

FITI시험연구원

가죽 혼방사



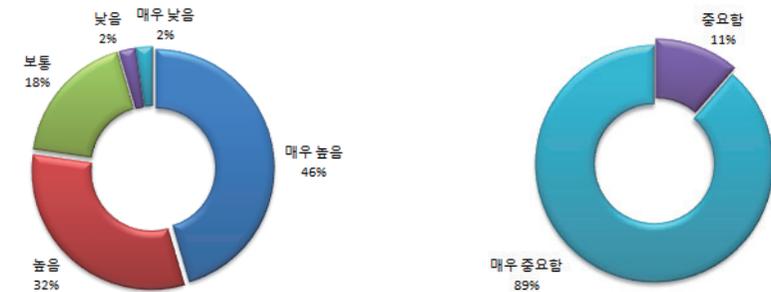
[Source : kr.aving.net]

기관명	FITI시험연구원		
표준번호	KS K 0218		
표준명	가죽 혼방사		
TC/SC(명)	IULTCS(International Union of Leather Technologists and Chemists Societies) (가죽)		
성격	방법표준	종류	고유표준 제정
개발시작일	2022-02-01	최종고시일	2024-01-24

개발내용

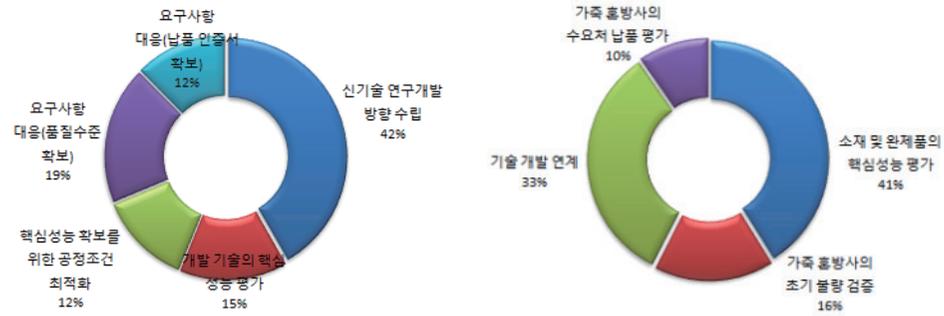
● 표준개발 배경

- 국내·외 소비재 산업의 발달과 소비가 증가하면서 가죽산업에서는 전량 소각이나 매립에 의존하고 있는 가죽 폐기물로 인한 막대한 비용처리와 환경오염 문제가 심각하게 대두됨
- 이러한 이슈들에 대응하기 위한 방안으로 버려지는 가죽 폐기물을 재자원화하여 섬유화하는 기술 개발이 활발하게 이루어지고 있음
- 가죽 혼방사\*는 가죽 산업계에서 재활용 소재를 활용하여 개발한 제품으로 한국산업표준(KS)에는 해당 제품의 품질 성능을 검증할 수 있는 방법 및 기준이 마련되어 있지 않음
- \* (가죽혼방사) Shaving Scrap 등의 가죽 폐기물을 분쇄 공정을 이용하여 섬유화하고 이를 섬유소재(합성섬유)와 일정 비율로 혼합하여 생산한 실(yarn)
- 해당 제품의 국내외 수요처 납품을 위해서는 요구 성능 수준에 부합하는지 여부를 판단해야 하며 이를 검증할 수 있는 품질 기준이 필요하였음
- 가죽 분야 KS표준을 관리하고 있는 FITI시험연구원에서는 가죽 혼방사 표준에 대한 수요조사\*를 실시하고 제조 기업의 애로사항을 해소하고자 본 표준의 개발을 추진함
- \*가죽 제조 및 수요 관련기업 44개사 대상(2023.05.08.~05.19(12일간))



가죽 혼방사 표준(안)에 대한 관심도 및 중요도

‘가죽 혼방사’ 표준(안)에 대한 중요도 조사 결과, 매우 중요하다고 응답한 기업은 39개(89%), 중요하다고 응답한 기업은 5개(11%)로 44개 기업 모두 해당 표준(안)의 중요성을 높게 평가함



가죽 혼방사 표준(안) 활용 방안 및 적용 항목

- ‘가죽 혼방사’ 표준(안) 적용 항목으로는 소재 및 완제품의 핵심성능 평가(41%), 기술 개발 연계(33%), 가죽 혼방사의 초기 불량 검증(16%), 가죽 혼방사의 수요처 납품 평가(10%)로 나타남

- 이와 같이 산업계 현장 수요조사를 기반으로 표준개발의 당위성을 확보하였으며 가죽 혼방사의 정의 및 품질에 대한 제품 표준을 규정함
- 해당 표준을 제정함으로써 일정 수준 이상의 품질을 갖는 제품의 생산 및 유통에 기여하고 글로벌 신뢰도를 확보하여 해외 재생가죽사 신시장 선점을 이루고자 함

