

Pickering emulsion을 활용한 단분산 미립자의 자기 조립 기술 개발

조영상*, 이기라¹, 최철진

한국기계연구원 부설 재료연구소; ¹충북대학교 공업화학과

(yscho78@kaist.ac.kr*)

본 연구에서는 Pickering emulsion을 제한 공간으로 활용하여 단분산 고분자 라텍스 및 실리카 미립자를 자기조립하는 연구에 대하여 발표하고자 한다.

단분산 고분자 라텍스는 유화 중합에 의해 합성되었으며, 실리카 미립자는 Stober 방식으로 제조할 수 있었다.

이러한 단분산 미립자는 톨루엔 등의 유기용매에 재분산되었으며, 표면에 알루미늄이 코팅된 실리카 나노 입자를 활용하여 Pickering emulsion이 제조되었고, Pickering emulsion 내부에 단분산 미립자들이 encapsulated되어 액적의 증발 및 수축에 의해 자기 조립에 의한 cluster가 얻어질 수 있었다.

한편, 고분자 라텍스 입자를 자기 조립의 building block particle로 활용한 경우, 자기 조립 이후의 추가적인 소성 공정에 의해 유기 입자들이 제거되어 비구형상 공동 입자를 제조할 수 있었다.