

기후변화대비 하수처리장의 온실가스량 추정, 유효저감기술 그리고 감축전략 연구

오태석, 김민정, 유창규*
경희대학교
(ckyoo@khu.ac.kr*)

최근 국내 하수처리장은 질소와 인 처리를 위한 고도처리공정으로 전환됨에 따라 CH₄, N₂O 등의 온실가스가 다량으로 배출되는 새로운 GHG source이 되어가고 있다. 기후변화 당사국총회에 의거하면 우리나라는 post-2012 의무부담 설정에 따라 온실가스 감축형태가 결정되기 때문에, 하수처리장에서의 온실가스 저감전략을 구축해야 할 필요성이 증가하고 있다. 본 연구는 기후변화정책 모형 중 상향식 모형을 이용하여 하수처리장에서의 발생하는 온실가스량을 추정하고 공정별 저감기술을 분석하여 하수처리장의 온실가스저감 전략을 수립하는 것이다. 본 연구에서는 활성슬러지 모델의 확장 모델인 ASM 2N_4DN 모델을 바탕으로 국내 질소, 인 처리의 주요 고도처리 공법인 A₂O, Bardenpho, VIP, UCT 4가지 하수처리 공법에 대한 동적 상태에서의 온실가스 배출량을 추정하고 유용한 저감기술을 제시하고 GHG 저감 전략 및 저감량을 분석하였다. 더 나아가 에너지시스템 소프트웨어를 통해 국내 하수처리장 전체에 대하여 유용한 저감수단과 저감 시나리오를 분석함으로써 향후 국내 하수처리장에서 유용한 온실가스 저감 전략을 제시하고자 한다. Acknowledgement) This work was supported by the Korea Science and Engineering Foundation (KOSEF) grant funded by the Korea government (MEST) (KRF-2009-0076129) and the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by Korea government (MEST) (No. 2012-0000609).