



12 유기물 차단막을 포함하여 구조적 결합이 치유된 복합 배리어 필름



▶ 연구자 정보

안석훈 박사
한국과학기술연구원

▶ 적용처

- 배리어필름
- 폴더블 및 스트레처블 디스플레이

특허 원문 보기



유기물 차단막을 포함하여 구조적 결합이 치유된 복합 배리어 필름, 및 그 제조방법 (10-2019-0049092)

▶ 특화분야

- 융복합소재부품

▶ 문의처

기술정보문의

- 소 속 : 한국과학기술연구원
기능성복합소재연구센터
- 담당자 : 안석훈 박사
- 연락처 : 063-219-8157
- 이메일 : ahn75@kist.re.kr

지원사업문의

- 소 속 : (주)웍스 기술사업화팀
- 담당자 : 이정수 연구원
- 연락처 : 042-862-6018
- 이메일 : lee0917@wips.cp.kr

▶ 기술 개요

- 유기물 차단막을 포함하여 구조적 결합이 치유된 복합 배리어 필름 및 그 제조 방법
- 구조적 결합을 포함하는 결합 영역이 존재하는 그래핀층과 그래핀층 상에 형성된 유기물 차단막을 포함
- 유기물 차단막은 알킬 체인을 함유하는 유기물 분자를 포함하고 그래핀층과 유기물 차단막은 반데르발스 결합하여 구조적 결합을 치유하도록 하는 복합 배리어 필름을 제공

기존 기술

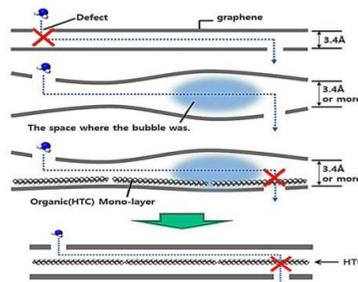
- 대면적 그래핀에는 합성 과정에서 도메인 사이에 생기는 나노 사이즈의 결합이 존재하고, 이를 제어할 수 있는 기술이 미흡함
- 복합 필름은 이종 물질의 낮은 투명성으로 인하여 높은 투명성을 필요로 하는 가스배리어의 필름으로 적용하기 어려움

차별성/우위성

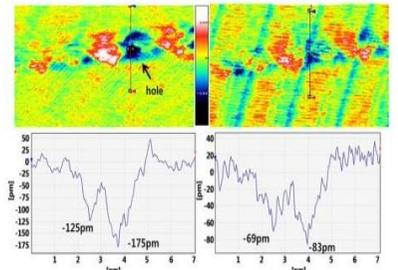
- 유기물 차단막을 포함하여 그래핀에 존재하는 나노 사이즈 크기의 결합들을 물리적으로 막아줌으로써 우수한 가스배리어 특성을 가짐
- 높은 투명성과 높은 가스차단막 성능을 동시에 가질 수 있음

▶ 세부 내용

- 알킬 체인을 함유하는 유기물 분자를 포함하는 코팅 용액을 구조적 결합을 포함하는 결합 영역이 존재하는 그래핀층 상에 도포하고 상기 코팅 용액에서 용매를 제거함
- 상기 사이클을 반복 수행해 복수의 차단막 구조를 포함하는 복합 배리어 필름을 제조



<복합 배리어 필름의 개념도>



<유기물 차단막이 그래핀의 결합을 치유한 결과>