

아민기가 고정된 흡착제를 이용한 모사발효액상의 유산의 분리

고창현*, 나정걸¹, 이광복, 박종호, 한상섭, 조순행, 김종남
한국에너지기술연구원 화학공정연구센터;
¹한국에너지기술연구원 연료공정연구센터
(chko@kier.re.kr*)

유산(lactic acid)은 발효에 의해서 생산되는 유용한 유기산으로 식품첨가제, 저공해 용제, 생분해성 고분자 등에 널리 사용되고 있다. 하지만 현재 사용되고 있는 분리법으로는 발효액에서 유산을 분리, 정제하기 위해서 다량의 폐기물이 발생하고 많은 에너지를 소모하게 된다. 이를 극복하고자 액상 아민 추출제를 이용해서 유기산을 반응추출 하기도 했다. 하지만 액상 아민 추출법도 유산 혼합물과의 효율적인 혼합 및 분리가 어려워서 아직 실용화에 이르지 못하고 있다. 이를 극복하고자 본 연구에서는 아민기가 고정된 흡착제를 제조하여서 수용액 상에 존재하는 유산을 선택적으로 흡착하도록 하였다. 아민기가 부착된 실리카나 활성탄을 제조해서 흡착제로 사용하였다. 그래프팅법을 이용해서 아민기가 부착된 실리카, 중형다공성 실리카를 제조하였으며 ethylenediamine, diethylenetriamine이 부착된 고분자 및 탄소체를 제조하였다. 제조된 흡착제들에 대한 평형흡착, 파과실험, 및 재생실험을 실시하여서 제조 조건, 흡착점 주변의 환경이 흡착제의 유산흡착에 미치는 영향을 파악하고자 했다.