

127

기술분류_ 반도체·디스플레이

전기 전도성을 갖는 질화 붕소 및 이의 제조 방법

01 기술 개요

전기 전도성을 갖는 질화 붕소 및 이의 제조 방법에 관한 기술

서로 60도 회전된 육방정계 질화 붕소 간의 결정립계에 서 6 6-N 구조의 질화 붕소가 형성되며, 상기 6 6-N 구조는 0 eV의 밴드갭을 가지고 있어 전기 전도성을 가짐. 본원에 따른 질화 붕소는 단원자의 두께를 갖는 완전한 일차원 형태로서, 소자의 소형화, 유연 소자, 투명 소자 등 다양한 분야에 응용될 수 있음



[대표도면]

02 기술 차별성

전기적 절연특성

- 전기적 절연특성을 가지고, 물리적 및 기계적으로 안정한 물질에 해당함
- 초저전력, 초소형 반도체 및 소자를 생산하기 위한 공정 기술 요구됨

03 기술 키워드

고성능, 소형화, 박막화

04 기술의 TRL 단계



127

기술 분류_ 반도체·디스플레이

전기 전도성을 갖는 질화 붕소 및 이의 제조 방법

05 사업화 포인트

대용량의 데이터를 저장, 제어할 수 있는 고성능의 반도체 수요가 증가, 5G통신 서비스가 상용화됨. 반도체의 고성능, 소형화 및 박막화, 저전력기술을 비롯하여 한정된 크기의 웨이퍼 내에서 반도체 칩의 생산량 극대화할 수 있는 방안 요구됨

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

전력 반도체, 반도체 소자

시장 규모 및 전망

시장조사기관 옴디아에 따르면 글로벌 전력 반도체(소자, 파워IC, 모듈) 시장 규모는 '19년 약 450억불에서 '23년 약 530억불 규모로 성장할 것으로 전망

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	전기 전도성을 갖는 질화 붕소 및 이의 제조 방법
출원번호	10-2020-0003201
권리자	울산과학기술원
관리기관	울산과학기술원
담당자	전정민 팀장
문의처	052-217-1352