적으로 해결했다. 뿐만 아니라 여러 차례에 걸쳐서 폐수를 처리하는 동시에 폼 제조과정에서 형광증백제나 표백을 하기 위해 염소계 표백제를 사용하지 않아 자원 절약과 오염물질 최소화에도 크게 기여하고 있다.

무림페이퍼의 친환경노력은 대외적이고 거시적인 부문에 국한되지 않는다. 지난 2월 중순 내오그린교과서지가 GR인증을 획득, 새로운 기원을 이루었다. 종이제품의 GR인증은 고지가 30% 이상 함유된 품질이 우수한 재활용품에 부여하는 인증이며 무림의 내오그린교과서지는 백상지, 아트지 등 국산 고지 함유량 30%를 만족시키고 있다. 무림은 이에 앞선 지난해 5월에도 내오백상지 60g/m², 내오미색지 70g/m², 내오파워라벨 SE 80g/m², 내오매뉴얼코트지 50g/m² 등 주요 인쇄용지에 대해 환경마크협회로부터 환경마크 사용 인증을 추가로 획득했다. 이는 원료취득부터 생산, 유통, 사용, 폐기의 전 단계에서 자원과 에너지를 적게 소비하고 오염물질을 덜 배출하는 제품에 대해 국가가 친환경상품임을 공인하는 것이다. 무림페이퍼는 이미 네오아트 SE, 네오코트(백색/미색), 네오플러스(백색/미색) 등 주요 인쇄용지 12개 지종, 20개 평량에서 환경마크 사용인증을 보유하고 있으며 앞으로 보다 다양한 친환경 용지를 원하는 고객들의 니즈 또한 적극 수용한다는 계획이다.

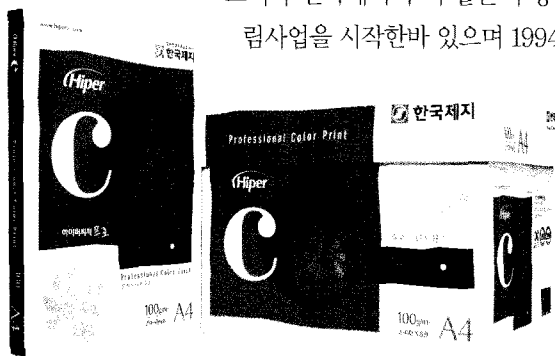
뿐만 아니라 무림은 지난해 국문과 영문으로 된 환경브로슈어를 제작, 배포해 무림의 친환경 성과와 의지를 대내외적으로 표명했다. 환경브로슈어는 무림페이퍼, 무림SP와 동해 펄프까지 무림의 펄프-제지 부문의 다양한 환경관련 보유 인증 및 인증제품에 대한 자세한 설명을 담아 친환경 종이 제품에 대해 설명하고 있다. 또한 FSC인증 목재와 펄프 사용, 대기오염 방지, 폐기물 발생 저감 활동 등 무림의 다양한 환경경영도 소개 했다. 무엇보다도 무림은 현재 건설이 진행되고 있는 펄프-제지

일관화 공장이 완공되면 규모를 달리하는 친환경, 친에너지적인 작업 공정의 실현이 가능할 것으로 기대하고 있다.

환경대상 수상 등 꾸준한 투자 결실, 한국제지

한국제지(대표 전원중)는 지난해 연말 울산시로부터 '2009 울산환경대상' 대상 수상업체로 선정되는 영예를 안았다. 한국제지의 수상은 최근 대기과 수질, 폐기물 환경개선을 위해 114억 원을 투자했고 국제품질인증 획득, 에너지 절약 및 온실가스 배출감소 자발적 협약 참여, 해양투기 폐수슬러지 재이용 등 환경개선에 기여한 것을 인정받는데 따른 것이었으며 최고 수준인 대상을 차지했다.

그러나 한국제지의 이 같은 수상은 새삼스러운 것은 아니다. 이미 지난 1970년에 국내에서 조립사업을 시작한바 있으며 1994년 6월에 업계 최초로 ISO9002를 획득한데 이어 2005년에는

