

네모파 벗김 전압전류법을 이용한 납과 카드뮴 중금속의 동시 분석

양중원, 김래현, 권용재*

서울과학기술대학교

(kwony@seoultech.ac.kr*)

식용수에 포함되어 있는 중금속 이온들을 쉽고 정확하게 측정하는 방법을 개발하는 것은 중요하다. 특히, 납과 카드뮴은 이러한 식용수에 포함되어 있는 유해중금속 중 대표적인 것들로서, 이들 중금속을 정확하게 측정하는 것은 매우 중요하다. 이러한 납과 카드뮴 이온들이 동시에 포함되어 있는 경우, 서로 다른 중금속 이온들에 의해 발생하는 상호간섭에 의해 개별 중금속 이온들을 분석할 때 보다 측정 성능이 감소하거나 분석 영역이 달라지는 문제가 발생하므로, 고선택도를 가지는 분석 기법 발견 및 서로다른 중금속 이온들에 의해 발생하는 상호간섭에 대한 메카니즘을 분석하는 것은 매우 중요하다. 본 연구에서는 이러한 납과 카드뮴 중금속의 분석을 위해, (1) 식용수에 포함되어 있는 중금속들인 납과 카드뮴을 대상으로 하고, (2) 네모파 양극 벗김 전압전류법을 분석기법으로 하며, (3) 유리탄소전극을 작동전극으로 이용하여 납과 카드뮴이 동시에 전해질에 들어있을때 각각의 선택도, 민감도 및 검출한계농도를 측정하고 그들의 상호간섭 효과를 분석하였다. 이러한 분석을 위해 EIS 및 CV등의 전기화학적 특성 평가와 TEM 및 SEM등의 구조적 특성평가가 진행되었다.