

# 최적공정에 의한 Illite/PP 균일혼합물의 특성

## Characteristics of Illite/PP mixture by optimum process

임현주, 김희삼<sup>1</sup>, 최동은<sup>2</sup>, 박영미<sup>3</sup>

경북대학교, <sup>1</sup>한국폴리텍섬유패션대학, <sup>2</sup>교토공예섬유대학, <sup>3</sup>연세대학교

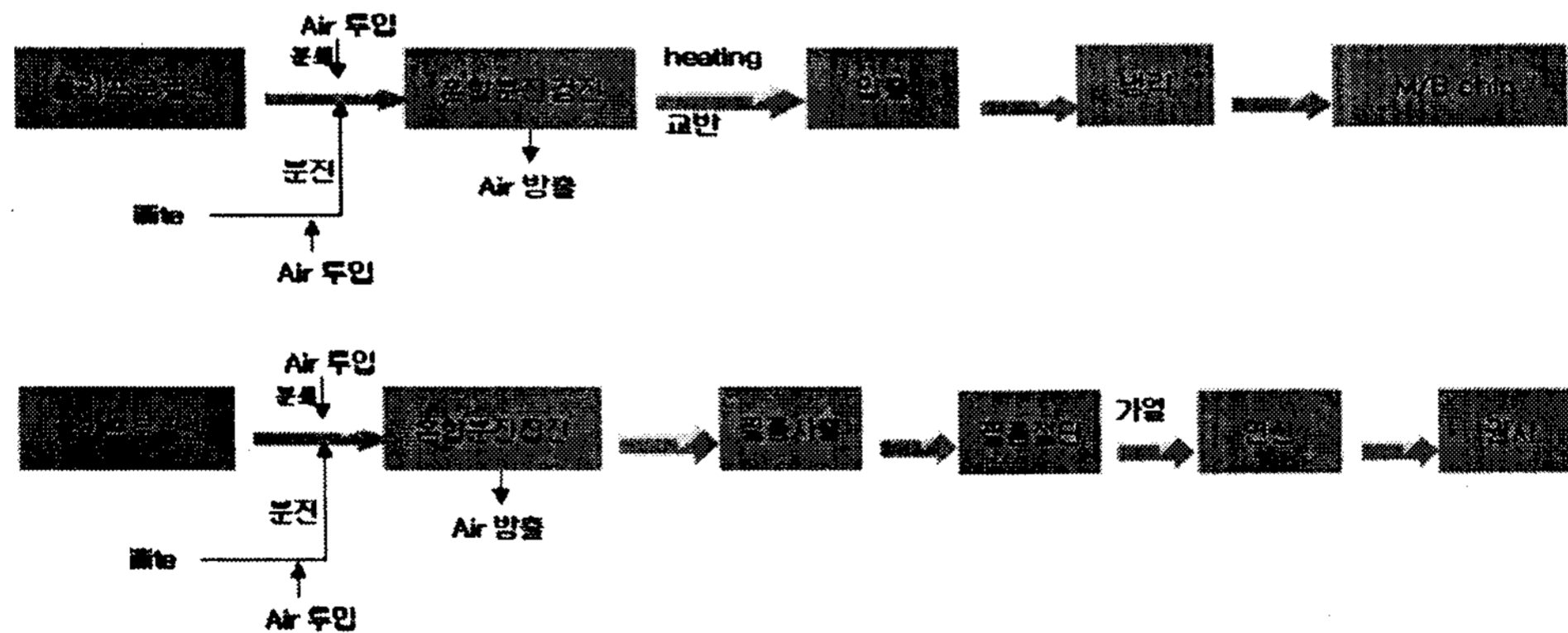
### 1. 서 론

본 연구는 기능성 무기입자인 일라이트를 에어젯(Air jet) 형태로 PP 칩과의 정량적 혼합방식을 채택하여 일라이트가 PP에 균일하게 혼합된 혼합물을 제조함으로써 다양한 기능성을 부여한 PP섬유를 제조하고, 또한 공정단축으로 원가절감의 효과를 얻는 것이다.

### 2. 실 험

#### 2.1 시료 및 기능성필름 제조방법

(주)옥진에서 구매한 일라이트(325, 1,000, 1500mesh)와 vergin PP 칩(경원산업), Zinc stearate, 왁스(신원화학)를 시료로 사용하여 PP M/B chip과 필름을 제조하였다.