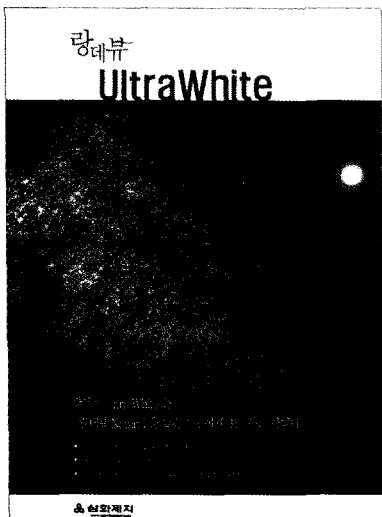


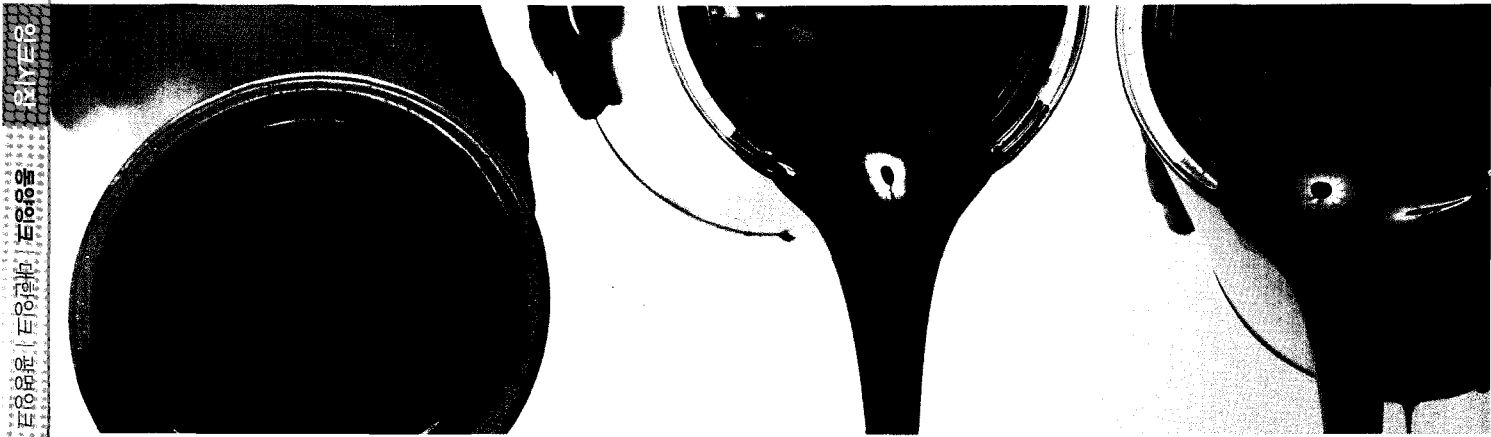
LS-Nikko 동제련으로부터 잉여스팀을 공급받기 시작해 에너지 절약 협력 및 CO₂배출을 감축하는 성과를 거두기도 했다. 물론 본격화 되는 환경문제에 대한 대응에도 게으르지 않아 환경경영시스템인 ISO 14001인증을 지난 2006년에 획득하였으며 2007년에는 FSC-CoC 인증을 획득했다. 한국제지는 작업공정에 직접 관계는 없다고 하더라도 연관되는 공정을 통해서도 친환경 움직임을 지속

적으로 펼쳐오고 있는 점은 주위의 관심을 끌고 있다. 예를 들어 물류공정에 열차를 공장 구내와 직접 연결될 수 있게 한다거나 물류창고를 자동화하는 등의 공정 개선을 통해 에너지 절감 및 친환경 측면에서 성과를 거둔 것이 눈길을 끈다. 또한 올해 들어서도 울산 공장이 입주해 있는 공단의 환경 개선을 위한 도로 녹화사업에 적극 참여하고 있기도 하다.

국내 첫 특수지업체 자존심, 삼화제지

삼화제지(대표 김성호)는 국내에서 처음으로 레자크, 마메이드 등의 특수지를 선보인 특수지 전문의 자존심을 지켜오고 있다. 지난 1962년에 설립된 이래 40여 년 동안 국내 고급지류 생산업체의 1위를 자부하며 최고의 종이를 공급해 왔다. 현재 정보화, 디지털화의 눈부신 발전으로 사람들은 종이가 없는 세상을 예상했으나 종이는 여전히 유효한 커뮤니케이션으로 새 입지를 굳히고 있으며 유력한 팬시지 회사로 만족하지 않고 IT인프라를 마련해 더욱 첨단화된 시스템으로 21세기 종이의 미래를 준비하겠다는 것이 삼화제지의 비전이다. 지난 2003년에 ISO9001 인증을 획득했으며 이듬해인 2004년에는 모바일 SFA시스템의 구축을 완료하는 동시에 ERP시스템도 구축했다. 환경과 직접적으로 관련은 없다고 하더라도 효율적인 생산관리를 위해 INNO-BIZ기업 인증, 우량기술기업 인증, 벤처기업 인증을 잇달아 획득했으며 지난해 4월에는 FSC-CoC 인증을 취득하면서 수출물량을 늘리기도 했다.





친환경에 충실하게 대응해 온 잉크 시장

국내 인쇄잉크업체들은 지속적이고 체계적인 노력과 관리로 각 업체별로 기술연구소를 두고 좋은 품질의 잉크제품을 다수 보유해 왔다. 친환경 잉크는 크게 대두유 잉크와 Non-VOC잉크, 무수(Waterless) 잉크 등으로 구별되어 개발되어 왔으며 주요 잉크업체별로 이들 제품군을 각자의 브랜드로 거의 갖추고 있거나 갖출 계획이라는 것은 대부분의 잉크업체들이 공통적으로 추진하고 있거나 추진된 사항이다.

