

Nano Lithography를 이용한 패터화된 단분자 박막의 구조 제어

이도훈, 이준한, 장상목, 김종민*

동아대학교

(jmkim3@dau.ac.kr*)

광학이성질체가 합성되는 화합물을 합성할 경우 대부분의 화합물은 광학이성질체가 50:50으로 섞이게 된다. 광학이성질체 중 한 성분은 의약품으로 사용되지만, 한 성분은 독약 내지는 부작용으로 문제를 일으키게 된다. 광학이성질체 합성한 다음 반드시 분리 정제 공정이 수반되어야 한다. 기존의 광학이성질체 분리분석의 한계를 극복하기 위하여 Nano Lithography를 이용하여 표면상에서 광학이성질체의 분리 분석 가능성을 검토하고자 하였다.

Nano Lithography를 이용하여 다음과 같이 Hole pattern 광학이성질체 단분자 박막을 제작하였다.

Piranha solution을 사용하여 Glass표면을 친수성으로 개질시킨 다음, Glass위에 Polystyrene beads Multilayer를 Spincoating하였다. Polystyrene beads Multilayer를 Spincoating한 Glass를 습도 90%, 온도 90°C의 항온항습조에서 30분간 가열시킨 뒤 L타입의 Penicillamine을 표면 위에 코팅하여 Nano Lithography방법으로 Mica표면에 전사시켰다.

톨루엔으로 Mica표면의 Polystyrene beads를 제거하고, D타입의 Penicillamine을 self-assembly하여 Hole pattern 광학이성질체 단분자 박막을 제작하여 광학이성질체의 고순도 분리 가능성을 확인하였다.