

모리시타(森下仁丹(株)), 「바이오캡슐을 이용한 희유금속 회수공정 실용화개발」 착수

모리시타(森下仁丹(株))는 공동연구자인 오오사카부립대학 코니시야스히로(小西康裕)교수팀, 나가세(長瀬)산업과 함께 희소금속 등을 효율적으로 회수 가능한 바이오캡슐 기술의 실용화 프로세스 개발에 착수함

□ SEAMLESS 바이오캡슐 기술 원리

- 모리시타(森下仁丹(株))는 오오사카부립대학 코니시(小西康裕)교수팀과 합성고분자수지를 피막으로 하는 seamless 캡슐기술을 개발하여 효율적으로 캡슐내부에 희소금속 회수에 성공 (특허 제4507953)
- (원리) 코니시교수팀이 개발한 미생물에 의한 금속회수법에 이용되는 미생물을 모리시타의 독자기술인 seamless 캡슐로 감쌌
- 직경 수mm인 캡슐은, 미생물은 통과시키지 않고 금속이온은 통과시키는 특성을 지닌 삼투막으로 제조
- 캡슐을 희소금속을 녹인 액체에 담구면 미생물이 희소금속을 포집함. 그 캡슐을 소각하면 희소금속만을 회수할 수 있음



희유금속을 회수하기전의 바이오캡슐



희유금속 바나듐 회수후의 바이오캡슐

□ 기존 기술과의 차이점

- (기존 기술) 에너지 비용이 높고 유해한 유기용매 다량 사용 등의 문제로 인해 농축회수가 곤란하여 회수율이 낮음
- (신기술) 캡슐내부에 흡착제 또는 특정 미생물을 고농도로 유지시켜 캡슐내부에 비철금속이온을 포집하여 효율적인 농축회수가 가능
 - 희소금속(rare metal)이나 희토류원소(rare earth element) 등의 회수에도 응용 가능

□ 희소금속 회수기술 사업화

- 오오사카부립대학 코니시야스히로(小西康裕)교수팀, 나가세(長瀬)산업과 공동으로 실용화프로세스 개발 착수
 - (목표) 기존처럼 유해약품을 대량사용하지 않고도 저비용으로 환경부하도 줄이면서 선택적인 희유금속 회수프로세스 실용화
 - (기대효과) 지금까지 폐기되었던 도시광산 및 공장폐수 등에서 희유금속의 대량 회수가 가능하여 해외자원 의존을 감축
 - ※ 森下仁丹株式會社(사장: 駒村純一) : 大坂市中央區 소재
 - ※ 長瀬産業株式會社(사장: 長瀬洋) : 東京都中央區 소재
- (사업지원) 경제산업성 신에너지·산업기술총합개발기구(NEDO)의 「희소금속대체·소멸기술실용화개발조성사업」에 선정

자료 : 바이오캡슐을利用したレアメタル回收プロセスの實用化開發,
森下仁丹株式會社, 2011년 3월 28일