

Fe-EDTA를 이용한 메탄 농축 및 이산화탄소 분리 현장 적용

이인화^{1,2,*}, 송진영^{1,2}, 김맹수^{1,2}, 한성우¹

¹조선대학교 환경공학과;

²BK21 바이오가스기반 수소생산 전문인력양성사업팀

(ihlee@chosun.ac.kr*)

본 연구에서는 광주 S매립장에서 발생하는 매립가스를 활용하기 위한 방법으로 내부순환식 다관막 반응기를 이용하여 메탄 회수와 이산화탄소를 분리하고자 하였다. 내부순환식 기포탑 반응기는 가스배출구가 분리되고 각각 연결된 4개의 column으로 구성되어 있으며, 총용적은 180L 이다. 매립장 실제 가스는 30 L/min 을 column I에 주입하였고, CO₂ 탈기와 Fe-EDTA의 순환을 위하여 30 L/min의 공기를 column III 주입하였다. 이산화탄소는 Fe-EDTA에 흡수되다가 약 3 시간 이후부터 28 %가 유출되다가, 10 일 이후부터는 21 ~ 25 %로 안정화 되었다. 현장 실험 40일 동안 황화수소는 99.9% 제거되었으며, 이산화탄소가 흡수됨에 따라 메탄은 75 % 농축되었다.