

### 연속식 공정을 적용한 HDPE 입자 제조 연구

김서영, 박상훈, 구혜민, 이태규<sup>1</sup>, 송광호\*, 최재훈<sup>2</sup>  
고려대학교; <sup>1</sup>고려대학교 그린스쿨; <sup>2</sup>LG  
(khsong@korea.ac.kr\*)

Submicron 크기의 고분자 미세 입자는 최근에 많은 응용 분야에서 사용되고 있다. 고분자 입자 제조는 일반적으로 유화 중합 및 현탁 중합에 의하여 제조되어 왔다. 그러나 이 방법들은 제조시간이 길고 단량체, 개시제, 유화제 등 많은 화학물질을 사용하는 단점이 있다. 그에 반해 고분자 용액의 물리·화학적 처리를 이용하는 emulsion 결정화는 상 분리를 이용해 짧은 제조 시간 내에 입자를 제조할 수 있고 submicron 단위의 고른 구형의 입자를 만드는데 적합한 방법으로 많은 연구에 이용되고 있다. 본 연구에서는 Thermally Induced Phase Separation (TIPS) method를 적용하여 submicron 단위의 high density polyethylene (HDPE)을 결정화 하였다. 연속식 실험을 위해 micromixer를 사용하였고 농도, non-solvent의 온도, 유속, 냉각속도에 따른 입자크기의 변화를 조사하였다. 실험을 수행한 후 scanning electron microscope(SEM)을 통해 HDPE 입자의 크기를 확인하였다.