

H₂O₂/O₃/UV를 이용한 1,4-다이옥산 분해 특성

김주연, 윤성민, 권순철, 박찬영, 김상겸, 박지윤, 이영우*
충남대학교
(ywrhee@cnu.ac.kr*)

난분해성 폐수는 미생물에 의해 분해되기 어려운 유기물 오염폐수를 총칭하는 것으로 오염 유기물 자체가 난분해성인 경우와 분해성 유기물 폐수내 미생물 활동을 저해하는 독성물질이 함유되어 있는 경우로 분류된다. 그 중에서도 1,4-다이옥산은 독성이 강하고 단기간 노출 시 피부를 자극하며 다량노출 시 신장 및 신경계 손상을 초래할 우려가 있는 독성물질로서 보다 효율적인 처리 방법이 필요하다. 일반적으로 난분해성 유기폐수는 물리·화학적 처리방법을 이용하여 처리를 해왔으나, 처리효율이 낮아 새로운 처리기술의 개발이 요구되어왔다. 고도산화처리법은 일반 산화제보다 강력한 산화력을 가지는 OH라디칼을 발생시켜 유기물을 분해하는 방식으로 오존, 과산화수소, UV를 함께 사용하는 방식이다. 본 연구에서는 오존, 과산화수소, UV를 함께 사용할 수 있는 lab scale의 장치를 고안하고 이를 이용하여 1,4-다이옥산의 분해 특성을 조사하였다. 실험은 15~90분동안 진행하였으며, 과산화수소와 오존의 몰비, pH, 1,4-다이옥산의 농도 변화에 따른 수처리 연구를 수행하였다.