

Microencapsulation of Oil by In-Situ Polymerization

윤 속 · 박 차 철 · 민 병 권 · 김 한 도*

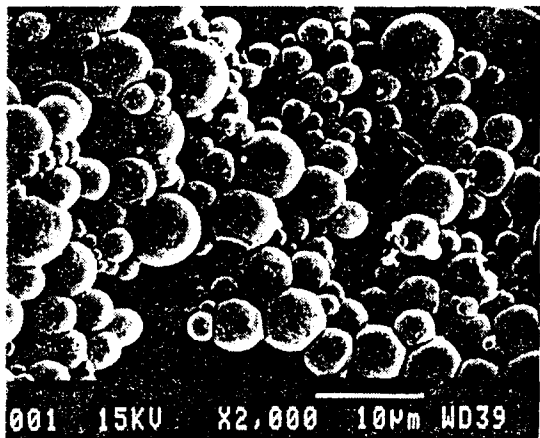
한 국 신 발 연 구 소

* 부산대학교 섬유공학과

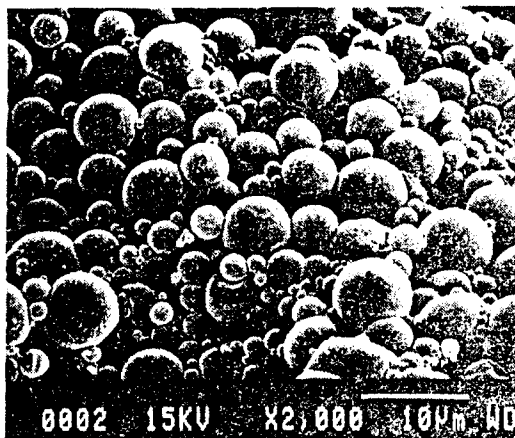
In-Situ Polymerization에 의한 마이크로 캡슐화는 다음과 같다. 유화제를 사용하여 물과 상용성이 없는 oil을 수용액상에 유화시키고, 이 유화액에 urea, melamine 및 aldehyde를 부가한다. 혼합물을 50~60°C로 가열하여 1~3시간 반응시킨다. 수용액상에서 중합이 개시되고 분자량이 증가함에 따라 생성된 중합체가 oil 물 계면에 침적되어 초기 캡슐 벽이 형성된다.

반응이 진행됨에 따라 침적된 amino plast resins의 분자량은 더욱 증가하고 가교 반응도 일어나게 되어 마이크로 캡슐이 생성된다.

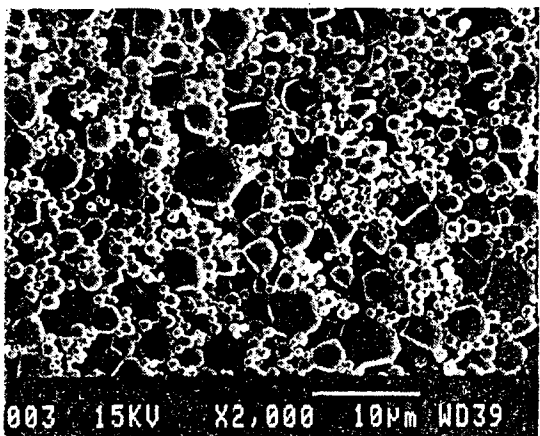
Formaldehyde계 capsule에서 ionic polymer의 함량이 증가함에 따라 캡슐크기는 감소한다. Formaldehyde계 capsule에서 accelerating agent의 함량이 증가할수록 캡슐크기는 감소하고, 0.08~0.14 mol에서 가장 작고 균일한 캡슐을 얻을 수 있다. Formaldehyde계 capsule에서 교반속도가 증가함에 따라 capsule 크기는 감소한다. 고형분의 증가에 따라 캡슐 크기는 감소한다.



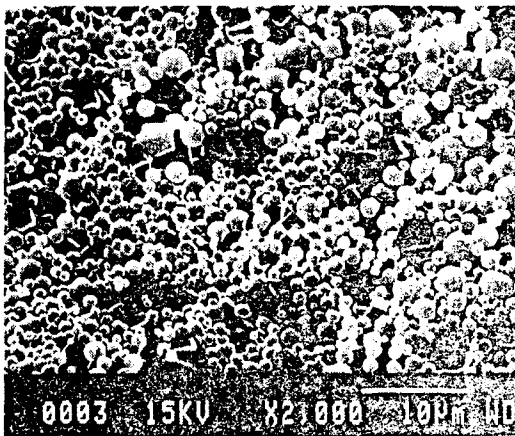
(a)



(b)



(c)



(d)

Fig. Scanning electron micrographs of urea/formaldehyde microcapsule with various mole ratio of resorcinol;(a) 0.02, (b) 0.06, (c) 0.10, (d) 0.14.