

나노리액터를 이용한 고효율 효소 고정화 및 다중반응

권인찬[†]

광주과학기술원

(inchan@gist.ac.kr[†])

효소를 산업적으로 사용하는 데 있어서 고정화는 필수적인 요소라고 할 수 있다. 고정화를 할 때 유출이 적은 방법은 효소 활성이 낮은 경우가 많고, 효소 활성이 유지 되는 경우에는 유출이 많은 경우가 흔하다. 본 연구에서는 나노리액터를 이용해서 효소 활성을 유지하면서 높은 효율로 고정화를 진행하였다. 이러한 나노리액터를 이용하면 요산을 분해하는 효소 (요산분해효소) 뿐만 아니라 과산화수소 분해능력을 가진 금나노입자 촉매도 활성을 그대로 유지하면서 높은 효율로 고정화 가능하였다. 요산분해효소와 금나노입자가 동시에 고정화 된 나노리액터는 요산의 분해로 과산화수소가 만들어지는 반응과 과산화수소의 분해 반응이 동시에 일어나게 되어 요산분해 속도가 향상되었다. 이러한 나노리액터를 다른 효소에도 적용하여 고정화 플랫폼으로서의 응용 가능성을 연구해 보았다.