

Living polymerization에 의한 SIS Triblock copolymer의 제조 및 유류고형화율 조사

허재준, 이민규, 홍성수, 주창식*

부경대학교

(csju@pknu.ac.kr*)

현재 유출유를 방지하는 방식으로 사용되고 있는 유화제 살포방식의 대안으로 떠오르는 것이 유류 고형화제를 이용하여 유출유를 방지하는 것이다. 유류 고형화제를 사용하면 짧은 시간 내에 거의 완전하게 유출유를 제거할 수 있고, 또한 고형화된 유류덩어리가 물 위에 뜨게 되어 제거가 용이한 점 등의 여러 가지 장점을 가지고 있다. 현재 사용되고 있는 유류고형화제들은 원료물질을 국내외에서 구입하여 제조하고 있다. 그러나 범용으로 제조된 원료물질들을 사용해서는 고형화제의 물성제어가 어려운 실정이다. 이에 본 실험은 유류고형화제의 원료물질 중의 하나인 SIS(Styrene-Isoprene-Styrene) Triblock copolymer를 Living anionic polymerization에 의한 합성을 실시하였다. SIS제조는 monomer 정제와 합성의 두 단계로 합성실험은 분자량, S-I monomer비율을 parameter로 하여 sequential method와 coupling method에 의해 실시되었다. 합성용매로서 cyclohexane, 개시제로서 n-butyllithium을 사용하였으며, 실험은 argon 분위기와 진공상에서 실시되었다. 합성완료 후 합성용액은 anti-solvent인 IPA(isopropyl alcohol)에 droping시켜 입자를 형성한 후 상온 건조와 진공 건조를 반복하여 원하는 형태로 성형하였다. 흡유능 실험은 병커 A, B, C상에 합성된 시료들의 일정량을 첨가하여 고형화가 진행되는지 여부와 얼마나 많은 양의 기름을 흡유하는지에 대한 실험을 실시하였다.