

연구개발 지상강좌 <109>

배열된 고분자 계-11

리포솜은 약물 전달체로서 아주 유용하나 그대로 응용될 경우 안정도의 향상이 요망되어 배열된 고분자계의 일종인 고분화된 리포솜의 개발이 집중적으로 연구개발 되고 있음 을 앞에서 언급한 바 있다.

막 성분의 변화 외에도 세포막 표면의 화학적인 성질변화 역시 중요한 역할을 하는데, 비대칭성 막의 생성이나 글리코칼릭스의 변화들은 중요한 예들이다.

모델막에서 지질의 분자 구



김영대

(공학박사 · (주)비타코스 대표)

여 모델막을 안정화시키는 방법이 집중적으로 연구되었는데 이것은 지질분자를 고분자 축합반응으로 안정화시키는 방법이다.

한편, 이 고분자반응을 이용하지 않고 2중층 내에 막을 연결하는 지질을 함입시켜 막을

모델막의 조정 방법

조는 화학반응에 의하여 거대 분자 구조 내에서 계속적으로 변하는데 배열된 계에서의 이러한 반응은 고도로 조직화된 지질 매트릭스가 그들을 조절하는 매체의 대체물이라는 점이 흥미롭다.

등방성 용액에서의 물질과 비교하여 이들 반응 경로에서의 물질의 차이는 관여된 분자의 국지 농도의 변화 즉, 배열에 의하여 발생되며 또한 이러한 반응들은 생체막 내에서의 지질의 변형에 대한 모델로서 이용된다.

지금까지는 모델막의 배열 전 과후의 지질의 고분자화 반응을 통해 고분자계를 이용하

안정화시키는 방법도 있다.

생체 세포막을 모델로 하여 산업적 응용을 위해 얻고자 하는 배열된 고분자계인 고분자 베시클계는 2 가지 방법으로 만들 수 있는데 한 가지는 고분자화가 될 수 있는 양친매성 물질을 사용하여 모노머 분자의 모델막을 만들고 이것을 고분자화 반응을 시키는 방법이고 다른 한 가지는 올리고머 양친매성 물질을 사용하거나 또는 고분자 양친매성 물질 속에 스페이스기를 도입하여, 배열된 막으로부터 비배열된 고분자를 풀어주는, 미리 고분자화가 된 양친매성 물질로부터 모델막을 형성하는 방법이다.

연구개발 지상강좌 <110>

마이크로캡슐 고분자 계-1



김영대

(공학박사 · (주)비타코스 대표)

지금까지는 화장품, 식품 및 의약품 등의 제형에 이용될 수 있는 양친매성 물질의 특성과 이들 제형의 특성에 대하여 알아보았다.

양친매성 물질로부터 형성된 계는 자연적으로 얻어진 계에 비하여 엔트로피가 커서 안정도가 좋지 못하다는 사실을 알 수 있었고, 이들 계의 안정도에 서의 차이점을 극복하는 여러 방법을 알아보았다.

지금부터는 기능성 화장품 등의 개발에 이용시 유효성분

을 함유할 수 있는 아주 작은 일종의 용기로서, 그 입자의 직경은 구체적으로는 수mm에서 수mm 범위의 크기이다. 고분자 베시클 등도 광의의 마이크로캡슐이나 양친매성 물질로 만들어진다든 점이 다르다.

기능성 화장품에서 마이크로

기능성화장품과 마이크로캡슐

의 안정화를 보다 잘 도모할 수 있는, 고분자물질을 이용한 마이크로캡슐 고분자 계에 대하여 설명하고 본 칼럼을 정리하고자 한다.

근래에는 화장품 분야에서도 소비자의 욕구가 다양화됨에 따라 고기능을 갖는 새로운 제품이 요구되고 있어, 새로운 고기능성 소재를 잘 배합하는 것이 성공적인 제품의 필수 기술로 간주되고 있다. 이들 고기능성 소재들은 대체로 계면활성제를 포함하는 제품 중에서는 안정화가 어렵기 때문에 안정한 보호기능을 가지는 마이크로캡슐이 많이 이용되고 있다. 마이크로캡슐은 내부에 물질

캡슐의 이용 목적은 대체로 공중성분과의 반응방지 및 광, 수분, 공기 등에 의한 변질방지와 효과감소 방지 등의 보호기능이다.

기능성 화장품에서 바람직한 비투과성막의 마이크로캡슐은 1. 제품 중에서도 장시간에 걸쳐서 함입물질을 안정하게 보호할 것. 2. 제조시에 파괴되지 않고 사용시에는 쉽게 파괴되는 조직체를 가질 것. 3. 마이크로캡슐이 입자크기의 조절이 용이할 것. 4. 제조법이 비교적 용이할 것. 5. 인체에 무해하며 환경적으로 친화성이 있을 것 등의 기능을 구비할 필요가 있는 것으로 보인다.