오프셋인쇄용 금은잉크의 올바른 사용법

축임물 · 잉크밸런스 주의해야

저온 · 저습 장소 보관 필수

금은잉크와 일반잉크의 구조적인 차이를 먼저 살펴보자. 금속분(인쇄용 금분)의 성분은 진유분(眞鍮粉)중 Cu(구리)가 75-95%, Zn(아연)이 5-25%, 입자 지름은 10미크론 이하이다.

금잉크에서 진유분은 상당히 얇은 박(箔)상태로 되어 있어 금속 발색을 충분히 하기 위해 인쇄막 표면에 배향을 시킨 리핑(leafing)상태로 되어 있다.

진유분은 화학적으로 활성이며, 산소를 비롯해 여러 가지 가스 및 수분의 접촉으로 화학변화를 일으키며, 흑색의 황화 구리, 녹색의 염기성 탄산 구리와 그 외의 염기성 염을 발생시킨다. 산성이나 염기성 약품 등 물(습도)이나 열(고온)과 공기의 작용에 의해 변색이나 용해되는 경우도 있다.

은잉크 금속분은 알루미늄분(페이스트)이 A l, 입자 지름이 10미크론 이하이며 알루미늄분은 진유분과 마찬가지로 얇은 박 상태로 되어 있으며, 인쇄 막에서 리핑상태가 된다. 진유분보다 내성이 강하지만, 산성이나 염기성 약품 등이나 물(습도) 또는 열(고온)과 공기의 작용에 의해 변색이나 용해되는 경우도 있다. 금은잉크에서 비이클(vehicle)은 특히 금속분이 뜨는(리핑) 특별한 수지를 사용하고 있다. 건조형태는 산화중합과 침투건조의 병용타입이지만, 금잉크에서는 진유분이 드라이어의 역할을 하기 때문에, 특히 드라이어는 첨가하지 않는다.

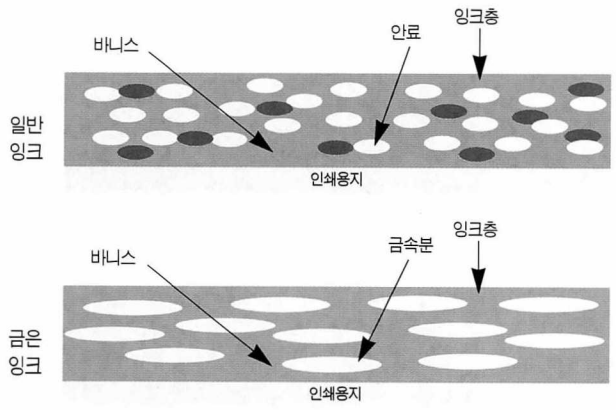
〈금속분의 성분〉

금잉크 붉은색용 금속분	구리 90~95%
	아연 5~10%
금잉크 푸른색용 금속분	구리 75~80%
	아연 20~25%
은잉크용 금속분	알루미늄

〈잉크의 성분〉

유성 일반 잉크	금잉크	은잉크
안료(유기 · 무기 안료)	진유분	알루미늄 페이스트
합성수지(로진 변성 페놀수지 등)	합성수지	합성수지
식물유	식물유	식물유
고비점 석유계 용제	고비점 석유계 용제	고비점 석유계 용제
콤파운드	콤파운드	콤파운드
드라이어		드라이어
기타	기타	기타

〈잉크피막〉



잉크의 피막

금은잉크에서는 금속 발색을 충분히 할 수 있기 때문에, 금속분을 잉크 피막에 뜨게 한 리핑상태가 된다.

금은잉크의 사용상 주의점

△금은잉크는 열에 의해 서서히 광휘성이 떨어지기 때문에 고온 다습한 장소에서의 보관은 피해야 한다.

△금은잉크는 일반잉크에 비해 수폭 적성이 약간 떨어지기 때문에 인쇄시, 특히 축임물과 잉크의 밸런스에 주의해야 한다.

△급수장치의 종류에 따라 다르지만, 일반적으로 IPA는 5% 이내에서 가능한 한 많이 사용했을 경우 인쇄적성은 좋아진다.

△인쇄시 몇 가지 원인으로 장시간 기계를 정지할 경우는, 반드시 판면을 플레이트 클리너로 닦고 판 보호제를 도공해 판의 산화를 막는다. 그 때 판면을 강하게 닦으면 금은잉크의 금속분에 의해 판면이 상처가 생기기 때문에 판이 더럽혀지는 원인이 되므로 충분히 주의해야 한다.

△웨트 트레핑성이 약한 경우에는 금은잉크와 겹침 인쇄를 하는 잉크와의 판통 사이를 떼어 준다. 또 밑칠잉크 인쇄 후, 다음 날(건조 후) 인쇄하는 편이 더욱 효과적이다.

△판 더러움 · 습수롤러로의 잉크 메임 · 도안의 망가짐 등이 발생했을 경우에는 된 잉크를 사용하거나 된 미디엄을 10~20% 정도 혼합한다. 또 잉크 채우는 양을 가능한 한 적게 하고, 미디엄(medium)을 첨가할 경우에는 사용할 양만 적당히 사용하며, 장기 보존을 피하는 것이 좋다.

△후가공에서 붙임 가공이나 프레스코트 가공을 할 때, 금은잉크의 채우는 양이 많은 경우나 흡수성이 좋은 인쇄용지를 사용하면, 금속분의 리핑으로 인해 가공액이 올라가지 않거나 가공 후 밀착되지 않는 경우가 있다. 이럴 경우에는 미디엄을 10~30% 정도 혼합한다. 그리고 OP바니스를 덧칠하면 한층 효과적이며, 건조성을 빠르게 하기 때문에 시판된 드라이어를 1~2% 정도 첨가한다.

△금은잉크 인쇄물을 고온 다습한 장소에 보관하면, 습도에 의한 수분과 열에 의해 산화나 용해를 일으키는 경우가 있기 때문에, 저온 저습의 장소에 보관해야 한다.

△산성의 인쇄용지에 금은잉크를 인쇄하면 산화에 의한 변색이나 용해를 일으키는 경우가 있다. 인쇄용지 표면이나 내부의 산성성분에 의해 변색되는 외에, 인쇄물을 겹쳐 보관했을 경우에 금은 인쇄면의 위에 겹쳐진 인쇄용지의 표면에 의해 산화나 용해는 고온 다습(6~9월)의 조건 하에서 더욱 촉진된다.

△후가공에서 붙이는 가공이나 프레스코트 가공을 할 때, 가공 온도가 높고 보관 시에 온도가 내려가지 않을 경우, 금잉크가 반점 모양으로 변색되는 경우가 있다. 특히 가공 후의 보관 시 고온 다습한 시기(6~9월)에 봉적(棒積)상태로 보관했을 경우에 많이 발생하고 있다. 원인으로서는 가공 온도 · 보관 온도와 습도 · 인쇄용지의 종류 · 가공에 의해 인쇄용지의 가스가 빠지지 않는 것 등이 복합적으로 발생되는 것으로 알려져 있다.

△금은잉크에서는 다른 자료에 있는 것과 마찬가지로 산성 · 알칼리성의 약품 등으로 변색이나 용해를 일으킨다. 특히 식품분야에서 사용되고 있는 식염수 · 식초 등도 이 안에 포함된다.

〈윤재호부장〉