

# 응고욕에 따른 *m-aramid* film의 염색 특성

## Dyeing properties of *m-aramid* film in various coagulation bath

김지영, 이재웅<sup>1</sup>, 김삼수

영남대학교 섬유패션학부, <sup>1</sup>(주)코오롱 중앙기술원

### Abstract

본 연구에서는 최근 염색성 향상에 관해 많은 연구가 이루어지고 있는 *m-aramid*를 사용하여 film으로 제조한 뒤, 표면적 증가에 따른 염색성 및 기타 다른 특성의 차이를 측정하여 비교하였다. DMAc를 용매로 하여 제조한 *m-aramid* 용액을 film으로 제조한 결과, 응고욕의 종류별로 염색성 및 기타 특성에 대해 상이한 결과를 보였다.

### 1. 서 론

*m-Aramid*는 내열성이 우수하고, 인체에 무해한 독성이 없는 소재로, 최근 염색성 향상에 대한 다양한 노력이 이루어지고 있다.

본 실험에서는 제직된 직물이 아닌 film으로 제조하여 표면적의 증가에 따라 염색성과 다른 특성을 향상시키고자 하였다.

### 2. 실 험

#### 2.1 *m-Aramid* film의 제조

DMAc를 용매로 하여 10%의 *m-aramid* solution을 제조하였다. 제조한 용액을 film maker(Baker Applicator YBA-4型)를 사용하여 응고욕의 종류에 따라 film을 제조하였다.

#### 2.2 염색

제조된 *m-aramid* film을 C.I. Basic red 23을 5 o.w.f의 농도로 사용하여 pH 6~7의 염욕에서 80°C의 온도로 40분간 염색하였다.

#### 2.3 측정 및 분석

측색기를 사용하여 K/S Value를 측정하였고, Chlorination 후 titration을 통해 Cl<sup>+</sup>(%)의 농도를 측정하였으며, 주사전자현미경으로 film의 표면을 분석 및 비교하였다.

## 2.4 결과

표면의 형태는 그림 1에서 나타나듯이 응고육에 따라 큰 차이를 보였다.  $[Cl^+]$ 의 농도(%)와 K/S Value의 경우 비슷한 경향을 나타냈으며, 증류수-methanol-ethanol-propanol-butanol의 순으로 높은 값을 보였다.

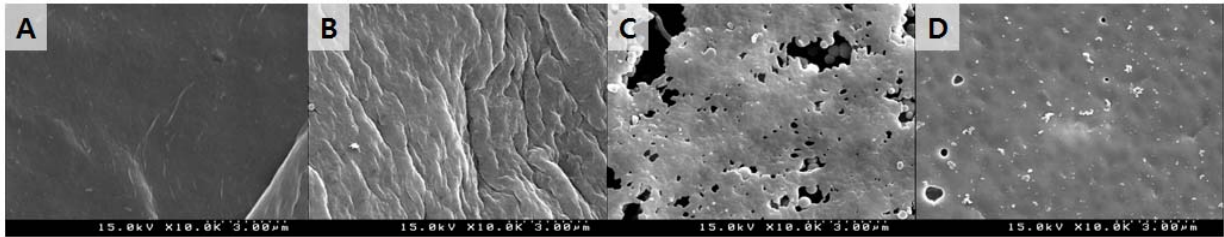


Fig. 1. 응고육에 따른 *m-aramid* film 표면의 SEM 사진(A:water, B:methanol, C:Etanol, D:Prophanol).

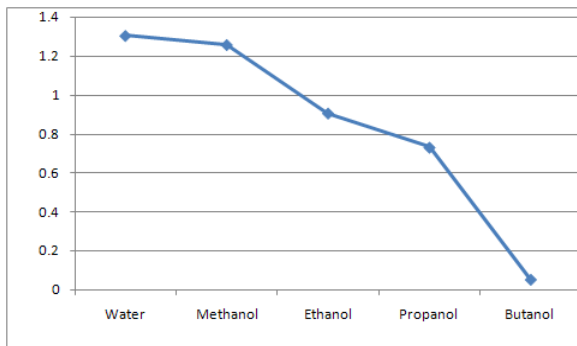


Fig. 2. 응고육에 따른  $[Cl^+]$ 의 농도(%).

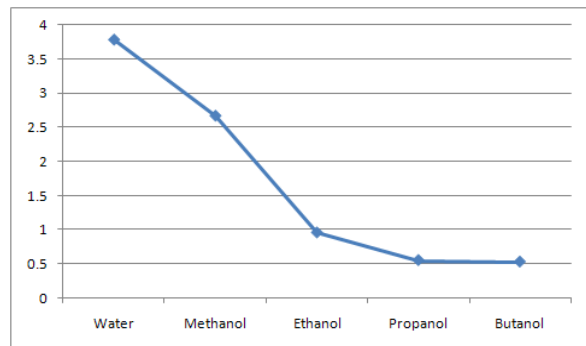


Fig. 3. 응고육에 따른 K/S Value.

## 3. 결 론

표면의 형태로는 methanol과 ethanol을 응고육으로 사용한 *m-aramid* film의 염색성이 우수할 것이라 예상되었으나, 실제 염색성과  $[Cl^+]$ 의 농도를 비교하면 증류수를 응고육으로 사용하였을 때 가장 우수한 것을 알 수 있다.

## 참고문헌

1. R. A. F. Moore, H.-D. Weigmann, *Textile Research Journal*, 254-260(1986).
2. JaeWoong Lee, Ph.D. , R. M. Broughton Ph.D. , S. D. Worley Ph.D. , T. S. Huang Ph.D. , *Journal of Engineered Fibers and Fabrics*, 2(4), 15-32(2007).