

알코올 산화효소를 이용한 formaldehyde 및 hydrogen peroxide의 합성 연구

김선호*, 이한승¹, 한규범², 이원목, 홍성욱, 이철우
한밭대학교 응용화학공학부; ¹LG생명과학연구소;
²(주)헨슨바이오텍
(hukasi96@hotmail.com*)

최근에 환경친화적 공정을 이용한 화학물질의 합성에 관한 연구가 활발히 진행되고 있다. 알코올 산화효소(alcohol oxidase, AOX)를 이용한 포름알데히드 합성공정은 기존의 화학공정에 비하여 유해물질의 생성을 감소시킬 수 있을 뿐만 아니라 과산화수소를 동시에 생성할 수 있으므로 친환경적이면서 경제성도 확보할 수 있을 것으로 기대된다. 본 연구에서는 균주배양으로 2% YPD (yeast, pepton, Dexcose)를 사용하여 균주를 배양한 후 cell harvest와 정제를 거쳐 동결 건조하여 AOX를 생산하였다. AOX를 10% methanol 용액에 넣고 산소를 공급하여 formaldehyde 와 hydrogen peroxide를 합성하였다. 반응물은 GC를 이용하여 분석하였고 여러 가지 반응변수들, 즉 반응온도, 압력, 반응물의 농도, AOX의 농도 등이 반응의 수율과 촉매의 활성에 미치는 영향을 조사하였다.