Scattering Study on Polymeric Micelles and Janus -type Nanoparticles

최수형*
홍익대학교 화학공학과
(shchoi@hongik.ac.kr*)

약물전달체나 촉매 등 다양한 분야에서 성능 및 물성의 개선을 위해 나노입자가 널리 이용되고 있다. 본 연구에서는 블록공중합체를 이용한 고분자 마이셀과 고분자로 표면 개질된 금 나노입자에 대한 기초연구인 구조분석을 수행하였으며 그 결과를 발표하려고 한다.

1. 블록공중합체를 이용한 고분자 마이셀의 동역학과 구조분석

블록공중합체는 양친매성의 특성때문에 선택적 용매 내에서 고분자 마이셀을 형성한다. 이러한 블록공중합체 마이셀은 약물전달물질, 점도개선제, 바이오 반응기 등 다양한 분야에서 널리 이용되고 있다. 하지만 구조에 대한 기초연구나 열역학적 평형상태에 도달하는 동역학에 대한 연구는 상대적으로 적은 편이다. 본 연구에서는 다양한 실험조건에서 마이셀 구조와 동역학을 소각 X선/중성자 산란 방법을 이용하여 측정하였다.

2 야누스 타입의 금나노입자 구조분석

야누스 타입의 입자는 유무기 하이브리드 재료이면서 양친매성을 갖고 있기 때문에 그 활용가치가 매우 높다. 야누스 타입의 유무기 하이브리드 입자를 분석하는데 전자현미경이나 AFM 등을 통한 측정이 이루어져 왔지만, 산란 방법으로는 아직 야누스 타입의 입자를 측정하여 보고한 예가 없다. 본 실험에서는 금 나노입자 표면을 PS와 PMMA로 개질하여 야누스 타입의 입자를 만들고 소각 중성자 산란방법을 이용하여 분석하였다.