

발효폐기물로부터 제조된 섬유형  
생체흡착제에 의한 크롬 제거

박동희\*, 박문식, 이민선, 김남규  
연세대학교 환경공학부  
(dpark@yonsei.ac.kr\*)

현대문명은 많은 의약품 및 식료품을 발효공정을 통해 생산하고 있다. 이 과정에서 다량의 발효균체 폐기물이 발생되고 있으나 사료 및 퇴비로 적합하지 않기 때문에 매립, 소각, 해양 투기 방법들로 처리되고 있다. 이러한 상황에서 폐기물로 취급되는 발효균체를 새로운 소재의 원료로 사용할 경우 처리비가 전혀 들지 않을 뿐만 아니라 부가 수익도 얻을 수 있다. 발효균체 폐기물을 소재화하는 방안으로 이온성 금속 및 염료를 제거하는 생체흡착제 (biosorbent)로 개발하는 것이 기술적으로 가능하며 경제적으로도 효과적이다. 본 연구는 발효균체 폐기물을 이용해 만든 섬유형 생체흡착제에 의한 크롬 제거 특성을 다루고 있다. 크롬은 합금, 도금, 피혁 등의 산업에서 사용되는 중금속으로 수계에 3가와 6가의 산화수로 존재한다. 3가크롬은 산성 영역에서 양이온으로 존재하는데 반해 6가크롬은 음이온으로 존재한다. 따라서 크롬의 산화수에 따라 생체흡착제에 의한 제거 기작이 달라진다. 본 연구에서는 양이온인 3가크롬과 음이온인 6가크롬의 섬유형 생체흡착제에 대한 제거 거동을 관찰하고 기작을 규명하였다.