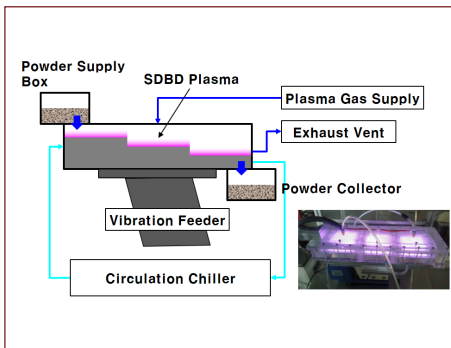
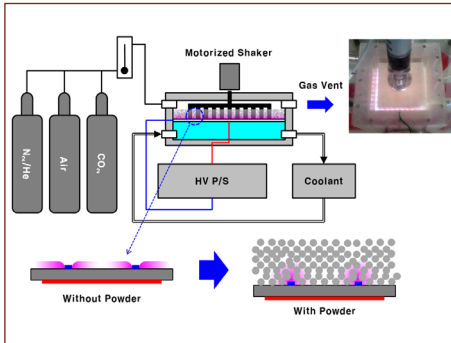


2-07

분말 플라즈마
처리장치

발명자 석동찬

연구분야 대기압 플라즈마 발생원

지식재산권 현황

특허번호	특허명
등록 10-2208457	분말 플라즈마 처리장치
등록 10-1458411	분말 플라즈마 처리장치
등록 10-1428524	분말 플라즈마 처리장치

기술문의

한국핵융합에너지연구원 성과확산실

안유섭 ☎ 042-879-6235 ✉ yousub@kfe.re.kr

기술 개요

본 기술은 분말의 표면을 균일하게 처리할 수 있고, 분말 표면의 처리 효율이 증대될 수 있도록 하는 분말 플라즈마 처리장치에 관한 기술임.

기술적 개선점

본 기술은

분말 표면 처리시 플라즈마 발생공간에서 분말이 이탈되지 않도록 하여 균일한 표면처리가 가능함.

분말이 수용되는 플라즈마 발생공간 내에 발생하는 플라즈마 양이 증가하며, 손실을 줄여 표면처리 효율이 증대함.

폴리머, 세라믹 분체의 표면에너지 증가/감소(친수/발수) 처리가 가능하고, 분체의 표면에 특수한 기능성 부여공정이 가능함.

시장 전망

세계 금속 표면처리 시장규모 및 전망
<출처 : Mordor Intelligence 단위 : 백만 달러>



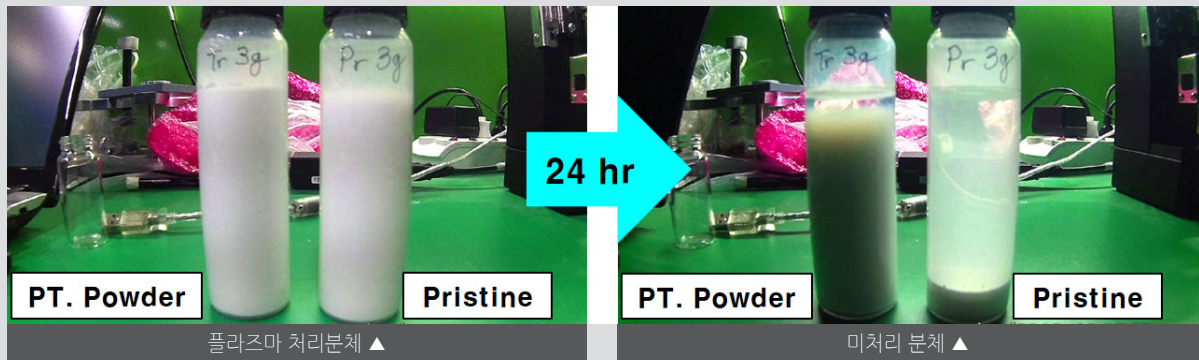
세계 금속 표면처리 시장은 2020년 952억 1342만 달러에서 2025년 1,177억 9,110만 달러로 성장에 달할 것 예상되며, 예측기간 동안 연평균 성장률(CAGR)은 4.35%를 기록할 것으로 전망됨.

전통적인 금속 표면처리 기술은 에폭시 또는 우레탄 기반 열 경화 코팅을 기초로 하지만 이는 다량의 위험한 VOCs를 발생시키므로, 최근에는 기존의 용매기반 기술이 UV(자외선) 경화나 EB(전자 빔) 기술로 대체되고 있음.

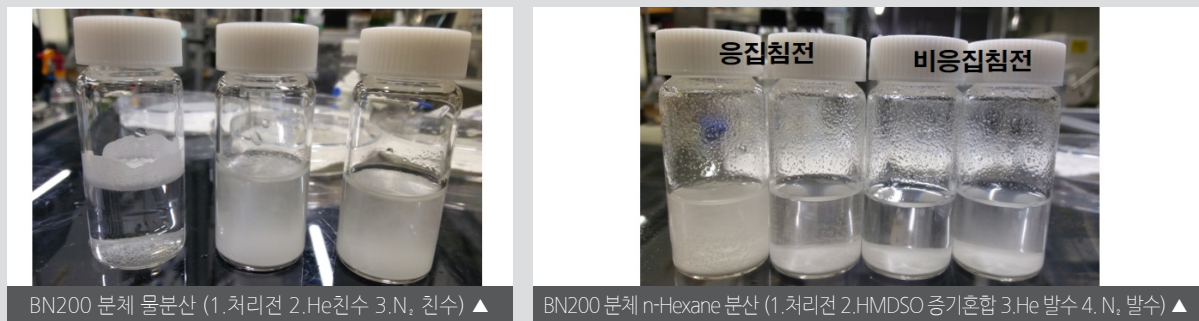
친환경 기술이 금속 표면처리 공정의 적용을 증가시킬 가능성이 높기 때문에 다양한 산업에 걸쳐 이러한 기술의 적용은 금속 표면처리 시장에 중요한 기회를 제공할 것.

기술 사진

3um 알루미나 분체의 수중 분산 안정성



BN(입경 200um) 분체의 플라즈마 친수/소수 처리결과



Spec 비교

기존 건식방법은 분체 재료들의 표면을 개질하여 슬러리, 콜로이드 안정성 강화, 분체균질 혼합, 기능성 부여 등을 처리하기는 어려우며, 습식방법은 다량의 폐수를 발생시키고 높은 에너지로 장시간의 건조시간을 필요로 하는 단점이 있음.

해당 기술은 새로운 건식방법으로 폐수 발생이 없고, 적은 에너지만으로 여러 가지 습식 분체 처리공정을 대체할 수 있음.

응용 분야

고기능성 플라스틱 분체, 멤브레인, 박막 제조 공정

제약, 화장품, 이차전지 대료 등 혼합, 현탁 및 분체 재료 기능성 부여 공정

유무기 분체 콜로이드 제조 공정