최근 들어서 잉크업체들이 큰 관심을 기울이는 친환경 제품은 Non-VOC 잉크이다. 이 제품은 인쇄잉크에 사용되는 석유계 용제의 사용 없이 식물유 및 식물유 에스테르로 대체한 제품으로 일반 잉크에 비해 매우 친환경적이며 휘발성 유기화합물의 발생이 거의 없다. 최근 몇 년 동안 지속적으로 주목을 받아온 무수(Waterless)잉크는 기존의 방식인 물과 기름의 반발력을 이용한 인쇄, 인쇄판상의 실리콘 고무가 잉크를 밀어내는 방식으로 바꾸어 현상을 할 때도 소량의 수돗물만 사용하기 때문에 폐액이 발생하지 않는다. 지금까지 알려진 문제점인 잉크의 점성이 높아 착육이 나쁘며 별색잉크가 불충분하다는 점, 판 더러움 등을 해결해야 하는 과제를 안고 있다. 그러나 인쇄잉크는 인쇄산업 전반에서 보았을 때, 환경 친화적인 제품의 개발에 모범적으로 앞장 서왔다고 평가받을 정도로 다양하고 우수한 제품군을 선보여 온 것을 부정할 수는 없을 것이다.

환경마크 획득 및 신제품 개발 지속, 동양잉크

동양잉크(대표 최대광)는 지난 1948년 회사를 설립한 이래로 잉크 국산화에 진력해오면서도 친환경에 대한 노력을 지속적으로 기울여 왔다. 지난 2003년 ISO9001:2000을 취득했으며 지난해에는 친환경 인쇄잉크인 ECO-MAX로 관련업계에서는 처음으로 친환경인증 마크를 획득하기도 했다. 현재 동양잉크는 전 제조공정이 환경 친화적으로 구축되어 있다. 에코-맥스는 친환경적인 설계가 특징이며 식품 및 장난감용 포장 인쇄에 적합할 뿐 아니라 RoHS, PoHS, PVC가소제등 전기전자 재료 포장 기준에 적합하도록 설계되어 있어 각종 환경규제에 대한 대응이 가능하다.

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

도이다. 에코-백스가 마크를 획득한 것은 휘발성 유기화합물(VOC's)을 전혀 사용하지 않으면서도 기존 잉크의 인쇄적성인 광택, 건조성, 내수성 등을 충족하고 사용자에게 휘발성 유기화합물에서의 안정성을 부여한 Non-Voc's 잉크였기 때문이다. 동양잉크는 최근에 저온건조형 운전 잉크인 마이다스(LTD)개발, 시판하면서 에너지 사용량을 최대 20%까지 절감하는 성과를 거두었다. 이에 따라 규제 대상으로 떠오른 탄소배출을 줄일 수 있게 되었으며 저온 건조를 실현해 인쇄 속도에 대한 제약이 사실상 없어지게 되었다. 즉, 생산성 향상에 큰 도움을 주었고 Dry Oven 온도를 낮추게 되어 Heat-Set 잉크의 단점인 인쇄 후 인쇄물의 Curl 현상을 크게 줄여 좋은 품질의 제품을 얻을 수 있도록 기여했다.



무용제형 잉크 솔프리 개발한 대한잉크

최근 대한잉크(대표 신현)를 대표하는 단어는 지난 2007년 9월 개발한 무용제잉크 솔프리이다. 솔프리의 개발은 대한잉크에게 많은 영예를 안겨주었다. 그해 12월에 산자부장관 표창을 받는데 이어 이듬해인 2008년 1월에는 미래형 신기술로 수상했으며 해외에서도 그 품질과 가능성을 인정받아 동년 3월에는 까다롭기로 이름난 FDA의 승인을 획득하는데 성공했다. 이처럼 많은 성과를 짧은 기간에 이뤄낸 뒤에는 대한잉크가 오랫동안 친환경에 대해서 부여되는 기준을 달성하는데 그치지 않고 그 이상을 달성하고자 하는 노력이 있었기 때문이다.

예를 들면, 다양한 잉크의 색상표준을 규정한 색상규격인 ISO2846 인증 가운데 오프셋 잉크에 대한 인증을 통과했다. 국제규격인 ISO2846은 미국, 일본, 유럽에서도 자국 규격으로 제정할 만큼 국제적으로 활용이 증가하고 있으며 우리나라의 표준공업규격인 KS에서도 2006년에 표준규격으로 등재되었다. 또한 대한잉크는 한국품질재단으로부터 ISO14001 환경경영인증 획득, 전체적인 친환경 관리체계를 실현해 왔다.



