

UV Flexo 잉크 개발의 필요성

UV Flexo Ink

대한잉크화학(주) 기술연구소

잉크업계는 밀접한 관련이 있는 인쇄산업의 부진으로 고전을 면치 못하고 있다.

1990년대 중반을 기점으로 Internet의 급속한 보급으로 인쇄의 기능적 측면이 크게 약화되고, 산업 전 분야가 전문화 고급화를 추구하는 마당에 잉크 기업들도 예외는 아니어서 기능성 제품 개발에 주력하고 있다.

포장용 플렉소(Flexo) 잉크도 점차 고기능성 환경친화적 잉크가 시장에서 위력을 발휘하고 있다.

특히 각국 정부의 유기용제 사용을 억제하는 정책으로 변함에 따라 이 같은 상황은 가속화 될 전망이다

1. UV Flexo 인쇄

UV Flexo인쇄는 21세기에 주목할만한 환경친화적인 새로운 인쇄방식이다.

구미에서는 대기오염을 방지하기 위해 유기용제의 배출규제가 엄격해지고 환경을 생각하지 않고는 사업을 하는 것이 곤란해져 오고 있다.

Plastic Film에 인쇄시 이 문제를 해결하는데에는 UV Flexo인쇄가 더욱더 좋은 방법이라 보

인다.

수성잉크도 유기용제의 배출규제의 대책으로써 종이의 인쇄를 중심으로 10년이상 사용되고 있으며 최근에는 Plastic Film에 인쇄할 수 있는 잉크가 요구되어 진다.

그러나 전혀 유기용제를 함유하지 않는 잉크를 설계하는 것은 어려워지고 도 용제계의 Flexo잉크와 동일한 도막성능을 얻을 수 있는 일은 어렵다고 말할 수 있다.

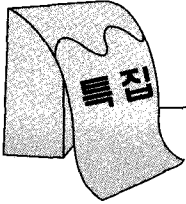
2. UV Flexo 인쇄 개요

UV경화 잉크는 평판인쇄에서 25년 이상 사용되고, 현재 평판인쇄에서 많은 UV잉크를 사용해서 인쇄하고 있다.

1992년 독일 코부스사와 제게바루또사가 실용화에 성공해서 UV Flexo인쇄가 시작됐다.

UV Flexo잉크가 발전했던 추진력은 유기용제가 없다는 VOC의 배출규제와 연관되어 있다.

구미의 기업에서는 유기용제의 대기중에 배출하는 것이 불가능해지고 새로운 Process를 설치하기 위해서는 환경을 제일로 생각해 볼 필요



[표 1] UV잉크의 조성

구분	UV	수성	유기
안료	○	○	○
수지		○	○
PREPOLYMER	○		
MONOMER/ PREPOLYMER	○		
용제		○	○
물			○
광개시제	○		
소포제	○	○	○
ALKALI제			○
WAX	○	○	○

가 있다.

유기용제의 배출규제를 생각하면 단일용제의 사용과 용제회수 플랜트 및 용제소각 플랜트의 설치가 필요하지만 설치비용이 높아진다.

따라서 수성잉크와 UV 경화 잉크가 주목받고 있다. 수성잉크는 종이와 Board의 인쇄에 수십 년 사용되고 있다.

최근에는 Film위에 사용하기에 적합한 수성 잉크가 요구되고 있지만, 인쇄품질의 한계와 내성을 충족시키지 못하고, 또 많은 잉크는 유기용제를 일부 함유하고 있다.

현 수준의 인쇄품질과 내성, 유기용제의 함유를 받아들일 수 있다면 수성잉크는 가능하지만 현재로서 많은 요구를 할 수는 없다.

그러나 UV 잉크라면 무용제로 고품질의 인쇄 도막을 얻을 수 있다.

3. UV잉크의 장점

UV Flexo잉크는 전형적인 UV의 특징인 100% 고형분으로 구성되어 희석제가 도막으

[표 2] UV잉크의 구성비(%)

구분	UV	수성	유기
유기안료	20 - 35	10 - 15	10 - 15
무기안료	35<	30<	30<
수지 / PREPOLYMER	50 - 70	10 - 20	20 - 30
MONOMER/ OLIGOMER	30	-	-
용제 / 물	0	40 - 70	40 - 70
첨가제	<5	<5	<5

로 생성되어 인쇄 효과를 높일 수 있다. 100% 고형분으로 구성된 제품은 이미 국내에 도입된 Narrow Web이라고 하는 소폭(25cm정도)의 인쇄 유니트를 가진 Flexo인쇄기에 사용되고 있는데 잉크의 점도를 어느 정도 높일 수 있어 Anilox의 선택에 따라 150선 또는 175선의 Process인쇄도 가능한 상태이며 씨링 또는 현재 사용되고 있는 UV잉크는 무용제 시스템이고 다 음의 장점이 있다.

- 잉크 필요량: 용제형의 50%
- 배기오염이 없다: 용제회수장치 또는 소각장치 불필요
- 방폭장치 불필요: 건물, 창고
- 설치면적 축소: 건조장치의 소형화
- 잉크의 안전성: 무용제

4. UV잉크의 물성

[표 1], [표 2] 참조

5. 용제계 잉크, 수성잉크와 UV잉크 인쇄의 비교

[표 3]참조 ☐

(표 3) 잉크와 인쇄(UV, 수성, 용제계 잉크의 비교자료)

구분	UV잉크	수성잉크	용제계 잉크	
인쇄기	건조기	불필요	용량 UP	보통
	UV조사장치			
	잉크공급장치	특별한 장치	통상적인장치	통상적인 장치
	DRUM온도 control	강력	보통	보통
	방폭장치	비방폭	방폭, 비방폭(용제량에 따라)	방폭
	원단처리기	인쇄기상		
	설치면적	적다	보통	보통
관련설비	냉각장치	강력	보통	보통
	용제회수장치	불필요	곤란	곤란
인쇄	용제연소장치	불필요	필요	필요
	잉크cost/kg	높다	보통	보통
	용제	불필요	약간필요	필요
	인쇄중 잉크의 변질	없다	있다	있다
	loss잉크	극히적다	크다	크다
	원단loss	적다	보통	보통
	청소	동일색일경우 불필요	중요	중요
	인쇄속도/ 분	300m	<150m	150m
	DOT GAIN	작다	크다	보통
	위험물	비위험물	위험물?	제4류 제 1석유류
도막특성	내용제성	양호	불량	불량
	내BLOCKING성	양호	보통	보통
	내수성	양호	불량	양호
	내ALKALI성	양호	불량	양호
	내마모성	우수	양호	양호
	실용화	구미에서 실용화	실용화	사용중

- 신입 및 경력사원 모집 -

(주)제로팩에서 성실하고 근면한 경력사원 및 신입사원을 아래와 같이 모집합니다. 당사와 같이 성장할 참신하고 의욕적인 분들의 많은 참여를 기대 합니다

모집부문 : 생산관리직, 기술조립직, 영업직, 마케팅, 재무 및 회계
3D디자이너 및 CAD, 기획 및 관리분야

문의전화 : 031-298-0282~7 모집인원 : 00명
지원자격 : 전문대이상, 해당학과 전공자 및 학위소지자 남자는 군필 또는 면제자
전형방법 : 1차 - 서류전형, 2차 - 면접(1차 합격자에 한하여 개별통보)