

<폴리머 기초 교육>

# 폴리머 공정 및 가공 교육

## *Polymer Processing and Applications Course*

©Copyright Chemical Market Research Inc.

본 프로그램은 저작권법으로 보호 받고 있으며, 무단 도용 또는 불법복제 시 법적 처벌을 받을 수 있음

### 일시

- 2014 년 12 월 16(화) – 12 월 17 일(수)

### 장소

- 서울대학교 글로벌공학교육센터(GECE) 513 호

### 참가비용

- 55 만원(VAT포함)
- 고용보험 비환급 과정 (강의 종료 후 수료증 발급)
- 자료집 및 식사 포함. 전자파일(강의자료 PDF)은 제공되지 않음

### 참가대상

- 화학산업 관련 종사자로서 고분자 기초 및 가공에 대한 이해가 필요한 자
- 화학산업 관련 증권사/상사/영업/구매 등 비전공자
- 기타 산업 종사자 또는 진출을 희망하는 자

### 신청방법

- 인터넷 신청 [www.cmri.co.kr](http://www.cmri.co.kr) 또는 전화신청 (02-6124-6660~8, 내선 227 김가영연구원)
- 현장등록 불가

### 신청기간

- 11 월 3 일(월) – 12 월 12 일(금)

### 모집인원

- 선착순 50 명
- 한정된 좌석으로 인해 조기 마감 될 수 있습니다.

**프로그램****Day One**

09:00 - 12:00

이대수 교수, 전북대학교

**석유화학과 폴리머 산업**

- 석유화학 공업 체계
- 석유화학 제품 체계
- 석유화학 제품 수급

**폴리스티렌의 이해 및 응용**

- 폴리스티렌 중합 공정
- 폴리스티렌 물성 조절 기술
- 폴리스티렌 응용 기술

12:00 - 13:00

점심식사

13:00 - 15:00

이구형 부장, 삼성토탈

**폴리에틸렌의 이해 및 응용**

- 폴리에틸렌 개요
  - 폴리에틸렌 역사 및 발전동향
  - 폴리에틸렌의 다양한 타입과 생산품
- LDPE/LLDPE/HDPE 공정 및 제품 특징
  - 제조 프로세스, 제품 특징
- 폴리에틸렌의 고부가 방향

15:00 - 17:00

김방현 전무, 폴리미래

**폴리프로필렌의 이해 및 개발 방향**

- 폴리프로필렌 소개
  - 폴리프로필렌이란?
  - 폴리프로필렌 역사 및 발전동향
  - 폴리프로필렌의 다양한 타입과 생산품
- 폴리프로필렌 특성과 응용
  - 프로필렌/PP 밸류체인 소개
  - 생산 공정 프로세스
  - 촉매 기술 및 특징
  - 주요 용도 및 수급 동향
- 폴리프로필렌의 고부가 방향

**Day Two**

09:00 - 12:00

류민영 교수, 서울과학기술대학교

**Polymer Processing의 이해**

- 고분자 공정의 개요
- 고분자 공정 및 다이/금형 소개
- 각종 고분자 공정을 통한 제품 소개

**Polymer Processing – 압출(Extrusion)**

- 스크류 압출기 소개
- 압출다이의 역할 및 설계
- 압출공정의 공정조건 설정

**Polymer Processing – 사출(Injection molding)**

- 사출성형공정 소개
- 사출금형의 구성 및 각 부품의 역할
- 사출공정의 공정조건 설정

12:00 - 13:00

점심식사

13:00 - 16:00

김정철 수석연구원, 한국생산기술연구원

**고분자재료의 섬유가공 기술 및 산업화 현황**

- 고분자재료 섬유화 가공기술의 개발과 산업화
- 나노섬유의 특성과 제조방법
- 고기능성 섬유의 특성과 제조방법

**고분자재료의 필름가공 기술 및 산업화 현황**

- 고분자 소재의 개발과 필름 산업 현황
- 필름 제조공정
- 고분자필름의 구조와 기체차단 특성

**섬유 및 필름의 분석기술과 개발응용**

- 고분자재료의 기계적 특성과 열적성질 측정
- 재료의 용융점도와 압출공정
- 광학적 방법을 이용한 재료의 분자배향 측정

16:00 - 17:00

김형수 교수, 단국대학교

**고분자 블렌드의 이해 및 기술**

- 다상계 고분자의 필요성
- 고분자 블렌드 제조 기술의 특성
- 상업적 응용

\* 프로그램의 주제 및 일정은 연사의 사정에 의해 일부 변경될 수 있습니다.