솔프리는 안료, 비히클, 용제, 첨가제로 나뉘지는 휘발성 유기 화합물의 비중이 인쇄용 잉크 가운데 최소 15%, 최대 40%를 차지하고 있는데 이런 유기 화합물을 오일로 완전하게 대체 한 것이다. 이에 따라 우수한 친환경성을 자랑해 아동용 서적 및 식품, 의약품, 포장재 등 다양한 분야에 적용되고 있다. 최근 무용제 잉크는 수요가 급증해 주문품 별색 및 소량 주문품용 무용제 잉크의 생산도 증가하고 있다. 또 다른 친환경 제품의 흐름인 무습수

잉크 부문에도 대한잉크는 지속적 관심과 투자를 계속하고 있다. 30도 내외의 저온에서 최상의 인쇄 품질을 얻을 수 있도록 만들었으며 실리콘판과의 반발을 최소화 할 수 있도록 일반 잉크에는 사용되지 않는 용제 및 첨가제를 사용했으며 무습수 인쇄 협회(JWPA)에 가입을 통해 국내 보급은 물론 해외시장 확보에도 주력하고 있다.

최첨단 잉크 개발 및 효율화 앞장, 광명잉크

지난 1976년 창업한 광명잉크(대표 이남규)는 지난 2002년 녹산 신공장 준공을 계기로 오프셋 잉크, 그라비아 잉크 등에서 고속 성장을 거듭해 왔다. 그 동안에도 광명잉크는 경험과 기술력을 바탕으로 뛰어난 최첨단 잉크제조 업체로 입지를 다져왔다.

광명잉크에게 녹산 공장의 가동은 첨단 자동화 생산설비 체계를 완비했음을 의미한다. 원료 배합 공정에서 완제품 포장까지 원스톱 공정을 완료해 비용절감을 실현했을 뿐 아니라 다양한 환경 친화적인 제품을 생산, 공급하고 있기 때문이다. 지난 1996년 국내에서 처음으로 대두유 잉크를 개발, 인증을 받았으며 이를 바탕으로 ECOLON VOC Free 잉크를 개발하는데 성공했다. ECOLON VOC Free 잉크는 정부의 공인을 받은 친환경 잉크로서 VOC의 함량이 선진국의 기준인 3%에 비해서도 매우 낮은 0.01~0.05%에 불과하며 납, 수은 등 인체에 유해한 중금속이 전혀 없다.

광명잉크는 최신 친환경잉크의 하나인 무수(Waterless)잉크의 개발에도 나서고 있다. 이는 해외 수요에 대응하는 한편으로 국내 시장에도 새로운 친환경 제품을 소개하고자 취지이다. 최근 2년간

국가청정기반센터에서 4억 원의 지원을 받았으며 개발이 완료단계에 접어들었다. 현재 48개국에 수출을 하고 있는 광명잉크는 친환경 제품의 단점으로 지적되는 인쇄 적성의 한계를 극복하는데 주력해 왔다. 또한 작업 공정에서 1리터의 폐수도 발생하지 않는 청정공장(Green Factory)을 실현해오고 있다.

이런 노력은 지난 2006년 기술혁신형 중소기업(이노비즈) 선정 및 품질경영시스템 ISO 9001, 환경경영시스템 ISO 14001 획득 등으로 가시화되었으며 2008년에는 2천만 불 수출탑 수상에 이르게 된다. 친환경에 대해 꾸준하고 적극적인 투자가 뒷받침되었기에 가능한 것이었다.

환경마크 인증 잉크를 사용하십니까?

공인된 친환경 잉크 사용으로 소비자들의 건강과 대기환경을 보호하세요



KMI(광명잉크)의 ECOLON VOC FREE는 정부가 공인한 친환경 잉크입니다.
 - VOC(휘발성 유기화합물)함량이 선진국 기준 3%보다 훨씬 낮은 0.01~0.05%로 낮추었습니다.
 - 납, 수은 등 인체 유해한 중금속이 없습니다.

KMI 광명잉크(주) www.kmink.co.kr 본사: 서울특별시 강남구 테헤란로 33-1 | T. 02-51-2600
 서울지사: 경기도 고양시 일산구 일동 607-2 | T. 031-908-0800

화학제품 많은 인쇄재료 부문도 친환경에 민감

다양한 제품들이 취급되고 있는 인쇄재료 분야이지만 주로 습수액, PS판 등이 대부분을 차지하고 있다. 또 이들 인쇄재료들은 화학제품이거나 이들 제품들을 이용한 공정에 사용되기 때문에 친환경을 최대한 실현한다고 해도 환경에 주는 부하를 줄여주는 것이지 그 자체가 친환경적 제품이 되는 것에는 태생적인 한계를 갖고 있다.

