



주식회사 그랩실

| | | | | | |
|--------|---|-----|----------------|-----|--|
| 권리자 | 주식회사 그랩실 | 연락처 | 041-415-0271~3 | 이메일 | huhoon@grapsil.com / khj77@grapsil.com |
| 주소 | 충남 천안시 입장면 양대기로길 89, 한국생산기술연구원 PP2동 301호 | | | | |
| 권리번호 | 10-2244226 | | | | |
| 발명의 명칭 | 도전성 섬유에 의한 네트워크에 의해 형성된 실리콘 복합체를 포함하는 음극 활물질, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 리튬 이차전지 | | | | |
| 제품명칭 | GP13 | | | | |
| 판매가격 | - | | | | |

발명의 계기에 대하여 소개해주신다면?

온실가스 유발 에너지원의 감축 이슈의 대두와 유럽을 중심으로 한 4차 산업혁명과 연계하여 전기차 시장의 확대에 따른 이차전지 시장 확대와 동시에 용량, 고출력 이차전지에 대한 요구가 증가하는 추세에 있으며, 이에 따른 신기술이 요구되고 있음. 리튬이온과 합금이 가능한 원소 중 실리콘은 탄소에 비하여 10배 이상의 높은 충방전 용량을 가질 수 있는 원소로서 실리콘 소재를 이용하여 고용량, 고출력 이차전지를 제조할 수 있음 따라서 실리콘계 음극재는 기존 흑연계 음극재의 한계를 극복할 수 있는 차세대 음극재라 할 수 있음

수상품에 대해 소개해주신다면?

- GP13은 1300mAh/g급 실리콘/탄소 기반의 이차전지용 음극재임
- 나노실리콘과 그래파이트 등 탄소 소재를 기반으로한 복합체형 음극재로서 기존 그래파이트 음극재(360mAh/g) 보다 월등한 충방전용량으로 설계 되었음
- 실리콘의 문제점을 보완하기 위한 실리콘/탄소 복합소재임
- 원료 함량비 및 입도(실리콘 입자의 나노화, 결정립 사이즈 조절), 복합화 구조 개선을 통한 충방전 용량 및 초기효율 등을 향상시켰음
- 기존 그래파이트 음극재와 함께 혼합하여 사용하여 음극 극판의 단위 무게당 충방전용량을 향상시킬 수 있음

수상품의 특징점을 꼽는다면?

- GP13은 고용량의 나노실리콘 입자와 탄소소재의 복합화를 통해 제조된 고용량 음극 활물질임
- 실리콘 및 도전성 섬유에 의한 네트워크 도전성 네트워크 형성을 통한 출력특성이 향상된 이차전지용 음극 활물질
- 실리콘 입자는 충방전 중 수축 및 팽창의 반복으로 인한 파괴 등에 의한 열화를 최소화 할 수 있는 크기로 제어되었음
- 도전성 섬유 네트워크에 의해 조립되어 도전 경로를 형성하므로 이에 따른 리튬 이차전지는 고용량하면서도 초기 효율이 뛰어나

추후 계획과 포부는?

이차전지용 음극재와 관련한 연구개발 자료들을 기초로 새로운 아이디어를 더 구체화하여 강력한 지식재산권을 확보할 계획임. 발명특허대전을 계기로 그랩실의 이차전지용 음극재가 더 좋은 제품으로 발전되길 희망하며, 상품화하여 상업적으로도 성공할 수 있도록 노력할 계획임. 또한, 전지 업체 및 전기차 등 이차전지를 사용하는 소비자들의 니즈와 새로운 아이디어가 반영된 제품을 개발함으로써 그랩실이 대한민국 이차전지 산업의 성장에 기여하고 이차전지 소재와 관련하여 최고의 기업으로 도약하는 것에 목표를 두고 있음

