

Enhancement of Metal Ion Adsorption Using Bi-functional Mixed SAM and Kinetic Analysis by Surface Plasmon Resonance Spectroscopy

문정우, 오석일, 강태욱, 홍수린, 이종협*
서울대학교
(jyi@snu.ac.kr*)

고-액 계면에서의 반응은 흡착, 촉매반응, 전기화학 반응 등을 포괄하는 중요한 반응이지만 이러한 표면 반응을 조절하는 인자를 정량적으로 확인할 수 있는 방법은 적다. 본 연구에서는 표면플라즈몬 분광(SPR) 장치를 통해 표면 변화를 실시간으로 측정하여 흡착 반응 속도의 변화를 직접 확인할 수 있었으며, 또한 혼성 유기박막을 이용함으로써 단일 유기박막에 비하여 흡착 반응의 속도를 향상시킬 수 있음을 확인하였다. 혼성 유기박막은 HDT (1,6-hexanedithiol)과 MUA (11-mercaptoundecanoic acid)를 이용하여 금속 박막 위에 자기조립법(Self assembly method)을 이용하여 형성하였다. 두 물질의 혼성 비율 조절을 통하여 표면 특성을 변화시킬 수 있었으며, 이것이 흡착 반응속도에 영향을 미침을 확인할 수 있었다. 또한 금속이온의 흡착 반응속도를 정량적으로 계산함으로써, 정성적인 박막의 특성을 정량적으로 비교할 수 있었다. 따라서 표면의 특성이 표면반응 속도에 미치는 영향을 직접적으로 확인할 수 있었다.