

8월 26일(수) : 분산계 유변학

09:30 - 10:00	등 록
10:00 - 12:00	“유변학의 산업적 응용” 안경현 교수(서울대학교 화학생물공학부)
12:00 - 13:30	중 식
13:30 - 15:30	“마이크로/나노 분산계 유변학” 전명석 박사 (한국과학기술연구원 에너지환경연구본부)
15:30 - 16:00	Coffee break
16:00 - 18:00	“일상생활에서의 유변학” 송기원 교수(부산대 응용화학공학부)

8월 27일(목) : 고분자 유변학

09:30 - 10:00	등 록
10:00 - 12:00	“고분자 산업의 생산 혁신 방안 - 혼련 (Mixing)의 효율적 이용” 김명호 박사 (한남대학교 생산혁신 기술연구소/생산혁신센터)
12:00 - 13:30	중 식
13:30 - 15:30	“압출공정 해석” 계형산 교수(목원대학교 디자인소재학과)
15:30 - 16:00	Coffee break
16:00 - 18:00	“사출공정 해석” 이병욱 교수(아주대학교 기계공학부)

참가대상

- 고분자 생산업체 (Resin supplier), 플라스틱 첨가제 업체 (Plastic additive supplier), 최종 제품 생산 업체 (Final processors), 플라스틱 가공기계 업체 (Plastic machine maker) 등 고분자 산업 전반에 걸쳐 유변학과 고분자 물질 가공의 상관 관계를 이해하고자 하는 산업체 연구원, 엔지니어, 생산직 사원 (R&D, Engineer, Technician)
- 전자소재, 의료소재, 바이오소재, 식품,약품, 화장품, 생활필수품, 페인트, 잉크, 코팅 등 분산계 소재관련 기업체 연구원, 엔지니어 및 생산직 사원
- 유변학 관련 학부 및 대학원 (석사·박사과정) 재학생
- 유변학의 다양한 산업적 응용 사례에 관심이 있는 분 등

유변학의 산업적 응용

안경현 교수(서울대학교 화학생물공학부)
동일한 제품인데도 불구하고 작업 현장에서 수지의 품질 차이를 크게 느끼는 경우가 종종 있다. 경우에 따라서는 같은 제품인데도 불구하고 LOT에 따라서 품질 차이가 크게 날 수도 있다. 이러한 일들은 수지의 품질 관리 규정을 만족한다고 하더라도, 미세하게 제품의 특성이 다르기 때문에 발생하는 일인데, 이를 사전에 확인하여 그 차이에 따라 생산조건을 변경하거나, 또는 수지 특성에 따라 가공조건 등을 변경하여 품질은 안정화시키고 생산성을 향상시키는 것은 산업 현장에서 더할나위 없이 중요한 일이다. 본 강좌에서는 고분자 가공을 유변학적 관점에서 이해함으로써 생산 현장의 생산성 및 품질 향상을 위한 기술적 기반을 논의하고자 한다. 이를 위하여 유변학의 기본 개념과 그 중요성에 대해서 알아 보고, 이를 정량적으로 평가하기 위한 방법론의 기초를 학습하고자 한다.

마이크로/나노 분산계 유변학

전명석 박사(한국과학기술연구원 에너지환경연구본부)
도로, 잉크, 정보전자재료, 화장품, 각종 생활용품, 식품 등의 화학 및 바이오 산업에서 다루는 물질은, 크기가 마이크로 미터에서 나노 미터 범위에 걸쳐 있는 콜로이드 분산계(dispersion)로 구성되어 있다. 이러한 분산계는, 수용액은 물론이고 고분자 용액과 같은 점탄성(viscoelastic) 용액에 입자나 액적(drop)이 임의의 농도로 분산된 비균일상으로서, 복잡한 미세구조와 동적 거동, 그리고 유변 물성을 나타낸다. 본 강의에서는, 분산계에서의 상호작용, 다양한 입자 형태와 용액조건에 따른 점성, 점탄성, 입자특성분석 등에 연관된 기본원리와 측정방법에 대해 설명한다. 연구현장이나 실제 제조공정 및 가공과정에서 요구되는 문제해결과 수월한 이해를 위해, 핵심적인 결과 데이터들을 중점 소개하고자 한다.

