

전통먹의 이화학적 성상

- 한·중·일 비교 -

김강재, 조정혜, 엄태진

경북대학교 임산공학과

Physicochemical Properties of Traditional Ink Sticks in Korea, China and Japan

Department of wood science and Technology,
Kyungpook National University, Daegu 702-701, Korea
jaeya0624@knu.ac.kr

1. 서 론

먹이라 함은 종이에 글을 쓰기 위한 도구로써 25~220년 후한시대에 이르러 처음으로 오늘날과 같은 먹을 만들게 되었는데, 그것은 종이의 발명과도 밀접한 관계가 있다. 처음에는 송연먹을 생산하였고, 유연먹을 사용하게 된 것은 오대십국시대에 이르러서이다.

우리나라의 제묵 연혁을 살펴보면, 고대부터 먹을 사용하였다. 그러나 위만·낙랑시대에 중국의 것을 본받은 것이 사실인 듯하며, 신라시대에 들어와서 비로소 정품의 먹이 생산되었다. 신라의 양가·무가의 먹은 모두 송연먹으로서 그 품격이나 질이 매우 좋았다.¹⁾

먹은 제조방법에 따라 송연먹과 유연먹으로 나뉜다. 소나무 옹이를 태워 나온 그을음을 이용하여 만든 것이 송연먹이고 식물의 씨앗이나 물고기 기름과 같은 유지를 태워 나온 그을음을 이용하여 만든 것이 유연먹이다. 이러한 먹은 예부터 글쓰기용이나 그림용으로 나누어 사용하였다.

따라서, 본 논문에서는 작년 추계때 발표한 먹과 아교에 관한 연구에 이어 고문서 제작에 사용된 재료의 일부로써 글쓰기 작업에 쓰인 한·중·일 전통먹의 이화학적 특성을 비교 분석하였다.

2. 재료 및 방법

2. 1. 재료

한·중·일에서 시판되고 있는 제조방법별 먹을 구입하여 시료로 사용하였다. 그 종류는 Table 1에 나타내었다.

Table 1. Samples of ink-sticks and glues

Country	Ink stick	
	Sample name	Numbering
Korea	Lampblack	KL
	Charcoal	KC
Japan	Lampblack	JL
	Charcoal	JC
China	Lampblack	CL
	Charcoal	CC

2. 2. 먹의 섬유 정착성

6종의 먹 2g씩을 10ml의 물에 간 다음 한지 위에 발묵하여 한지와 먹의 경계면을 비디오 현미경(DIGITAL COLOR CAMERA SDC-411, SAMSUNG)을 이용하여 50배율로 관찰하였다.

2. 3. 한지에 도포된 먹의 물리·화학적 안정성

일정한 농도로 제조된 먹물을 한지에 도포한 후 물리적 안정성을 위해 dry oven($105 \pm 1^\circ\text{C}$)과 UV detector(365nm)에 노출시켰으며 화학적 안정성의 경우 산(10% 초산, 10% 황산)과 알칼리(5% 수산화나트륨, 5% 차아염소산나트륨)를 각각 1ml씩 떨어뜨려 그 변화를 관찰하였다.

3. 결과 및 고찰

3. 1. 먹의 섬유 정착성

Fig. 1과 같이 유연먹이 먹과 섬유간 계면의 농담이 열게 나타났다. 이는 유연먹이 발묵 후 한지에 번짐으로써 농도의 차이가 나타난 것이다. 따라서 정착성은 송연먹이 먹 간의 뭉침이 좋아 정착성이 더 좋다고 할 수 있다.

이것은 동양화가나 서예가들 사이에서도 송연먹은 글을 쓰는데, 유연먹은 그림을 그리는데 사용되고 있는 점이 위의 결과와 일치하고 있다.

