

음식물쓰레기를 이용한 바이오에탄올 연속생산

김재형*, 이준철, 박홍선, 정효수, 손재익, 박대원
서울산업대학교 에너지환경대학원
(urikero@nate.com*)

지구온난화와 화석연료 고갈로 인해 고유가시대를 초래하면서 신재생에너지의 연구개발이 각국에서 진행되고 있다. 본 연구에서는 신재생에너지 중 수송용 연료인 바이오에탄올을 연속생산하고자 하였다. 음식물쓰레기를 기질로 이용하고 식종균으로써 *Saccharomyces cerevisiae*, 음식물쓰레기 당화효소는 carbohydrase (viscozyme L, Novo.)를 기질주입시에 주입하였으며, 기질의 추가주입은 Fed-Batch(HRT 2days)로 바이오에탄올 연속생산 실험을 진행하였다. 실험 초기 에탄올 농도 35,000~40,000 mg/L로 생산하는 것을 보였으며, 이후 약 20,000 mg/L로 에탄올 농도가 점차 낮아짐 확인할 수 있었다. 이는 음식물쓰레기가 함유하고 있는 acetic acid (4,000±500 mg/L)와 염분농도(20,000±2,500 mg/L) 그리고, 발효시 acetic acid의 생산으로 인한 pH 저하로 *S. cerevisiae*의 활성도에 저해를 준 것으로 사료된다.