

특허등록번호

10-1551742

특허명

진공 가열 교반장치

대표발명자

김용태



전자, 화학 및 약학 분야 복수물질의 균질혼합을 위한 진공 가열 교반장치



여러 첨단 재료분야 복수물질을 기포발생 없이 균일하게 혼합해 주는 진공 가열 교반장치

유리, 약품, 화장품 등을 만들 때 사용되는 것이 바로 교반장치입니다. 교반장치란 일반적으로 혼합되기 어려운 복수의 물질을 골고루 섞어주는 장치로 아주 다양한 분야에서 활용되고 있는데요, 전자, 화학, 약학 등 미세한 기술을 필요로 하는 산업분야에서는 고체나 액체를 나노 크기의 입자로 파쇄하고 이 재료들을 혼합하는 교반과정을 거칩니다. 하지만 교반과정에서 액상 재료 내부에 기체가 있거나 응고 과정에서 기포가 남아 균일하게 굳지 못하는 일이 발생할 수 있으며 이는 품질을 저하시켜 제품의 시장 경쟁력을 약화시킬 수 있습니다.

이런 문제들로 인해 고민하고 있다면 KRISS신기술 '진공 가열 교반장치'를 만나보세요! 해당 기술은 챔버 내부의 진공도와 온도를 제어하면서 교반과정에서 기포 발생을 억제하고 재료의 물성이 바뀌는 것을 방지할 수 있습니다. 또한 초음파를 통해 복수의 재료가 골고루 섞이게 하여 균일한 품질의 제품을 만들어 시장 경쟁력을 높일 수 있습니다.

진공 가열 교반장치

vacuum stirring heating equipments



기술개요

- 1) 자력식 가열교반기와 소형 진공 챔버를 결합,
2) 기계식 교반기 + 핫플레이트 + 소형진공챔버 결합,
3) Vacuum dry oven + 자력식 교반기 결합,
4) vacuum dry oven + 기계식 교반기 결합
- 상기 4 가지의 결합을 통해 교반 공정과정동안에 탈포가 가능한 장치로 구성함.
이 장치의 탈포공정이 추가 됨에 따라 기포가 없고 품질이 균일한 복합재 등을 제작할 수 있음.

기술특징

- 자력식 가열 교반기는 점도가 낮은 액상의 재료에 가열하면서 다른 재료를 골고루 섞어 주는 기능을 가지는 장치.
- 기계모터식 가열 교반기는 점도가 높은 액상의 재료에 가열하면서 다른 재료를 골고루 섞어 주는 기능을 가지는 장치.
- 두 재료를 섞기 위해 저어주는(교반) 과정에서 액상의 재료 내부에 공기 등의 기체가 존재하고 응고 과정에서 기포가 남아 균일하지 못하게 굳어짐. 남은 기포의 정도에 따라 만들어진 제품의 물성이 달라 품질이 일정하지 못하게 됨.
- 일정하지 못한 품질로 인하여 제품의 시장 경쟁력이 약하게 됨. 이러한 문제를 해결하기 위해 진공이 가능한 가열 교반기를 고안됨. 교반과정에서 탈포가 이루어짐으로 인해 기포가 없고 품질이 균일한 제품을 만들 수 있음.

응용분야

- 액상재료 혼합공정 분야 및 복합재 제작 공정 분야

키워드

- 탈포교반
- 복합재 제조
- 균질성

시장전망

각종 이화학 실험실 규모의 소형 장치와 공장 규모의 대형장치 모두가 가능하여 시장성이 매우 큼. 복합재 공정의 기포 잔존 문제를 상당부분 해결할 수 있을 것으로 기대함.

개발단계



- 아이디어 단계
- 분석/실험을 통한 검증
- 연구실 환경 모델 제작
- 연구개발 완료 ✓
- 시제품 제작
- 실현성 검증완료

기술이전 형식

구분	국가	관련번호	특허명칭
출원	한국	10-2014-0033564	

주요도면

