

Respirometer를 이용한 미생물의 최적 활성 조건 탐색에 관한 연구

전현희, 최광근, 신종철, 이주한, 이수진, 박준서, 이진원*
광운대학교 공과대학 화학공학과
(jwlee@daisy.kw.ac.kr*)

미생물의 활성 측정을 위해 호흡을 측정장치인 respirometer를 사용하여 OUR(oxygen uptake rate)과 AOU(accumulated oxygen uptake)를 관찰하여 미생물의 최적 활성을 조사하였다. Respirometer는 미생물 반응조, 산소공급장치, 데이터 처리와 저장을 위한 컴퓨터 부분으로 구성되어 있으며, 밀폐된 반응조에서 미생물의 호흡에 의해 산소가 소모되면 반응기 상부 기상의 압력변화로 인해 산소 공급 장치에서 산소가 공급된다. 또한 미생물이 유기물을 분해하는 과정에서 생성되는 이산화탄소는 반응조 내에 별도로 설치된 유리 튜브를 통과하면서 50%의 KOH와 반응하여 제거된다. 실험에 사용한 시료와 미생물은 NB배지와 E.coli를 사용하였으며 호기성 공정에서 용존산소의 소모속도가 공급속도를 초과하지 않도록 NB배지를 80% 희석하였다. 희석한 NB배지를 사용하여 미생물 농도의 변화에 따른 OUR과 AOU를 관찰함으로써 최적 활성을 나타내는 미생물 농도를 탐색하였다.