

단분자 계면연구의 전개와 전망

김유수[†]

RIKEN

(ykim@riken.jp[†])

지구규모의 환경문제 해결 및 미래세대와의 에너지 공유의 관점에서, 에너지를 보다 효율적이고 가치있게 쓰기 위한 기술은 인류 생존의 문제와 직결된다. 특히, 분자계면에서 에너지가 어떻게 이동하고 바뀌며 사라지는가에 대한 일련의 과정을 상세히 이해하는 것은, 유기발광소자나 유기태양전지, 그리고 (광)촉매에 이르기까지, 유기 분자의 특성을 이용한 다양한 에너지 변환 시스템의 개발과 성능 개선을 가능케하는 매우 중요한 일이다. 강연자는 극한의 공간분해능을 가지는 주사터널현미경을 기반으로 한 단분자 분광수법의 개발과, 그것을 이용한 단분자계면의 연구에 오랫동안 힘을 기울여왔다. 강연에서는 전극표면의 분자 하나하나를 직접 보면서 각각이 갖고 있는 양자상태를 정확히 측정함으로써 에너지의 쓰임새에 관한 근본적인 이해를 얻는 연구에 대해 소개한다. 또한 이러한 기초연구에서 얻어지는 정보를 실제 시스템에 응용하기 위한 방법론의 구축에 대해서도 간단히 언급할 예정이다.