

재생 펄프의 표면에 침강성탄산칼슘의 합성을 통한 재생 용지의 물성 개선 및 이를 위한 신 공법

유광석, 안지환*
한국지질자원연구원
(ahnjw@kigam.re.kr*)

석회석은 국내 최대의 부존광물 자원(매장량 약 400억 톤)으로서 시멘트, 제철□제강, 토목□건축, 환경 농업 및 정밀화학공업 등에 주로 이용되고 있으며, 최근 고무, 플라스틱, 제지, 도료 및 잉크 등의 제조 산업에서 충전제(filler)와 코팅제(coating agent)로 널리 사용되고 있다. 최근 제지 공정에서 침강성탄산칼슘은 충전제 또는 코팅제로 쓰이며, 백색도, 광택, 불투명성, 잉크 수리성, 인장강도, 휨강도, 입자의 형상과 크기 등의 제어가 뛰어나기 때문에 종래의 카오리나이트 또는 중질탄산칼슘을 대체하고 있는 추세이고 rice paper, indian paper, 모조아트지 및 특수화지 등의 충전제와 광택지, 아트지 및 머싱고택트(MC)등의 도피안료로서 대량 사용되고 있다. 지구온난화에 따라 제지의 주원료인 펄프를 수입하는데 많은 비용과 환경적 부담을 안고 있는 제지 산업의 현실에서, 국내에서 사용되고 있는 펄프의 약 80%를 수입에 의존하고 있는 우리나라로써는 폐지 재활용의 향상이 요구되고 있다. 이를 위해 재생 펄프의 회수율이 증가시키고, 펄프의 재사용 시 재생 제지의 물성을 보완하고자하는 다양한 연구가 미국을 포함한 선진국에서 연구가 진행되고 있다. 국내에서도 다양한 재생펄프를 활용한 재생용지의 개발 및 물성 개선을 통해 천연 펄프를 대체하고자하는 연구가 활발히 진행되고 있다. 이에 본 고에서는 재생펄프의 물리적 품질 향상을 위해 침강성탄산칼슘을 이용한 펄프의 표면 처리 기술 및 이에 관한 신 공법을 소개하고자한다.