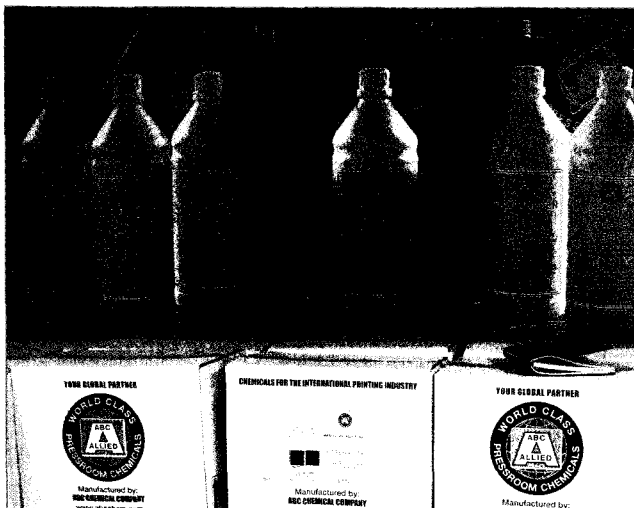
또한 이들 인쇄재료 부문의 공급업체들은 공통적으로 인쇄현장에서 매뉴얼 또는 공급업체의 설명대로 인쇄재료를 사용하기만 해도 적지 않은 부문에서 친환경성을 발휘할 수 있음에도 그대로 실천하지 않는 경우가 많다보니 환경에 부하가 가중되는 안타까운 현실이 생겨나고 있으며 이에 따라 환경오염의 주범인양 따가운 시선을 견뎌야 할 때가 많다는 아쉬움을 토로하고 있다. 그럼에도 인쇄재료 시장의 대체적인 흐름은 더욱더 환경 친화적인 제품을 공급하고 기법을 요구하는 쪽으로 강화되어 가고 있으며 거스를 수 없는 대세가 되고 있다.

친환경성 높은 인쇄재료 공급에 주력, 대한피엠아이

대한피엠아이(대표 김중수)는 지난 1984년도에 창업, 각종 인쇄기자재를 공급해오고 있는 중견 기업이다. 무역업과 국내 판매를 동시에 하고 있는 대한피엠아이는 인쇄업체에 값 싼 기자재를 공급하고 뛰어난 품질과 공신력 있는 유명업체의 우수한 제품만을 엄선하여 수입, 판매해 고객들의 수익 창출을 도와 왔다. 현재 대한피엠아이는 ALL STAR FOUNT(알콜절감형 습수액) 및 롤러페이스트(SOLVEX), ECO-PLUS FOUNTAIN 솔루션 등의 친환경성이 좋은 인쇄재료를 공급하고 있다.

현재 대한피엠아이에서 공급하고 있는 ABC케미컬의 에코시리즈는 해로운 케미컬을 대폭적으로 줄였으며 잉크 롤러 세척제도 과거의 액체형에서 크림형으로 바뀌 과거에 비해 오랫동안 인쇄판에 남아 잉크를 깔끔하게 세척하고 고무의 성질을 유지시켜 롤러의 수명도 연장시키는 동시에 인쇄품질도 좋게 하는 다양한 방면에 좋은 영향을 끼치고 있다.

특히 생분해성을 갖추고 있고 소포제, 부식 억제제, 방부 및 항균 성분을 갖고 있기 때문에 어떤

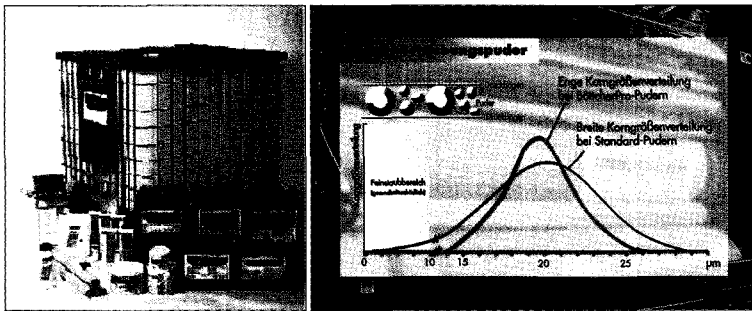


오프셋잉크에도 적합할 뿐 아니라 모든 유형의 인쇄에 사용할 수 있다. 또한 대한피엠아이의 WEB FOUNT FIVE-STAR는 가장 폭넓게 사용되는 습수액이면서도 초농축형이어서 이전의 습수액에 비하면 절반 이하의 양으로 사용이 가능하며 윤전, 매엽 등 모든 인쇄기와 댄프닝 시스템에 사용할 경우, 알콜 첨가량을 50%절감할 수 있다.

인쇄제품 : 대한피엠텐에어 | 웨치코리아 | 피엠실업 | 대한인도화학 | 화성메이지 | 유원리모 | 대우피엠텐에어

알콜 저감용 습수액 공급, 웨치코리아

웨치코리아(대표 박찬준)는 99.8% 이상의 순도를 자랑하는 정품IPA를 공급하고 있다. 인체에 독극물로 분류될 만큼 위험하고 인화점이 낮은 IPA는 보통 5% 미만의 농도일때는 물의 분자 구조에 갇히게 되어 증발이 잘 되지 않지만 5%를 넘어서게 되면 물 분자 구조에서 벗어나게 되어 증발이 원활하게 이뤄진다. 일본제 인쇄기는 5~8%, 독일제 인쇄기는 10~15% 정도의 IPA를 사용하고 있으나 그 비율을 줄이는 것이 비용적인 부분도 연관되어 있어 간단한 문제는 아니다. 웨치코리아는 인쇄용 케미컬로 웨치의 습수 약품과 세척제, 인쇄 보조제 및 부자재 등으로 인쇄 롤러의 수명을 연장하고 인쇄물의 품질을 향상시켜 고품질인쇄와 원가절감 및 생산성 향상에 기여하는 파트너가 되는 것을

