



부산대학교 응용화학공학부 섬유신소재공학전공

김 한 성

소재지: (609-735) 부산광역시 금정구 장전동 산 30
 연락처: 섬유신소재공학전공 사무실
 전화: 051-510-1433,
 FAX: 051-512-8175
 홈페이지: <http://www.te.pusan.ac.kr>

부산대학교 섬유공학과는 1953년에 설립되었고, 2002년에 응용화학공학부 섬유신소재공학전공으로 개편되었다. 부산대학교 섬유신소재공학전공은 섬유나 고분자 소재로부터 의류와 산업용 섬유제품의 생산에 이르기까지의 모든 과정에서 물리적·화학적 성질을 이해하고 습득함으로써 섬유산업에서 필요로 하는 전문 기술인 양성에 목표를 두고 섬유형성 고분자 물질의 물리적 성질을 재료과학적 입장에서 규명한 다음 이것을 가공하여 제품화하는 데 필요한 기술적 방법 및 공정을 공학적 입장에서 체계적으로 이론화하고 있다. 부산대학교 섬유공학과는 그 기술 분야의 발전에 직접적으로 이바지할 수 있는 섬유공업 기술자와 공학자의 양성 및 제품의 질을 향상시키기 위해 합리적이고 효율적인 제조 공정, 첨단 유기신소재 개발 등의 연구를 통한 산학 협동에 교육의 목적을 두고 있다.

- 1953. 4 공과대학 섬유공학과 신설
- 1958. 4 대학원 섬유공학과 석사과정 신설
- 1961. 9 공과대학 섬유공학과 박사과정 신설
- 1974. 3 공과대학 섬유공학과 폐과
- 1978. 3 공과대학 섬유기계공학과 폐과
- 1982. 3 공과대학 섬유공학과 신설(부활)
- 1990. 11 산업대학원 섬유공학전공 개설
- 1999. 3 환경·고분자·화학·섬유공학과가 응용화학공학부로 통합
- 2002. 3 응용화학공학부 섬유신소재공학전공으로 학과 명칭 변경

학부생 모집 단위는 1999년부터 응용화학공학부로 모집하고 있으며, 209명을 모집하여 2학년 진학시에 학생들의 적성에 따라 섬유신소재공학전공, 고분자신소재공학전공, 화학공학·생명공학전공 및 환경공학전공으로 전공을 선택하고 있다. 전공 학과 선택 시에는 100% 학생들의 선택에 맡겨진다. 2006년 1학기 현재 섬유신소재공학전공 학부생은 108명, 대학원 섬유공학과 대학원생은 18명으로 구성되어 있다(Table 1).

부산대학교 섬유공학과 교수진은 전임교원 7명으로 구성되어 있으며, 교수진의 전공은 크게 섬유

Table 1. 학부생 및 대학원생 현황

구분	학 부				대 학 원		
	2학년	3학년	4학년	계	석사과정	박사과정	계
인원	39	36	33	108	16	3	19

Table 2. 섬유공학과 교수의 전공분야

성명	직위	학력(교육기관)	전공
김한도	교수	공학박사 (부산대학교)	섬유고분자합성
조현욱	교수	공학박사 (부산대학교)	섬유물리
박수민	교수	공학박사 (부산대학교)	섬유가공
이문철	교수	공학박사 (부산대학교)	염색화학
송기원	교수	공학박사 (Osaka Prefecture University)	레올러지
안승국	교수	공학박사 (NCSU)	방적공학
김한성	부교수	공학박사 (Tokyo Tech. University)	전기방사 & 부직포공학

물리 및 섬유화학 등의 두 분야로 요약될 수 있다 (Table 2).

섬유물리분야는 섬유고분자의 미세구조 및 물성 (섬유고분자의 X선 결정구조, 고속방사 섬유구조형성, 고분자복합재료 및 성형), 나노섬유 및 다양한 섬유집합체(부직포, 복합재료)의 제조 및 물성에 관한 연구를 수행하고 있다. 또한, 섬유강화복합재료 유동성형에 관한 연구(비선형 레올러지 거동, 비뉴턴 유체 및 점소성 유체의 유변학적 특성 평가), 섬유제조의 기본공정인 방적공정과 직물의 comfort에 영향을 주는 중요인자에 대한 분석 및 인체보호복의 감성평가를 위한 시험방법 및 성능평가에 관해 연구하고 있다.

섬유화학분야는 섬유고분자의 합성 및 화학개질에 의한 고기능성 섬유에 관한 연구(투습방수용 수분산 폴리우레탄의 제조 및 특성, 카본나노튜브, 신체의합성 의료용 고분자재료)와 각종 섬유, 염료를 중심으로 섬유제품의 고부가가치화를 목적으로 표면처리 및 화학개질에 관한 연구(섬유직물에 액체 암모니아 가스처리, 합성섬유 및 인공피혁의 견뢰도 평가, 초극세섬유의 염색 견뢰도 향상), 섬유고분자의 개질과 물성 및 응용에 관해 연구수행하고 감성기능가공기술의 개발, 청정염색가공기술 및 디지털날염기술개발에 관해 연구하고 있다.

섬유물리분야는 섬유고분자의 구조 및 물성 소재 및 화학분야(섬유구조물성 및 섬유화학)는 섬유소재 및 기초화학분야에서 섬유공학의 기본적인 지식을 제공하고 섬유제품 및 제품화 공정(섬유물리, 섬

유공정 및 의복공학, 산업용 섬유)에서는 섬유를 이용하여 제조되는 다양한 부류의 제품 설계, 제조 공정과 최종 제품의 특성에 관한 교육이 진행되며, 마지막으로 고부가가치화 공정분야(염색학, 섬유가공학, 색채응용공학)에서는 섬유제품의 미적, 기능적 성능을 향상시켜, 제품의 가치를 극대화하기 위한 과정을 교육하게 된다. 이러한 전공분야의 분포는 교육에서 뿐만 아니라 상호 유기적으로 결합되어 부산대학교 섬유공학과와의 연구 및 특성화 방향에 부합된 인재배출과 연구에 핵심적인 역할을 수행하고 있다.

