

# 고강력 폴리에스터 소재 요트 세일 제품의 특성 및 성능 비교 분석

손현식<sup>1\*</sup>, 심승범<sup>2</sup>, 양성용<sup>3</sup>, 김수성<sup>4</sup>, 민문홍<sup>1</sup>

<sup>1</sup>한국염색기술연구소, <sup>2</sup>한국섬유개발연구원, <sup>3</sup>영풍화성(주), <sup>4</sup>(주)새날테크-텍스

## Property and performance comparative analysis of yacht sail product using high modulus polyester

Hyun-sik Son<sup>1\*</sup>, Seung-Bum Sim<sup>2</sup>, Sung-Young Yang<sup>3</sup> and Su-Sung Kim<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Korea dyeing technology center, <sup>2</sup>Korea textile development institute,  
<sup>3</sup>Young poong chemical Co., LTD, <sup>4</sup>Saenal tech-tex Co., LTD

E-mail : hsson95@dyetec.or.kr

### Abstract

국내 해양레저산업 중 세일요트산업은 현재 초기시장을 형성하고 있으나, 현재 정부의 해양레저 활성화 정책과 해양레저 인구 또한 관련 협회, 클럽 등의 중심으로 급속한 증가세를 이루고 있다. 이에 요트 수요 증대에 따라 요트 관련 부품 소재의 경우에도 향후 그 수요가 대폭 증가할 것으로 예상되어지고 있으며, 그 중 요트용 돛(Sail)의 경우에는 전량 해외 수입에 의존하고 있어 제품개발을 통해 국산화함으로써 해외 제품의 수입대체가 요구되고 있다.

본 연구는 해외의 산업용 폴리에스터 원사로 제조된 요트세일 제품의 특성 및 성능 분석 결과와 국산 고강력 폴리에스터 소재로 제조된 요트 세일 개발 제품의 물성 및 성능을 비교 분석하고자 한다.

세일 제품 개발을 위해 해외 요트용 세일 제품을 분석한 결과, 소재는 고상중합형태의 폴리에스터 산업용 원사를 사용하여 직물자체의 고강도 및 저신도 특성발현을 위한 고밀도 제직을 실시한 것으로 분석되었으며, 가공에서는 해양에서 사용하는 세일 직물의 특성 상 일광 및 자외선에 대한 내구성을 높이고, 황변을 방지할 수 있도록 하기 위해 직물표면에 멜라민계 수지를 이용한 함침방식의 특수코팅을 실시한 것으로 분석되었다.

이러한 해외 요트용 세일 제품의 분석결과를 바탕으로 국산 고강력 폴리에스터 고밀도 직물에 자외선 및 일광에 대한 내구성이 우수한 무황변 타입의 폴리에스터계 수지를 사용하여 단면 코팅으로 양면코팅 가공효과를 부여하는 나이프 방식의 특수코팅, 에이징 처리를 통해 세일을 제조하였다.

본 연구에서는 제조된 세일 직물 제품에 대해, 물리적 특성을 분석하기 위해 인장 강신도, 무게, 두께 및 주사전자현미경 관찰 등의 테스트를 실시하였으며, 세일 성능 분석을 위해 공기투과도, 일광견뢰도 자외선 조사 후 강도변화, 황변 Test 등의 테스트를 실시하여, 해외 선진 제품과 개발제품의 물성 및 성능에 대해 고찰하였다.

### 감사의 글

본 연구는 지식경제부 슈퍼소재융합제품화기술개발사업의 연구비 지원으로 수행되었음.