

고농도 염을 포함한 퍼클로레이트의 생물학적 환원 Biological reduction of perchlorate containing high salinity

황정원*, 박두리*, 이강훈* 염익태**

Jungwon Hwang, Doorri Park, Kanghoon Lee, Icktae Yeom

.....
요 지

본 연구는 퍼클로레이트의 생물학적 환원 과정에 있어서 고농도의 염이 미생물에게 어떤 영향을 미치는지를 다양한 방법을 통해서 알아보고 적절한 모델링 접근을 통하여 최적 환원속도를 위한 반응조 조건 및 설계에 필요한 요소들을 도출하기 위해 수행되었다. 100mL 합성폐수를 포함하는 플라스크를 이용한 실험이 수행되었고, 일정 농도의 퍼클로레이트와 유일 탄소원으로 아세트산 나트륨이 사용되었다. 염화나트륨 농도가 $7490\mu\text{s}/\text{cm}$ 에서 $23700\mu\text{s}/\text{cm}$ 까지 증가하는 동안 퍼클로레이트의 생물학적 환원 속도는 현저하게 감소하였으며, $32100\mu\text{s}/\text{cm}$ 이상의 염화나트륨 농도에서는 퍼클로레이트가 환원되지 않았다. 동일한 농도의 염화나트륨, 염화암모늄, 염산 및 황산이 포함된 하수에서는 퍼클로레이트의 환원속도가 모두 비슷하였다.

핵심용어 : 퍼클로레이트, 고농도 염, 생물학적 환원, 비경쟁적 저해

성균관대학교 수자원학과
* Corresponding author Tel: +82-31-299-6699, E-mail: yeom@skku.edu