

하수 슬러지 수열탄화 반응생성물의 고액분리 전·후 및 온도변화에 따른 암모니아성 질소 제거 효율 평가

양승규, 이은실<sup>†</sup>

고등기술연구원

(les0302@iae.re.kr<sup>†</sup>)

수열탄화(HTC)는 고함수 유기성폐기물 처리에 용이한 기술로, 증발잠열 없이, 반응 후 기계적 탈수만으로 수분을 제거 할 수 있어, 건조에 비해 에너지가 적게 소비되는 장점이 있다. 고액분리 후 고체는 탄소고정 및 C/H, C/O 비율이 줄어 에너지 밀도가 증가해 고품연료로 사용될 수 있다. 액체의 경우 가용화로 인해 유기물 함량이 높아져 혐기소화 기질로 이용이 추가적인 에너지를 생산해 낼 수 있다. 하지만 HTC 후 탈리액은 고농도로 암모니아를 함유하고, 있기 때문에 혐기소화시 저해인자로 작용하게 된다. 본 연구는 고농도의 암모니아를 Air-stripping 방법을 이용해 물리·화학적인 방법으로 제거하기위해 고액분리 전·후로 pH 9.0, 온도 60~80 °C로 유지하여 실험을 진행하였으며 투입되는 공기량은 헨리의 법칙에 의해 이론적으로 요구되는 공기량을 주입해 주었으며, 주입되는 공기량을 조절해 체류시간에 따른 제거효율을 확인하였다.