Synthesis of Two-Dimensional Nanosheets of Molybdenum Disulfide(MoS_2) Monolayer

이창영, 최경순, 김수영*
중앙대학교
(sooyoungkim@cau.ac.kr*)

2차원 물질은 1차원 물질과 상대적으로 비교했을 때 복잡한 구조를 제조하기가 쉬워 차세대 나노전자소자의 물질로 이용하기에 적합하다. 다양한 물리적인 특성과 높은 mobility를 갖는 2차원 물질인 Graphene과 유사한 구조를 지니는 transition metal chalcogenides계의 MoS2 결정은 수직적으로 쌓여있는 구조이고 단층의 두께는 6.5 Å으로 van der Waals 상호작용으로 층을 형성하고 있다. 단층 MoS2는 pristine graphene과는 달리 1. 8eV의 고유 밴드갭을 가지고 있어 트랜지스터를 포함한 다양한 응용분야에 적용함에 있어 매력적이다. 더욱이 최근에 보고된 바에 의하면 단층의 MoS2를 이용한 catalysis, energy storage, electronics, and chemical sensors 등 다양한 분야에 적용이 가능하다고 이야기 하고 있다. 따라서 본 연구에서는 2차원 물질인 단층의 MoS2를 얻기 위해서 물리적 파쇄법, 화학적 박리법, 스카치 테이프법 등 다양한 방법을 사용하였다

[Acknowledgement]
This research was supported in part by the Basic Science Research Program and (2011-0008994) and Mid-career Research Program (2011-0028752) through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology, and in part by the Center for Green Airport Pavement Technology (CGAPT) of Chung-Ang University.