거 품 을 이 용 한 경 사 가 호

이 정 민, 배 기 서, 이 철 호

충남대학교 공과대학 섬유공학과

거품을 이용한 경사가호의 실용화의 가능성을 모색하기 위하여 먼저 경사가호에 사용되고 있는 시판 PVA 3종 (A,B,C,), corn starch, modified starch 2종 (A,B), acrylic size, CMC등 각종 호제의 foaming efficien cy 와 apparent viscosity 를 측정하여 호제별 발포성을 검토하였다.

다음에 실험실적 방법으로 설계제작한 거품발생장치에 의하여 발포성이 좋은 혼합호제액의 거품생성조건을 예비실험을 통하여 알아본 다음, 거품발생장치 별도로 제작한 경사가호장치를 사용하여 PET/면 혼방사 및 나일론 필라멘트사에 가호처리하여 호제의 add - on, 인장강신도,내마찰력, 잔털수 및 변동계수 (C,V,)등의 측정평가와 표면관찰에 의해 가호효과를 평가하고, 아울러 종래의 mill sizing 법과 비교해 본 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 각종 호제의 발포성은 acrylic size, modified starch(B),corn starch, PVA(A), PVA(B),modified starch(A) 의 순으로 좋게 나타났으며, PVA (C), CMC 등은 발포성이 매우 좋지 않게 나타났다.

2) 발포성이 비교적 좋게 나타난 호제의 농도에 따른 apparent viscosity 를 측정한 결과, 농도의 증가에 따라 acrylic size와 modified starch (B) 는 점도가 매우 완만하게 높아지므로 보다 고농도로 사용하더라도 발포성이 좋음을 알수 있으며, PVA(A)(B)와corn starch 는 점도가 급격히 높아지기 때문에 저농도로 혼합하여 사용하는 것이 바람직함을

알수 있었다.

3)호제의 add - on 은 wet pickup 의 영향을 받으나, 반드시 비례하지 않는다.

4)foam sizing 에 의해 가호처리한 것이 mill sizing 에 의해 처리한 것보다 물성 및 가호효과 면에서 거의 같게 나타나 거품가공의 유효성을 확인할 수 있었다.

5)foam sizing 에 의해 호제의 균일분포를 얻을 수 있음을 표면 관찰을 통해 확인할 수 있었다.