

ICP-OES(Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry)를 이용한 축산 폐수 슬러지에서 비소와 4가지 중금속에 대한 초음파분해분석법의 개발

김효중*, 윤석영, 김창식, 김경태, 백영진
(주)한국야쿠르트 중앙연구소

본 연구에서는 ICP-OES(inductively coupled plasma optical emission spectrometry)를 이용하여 축산 폐수 슬러지에서 비소와 4가지 중금속(카드뮴, 크롬, 구리, 납)을 분석하기 위한 전처리법으로 초음파분해법을 이용하였다. 비소의 분석은 flow injection analysis와 연결된 hydride generator를 이용하였다. 시료는 혼합산 용액(질산-불산)을 사용하여 Teflon 용기에서 분해하였으며, 과량의 불산은 붕산을 첨가하여 제거하였다. 모든 시료가 분해되기 위한 최적의 시간은 100분으로 나타났다. 비소는 끓는 점을 높이기 위하여 NaBH_4 와 진한 염산을 첨가하였다. 시료전처리에 대한 5가지 중금속의 표준용액의 회수율은 95~98%로 매우 높았고, RSD(relative standard deviation)는 3~5%로 나타났다. 결과에 대한 회수율과 RSD는 축산 폐수 슬러지의 비소, 카드뮴, 크롬, 구리 및 납의 분석에 있어서 이 방법이 매우 효과적임을 증명하였다.