

입상활성탄의 농의약품 흡착 성능 평가

이상훈, 박문식, 연승재, 박동희[†]

연세대학교 환경공학과

(dpark@yonsei.ac.kr[†])

미량오염물질이란 수계에 ng/L에서 µg/L 또는 더 낮은 농도로 수중에 존재하는 오염물질이다. 최근 기기분석의 발달로 극미량의 농도까지 검출이 가능하게 되어 새로운 미량의 오염물질들의 존재가 확인되고 있다. 인체에도 심각한 영향을 미치는 것으로 알려진 내분비계 장애물질의 작용과 유래가 유사한 미량오염물질로 인체용 및 동물용 의약품(Pharmaceuticals), 농약(Pesticides) 등이 거론되고 있으며, 이들은 하천에서 검출되고 있어 새로운 환경오염물질로 주목을 받고 있다.

본 연구에서는 미량유기물질을 제거하기 위해 유기물의 흡착제거에 탁월하며 경제적인 성능을 가지고 있는 활성탄을 사용하였다. 실험에 사용된 활성탄은 Norit 1240으로 BET Surface Area 분석을 통해 2 nm 이하의 미세기공이 발달된 것을 확인하였으며, pH_{pzc} 는 10.08로 확인되었다. 미량오염물질은 수계에서 빈번하게 검출되는 항목을 선택하여 동역학적실험(Kinetic) 및 등온흡착실험(Isotherm)을 수행하였다. 실험 결과, 대부분의 미량오염물질이 높은 흡착성을 보여주었으나, Atenolol 및 Norfloxacin은 활성탄과 정전기적 반발력으로 인해 낮은 흡착성을 보여주었다.