

울산 지역 내의 방향족화합물 분석

Analysis of Aromatic Compounds in Ulsan Area

양성봉 · 김영우 · 김석만

울산대학교 화학과

울산 지역은 국내 중심 공업도시로 성장하면서, 국가경제에 많은 영향을 준 반면에 울산만이 가지는 고질적인 환경 공해문제는 날로 심각해지고 있다. 울산 지역내에는 조선, 자동차, 석유화학공업 등을 중심으로 많은 종류의 크고 작은 공장들이 위치하고 있어 인근한 지역의 공공시설 및 주택지는 다소의 영향을 받을 것으로 예상된다.

최근 국민소득이 증대됨에 따라 각 가정에서나 사업소에서 실내, 외 환경에 관한 관심이 증대되고 있고 법적 규제 역시 심화될 것으로 사료된다. 하지만 이에 대처하기 위한 구체적인 방안이나 기초 연구 및 환경 평가는 거의 이루어져 있지 않은 상태일 뿐만 아니라 그 원인 규명 역시 전무후무하다.

울산 지역의 여러 공업단지 중 울산석유화학 단지는 나프타를 원료로한 여러 중간체를 만드는 공장들이 밀집되어 있는 지역으로서 이로 인한 공해는 이미 널리 알려진 사실이다.

특히, 방향족화합물은 냄새강도 면에서는 아주 낮지만 일정 농도에서는 인간에게 심적인 불쾌감을 줄뿐아니라 인체에 치명적인 해를 줄수 있는 물질이다.

본 연구는 울산 전지역에 걸친 일반대기 중의 방향족화합물의 발생 농도를 측정하였다.

주택지, 도로변 및 공장 인근지역 등의 시료채취지역을 선정하여 공장뿐만 아니라 자동차 등의 방향족 유기화합물의 발생원을 확인, 그 원인을 규명하였다.

시료 채취 지점의 선택은 울산시를 부분적으로 나누어 실시했으며, 차량 통행이 빈번한 곳과 공장단지를 중심으로 해서 나누었다. 측정지점은 관능법을 통해 냄새가 가장 심한 곳을 선택했으며, 대부분 도로변에서 채취하였다.

각지역에서 채취한 일반 대기 시료는 Tenax-TA 흡착관을 사용하여, 상온 흡착으로 농축하고 이를 GC/MSD-AEROTrap에 도입하여 휘발성 유기화합물(Volatile Organic Compounds)들 중 방향족화합물에 대한 성분과 농도를 선택적으로 검토, 확인하였다.

확인된 방향족화합물은 Benzene, Toluene, Ethyl benzene, (o-, m-, p-)Xylene, Styrene, Isopropyl benzene, Trimethyl benzene 등이 있고, 그 농도는 수ppb~수백ppb이었다.