일상생활에서의 유변학

송기원 교수(부산대 응용화학공학부)
우리들의 생활주변을 자세히 살펴보면 평소에는 의식하지 못하고 있던 수많은 종류의 다양한 점탄성 물질이 존재함을 확인할 수 있다. 특히 현대인의 일상생활에서 큰 비중을 차지하고 있는 식품,약품, 화장품, 생활필수품, 전자소재, 의료소재, 바이오소재 등에는 기본적으로 분산계(서스펜전 또는 에멀전)에 해당하는 물질들을 많이 발견할 수 있다. 이러한 분산계 물질은 고분자 물질에 비해 더욱 복잡한 유변학적 거동을 나타내므로 관련산업의 공정개선 및 소비자가 요구하는 제품개발을 위해서는 이들 물질계의 유변학에 대한 보다 고도의 지식이 요구된다. 본 강좌에서는 현대인의 일상생활에서 접할 수 있는 다양한 분산계 물질(식품,약품, 화장품, 생활필수품 등)을 대상으로 강연자의 연구실에 다년간 축적된 유변물성 데이터를 다수 제시하고 이들 데이터와 제품의 기능 및 사용성과의 관계에 대해 설명한다. 이를 통해 관련산업 종사자들에게는 유변학 연구의 필요성에 대한 이해를 증진시키고 또한 관련분야의 학부 및 대학원생들에게는 유변학 연구의 시야를 확장시켜 주는 효과를 기대해본다.

고분자 산업의 생산 혁신 방안 - 혼련 (Mixing)의 효율적 이용

김명호 박사(한남대학교 생산혁신 기술연구소/생산혁신센터)
Innovation은 알려진 지식/기술을 이용하여 부가 가치를 창출하는 엔지니어링 활동이다. 본 강좌에서는 고분자 산업에서 생산혁신을 이루기 위해 유변학, CAE (Computer Aided engineering), 단위 공정 조작 등 기존 기술을 활용하여 생산성 향상, 품질 향상, 원가 절감, 납기 단축 등의 엔지니어링 목적을 달성하기 위한 여러 방안에 대해 설명한다. 특히, 신소재 개발 및 제품 품질향상에 이용되는 혼련 (Mixing) 및 컴파운딩 공정을 중심으로, 유변물성이 실제 혼련 및 컴파운딩 공정에 이용되는 이론을 살펴봄으로써 이론을 실무에 적용할 수 있는 방안을 함께 논의하고자 한다.

압출공정 해석

계형산 교수(목원대학교 디자인소재학과)
고분자 수지의 생산의 목적은 제품을 만들고 이를 사용함에 있다. 이 과정에서 가공 기기 및 가공 기술을 사용하는데 그 선택에 따라 최종 제품에 차이가 발생하게 되고 경제적인 차이가 발생하게 된다. 따라서 가공 기기/가공 기술의 선택은 중요하다고 하겠다. 본 강좌에서는 고분자 가공 시 가장 많이 사용되는 압출, 사출, 중공성형, 반용압출 등 전반적인 가공 기술에 대한 사례를 살펴본다.

또한 제품의 생산에 앞서 이 제품의 기능을 예측하기 위한 기본적인 물성 조사나 시험 등을 행하는데, 처음 이러한 분야에 접근하는 사람들은 어떠한 시험을 해야 하고 또 이 시험이 제품과 어떤 관계가 있는지를 알기가 어렵다. 따라서 제품의 생산 전에 행하는 시험의 의미와 이 시험이 실제 제품에 어떻게 적용되는지를 예를 들어 살펴본다.

사출공정 해석

이병욱 교수(아주대학교 기계공학부)
사출성형공정은 복잡한 구조의 제품을 한번에 제조할 수 있고 생산성이 우수하기 때문에 가장 널리 사용되는 플라스틱 가공 공정 중의 하나이다. 그러나 많은 장점과 유용성에도 불구하고 온도와 압력에 따른 고분자의 수축으로 기인하는 sink mark 및 warpage 등과 성형과정에서 발생하는 외관불량 등의 문제점을 갖고 있다. 본 강좌에서는 사출성형공정의 특징과 더불어 일반 사출 성형이 가지고 있는 근본적인 한계점들을 해결하기 위한 혁신적인 기술들을 소개하고 그 원리에 대하여 논의할 예정이다.

참가안내

- 일 시 : 2009년 8월 26일(수) ~ 27일(목)
- 장 소 : 부산대학교 대학본부동 대회의실
- 주 최 : 한국유변학회
- 참 가 비 : 일반: 30만원/20만원(2일/1일 수강)
특별회원사: 24만원/16만원(2일/1일 수강)
- 참가신청 : 한국유변학회
135-703 서울특별시 강남구 역삼동 635-4
한국과학기술회관 신관 806호
전화 : (02)3452-5117~8
Fax : (02)3452-5119
E-mail: ksr@ksr.or.kr
- 강좌문의 : 송기원 교수(부산대학교 응용화학공학부)
전화 : (051)510-2449
E-mail:kwsong@pusan.ac.kr
- 접수기간 : 2009년 8월14일(금)
- 신청방법 : 참가신청서를 우편, Fax 또는 e-mail 송부
* 참가신청서 다운로드 : 한국유변학회 홈페이지