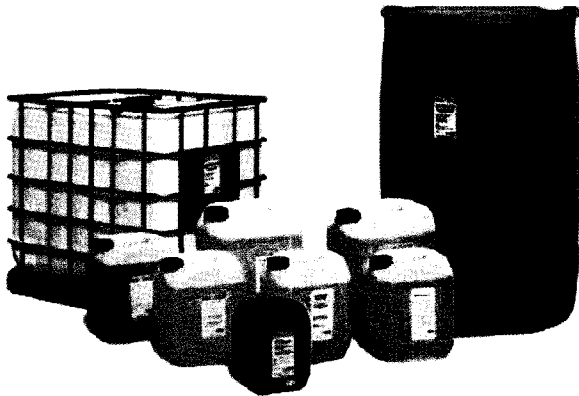


지향하고 있다. 특히 단순하게 제품을 개발 또는 공급하는데서 멈추지 않고 제품 간의 조화와 균형에 많은 노력을 기울이고 있다. 독일인쇄연구소(FOGRA)와 인쇄기 제조업체, 고객사에 의해 품질을 인증 받은 인쇄용 케미컬 제품과 솔루션을

공급하고 있다. 한편, 웨치코리아의 저감용 습수액은 알콜 사용량을 크게 줄여 잉크의 농도를 높여 잉크 소모량을 절약한다. 또한 세척제는 소비자들의 다양한 요구에 적극 대응해 인쇄기와 친환경을 고려한 제품이며 FR-1000은 뛰어난 잉크 용해력을 갖고 있음에도 불구하고 물러를 손상시킬 수 있는 아세톤이나 아로마틱 같은 성분은 포함되지 않았다.

기계부식도 고려한 무습수액 공급, 피엠실업

피엠실업은 CDS903HS 습수액과 하이드로스BS 매엽용 습수액 및 호스마타 습수액을 공급하고 있다. 다른 경쟁업체들과 같이 가급적 환경에 대한 부담을 줄이면서도 생산효율을 높이는데 주력한다는 목표를 갖고 있다. CDS903HS 습수액은 무알콜용 습수액으로 최신기술과 신소재의 채용에 따라 적절한 동적표면장력을 갖춰 습수롤러의 물올림이 최적화되어 우수한 인쇄물을 얻을 수 있다. IPA를 큰 폭으로 줄여주며 인쇄기의 종류에 따라 IPA를 사용하지 않을 수도 있다. 판면에 세정력과 보수효과가 있어 판과 블랭킷의 남음 현상이 적다.

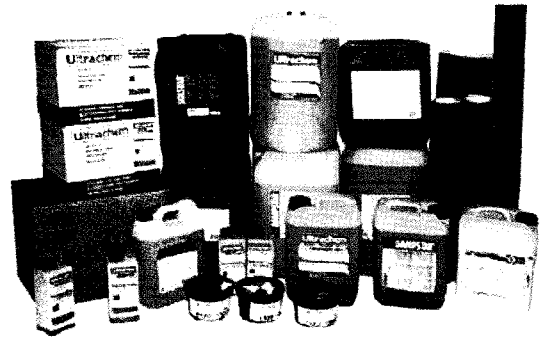


하이드로스BS는 매엽용 습수액으로 최소한의 물올림만으로 빠른 불업이 이뤄진다. pH완충은 물론이며 알콜 습수시스템에서 IPA의 양을 감소시킨다. 뿐만 아니라 독특한 첨가제로 세균의 증식과 롤러의 벗겨짐을 방지해 기계 부식을 막아 준다. 호스마타 습수액은 중성 및 산성 제품이 판 화선부의 훼손

현상으로 인해 판의 수명이 단축되는 단점이 있는데 비해 중성이기 때문에 판의 수명을 늘려주며 매엽과 윤진, 제판 어떤 곳에도 사용할 수 있는 장점이 있다. 알콜 사용량을 최대한으로 줄여 재생 판에서도 사용할 수 있다.

친환경 인쇄재료 보급에 전념하는 대원인크화학

대원인크화학(대표 김성희)은 인쇄용 잉크 및 친환경 인쇄재료를 공급해오고 있는 중견기업이다. 현재 대원인크화학이 공급하고 있는 습수액 가운데 DAMPSTAR 4.6은 SOLCO사의 최고급 오프셋 습수액(H액)으로 미쓰비시, 케바우 등 기계도입시에 세팅용으로 사용되는 최고급 습수액이다. 전기전도도(Conductivity)와 PH를 동시에 만족하고 인쇄 시에 발생하는 고질적인 문제인 뒤묻음 사고를 현저히 줄일 수



있다. 장기간 인쇄 시에 발생하는 압통과 블랭킷통의 잉크남음 문제도 개선했으며 잉크 전이성을 향상 시킨 것이 특징이다. DAMPSTAR 2.4CI는 HEATSET 운전 전용습수액으로 물과 잉크의 비율을 최적화시켜 잉크의 전이성을 향상시키며 알콜 사용량을 줄여 준다. 블랭킷에 잉크남음 문제와 배지성을 향상 시키며 잉크의 광택을 향상 시키는 것은 물론이다.

