

STJ 냉각을 위한 자성염 제작

김동락¹, 염성호², 이병섭¹, 양형석¹, 최연석¹, 박장현³

¹한국기초과학지원연구원 고자기장개발팀

²충남대학교 대학원 기계공학과

³한국천문연구원 우주천문연구그룹

저온 검출기는 미래의 천문학을 위한 검출기이며 목적에 따라서 고에너지 분해능과 높은 감도를 얻을 수 있다. STJ(Superconducting Tunneling Junction) 소자는 1K ~ 0.05K 라는 매우 낮은 온도까지 냉각하여야 한다. 이와 같은 극저온을 얻기 위하여 단열 소자 냉동법 (adiabatic demagnetisation refrigerator, ADR)을 이용한다. 단열소자 냉동(ADR)을 위하여서 CPA 자성염을 얻기 위한 장치를 제작하고 결정을 성장하였다. 단열 소자 냉동(ADR)법과 자성염 결정성장에 대하여 보고한다.