### ● 정책적 부합성

섬유패션산업 경쟁력 강화 전략, 순환경제 활성화를 통한 산업 신성장 전략, 탄소중립·녹색성장 기본법, 순환경제사회 전환 촉진법

- 산업부, 정부 정책을 기반한 섬유패션산업 경쟁력 강화 전략 발표(‘23년)
  - 2030년까지 산업용 친환경 섬유 분야에서 세계시장 점유율 10% 달성. 리사이클 섬유, 바이오매스 섬유, 생분해 섬유 제조기술 확보 추진
- 순환경제 활성화를 통한 산업 신성장 전략 수립(‘23년)
  - 자원의 순환이용 확대, 글로벌 규제 대응 등 순환경제 활성화를 위해 산업 전반으로 확대하는 ‘순환경제 활성화를 통한 산업 신성장 전략’ 마련
  - ‘24년부터 플라스틱 제품 용기 재생원료 사용비율 표시를 시작으로 품목 단계적 확대할 것이며 재활용 섬유소재를 활용한 제품 개발과 해외 수출을 지원하기 위한 친환경 인증체계 구축
  - 섬유산업의 순환 시스템화 구현을 위한 가죽 혼방사의 리사이클 기술 개발 및 품질표준 개발을 통한 차세대 가죽섬유 리사이클 선도국가 실현이 필요한 시기임
- (탄소중립·녹색성장 기본법) 기후변화 대응의 중요성을 인식하고 2050년까지 탄소중립을 목표로 하여 탄소중립 사회로 이행
- (순환경제사회 전환 촉진법) 우리나라는 순환경제사회 전환 촉진법 마련으로 순환경제 활성화를 위한 법적 기반을 조성함에 따라서 버려지는 자원에 대한 규제가 점차 강화되고 있음
- 가죽 혼방사는 천연자원(천연가죽)의 사용을 최소화하고 버려지는 폐가죽을 활용하여 재자원화한다는 점에서 순환경제 실현에 기여가 가능하므로 정책방향과 부합하다고 할 수 있음

### ● 표준범위 및 내용

“가죽폐기물” 순환경제 미래로 도약

- (표준정의) 가죽 폐기물을 재활용하여 만든 가죽 혼방사의 품질기준 수립 및 품질 표준 개발
- (표준명) 가죽혼방사(KS K 0218:2024)
- (적용범위) 이 표준은 가죽 및 가죽 제품 부산물(Shaving scrap)을 섬유화 공정을 이용하여 생성한 100% 가죽섬유와 섬유소재(합성섬유)를 일정 비율로 혼합하여 생산한 가죽 혼방사에 대하여 명시함
- (주요내용)
  - 가죽 혼방사의 정의 및 가죽함량에 따른 혼용률 표기방법
  - 품질(물성, 유해물질 등) 검증을 위한 시험방법 및 품질 기준

## 기대효과

### ● 성과의 우수성

- “가죽 혼방사” 표준은 가죽 폐기물 재활용 기술개발에 기여하고 국제적 탄소중립 이행 과정에 부응할 수 있는 계기 마련
- 본 KS 표준 개발을 통하여 가죽 혼방사 및 재생가죽 섬유 품질에 대한 보다 정확한 데이터 확보 가능(재생가죽 품질검증에 대한 수요 충족)
- 재생가죽 산업의 기술력 제고에 기여
  - 기업의 지속가능한 개발 목표 설정 가능, 품질관리/제품기획에 활용
- 국제 표준으로 연계하여 국내 기업의 재생가죽 섬유 신시장 선점
  - 수입 수출 제품의 품질검사 검증에 활용하여 기업경쟁력 강화에 기여
  - 제품 신규 판로 확보에 유리함
- (적용범위 확대) 표준의 글로벌 인증 제도 연계 가능, 표준 활용분야 확대

### ● 표준 활용 분야

- (새로운 기술로 제품 가치 시장 개발) 표준 개발을 통하여 미래 시대에 요구되는 리사이클 가죽섬유, 자동차 항공기 등 유망산업과 연계한 제품 개발 및 고품질 확보에 기여하여 고부가가치 니치 시장 창출이 가능할 것으로 기대됨
- (핵심기술개발 확대 적용) 가죽 혼방사 표준은 리사이클 섬유소재와 제품 자동차용 내장 소재, 원가 혁신 재생소재, 고부가가치 부직포, 안전보호용 및 친환경 고감성 다기능 소재 등으로 확대적용이 가능함
- (친환경 공정 개발에 기여) 가죽 혼방사 소재의 품질 기준 확립을 통한 시장에서의 원가경쟁력 강화 및 국내 기업 이미지 개선에 기여함

