

## 초전도 특집을 내면서



한 민구

(서울대 공대 전기공학과 조교수)

1986년 4월 IBM Zurich 연구소의 J.Bednorz와 K.Muller가 임계온도가 30K인 La-Ba-Cu-O系의 ceramic 산화물 고온초전도체를 발표한 이래 전세계적으로 집중적인 연구가 진행되고 있습니다. 임계온도가 종래의 액화헬리움의 온도범위에서 저렴한 액체질소의 온도로 상승되어 가면서 고온초전도체는 트랜지스터, 레이저, 컴퓨터등이 과학기술에 방대한 영향을 주고 있는 것 같은 광범위한 응용이 예상 될 수가 있겠습니다. 특히 고온초전도체의 응용이 발전기, 전기에너지저장장치, 송전, 자기부상열차등 전기공학과 밀접한 관계를 갖고 있는 분야이기 때문에 전기공학의 새로운 분야로써 많은 연구와 개발이 수행되어야 할 것입니다. 그러나 현재 개발되는 고온초전도재료의 기본 물성적이론의 규명이 확실히 안되어 있으며 또한 재료의 신뢰성, 선재화, 양산화기술등 실제응용면에서는 많은 장벽이 가로막고 있습니다. 무엇보다도 임계전류의 증가 및 박막화등 선결되어야할 기초기술이 아직도 해결이 안되고 있습니다.

우리나라에서도 대학, 기업, 연구소등에서 초전도재료및 기기의 연구가 진행되고 있으며 국내의 전문가들께서 좋은 원고를 보내주셨습니다. “초전도분야의 현황과 문제점” 및 “전력사업에서의 초전도응용”을 통하여 초전도분야의 전기공학에의 적용을 검토하였고 “고온 흠불이 초전도체”에서 초전도재료의 구조와 물성을 회원들이 알수 있게 꾸몄고 초전도 스위치와 Fluxpump 및 교류발전기에서 전력기와 Hardware에 관한 원리와 동향은 정리하였습니다. 또한 최근 해외여행에서 수집된 “연구동향”을 정리하였습니다.

초전도특집을 통하여 전기공학분야에서 초전도연구가 활성화되어 세계적으로 겨눌수 있는 연구결과가 나오기를 기대하면서 원고를 내주신 필자여러분께 감사사를 드립니다.