

The Microstructure and Morphology depending on film thickness of Supramolecules on the Self-Assembled Monolayers

김윤호, 이은호, 정희태*
한국과학기술원
(heetae@kaist.ac.kr*)

Supramolecule의 합성방법과 phase identification, 그리고 그 모폴로지를 설명한다. 분자들의 자기조립에 의한 functionality를 갖고 모양이 일정한 Supramolecular system은 우수한 charge mobility를 갖는 electro-optic material 뿐만 아니라 selective membrane 등에 잠재적으로 응용 가능성이 있기 때문에 많은 관심을 끌고 있다. Supramolecule의 monodendron과 덴드리머는 accelerated synthesis에 의해 다양한 크기와 모양, function을 갖는 supramolecule의 preparation 때문에 가장 강력한 합성 구조체로 생각된다. 우리는 supramolecule의 합성방법과 phase identification 그리고 supramolecule 양친성에 대한 모폴로지 등을 기술하고, Au 기판의 플루오르 SAM 위에서 이 supramolecule의 거동을 기술한다. material들의 phase transition은 DSC, POM, XRD, TEM에 의해 관찰하고 결정한다. material들의 자기조립은 perfluorinated part와 perhydrogenated part의 hydrophobic effect에 의해서 향상되며, 매우 안정한 hexagonal columnar LC phase를 갖게 된다. 이러한 materials들은 Au 기판의 플루오르 SAM 위에서 특별한 거동을 보이게 된다. 우리는 이 거동을 AFM과 TEM을 이용하여 규명한다. 또한 supramolecule 박막의 두께에 따른 morphology의 변화를 TEM을 이용하여 밝히고자 한다.