

### Starch hydrolysis on $\alpha$ -amylase immobilized bio-ball

김성례, 주오심<sup>1</sup>, 박영권, 공경택<sup>1</sup>, 정광덕<sup>1,\*</sup>  
서울시립대학교; <sup>1</sup>한국과학기술연구원  
(jkdcacat@kist.re.kr\*)

고정화 효소 연구는 효소 활성의 안정성과 회수의 용이성을 위해 지속적으로 증가해오고 있다. 본 연구는 발효성 당류 제조에 주로 사용되고 비교적 안정성이 높은  $\alpha$ -amylase을 이용한 실험으로 효소 활성의 온도와 pH의 최적 조건을 확인 하였고, silica를 지지체로 이용하는 효소 고정화 실험을 수행 하였다. 고정화 방법은 다공성 구조의 제조 시 조건 제어에 용이한 sol-gel 공정으로 TEOS를 이용하여  $\alpha$ -amylase를 고정화 시켰다.  $\alpha$ -amylase의 활성은 녹말의 가수분해 반응으로  $\alpha$ -amylase에 의해 녹말 분자의  $\alpha$ -1,4 결합을 무작위적으로 가수분해 하여 소당류, 저분자의 dextrin, maltose 및 glucose 등의 생성을 요오드에 의한 정색반응으로 확인함으로써 고정화 효소의 활성과 안정성을 확인하였다. 또한 활성이 확인된 sol-gel 공정에 의한 고정화 효소를 bio-ball형태의 과립형 입자로 제조하였고, 이를 이용하여 연속 가수분해반응에 따른 활성실험을 수행하였다.