

셀룰로오스 에스테르 유도체 합성과 Sheet제작

김기호, 이상봉, 최명재*
한국화학연구원
(mjchoi@kriect.re.kr*)

셀룰로오스는 지구상에 존재하는 가장 풍부한 천연 고분자 유기물의 하나로서 식물체의 셀룰로오스 성분을 활용하려고 하는 기술개발은 활발하게 이루어지고 있다. 이중 가장 일반적인 개질방법으로 에스테르화 방법이다. 일례로 아세트산 셀룰로오스는 사진용 필름, 편광판의 보호 필름, 의료용 섬유, 담배필터용 섬유다발, 인공 신장용 중공섬유 등의 무한정한 용도에 사용되고 있다.

본 연구에서는 셀룰로오스 에스테르 유도체 합성중 가장 적합한 배합비율과 온도조건 등의 최적화를 통하여 아세틸화도(52~ 58% / ASTM-D-871의 방법에 준하여 측정 산출한 값)가 우수하며, 용제에 용해시켰을 때의 미세한 불용해물의 양이 적고 투명성이나 여과등의 품질이 우수한 아세트산 셀룰로오스를 합성하는 반응 조건을 확립하였다. 합성 공정으로는, ① 삼 초산 셀룰로오스를 얻은 초화공정. ② 아세틸화반응 숙성공정. ③ 반응용액을 침전분리, 정제, 안정화, 건조하는 후처리 공정.

상기의 방법으로 조제된 아세트산 셀룰로오스를 용매에 용해시켜, 휘발 건조시키는 방법과 압착 휘발 건조시키는 방법으로 가공하여 5 mm이하의 Sheet를 성형하였다.