### 3. 결 론

일라이트와 PP M/B칩의 균일혼합으로 기능성 PP 필름을 제조하고, 원적외선 및 음이온 방출, 항균, 탈취성 등을 측정하였다. 일라이트를 함유한 기능성 PP 섬유는 일라이트와 vergin PP chip을 정량적으로 균일하게 혼합할 수 있는 새로운 혼합시스템에 의해 325, 1,500 mesh의 입도가 다른 일라이트와 zinc stearate, 왁스를 일정비율로 혼합하여 PP 필름과 50%의 일라이트가 균일하게 분포된 M/B 칩을 제조하고, 필름의 물성을 조사하였다. 1,500 mesh의 입도를 가지는 일라이트를 함유한 필름이 325 mesh를 함유한 필름보다 물리적, 화학적 특성이 우수함을 알 수 있었으며, 일라이트의 함

량이 높을수록 항균, 탈취, 원적외선 및 음이온방출 등의 기능이 향상되는 것을 알 수 있었다. 일라이트가 첨가된 기능성 PP 필름은 89~93%의 원적외선 방출, 140/cc이상의 음이온 방출, 94~99.8%의 항균효과, 70~98%의 소취효과 등의 균일하고 우수한 성능을 유지하게 함으로써 식품 및 곡물류의 포장소재로서 우수한 기능을 발휘할 수 있을 것으로 사료된다. 일라이트와 PP chip이 균일 혼합된 PP필름을 제조하기 위한 최적공정은 다음과 같다.