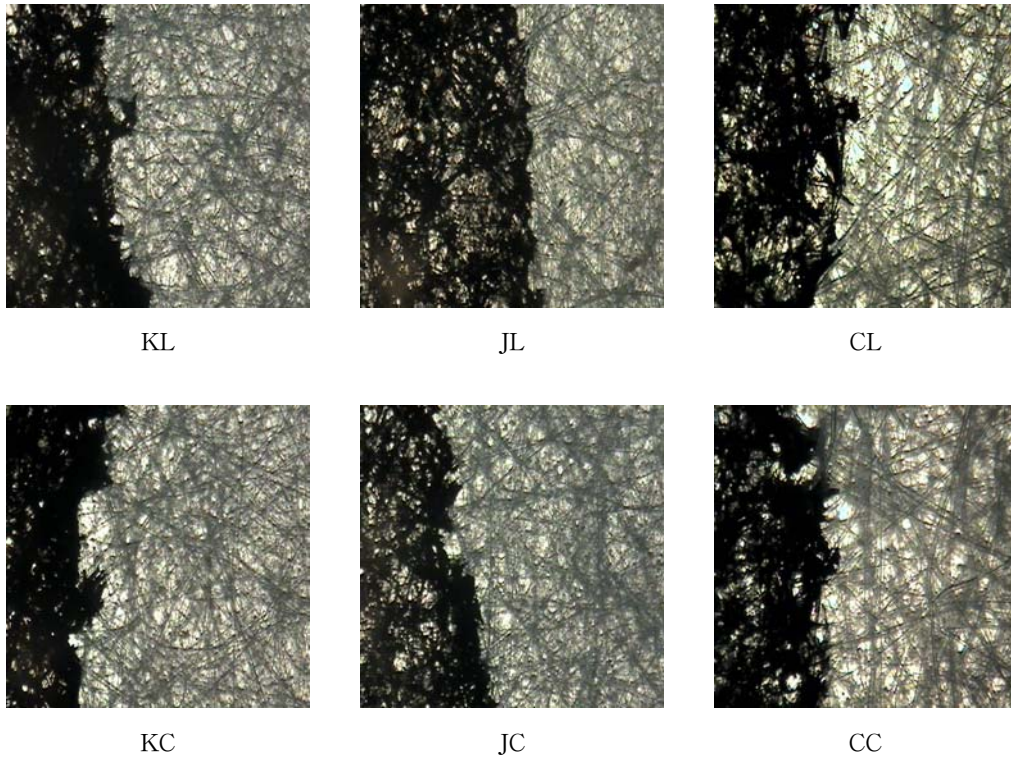
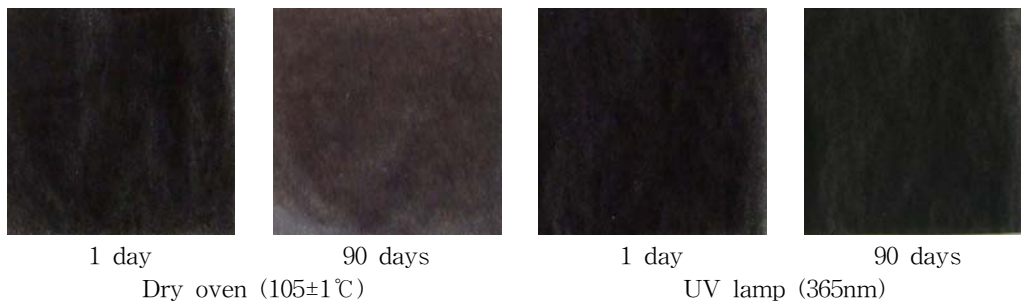


Fig. 1. Micrograph($\times 50$) of inks.

