

# Studies on Encapsulated Inorganic Particles

## Preparation by Phase Separation Method

임승순, 서인석  
한양대학교 섬유공학과

입자 충전 복합재료에 있어서 종래의 입자 충전에 의한 방법으로는 인장강도의 저하등 그 성질이 악화되는 면이 많아 최근에는 미립자를 이용하여 여러가지의 표면 처리를 행함으로써 입자 충전 복합재료의 고효성화, 고기능화가 시도되고 있다. 즉, 입자 충전 복합재료에 있어서 미립자의 표면을 고효성화, 고기능화 하는 것이 중요한 문제로 대두되고 있는 것이다.

미립자의 표면에 고효성과 고기능성을 도입하는 방법, 즉 미분체의 표면 개질은 다음의 6 가지 기법으로 크게 분류할 수 있다. 1)

1. Coating Method
2. Topochemical법
3. Mechanochemical Method
4. Encapsulation Method
5. 고 에너지 이용법
6. 침전 반응 이용법

이상의 6 가지 기법 중에 다양한 고효성, 고기능성을 부여할 수 있는 Encapsulation Method에 의한 미분체의 표면 개질 방법 즉, microencapsulation을 통해 일련의 고분자의 충전용 무기질 미립자를 표면 처리함으로써 무기질 미립자 표면에 관능기를 부여하고, 무기질 미립자의 분산성을 개선함으로써 입자 충전 복합재료의 보강 효과를 증대시키는 것을 소기의 목적으로 하고, 그 Encapsulated Inorganic Particle의 제조 방법을 연구, 검토한다.

본 연구에서는 특히, Microcapsule을 형성하는데 있어 범용적으로 사용하는 Phase separation Method을 이용하여 무기질 미립자를 Microcapsule화 하는 효율적 형성 조건을 구하고, 이를 Scanning Electron Micrograph을 통해 그 구조를 확인한다. 더 나아가서 목적인 바와 같이 형성된 Encapsulated Inorganic Particle을 범용성 고분자에 충전해 보강 효과의 증대 정도를 확인하고자 한다.

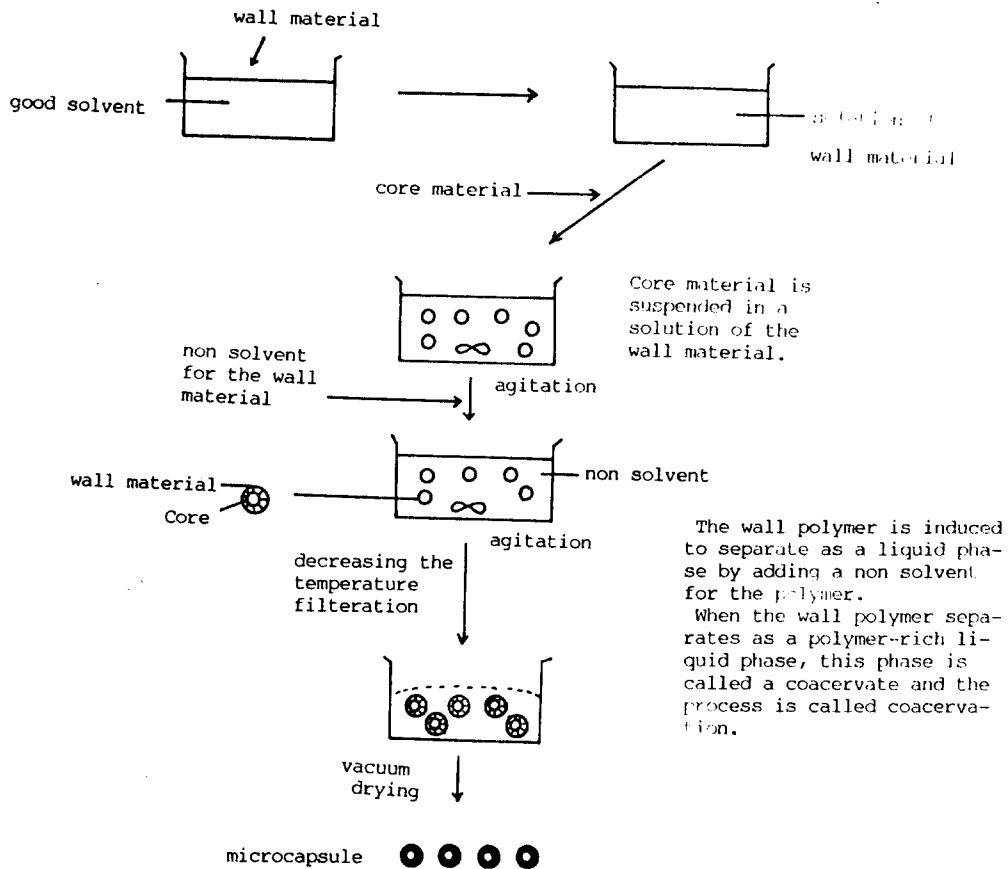


Fig. Schematic diagram of phase separation method using organic solvent

(참고 문헌)

- 1) 小石真純, 工業材料, 33(12), 55-59 (1985).