

한국물환경학회지 39권 5호

[e-journal 바로가기](#)

List of Articles

1

수질변동성 평가를 통한 지류총량제 도입 대상유역 선정에 관한 연구:
충청남도를 중심으로

최정호 · 김홍수 · 조병욱 · 박상현 · 이무규 · 이병구 · 강우람 377

2

단축질소제거 공정을 이용한 가축분뇨의 적정 처리조건 연구

강진영 · 장영호 · 정병환 · 김연진 · 김용호 390

3

확률분포모형을 이용한 하루살이속(*Ephemera*) 종들의 물리적 미소서식처
적합도 평가

공동수 · 송재하 396

단축질소제거 공정을 이용한 가축분뇨의 적정 처리조건 연구

강진영^{a,t}·장영호^b·정병환^c·김연진^d·김용호^e

경기도보건환경연구원 물환경연구부

주요저자 소개



강진영

경기도보건환경연구원
환경공학



장영호

경기도보건환경연구원
환경공학, 수처리



정병환

경기도보건환경연구원
환경공학



김연진

경기도보건환경연구원
환경공학



김용호

경기도보건환경연구원
환경공학

단축질소제거 공정을 이용한 가축분뇨의 적정 처리조건 연구

Optimal Operation Condition of Livestock Wastewater Treatment Using Shortcut Biological Nitrogen Removal Process

Abstract

The feasibility of applying the shortcut nitrogen removal process to treat livestock wastewater on individual farms was examined, and appropriate operating parameters were established. As a results, It was determined that the nitrification reaction was carried out under 550 mg/L of ammonium nitrogen concentration, but it was less effective under conditions of high ammonia concentration. Consequently, it was confirmed that a partial injection of inflow water was necessary to minimize the effects of ammonia toxicity. Following the sequential batch reactor (SBR) operation results, it was difficult to achieve the effluent quality standard without an external carbon source. Also selection of the appropriate hydraulic retention time was critical for the optimal SBR operation. Following the livestock farm application, with external carbon source injecting, the total nitrogen concentration in the effluent was 85.1 mg/L. This result revealed that the standard could be accomplished through a single treatment on individual livestock farms. The ratio of nitrite nitrogen to ammonia nitrogen in the effluent was verified to be suitable for implementing the anammox process with a 10 days of hydraulic retention time. This study demonstrates the potential applicability of process in the future. However, in order to apply to livestock farms, managing variations in wastewater load across individual farms and addressing reduced nitrogen oxidation efficiency during the winter season are crucial.

Key words : Anammox, Eutrophication, Livestock wastewater, Nitrification, Nitritation

◆ 연구목적

단축질소제거 공정을 이용한 개별 축사에서 가축분뇨 정화처리 가능성을 검토 및 이를 위한 적정 운전조건 도출

◆ 연구결과

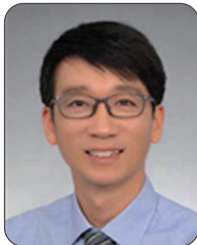
- 가축분뇨 중 암모니아 독성에 의한 질산화 반응 억제를 최소화하기 위한 운전 방법 적용
- 실제 현장 적용결과 단독처리를 통한 방류수 수질기준 달성 확인(처리수 85.1 mg T-N/L, 외부탄소원 주입 필요)
- 적정체류시간 조건(HRT 10일)에서 처리수 내 아질산성 질소 대 암모니아성 질소의 농도비가 아나모кс 공정에 적용하기 적합한 수준으로 확인



Editorial Board

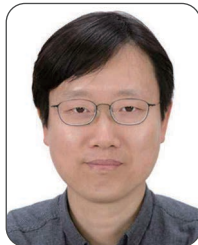
편집위원장

허 진 | 세종대학교



부편집위원장

이병준 | 경북대학교



편집간사

전강민 | 강원대학교



편집위원회에서 드리는 말씀

존경하는 한국물환경학회지 독자 여러분들께 편집위원회에서 연말 인사 올립니다.

2023년을 한 해를 마무리하는 시점에서 한국물환경학회지를 아껴주신 독자 여러분들께 감사드립니다. 특히, 올 한 해동안 우수한 연구 성과들을 한국물환경학회지에 투고해주신 연구자들에 감사의 말씀을 전합니다.

한국물환경학회지는 최근 여타 국내 학회지와 마찬가지로 논문 투고자 수 감소의 어려움을 겪고 있으나, 2023년 올해 하반기부터 투고자 친화적 논문심사 제도 도입을 통하여 전년도 대비 논문 투고 30% 증가라는 반등의 기회를 열었습니다. 그 외에도, 논문 투고 시스템 정비, 인용 지표 관리 등 SCOPUS 등재를 위한 다양한 노력을 기울이고 있습니다. 이러한 활동을 통해 다가오는 2024년도에는 독자 여러분들에게 더욱 신뢰받을 수 있는 학회지로 거듭날 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.

2024년에도 우리 한국물환경학회지를 더욱 사랑해주시길 당부드립니다. 편집위원회는 연구자들의 정성 어린 연구 결과들을 국내외로 널리 알리는 노력에 최선을 다함으로써, 독자들의 학문적 기대에 부응하도록 하겠습니다. 저물어가는 2023년을 즐겁게 마무리하시고, 2024년도에는 소망하시는 행복과 성취를 이루시길 기원드립니다.

감사합니다.

한국물환경학회지 편집위원회 드림

