

하수슬러지의 가용화율 증가를 위한 전극의 다단배열 및 전량밀도에 관한 연구

전혜연, 이윤경, 김재형, 이준철, 박대원^{1,*}

서울과학기술대학교; ¹서울과학기술대학교 에너지환경대학원

(daewon@seoultech.ac.kr*)

최근 하수슬러지의 바이오가스 효율증대를 위한 전처리방법들에 관한 연구가 활발히 진행되고 있다. 그 중 전기분해를 이용한 슬러지 전처리는 전해부상에 국한되어 연구가 진행되었다. 이에 본 연구에서는 하수슬러지 가용화율 향상을 위한 전처리 방법으로써 전기분해를 이용하여 전극의 다단배열 및 전량밀도에 관한 연구를 수행하였다. 전해부상된 농축슬러지를 이용하여 전극의 다단배열을 1단과 4단으로 각각 구성하여 전극의 다단배열 실험을 진행하였고, 전량밀도 실험은 0.5 ~ 2.0 A/L로 전량밀도를 다르게 하여 슬러지의 가용화율을 확인하였다.

전극의 다단배열별 실험결과, 4단 전극 이용 시 2.0 A/L에서 30분 실험에서 가용화율이 12.0%로 1단에 비해 약 3배 높게 나타났다. 전량밀도별 실험결과, 2.0 A/L에서 12.2%로 가장 높은 가용화율을 보였다.

감사의글: 본 연구는 환경부 “차세대에코이노베이션기술개발사업”으로 지원받은 과제이며, 이에 감사드립니다.