P13

상수도계통에서 가소제류 오염실태 조사연구

이수원*, 김열규*, 노방식, 박현미**, 이강봉**, 박현*, 오세종*, 박수환*

*서울특별시 광진구 구의2동 130-1 서울특별시 상수도연구소
**서울특별시 성북구 하월곡동 39-1 한국과학기술연구원

본 연구에서는 서울시의 수돗물 공급과정에서 채수한 물 시료에 대해 가소제류 9종의 오염실태를 파악하여 가소제에 대한 수돗물의 안전성을 확인하고자 하였다. 조사대상 물질로서 사용량이 많은 가소제인 프탈레이트 8종[Diethyl phthalate (DEP), Di-2-ethyl hexyl phthalate (DEHP), Dipropyl phthalate (DPrP), Di-n-butyl phthalate (DBP), Di-n-pentyl phthalate (DPP), Di-n-hexyl phthalate (DHP), Dicyclohexyl phthalate (DCHP), Butyl benzyl phthalate (BBP)]과 아디페이트 1종[Di-2-ethylhexyl adipate (DEHA)]을 선정하였다.

n-헥산으로 가소제 성분을 액·액 추출 및 농축하여 기체 크로마토그래프/질량분석기(GC/MS)로 정성 및 정량분석하여 수질 시료 중 가소제에 대한 동시분석 방법의 유효성을 검증하여 표준화하였다. 표준화된 분석방법을 사용하여 서울시의 상수도계통에서 채수한 시료에 대해 가소제 성분 9종을 동시분석하였다.

서울시의 6개 취수장 원수와 8개 정수장 정수 및 8개 정수장의 수계별 수도꼭지물에서 가소제 성분을 분석한 결과 모두 정량한계(검출한계 0.1 ㎍/L 이하: DPrP, DBP, DPP, DCHP, DEHP; 정량한계 0.3 ㎍/L 이하 - DEP, BBP, DHP; 정량한계 0.5 ㎍/L 이하 - DEHA) 이하로 불검출되었다. 수돗물이 가소제의 오염으로부터 안전한 것으로 확인되었으나 가소제는 사용량이 많아 환경 중 널리 편재하는 물질이므로 이후에도 수질감시를 지속하여야 할 것으로 사료된다.

본 연구 수행을 통하여 시민에게 공급되는 수돗물이 가소제에 의해 오염되지 않았음을 실험적으로 확인하였으며, 수돗물의 안전성에 대한 기초자료로 활용하고자 한다.