한편 자동세척액인 Solstar 4062는 SOLCO 사의 제품으로 현재 로랜드, 하이텔베르그, 케바우, 미쓰비시등 기계회사의 정품 세척제로 지정될 정도로 뛰어난 세척력을 자랑한다. 자동세척장치 센서와 브러시 등에 손상없이 인체에 해가 없는 고급형 친환경 자동세척제이다. 이 밖에도 대원인크화학은 갈수록 거세지는 친환경 문제에 적극 대응할 수 있는 제품군의 발굴과 공급에 많은 노력을 기울이고 있다.

친환경에 초점 맞춘 무알콜 습수액 공급, 화성메이저

다양한 인쇄기자재를 공급하고 있는 화성메이저(대표 최충순)의 제품군 가운데 습수액으로 눈길을 끄는 것은 일본 니켄화학연구소의 제품으로 일본의 배출량 이동등록제도 및 유기용제중독예방규칙에 해당되진 않는 물질로 제조된 제품으로 구성된 아스트로 H액 시리즈이다. 이 제품은

IPA를 전혀 사용하지 않거나 2~3%만 첨가해도 뛰어난 인쇄 품질을 얻을 수 있다. 무알콜이나 소량의 알콜만으로 작업을 진행할 수 있으며 아스트로 H액은 알콜 댄프닝시스템(연속급수시스템)의 급수기구에 맞게 설계되어 IPA



가 지닌 뛰어난 특성을 그대로 지닌 특수조성 물질이어서 IPA 첨가가 억제될 뿐만 아니라 알콜 없는 인쇄가 가능하다. 특히, IPA를 전혀 사용하지 않을 수 있기 때문에 비용이 절감되며 일정한 수막 유지가 가능해 물 조절이 쉽고 판의 불감지화를 향상시켜 미세글자의 인쇄도 양호하다.

화성메이저는 현실적으로 알콜을 사용할 수 밖에 없는 인쇄기용 습수액도 공급하고 있다. 인체에 유해한 화학물질을 사용하지 않았으며 판의 불감지화를 높이고 기계 정지시 별도 고무액을 도포할 필요가 없으며 망점, 조각문자의 인쇄 상태가 뛰어나다. 용지의 신축도를 감소시켜 원활한 용지공급을 지원할 뿐 더러 각 인쇄기의 습수방식에 따라 폭 넓은 선택을 할 수 있어 적합한 인쇄효과를 지원한다.

한편, 톨루엔이 거의 함유되어 있지 않은 친환경적인 용제를 사용한 오프셋인쇄기용 롤러 세척제인 Super Wash100은 작업자들이 톨루엔을 흡입하거나 대기 중에 발산시키는 양을 크게 줄여들게 한다. 자동세척용 제품인 Super Clean은 톨루엔이 전혀 들어 있지 않으면서도 인화점이 높아 기존에 비싸게 쓰던 수입품을 대체할 뿐 아니라 발암물질의 사용을 억제하는데 일조하고 있다.

변동없이 CTP판 등 작업 가능한 습수액 공급, 우형리도

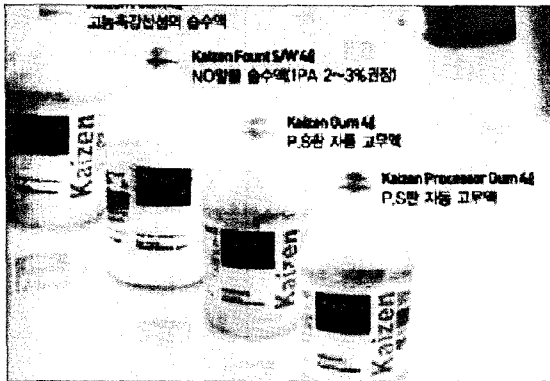
우형리도(대표 박형선)에서 공급하고 있는 무알콜 습수액 Safety 시리즈는 일반적인 무알콜 습수액이 수용성 용제가 약 50% 이상 첨가되어 있어 용제를 첨가하는 것으로 무알콜 인쇄를 하며 동적표면장력 저하작용과 잉크의 유화억제를 하는데 비해 VOC에 저촉되지 않는 성분만을 사용해 기존의 인쇄 조건을 바꾸지 않으면서도 CTP판 또는 PS판에서 인쇄하는 것을 가능하게 한다. 특히, 논알콜습수의 첨가량이 1.5~2%에 불과하다라도 기존 IPA 5~10%를 대체할 수 있으나 안정적인 성능 발휘를 위해서는 3~5% 수준을 사용하더라도 환경적인 문제없이 충분한 성능을 발휘할 수 있다.

