

Program

13:00 ~ 13:30 등록

13:30 ~ 15:30 Brownian Dynamics Simulations
of Polymers

(Prof. Satish Kumar)

15:30 ~ 16:00 Coffee Break

16:00 ~ 18:00 Flow simulation of viscoelastic
complex fluids

(안경현 교수)

강좌 소개

Brownian Dynamics Simulations of Polymers

(Prof. Satish Kumar, University of Minnesota)

Brownian Dynamics (BD) is a stochastic simulation method that can quantitatively describe the behavior of polymers in flow and electric fields. With the increasing use of nano- and microfluidic devices for the handling of biopolymers such as DNA, BD has the potential to be a powerful design tool for the separation and transport processes carried out

in these devices. As a coarse-grained simulation method, BD also serves as a natural bridge between atomistic and continuum modeling. In this talk, an introduction to the Brownian Dynamics simulation method will be given. The introduction will review basic molecular models for polymers (bead-rod, bead-spring), the stochastic differential equations used to describe their dynamics, and implementation of the simulations to determine polymer conformations and stresses.

Flow simulation of viscoelastic complex fluids

(안경현 교수, 서울대학교)

최근 고분자나 미세입자를 포함하는 복잡한 물질계에 대한 관심이 점차 증가하고 있다. 이러한 시스템은 고분자뿐만 아니라, bio chip에서의 DNA 유동이나, 코팅 및 ACF 공정과 같은 디스플레이 분야에 이르기까지 다양하게 적용된다. 이들 시스템의 유동해석은 전통적으로 거시적 관점에서 해석되어 왔으나 보다 염밀한 해석을 위해서는 미시적 관점에서의 접근이 함께 진행되는 것이 바람직하다. 본 강좌에서는 이러한 복잡한 시스템의 유동해석을 위한 다양한 방법론들을 소개하고자 한다. 다양한 상용 package들의 특성을 살펴보고, 염밀한 점탄성유동해석을 위한 방법론들을 서로 비교하며 소개한다. 또한 DNA와 같은 고분자 및 입자들의 상호작용 및 유동을 미시적으로 고려하여 보다 정밀한 해석을 가능케 하는 미시-거시적 유동해석기법에 대하여도 소개한다.

Short course on frontiers of computational rheology

- ▶ 일시: 2004. 06. 23 (수)
- ▶ 장소: 서울대학교 신공학관
302동 620호

주관 : 한국화학공학회 인력양성사업단
후원 : 서울대학교 유변공정연구실

안내 및 문의

일 시 : 2004.06.23 (수)
장 소 : 서울대학교 신공학관
302동 620호
등록방법: 사전 email 신청 후 현장등록
성명,소속을 아래 email로 보내주시면 됩니다.
E-mail : thinarm@rheopro.snu.ac.kr
등 록 비: 100,000원(일반), 학생무료
문 의 :
안경현 교수(서울대학교 응용화학부)
E-mail : ahnnet@snu.ac.kr
TEL: 02-880-8322
<http://microrheology.snu.ac.kr/>

오는 길



: 2 4 3
2 413-1 302 3
:
1.5km
: 9, 33-1, 85, 92-2, 111, 122, 289(3)

소개의 글

국내 화학산업의 재도약을 위하여 연구역량을 강화하는 일은 시급하고도 중요한 우리 모두의 과제입니다. 화학산업은 기존의 사업 영역에서 부가가치 및 생산성을 높이는 것 외에도, 전자 및 바이오 산업에까지 영역을 넓혀 새로운 기회와 가치를 창출하여야 하겠습니다. 이들 분야의 공정 기술을 개발하고 향상시키기 위해서는 기존의 방법론 외에도 새로운 기법들이 지속적으로 도입되어야 할 것입니다. 컴퓨터를 이용한 공정 해석은 고분자 가공 분야에서 특히 많이 사용되고 있습니다만, 보다 많은 부가가치를 창출하기 위해서는 기존의 방법을 극복할 수 있는 새로운 기법의 도입이 필수적입니다. 이러한 기술은 고분자를 중심으로 한 기존 화학산업뿐만 아니라 디스플레이 및 바이오 분야에서도 매우 유용한 기술이며, 특히 화학산업 종사자들에게는 협업에서의 생산성 향상뿐만 아니라 전자 및 바이오를 중심으로 한 신규 사업 영역에서의 전문성을 사전에 확보할 수 있는 좋은 교육의 장이 될 것으로 기대됩니다. 이에 본 인력양성사업단에서는 고분자 및 입자계 시스템의 공정해석에 핵심적인 다양한 방법론들을 소개하고자 하오니, 관련 분야 종사자들께서는 적극적으로 참여하시어 재충전과 자기계발의 기회로 삼기를 기원합니다.

한국화학공학회 회장 이 철 수
한국화학공학회 인력양성사업단
단장 김화용