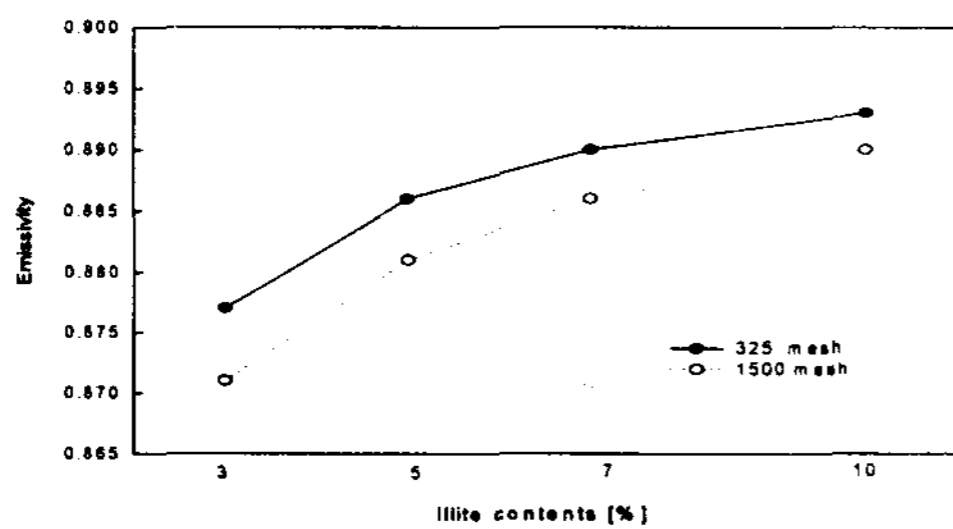
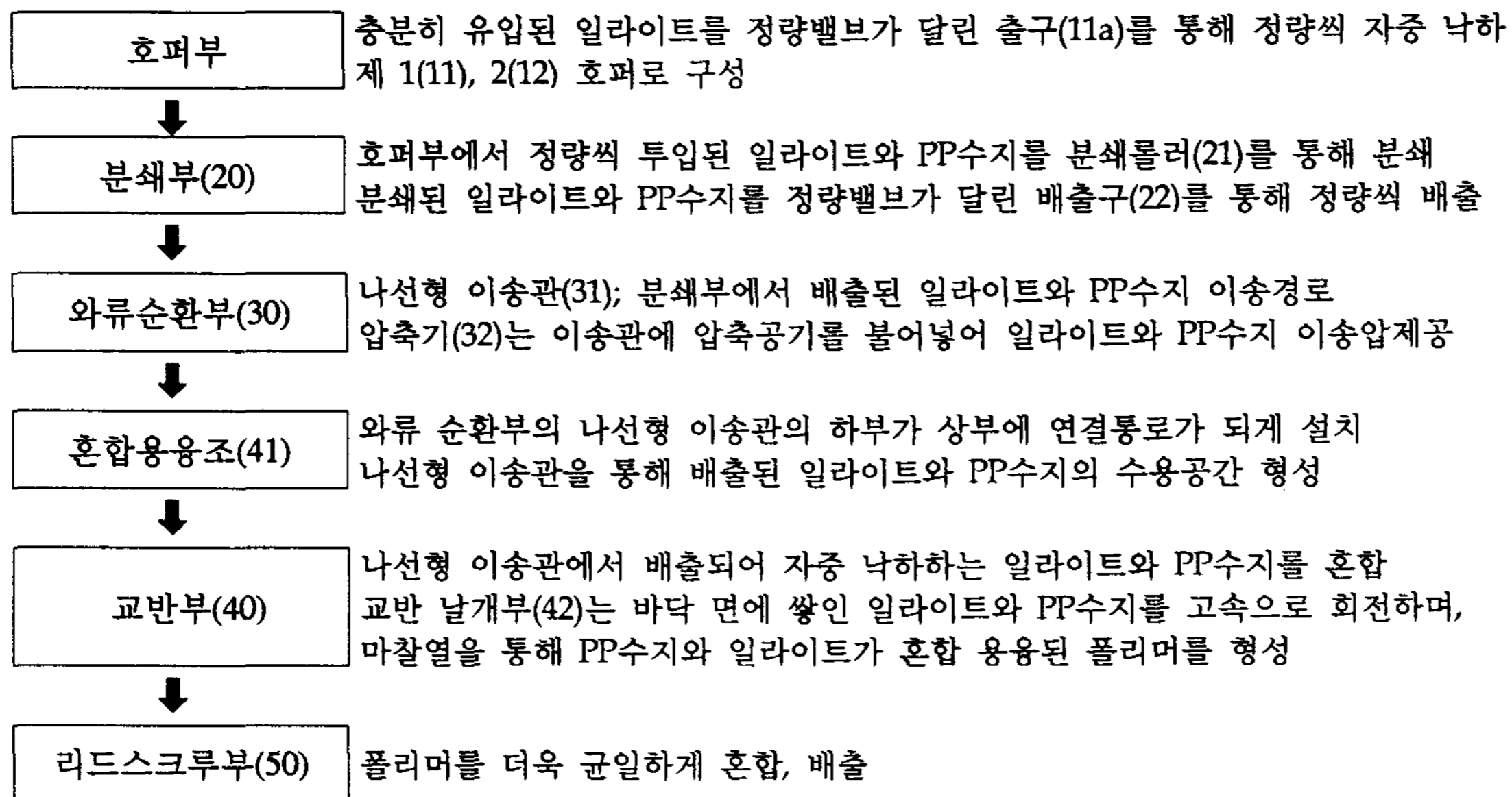


Fig. 1. Emissivity (40°C, 4~20μm)

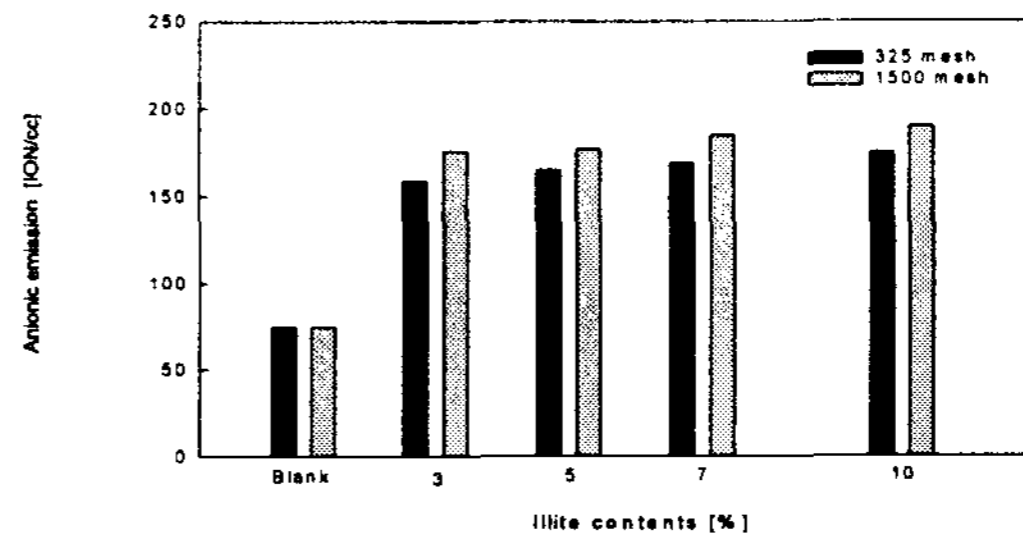


Fig. 2. Anion Emission (20°C, 40%RH)

