

기록재료로서의 먹의 특성 및 물성 연구

김영성, 김수호, 신종일¹, 박수열¹, 신승림¹, 전 근¹, 손영아

충남대학교 공과대학 바이오응용화학부 유기소재.섬유시스템전공

¹한국화학연구원 바이오정밀화학연구센터

기록재료로서의 먹은 그을음을 얻는 원료 물질에 따라 대표적으로 송연묵 및 유연묵으로 크게 대별될 수 있으며, 오늘날에는 등유와 같은 화학물질을 태워 얻은 카본블랙으로부터 제조되는 양연묵의 형태도 이용되고 있다. 과거에는 먹의 주원료가 되는 그을음의 원료에 따라 제조방법의 특성에 약간의 차이가 있으나 대체적으로 비슷하게 사용되어왔다.

송진을 머금은 소나무나 원료가 비싼 식물성 기름으로부터 우수한 특성의 그을음을 얻었으나, 소나무를 구하기 어렵고 식물성 원료로는 제조의 가격적 비용이 비싸기 때문에, 현재에는 고급제품의 먹재료를 제외하고는 경유나 등유 등의 화학성분을 이용하여 제조하고 있다.

접착제의 역할로도 단백질성분으로 사용되던 소가죽으로부터 얻는 저가의 우교로부터 사슴뿔로부터 얻는 고가의 녹교까지 다양하지만 현재에는 합성수지를 이용하여 그을음으로부터 얻은 탄소입자의 성상을 고형화하고 있다. 마지막으로 단백질 아교로부터 얻는 냄새를 제거하기 위하여 과거에 사용되던 향신료 대신에 현재에는 장미향 또는 자스민향의 등의 인공합성향료를 사용하고 있다.

따라서 본 실험에서는 기록재료로 사용되는 송연묵 및 유연묵의 물리적 특성을 분석하고, 이의 특성을 체계화하여, 공업적으로 이용 가능한 카본블랙을 사용하여 입자 및 성상특성에서 유사한 먹의 제조특성을 목표로 하고 있다. 또한 고분자 레진의 합성 및 이의 분석도 함께 행하고자 한다.

이와 같은 관점에서 고문서 기록재료에 대한 재현 및 복제 특성을 전통적인 먹재료의 사용에 의존하지 않고, 공업적으로 쉽게 이용 가능할 카본블랙 입자를 이용하여 인쇄 잉크화 함으로써, 고문서기록물에 대한 재현 특성의 기록재료 잉크제품화에 대한 목표도 함께 추구하고자 한다.

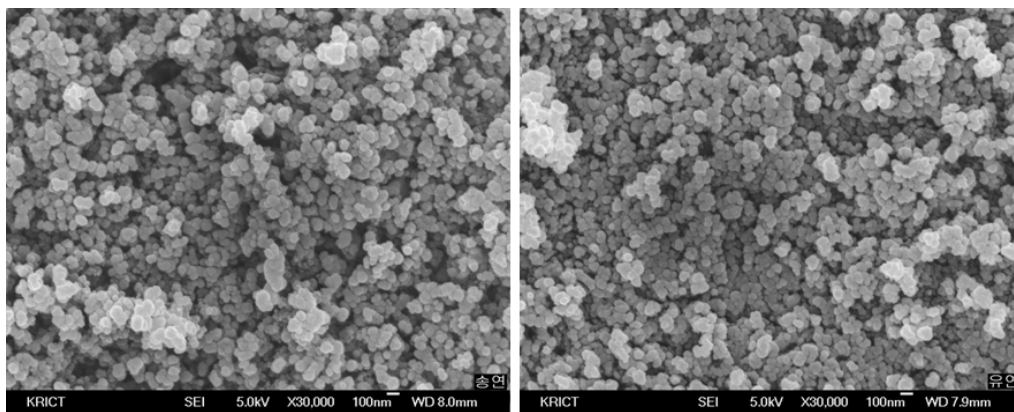
고문서기록재료에서의 먹의 소량 취하여 한지 및 먹에 대한 EDS 분석과 먹재료에 대한 SEM, 입도분석 및 EDS 분석을 위해 송연묵 및 유연묵을 사용하여 아래와 같은 성분의 분포 및 성상이 관찰되었으며 (Table 1, Table 2, Fig. 1), 먹재료의 종류 및 제품과 관련한 제반 분석이 함께 진행되고 있다. 또한 기록물의 쉬운 재현을 위한 잉크의 제조와 관련한 레진의 합성 및 분석도 함께 연구진행되고 있다.

Table 1. 한지에 기록된 먹의 분석

항목	C(Wt %)	O(Wt %)	Si(Wt %)
한지	40.15	59.45	0.4
먹	46.49	52.93	0.58

Table 2. 송연묵 및 유연묵의 분석

항목	C(%)	O(%)	S(%)
유연묵	99.46	-	1.54
송연묵	72.62	27.38	-



송연묵

유연묵

Fig. 1. 송연묵 및 유연묵의 성상.

감사의 글

본 연구는 국가기록원의 “2008년 기록관리분야 연구개발 용역사업”의 지원으로 수행되었으며, 이에 감사드립니다.