C3

천연 무기물의 백색도에 관한연구

(Study on the whiteness of natural inorganic materials)

(주)신 강 O.C 연구개발실 조 숭 래
서울시립대학교 화학공학과 심 미 자, 김 상 욱

천연 무기물을 충전제로 사용하는데는 여러가지 목적에 의해서 사용되는데 제품의 가격을 내리고 요구되는 물리적 성질을 부여하고 유동성, 색 내지는 백색도, 경도, 점도, 처리시 용이함 등을 유지시키기 위해 그 특성에 알맞는 무기물을 첨가하여 충전제로 사용한다.

천연 제올라이트나 벤토나이트는 비교적 백색도가 높고, 흡수 및 흡착능력, 낮은 경도 등의 성질을 가지고 있으므로 무기 충전제로 여러 분야에 응용되고 있으며 특히 제지공업에서 좋은 충전제로 사용할 수가 있다. 종래 값비싼 충전제 대신 천연 제올라이트 및 여러 무기 충전제를 응용하는 연구가 선진 외국에서는 점차 증대되는 경향을 보이고 있으며, 특히 일본의 경우 천연 제올라이트의 용도별 사용량을 보면 제지용 충전제로의 사용량이 가장 많은 것으로 나타나 있다.
제지용 충전제로 사용하기 위해서 요구되는 물성은 높은 백색도, 낮은경도 및 미세한 입도가 요구되고 있으나 천연 제올라이트나 벤토나이트를 제지용 충전제로 사용하기 위해서는 기존 제지용 충전제와 같이 백색도를 증가시키는 연구가 선행되어야 한다.

따라서 본 연구에서는 천연 제올라이트와 벤토나이트를 수비법에 의해 불순물을 제거하고 원광 자체에 착색 물질의 원인이 되는 함철광물을 자력 분리법으로 제거하였으며 환원 표백제로 쓰이고 있는 Sodium hydrosulfite 용액으로 0.05N, 0.1N, 0.15N, 0.2N, 0.3N 등 여러 농도로 80℃에서 표백 정제하였고 표백처리는 Ⅰ단, Ⅱ단 및 Ⅲ단 등으로 연속처리하여 백색도를 비교 연구하였다.

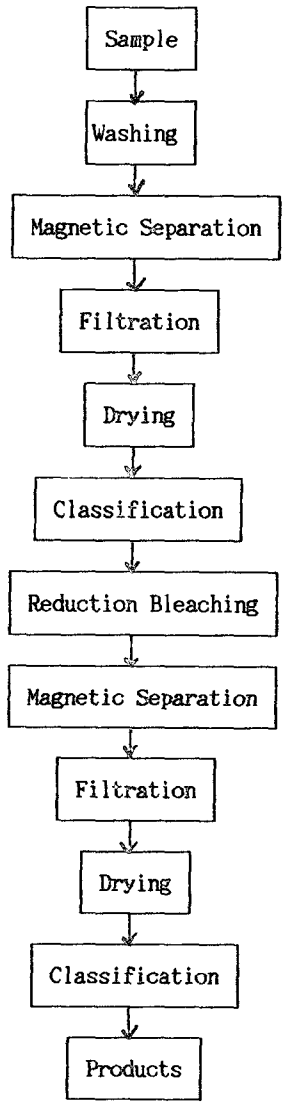

Fig. 1. Steps in processing of zeolites and bentonites

참 고 문 헌

1. P. James, Casey, Pulp and Paper Chemistry and Chemical Technology, John Wiley (1983)
2. N. Kampf and U. Schwertmann, Calys and Clay Min., 30, 401(1982)
3. O.P. Mehra and M.J. Jackson, Clays and Clay Min., 7, 317(1960)