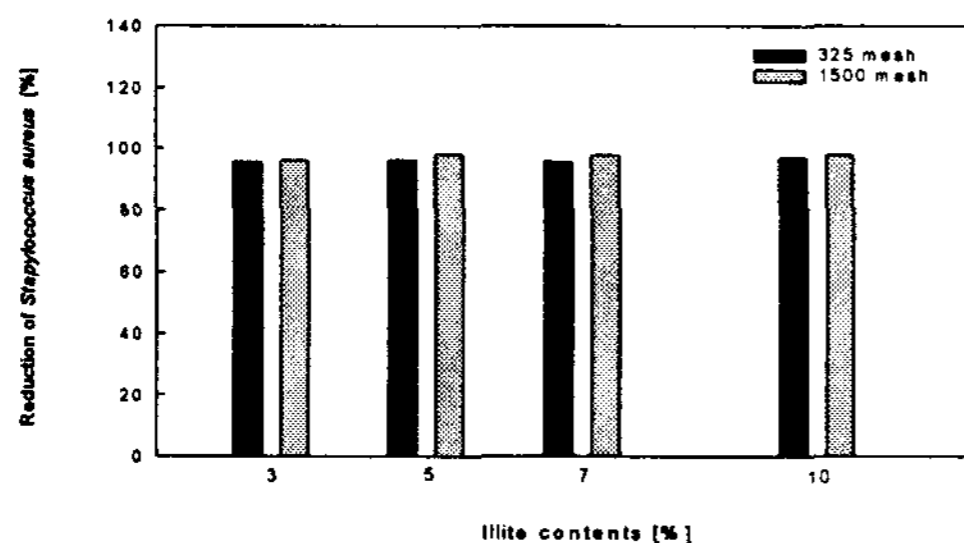


Fig. 3. Antimicrobial activity

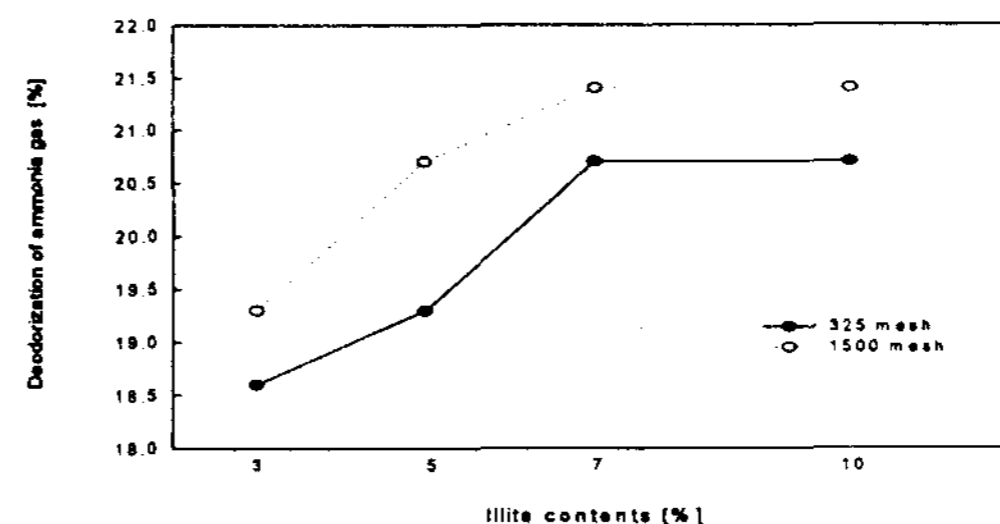


Fig. 4. Deodorization of ammonia gas

### 감사의 글

본 연구는 산업자원부의 지역산업기술개발사업(10024468)의 지원으로 수행되었음.

### 참고문헌

1. KR Patent 특2002-0005951, 폴리프로필렌 필름의 제조방법