또한 마코토 MT-500 습수액은 사용량이 500:1만 되어도 충분한 정도의 고농축 습수액이다. 강력한 비화선부 불감지화와 선명한 색상을 구현하며 뛰어난 잉크 유화 안전성을 갖고 있어 고급인쇄에 맞는 뛰어난 망점을 구현한다. 우형리도의 제품군의 하나인 PS판 클리너는 적은양만으로 PS판의 오물을 깨끗하게 닦아주며 더불어 판면을 보호하며 수작업시 사용감이 우수하다. 다시 물로 닦고 고무를 다시 바르는 과정이 필요 없어 불편함을 덜어준다. 이는 아라비아고무를 다량 함유하여 보관 효과가 뛰어나기 때문이다.



고급 인쇄에 대응하는 습수액 공급, 대우피앤씨

대우P&C(대표 한상원)는 습수액 및 파우더, 크리너 등을 수입, 공급하고 있는 업체이다. 대우P&C에서 공급하고 있는 블랙 매직 파운트는 초정밀 파운드 농축액으로 0.2~0.5%의 사용만으로도



충분한 기능을 발휘할 수 있으며 최소에서 최대 사이즈 및 모든 잉크 타입에 사용할 수 있는 폭넓은 대응범위를 갖고 있다. 최소량의 알콜 사용으로 최상의 인쇄품질을 발휘할 수 있어 생산비의 절감으로 경영 효율화에도 도움을 주고 있다.

IPA를 사용하지 않은 Kaizen Alcomi II는 IPA의 사용량을 최소 2%까지 줄일 수 있는 습수액이며 잉크사용량 절감과 잉크전이를 고르게 해주는 효과가 크다. 또한 산성이나 알칼리성으로 치우치지 않고 안정적인 PH를 유지시켜 인쇄품질의 안정화와 인쇄기 및 부품의 안정화를 돕는다.

또 Kaizen Anti Set-off 파우더는 친환경적이며 입자가 일정하게 코팅처리되어 있어 어느 인쇄기종에도 적합성을 갖고 있다. 인쇄의 뒤문음을 방지하는데도 효과적인 것을 물론이다.

친환경의 대세, 기술개발 · 환경마케팅 펼쳐야

최근 환경 문제와 관련된 주요 테마로 부상한 국제기후협약의 주된 규제의 대상이 된 탄소 배출권 시장의 규모는 해가 갈수록 급성장이 아닌 폭발적인 성장세를 보이고 있다.

2004년의 5억 달러, 2005년의 110억 달러, 2006년의 300억 달러에 이어 올해는 최대 1500억 달러에 이를 것으로 추정되고 있기 때문이다. (자료 제공: IBRD) 이는 5~6년 사이에 300배에 달하는 규모로 급증한 것으로 가히 폭발적이라고 할 만한 것이다. 한편 우리나라의 온실가스 배출은 지난 1990년 3억1100만 톤에서 점차적인 증가세를 보여 지난 2000년 5억2900만 톤에 달했으며 지난 2005년의 5억9500만 톤(추정치)에 이어 2010년에는 7억700만 톤에 달할 것으로 전망되고 있다. (자료: 에너지경제연구원)

한편, 현재 탄소배출권 가격은 2005년에 이산화탄소 1톤당 5~6달러에 판매를 시작했으나 2006년 10달러를 거쳐 2007년에는 15달러까지 상승했으며 지난해에는 20달러를 넘어섰다. 앞으로 의무적으로 감축해야 하는 국가 간 배출권 거래시에 14~135달러가 소요될 전망이다. GDP손실률은 0.13%~0.81%에 달할 것으로 예상된다. 아직까지 인쇄업계에 어떤 영향을 끼칠 것인지 구체화되지는 않았지만 개별산업이나 특정지역에 대한 부과가 현실화될 경우에는 경우에 따라 예상을 뛰어넘는 영향을 끼칠 수도 있을 것으로 보인다.

거시적인 대형 이슈를 제외하더라도 그동안 제지업계나 지류유통업계에 한정되던 FSC인증이 국내에서도 새롭게 인식되면서 서서히 그 가치를 높여가고 있다. 이는 인쇄업체들도 관련된 인증을 준비해야 한다는 것을 의미하며 소비자들의 인식이 급격히 변화할 경우, 빠른 변화가 예상되고 있다. 장비 업체들도 환경 문제가 더 이상 강 건너 불이 아니게 되었다. 탄소배출권과 함께 연계되면서 장비의 에너지 효율성이 갖는 중요성이 커졌으며 배출되는 물질 가운데 환경에 유해한 성분이 있다면 사용에 규제를 받을 수도 있는 위험이 커졌기 때문이다. 학문에는 왕도가 없듯이 결국 인쇄업계의 친환경문제에 대한 대응도 하나씩 하나씩 준비해가면서 기본에 충실하게 대응하는 것만이 유일하면서도 실효성 있는 답안이 될 것으로 보인다. ☺

김상호 부장 kshulk@print.or.kr

친환경의 시대, 기술개발 · 환경마케팅 펼쳐야