

<< 수상강연 >>

Ice Surface Chemistry: Implication for Molecular Evolution in Space

강 현

서울대학교 자연과학대학 화학부

Icy dust particles in interstellar clouds are considered to play a catalytic role in molecular evolution in space. Atoms and simple molecules constituting the ice mantles of dust particles may be transformed into more complex molecules under the irradiation of UV and cosmic rays. This seminar will present our recent study results for chemistry of ice surfaces, with the emphases on the mechanistic features of elementary reactions and the implications for interstellar molecular evolution. The types of reactions studied include molecule diffusion in ice, proton and hydroxide transfers, and some UV-induced reactions with astrobiological relevance.

Keywords: ice, surface, diffusion, proton, interstellar dust

<< 수상강연 >>

반도체 나노구조 제작 및 광전자 소자 응용

유재수

경희대학교

발광다이오드, 태양전지, 광센서, 바이오센서, 나노발전기 등을 포함한 여러 종류의 광전자 소자들의 성능을 향상시키기 위한 새로운 기술적 시도들이 제안되어 왔다. 반도체기반 나노구조는 넓은 표면적과 독특한 특성을 가지고 다양한 기능성의 부여가 용이하며, 주로 나노패턴형성 및 식각에 의한 top-down 방법과 성장/합성에 의한 bottom-up 방법들에 의해 제작되어 왔다. 최근, 단순성, 저비용 공정을 바탕으로 소자 표면에 나노구조를 형성하여 성능을 개선하기 위한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 또한 다층박막을 통한 무반사 코팅을 대체할 수 있는 moth-eye 효과를 이용한 생체모방형 서브파장 무반사 나노구조에 대한 관심이 증가하고 있다. 본 발표에서는 실리콘, 화합물, 산화물을 포함한 반도체 나노구조들의 설계 및 제작을 통해 구조적, 광학적 특성을 측정, 분석하고 이들의 다양한 광전자 소자 응용에 대한 연구결과를 발표하고자 한다.

Keywords: 반도체 나노구조, 구조적/광학적 특성, 광전자 소자