3. 2. 한지에 도포된 먹의 물리·화학적 안정성



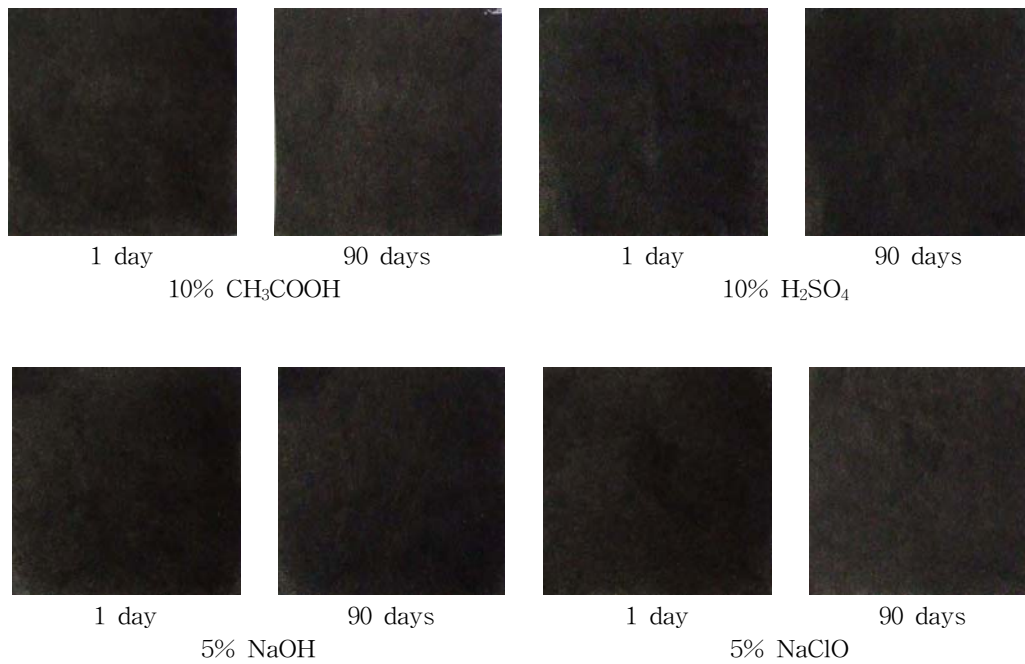


Fig. 2. Physicochemical stability of inks on hanji surface.

Fig 2는 먹의 물리·화학적 안정성을 나타낸 것이다. 3개월이란 시간이 지났음에도 표면에는 큰 변화가 나타나지 않았다. 이는 먹이 열, 자외선, 산과 알칼리에 대해 저항성을 가지고 있는 것으로 볼 수 있다.

4. 결론

1. 유연먹이 발묵 후 한지에 번짐으로써 농도의 차이가 생겨 송연먹보다 섬유와 먹 사이의 농담이 열게 나타났다. 이것으로 보아 송연먹이 먹 간의 뭉침이 좋아 정착성이 더 높게 나타났다.
2. 3개월의 시간에도 한지의 표면에 큰 변화가 나타나지 않은 것으로 보아 먹이 열, 자외선, 산과 알칼리에 대해 저항성을 가진 것으로 볼 수 있다.

참 고 문 헌

1. 동아시아대백과사전, 동아출판사, 289-290 (1992).
2. 김강재, 엄태진, 조병묵, 조선실록 복원을 위한 원료의 조성, 펄프종이공학회 추계학술회 논문발표집, 331-337 (2007).
3. 엄태진, 세종실록에 함유된 비섬유상 물질의 화학조성, 종이 문화재의 보존 및 복원 국제 포럼 논문집, 65-75 (2007).
4. N. Proietti, D. Capitani, E. Pedemonte, B. Blümich, A. L. Segre, Monitoring degradation in paper : non-invasive analysis by unilateral NMT. Part II, J. Magnetic Resonance, 170:113-120 (2004).
5. J. Malesič, J. Kolar, M. Strlič, D. Kočar, D. Fromageot, J. Lemaire, O. Haillant, Photo-induced degradation of cellulose, Polymer Degradation and Stability, 89:64-69 (2005).