

요 약 문

| | | |
|--|-----|--|
| 연구과제명 | 국 문 | 고자기장 연구센터 구축사업 타당성 분석 연구 |
| | 영 문 | Feasibility study of high magnetic field research center establishment |
| <p>□ 물질에 고자기장을 걸면 특이한 현상이 나타나는 경우가 있고 이 발견으로 100년간 무려 20여명의 노벨상수상자가 탄생하였다. 뿐만 아니라 여태껏 숙제였던 뇌과학을 위시한 기초과학 및 공학 제 분야로의 응용이 기대되는 시설이다. 이와 유사한 예를 방사광가속기에서도 볼 수 있다. 따라서 고자기장센터 설립이 만사지탄의 감이 없지 않지만 지금이라도 시급히 시작하여 그 동안 많이 뒤떨어진 이 분야의 기초 및 응용성 연구를 집중적으로 수행함으로써 고자기장 설비를 이용한 창조융합과학을 활성화시켜 미래 우리의 먹거리를 창출해야 한다.</p> <p>□ 기술성</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 나노와 같은 새로운 개념의 물질 및 초미세 기술 개발, 새로운 패러다임의 물성 연구 및 융합 시스템 요구 등 기초과학발전을 위한 기반기술, 뇌과학, 양자컴퓨팅, 신소재학 등 창조융합 공학을 위한 응용기술. ○ 선진국형 창의적 연구 추진에 따라 연구 장비의 중요성이 급증함. 즉, 연구 규모 대형화, 학제간 연구의 진행에 따라 첨단연구장비 의존도 심화. ○ 새로운 패러다임의 과학기술을 창출 가능. <p>□ 사업성</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 고자기장 자석개발로 습득한 기술로 생명과학 및 신약개발 등을 위한 고자기장 핵자기공명분광기, 고분해능 질량분석기, 대형 자석 개발에 기여. ○ 고자기장 및 펄스 자석 기술로 초전도 자기부상열차, 초전도 풍력발전기, 초전도 전력송전선 개발 등에 활용. ○ 장비 개발 기술 및 분석 기술력 확보로 인해 수입대체효과 및 국제 경쟁력 확보. ○ 초전도 및 극저온 기술의 산·학·연 공동개발을 통한 산업체 기술 이전과 산업화. ○ 고자기장 장치 파생기술인 풍력 발전기, 초전도 에너지 저장 등으로 안전하고 풍요로운 사회 구현. <p>□ 시급성</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 고자기장 활용 연구 분야의 경쟁 심화. ○ 국내 고자기장 연구 인프라의 부족. ○ 한국이 고자기장 나노, 바이오 물성 연구 분야에서 더 이상 늦어질 경우, 첨단과학의 선두자리에서 밀려날 수 있는 시급한 상황. | | |