

레이저 용발/이온화를 이용한 금속시료의 질량분석 연구

Study on the mass analysis of metal samples adopting laser ablation/ionization

송규석, 차형기, 김덕현

한국원자력연구소 양자광학기술개발팀

대전광역시 유성구 덕진동 150

최해용

충북대학교 물리학과

충북 청주시 개신동 산 38

요약

레이저 용발/이온화 (laser ablation/ionization) 방법은 시료의 원자화, 기체화 및 이온화가 동시에 수행될 수 있기 때문에 고체시료를 질량분석하는데 있어서 매우 효과적인 이온화 방법으로 알려져 있다. 또한 레이저 이온화 방법에서는 표면에서의 레이저 빔 크기 정도의 국소부위의 분석이 가능하기 때문에 고체시료의 위치에 따른 비균질성을 측정하는데에도 효과적이라 할 수 있다. 본 연구에서는 레이저 용발/이온화 방법을 도입하고 자체적으로 개발한 Time-of-flight (TOF) 질량분석장치를 이용하여 납, 카드뮴 등의 전이금속 뿐 만 아니라 희토류 원소인 이테르븀의 질량분석을 수행하였으며, 이온화 조건에 따른 최적 분석 조건을 도출하였다.