

제4기 화산암에 대한 ^{238}U - ^{230}Th 연대측정의 시료 전처리와 열이온화질량분석법 소개

정창식^{1*}, 정연중¹, 최만식², 손영관³, 박병권⁴

¹한국기초과학지원연구원 동위원소환경연구부 (ccs@kbsi.re.kr)

²충남대학교 해양학과 ³경상대학교 지구환경과학과 ⁴한국해양연구원 부설 극지연구소

우라늄계열 비평형 연구의 중요한 성과 중 하나는 ^{238}U - ^{230}Th 동위원소 시스템으로부터 중기 내지 후기 플라이스토세 (대략 35만년까지) 화산암에 대한 연대측정이 가능해졌다는 점이다. 화산암의 ^{238}U - ^{230}Th 연대측정은 전암의 일부나 광물들이 같은 $^{230}\text{Th}/^{232}\text{Th}$ 방사능비를 가지지만 마그마 작용에 의해 U/Th 농도비가 달라진 현상을 이용하기 때문에 필요한 자료는 시료의 $^{230}\text{Th}/^{232}\text{Th}$ 비와 $^{238}\text{U}/^{232}\text{Th}$ 비이다.

본 발표에서는 제4기 화산암에 대한 ^{238}U - ^{230}Th 동위원소비와 농도를 측정하기 위해 실험실에서 효과적으로 U, Th을 화학 분리하는 방법과 동위원소 조성 분석을 위한 열이온화 질량분석법에 대해 소개한다. 또 표준시료(TML)와 제주도에서 채취한 일부 홀로세 현무암 질 응회암과 용암을 대상으로 현재 한국기초과학지원연구원에 설치된 시료전처리 설비와 열이온화질량분석기를 이용한 예비적인 분석 결과를 보고한다.