## 강의초록



전북대학교 화학공학부  
이대수 교수

### 석유화학과 폴리머 산업 & 폴리스티렌의 이해 및 응용

원유를 출발물질로 하는 석유화학 산업의 전반적인 체계를 이해할 수 있도록 원료 수급과 제품과의 관계를 소개하고 관련 국내 산업 현황을 소개한다.  
이어서 폴리스티렌과 폴리스티렌 공중합체의 중합공정과 물성 조절의 원리를 고찰하고 이들을 적용하는 응용 분야 및 공정 특성에 대해 공부한다.  
관련 산업에 종사하는 분들이 협력하고 시너지를 창출하기 위해 필요한 정보를 제공하는 강의가 되도록 할 것이다.



삼성토탈  
고객기술지원팀  
이구형 부장

### 폴리에틸렌의 이해 및 응용

폴리에틸렌은 인체에 해가 가장 적어 우리 주위에 가장 많이 쓰이고 있는 제품으로 다양한 필름, 시트 및 Cap 등 사출품에 이르기까지 다양한 형태로 가공 적용된다.  
국내에서는 울산/여천 및 대산 등 3 개 석유화학 단지에서 수백만톤 생산되어 약 50%가 수출되는 수출 효자상품이다.  
한국의 폴리에틸렌 제품은 저압에서부터 3,000 기압의 초고압까지 까다로운 생산 과정을 거치며 IT 보호필름용에도 사용될 만큼 매우 고품질로 일본과 함께 세계적 인증을 받고 있다.  
본 강의에서는 폴리에틸렌과 그 유도품에 대한 제조공정 및 제품 특징과 내열성, 강성, 열접착성, 기능성화를 통한 폴리에틸렌 Specialty 제품 개발에 대한 향후 방향에 대해 공부한다.



폴리미래  
김방현 전무

### 폴리프로필렌의 이해 및 개발 방향

본 강의에서는 폴리프로필렌의 발전 동향과 다양한 타입의 폴리프로필렌 제품에 대해 살펴본다.  
특히 폴리프로필렌의 Value chain 및 생산 공정 프로세스를 살펴봄으로써 폴리프로필렌의 특성에 대해 짚어본다.  
또한 폴리프로필렌의 주요 용도와 적용 분야에 대해 알아보고 향후 Shale Gas가 폴리프로필렌 시장에 미치는 영향과 그에 따른 고부가가치 제품 개발 방향에 대해 알아보고자 한다.



서울과학기술대학교  
기계시스템디자인공학과  
류민영 교수

## Polymer Processing의 이해 및 압출·사출 공정

본 강의에서는 고분자를 이용하여 제품을 성형하는 방법을 소개한다.

사출, 압출, 블로잉, 압축, 발포성형, 필름 블로잉, 이송성형, 열성형 등을 소개하고 각 공정으로 생산되는 제품의 성형을 위한 다이 및 금형의 역할에 대해서 강의한다.

또한 고분자 가공공정 중 가장 많이 쓰이고 있는 압출과 사출에 대해서는 구체적인 공정내용을 살펴보고 압출다이와 사출금형의 설계의 기준에 대해서 알아본다. 그리고 압출과 사출공정에서 공정변수를 설정하는 방법과 공정 중에 나타나는 성형불량을 알아보고 이의 문제해결 방법에 대해서 공부한다.



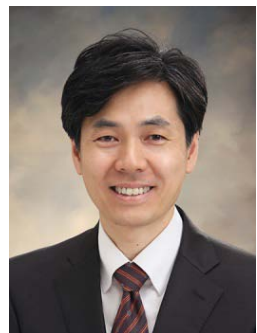
한국생산기술연구원  
김정철 수석연구원

## 고분자재료의 섬유·필름 가공 기술 및 산업화 현황

### 섬유 및 필름의 분석기술과 개발 응용

본 강의에서는 고분자재료의 가공 중 섬유 및 필름의 가공에 대한 기초적인 내용을 바탕으로 제품의 특성과 이의 분석방법에 대하여 다루었다.

특히 최근 주목 받고 있는 나노섬유와 고강도섬유에 대한 제조 및 기본 개론과 열가소성 수지에 의한 필름압출 및 연신 방법, 필름의 gas barrier 특성에 대하여 공부한다. 또한 섬유 및 필름이 가진 기계적, 열적 특징을 설명하고 이와 함께 측정하는 방법에 대하여도 검토하였다.



단국대학교  
화학공학과  
김형수 교수

## 고분자 블렌드의 이해 및 기술

고분자 블렌드의 제조는 기존의 고분자들을 조합함으로써, 향상된 물성과 기능의 발현이 가능한 고분자 재료를 확보할 수 있는 효율적인 기술이다.

본 강의에서는 고분자 블렌드의 제조와 가공과 관련된 기술적인 사항들을 설명하고 상업적으로 성공한 고분자 블렌드의 적용 사례들을 소개하고자 한다.