

그래핀 위 TCPP(Tetra(4-carboxyphenyl)porphine) 유기분자의 흡착구조

백재윤¹, 강세준², 신현준¹, 김기정¹, 김봉수¹

¹포항가속기연구소, ²포항공과대 물리학과

방사광을 이용한 흡수스펙트럼으로부터 그래핀 표면 위 TCPP(Tetra(4-carboxyphenyl)porphine) 유기 분자의 흡착구조에 대하여 연구하였다. 순수한 그래핀 표면의 비활성도는 소자응용 분야에 있어 그 영역을 제한할 수 있는 하나의 걸림돌이 되고 있다. 이를 극복하기 위해 유기분자막의 초기 흡착을 이용한 다양한 방법이 시도되어왔다. 그 중 TCPP 분자막을 이용한 그래핀 표면의 기능성 및 그 우수성을 이미 보고한 바 있다. 그러나 그 분자의 흡착구조에 대해 밝혀진 바 없다. 그래핀 표면과 분자간의 흡착 메커니즘 및 분자 상호간의 역학관계는 그 흡착구조의 규명으로부터 얻어질 수 있는데, 본 연구에서는 C 1s K-edge에 대한 NEXAFS 스펙트럼을 이용하여 TCPP 분자가 그래핀과 평행한 방향으로 흡착됨을 알 수 있었다. 이는 또한 분자흡착량의 증가에 따른 AFM 이미지와 일관됨을 알 수 있었다.

Keywords: TCPP(Tetra(4-carboxyphenyl)porphine), 그래핀