김한도 교수의 섬유고분자합성연구실에서는 섬유고분자의 합성 및 화학개질에 의한 고기능성 고분자 및 섬유, 즉, 재생셀룰로스 섬유, UV경화 coating 재료, 열가소성 폴리우레탄 탄성체 고분자 및 섬유, 투습방수용 수분산 폴리우레탄, 상전이물질 마이크로캡슐 제조 및 특성에 관한 연구를 진행하고 있다.

조현욱 교수의 섬유고분자물리연구실에서는 섬유재료의 성질은 그 재료의 내부구조에서 유래한다는 시각에서 섬유고분자의 미세구조에서부터 물성에 이르는 연구를 수행하고 있다. 고속방사 과정에서의 섬유구조형성, XRD를 이용한 섬유 혹은 필름상의 결정화도, 미결정의 크기, 결정배향 등을 측정하여 결정구조에 대한 해석하고, 작은 반복 응력이나 파괴를 일으키지 않을 정도의 작은 하중을 연속적으로 가하여 타이어 코드와 같은 산업용 섬유의 피로 거동 해석에 관한 연구를 진행하고 있다.

박수민 교수의 섬유고분자가공연구실에서는 섬유



고분자의 개질 및 물성 및 응용에 관한 연구를 수행하고 있으며, 주 연구로는 방향, 감온변색, 상전이물질과 같은 기능성 물질을 함유한 마이크로캡슐의 제조와 응용, 섬유섬유, 향균섬유 등의 기능성 섬유 제조, 고분자와 저분자 상호작용, 고기능 천연 고분자 및 합성고분자의 개발 그리고 생체적합성 고분자 재료의 합성, 청정염색가공기술 및 디지털 날염 기술 개발에 관한 연구를 진행하고 있다.

이문철 교수의 염색화학연구실에서는 염색화학 연구에 필요한 각종 기기류(염색기, 측색기 등)를 구비하여 염색이론 및 실제 면에 적용되는 각종 섬유/염료 염색계를 중심으로 하여 섬유제품의 고부가가치를 목적으로 표면처리 및 화학적 개질에 관한 연구를 수행하고 있다. 즉, 액체암모니아 처리 및 열수처리를 하여 면섬유를 비롯한 셀룰로오스 섬유의 치수안정성에 관한 연구, 실크 및 양모 섬유의 암모니아 가스 처리에 따른 염색성 증진 및 태향상에 관한 연구, 나일론, 폴리에스테르, CDP 및 PBT와 같은 소수성 합성섬유에 오존가스 처리하여 -COOH 기를 도입시켜, 염기성 염료에 대한 염색성 증대 및 구조 및 물성 변화에 관한 연구, 배트염료에 의한 합성섬유 및 인공피혁, 수분산계 PU 합침 가공한 초극세 섬유의 염색견뢰도 향상에 관한 연구를 하고 있다.

송기원 교수의 레올러지 연구실에서는 섬유강화 복합재료의 유동성형에 관한 기초연구로서 각종 유체(뉴튼 유체, 비뉴튼 점성유체 및 점탄성 유체)의 흐름 중에 있어서 섬유의 운동 특성 및 배향거동을 사진촬영 기법에 의해 현상론적으로 연구하고 있다. 또한 고분자 농후계 및 입자 또는 섬유 분산계의 정상 유동특성 및 동적점탄성에 관한 물성론적 연구를 수행하고 있다. 나아가서 유체 계측기술과 관련하여 비뉴튼 유체 및 점소성 유체의 유변학적 특성 평가에 관한 연구도 병행하고 있다.

안승국 교수의 섬유방적공학연구실에서는 섬유제

조의 기본공정인 방적공정의 효율에 관계되는 스테이플 파이버 특성과 섬유의 방적성 평가에 관한 연구를 수행한다. 또한 의류선택의 욕구와 기준이 과거 기능성 위주의 의류에서 편하고 쾌적한 섬유소재 위주로 그 성향이 전환됨에 따라 직물의 comfort에 영향을 주는 중요인자에 대한 분석과 직물 design change를 통한 comfort 증가에 관한 연구를 진행하고 있다. 또한 제직·염색·가공한 후의 직물의 물성평가가 보호복, 투습방직물과 같은 산업용 특수용도에 맞는 직물 의 시험방법, 성능평가 및 물성도 주요 연구 대상이다.

김한성 교수의 나노소재공정연구실에서는 electro-spinning metblown, carbon nanotube와 같은 나노 섬유공학, nano-membrane의 제조 및 물성에 관한 연구를 수행하며, 이를 위해 필요한 객관적인 분석을 위한 과학적 분석 Tool(분자동역학, 화학정보공학, 피복소재감성분석 등)의 개발에 관해 연구하고 있다.

저자 프로필



김 한 성

1992. 부산대학교 섬유공학과 졸업
 1997. 일본 동경공대(박사)
 1997-1998. 일본 계산역학연구센터, 주임연구원
 1998-1999. 미국 Georgia Tech. Post-doc.
 1999-2002. 미국 NCSU, Post-doc.
 현재. 부산대학교 섬유공학과 부교수
 (609-735) 부산 금정구 장전동 산30
 전화: 051-510-2409, Fax: 051-510-8175
 e-mail: hanseongkim@pusan.ac.kr