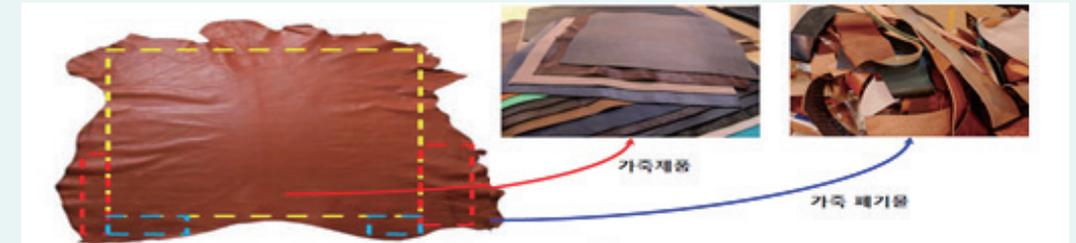
● **신시장 창출 가능성 및 규모**

- 국내외 피혁 제조 공정에서 발생하는 폐기물의 경우에는 꾸준한 연구 개발을 통해 우지(공업용)나 아교(공업용, 식품용 Gelatin) 및 Shaving scrap을 이용한 재활용 소재 등으로 가죽을 일부 재활용하고 있으나, 재활용 범위의 한계가 있었음
- 이러한 폐가죽 재활용과 관련하여 Shaving Scrap 등의 폐기물을 이용한 연구 개발을 통해 Leather Sheet화 및 재생가죽 섬유 복합소재에 대한 기술개발이 꾸준히 이어지고 있음
- 국내외 재생가죽업체 20여개가 Shaving Scrap을 재료로 제품화 및 사업화를 진행하고 있으며 대량 발생하는 천연가죽 카시트 폐기물 및 완성품 폐기 천연가죽을 자원화한 수평형 고급 재활용기술 및 순환형 재활용(Closed-loop Recycling)기술개발을 진행하고 있음
- 이처럼 재생가죽 섬유라는 신소재 개발이 활발하게 이루어지고 있으며 향후 소재에 대한 수요가 계속적으로 증가하여 신시장 창출이 활발할 것으로 사료됨
- 이에 따라 재생 가죽에 적용할 수 있는 품질확보 방안 및 표준화에 대한 수요도 함께 증가할 것으로 판단되며, “가죽 혼방사” 표준은 앞으로 개발될 재생가죽 섬유 표준의 기반이 될 것임

● **글로벌 표준 선점 가능성**

- 유럽연합은 작년 부터 온실가스 배출이 많은 수입품에 탄소세를 부과하는 ‘탄소국경조정제도 (Carbon Border Adjustment)’를 도입하는 등 미국과 유럽이 주가 되어 환경 보호 차원에서 관련 규제를 강화하고 있으며, 이에 따른 폐기물 재활용 기술 개발 수요 역시 크게 증가하고 있음
- 그 중에서 재생가죽 기술 보유국은 원천 기술을 가진 독일을 포함하여 이탈리아, 일본, 한국, 중국이고 공통적으로 Shaving scrap을 재료로 사용하며 제품을 만들고 있음
- 그러나 관련 기술에 대한 품질 기준이나 표준이 전무한 상황이었으며, 이에 한국에서 선도적으로 “가죽 혼방사” KS 표준을 제정하였음
- 재생가죽 소재의 수요가 증가함에 따라 표준의 필요성이 제기 되었고 ISO/TC38내에서도 해당 기술에 대한 국제 표준개발\*이 ‘23년부터 진행되고 있음
- \* 재생가죽섬유의 감별 및 함량 시험법에 대한 국제 표준화
- ISO/TC 38의 WG22에서 재생가죽사에 대한 정의를 논의하고 있으며 정의된 내용을 ISO TR 11827 내에 담아 개정을 진행하고 있음
- 실제로 재생 가죽사에 대한 정의가 ISO TR 11827에 정립되고 나면 해당 소재에 대한 국제 표준화가 대폭 늘어날 것이며 이에 “가죽 혼방사” KS 표준을 기반으로 글로벌 표준화 프로젝트 및 신시장 선점에 노력을 기울여야 할 것임

■ (원료) 가죽섬유는 가죽제품 제조 공정 중 발생하는 고품폐기물이나 자투리 소재를 물리적으로 분쇄하여 섬유화 공정을 통해 100% 가죽으로 만든 섬유를 말함



물리적 분쇄



[가죽섬유 제조 공정 개념도]

■ (소재) 가죽 혼방사는 가죽섬유와 합성섬유(폴리에스터)를 일정비율로 혼합하여 만든 실을 말함



[가죽 혼방사 제조 공정]

