

93

비(非) 산 처리의 친환경 셀룰로오스 나노 결정체



기술 개요

- 비 산 처리 친환경 셀룰로오스 나노결정체의 제조방법에 관한 기술
- 산을 이용한 가수분해가 초래하는 환경적, 제품의 열적 문제를 극복하기 위해 산을 사용하지 않는 친환경적인 방법을 통하여 최종 제품의 열적 안정성이 확보된 셀룰로오스 나노결정체 제조

기술 문제점 및 차별성

기존 문제점

- 종래의 셀룰로오스 나노결정체는 높은 농도의 황산을 사용함으로 인한 공정상의 위험성, 가수분해 후 분리 및 세척의 어려움, 폐수 처리에 따른 환경적인 문제 등이 대량생산 측면에서 고려됨
- 또한 가수분해 과정에서 셀룰로오스 나노 결정체의 표면에 황산기가 붙게되는데, 이는 심각한 열적 불안정성을 초래함

차별성

- 비(非) 산 처리 친환경 셀룰로오스 나노결정체 제조는 친환경적이고, 전체 공정 에너지가 적게 들어 경제적이며, 부산물의 이용이 용이하고 높은 수율로 제조 가능함
- 또한 종횡비, 수율 및 결정화도뿐만 아니라 열적 안정성이 현저하게 우수함
- 이에, 열에 대한 내구성이 필요한 멤브레인, 전자부품소재 등에 유용하게 사용할 수 있음

세부내용

- 목재펄프 또는 그로부터 유도된 미정질 셀룰로오스, 천연 셀룰로오스로 구성된 직물, 섬유 등으로부터 셀룰로오스 나노 결정체를 회수하는 단계
- 셀룰로오스계 물질(Cellulosic materials)에 전자선 등과 같은 방사선을 조사하는 단계
- 방사선을 조사한 셀룰로오스계 물질을 결정질 셀룰로오스의 단리 및 수계 내에서 분산을 위한 목적으로 균질화시키는 단계를 포함

기술활용분야 및 권리현황

기술활용분야

- 멤브레인, 전기 및 전자 부품 소재, 기판, 단열재, 구조물의 보강재 등에 사용

권리현황

- 비(非) 산 처리 친환경 셀룰로오스 나노결정체의 제조방법 및 이로 제조된 셀룰로오스 나노결정체(10-2017-0037943, 등록) 외 2건



기술이전 문의

- 한국화학연구원 최경선(042-860-7076, chanian@kRICT.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)