울산대학교 UNIVERSITY OF ULSAN

09

신규한 초분자 자기조립체, 이를 이용한 탄소 질화물 및 광촉매, 이들의 제조방법

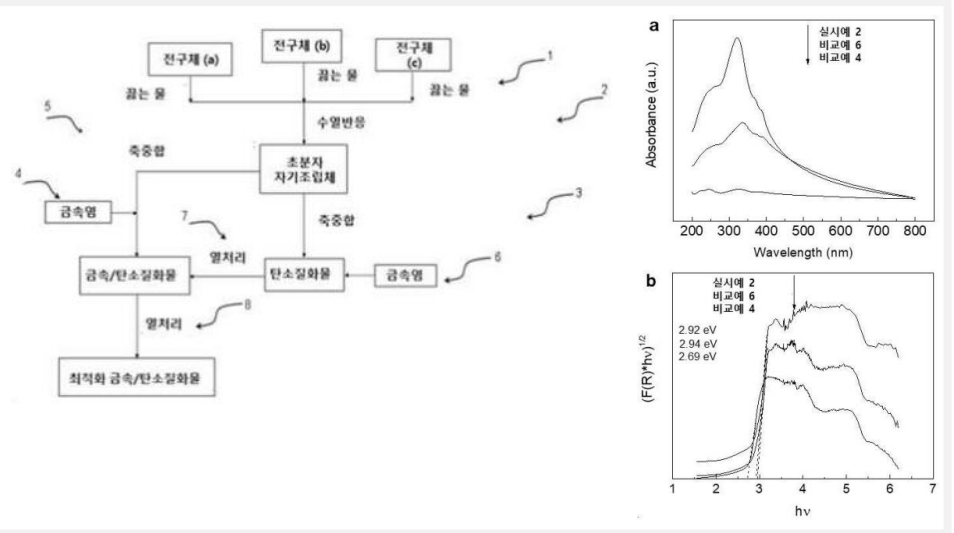
기술개요

▪ 신규한 초분자 자기조립체, 이를 이용한 탄소 질화물 및 광촉매, 이들의 제조방법

– 신규한 초분자 자기조립체, 이를 이용하여 높은 N-C=N 결합 비율을 가지는 탄소 질화물, 가시광선 하에서 광촉매 활성이 우수한 광촉매 및 이들의 제조방법에 관한 것임

기술의 특장점

- 종래의 광촉매 중 하나인 이산화티타늄(TiO2)은 3.0eV(루틸) 및 3.2eV(아나타제)와 같이 넓은 밴드갭으로 인해 광촉매 활성이 제한적이고, 액상에 현탁된 TiO2 입자의 후분리(post-separation)는 슬러리 상태의 미세 입자로 인해 처리가 어려움.
- 본 발명은 질소함유 화합물 및 링커 단위를 포함하고 각각 독립적으로 -NH기와 수소결합 가능하고, N, S 및 O로 이루어진 그룹 중에서 선택된 하나 이상의 헤테로원자를 포함하는 초분자 자기조립체를 제공함.
- N-C=N 결합 비율 및 C-N=C 결합 비율이 높아짐에 따라 밴드갭 에너지가 2.7eV 내지 3.0eV 이하일 수 있으며 가시광선에 대한 광 흡수율 및 광촉매 활성이 우수할 수 있음.



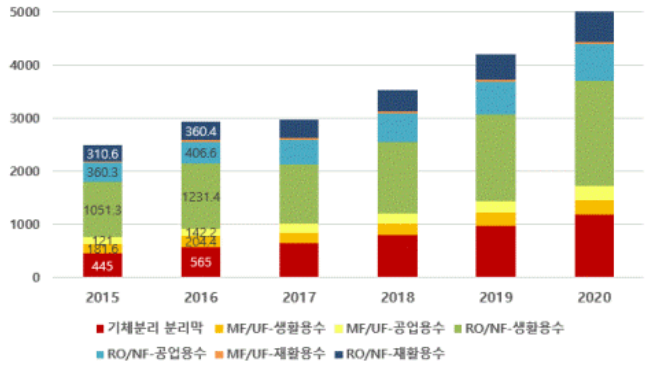
적용분야

▪ 폐수처리, 실내 조명 및 공기 여과 시스템

시장동향

▪ 세계 시장

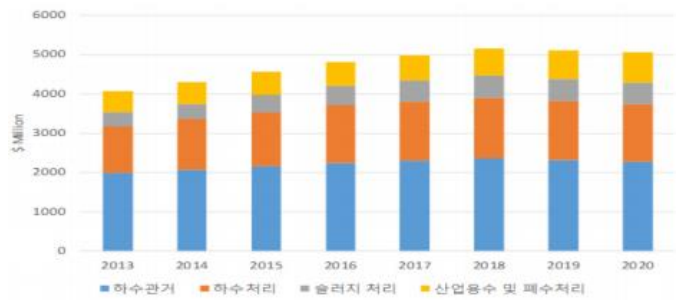
- 세계 수처리 분리막 시장은 2016년 29.4억 달러에서 2020년 50.2억 달러로, 연 13%의 연복합 성장률을 기록하여, 시장성 및 성장성이 매우 확장되고 있음.



[세계 수처리 분리막 시장 규모, 상황]

▪ 국내 시장

- 국내 물관리 분야 사업체수는 6,665개로 환경관련 전체 사업체수(57,858개)의 11.5%를 차지하고 있으며, 전년대비 6.3% 증가
- 국내 환경 분야 매출액이 감소하였음에도 불구하고 물관리 분야 매출액은 전년대비 1.5%(123.67조원) 증가
- 매출액 규모가 10억 미만 및 종사자 규모 1~4인의 사업체 수가 많아 대체적으로 국내 물관리 분야 환경산업은 영세함



[국내 물관리 분야 시장 규모]

관련 지재권 현황

No.	출원번호	특허 명	상태
1	10-2021-0045141	신규한 초분자 자기조립체, 이를 이용한 탄소 질화물 및 광촉매, 이들의 제조방법	심사중

기술이전 문의

▪ 울산대학교 산학협력단 | 052-220-5762 | vman55@ulsan.ac.kr