

고분자 화학산업과 교반기술

황옥렬*

경상대학교 기계공학부

(wrhwang@gnu.ac.kr*)

교반용기에 임펠러를 회전시켜 혼합(blending), 분산(dispersion), 현탁(suspension)을 수행하는 교반공정은 화학산업의 기초공정기술의 하나이면서도 기술선진국으로부터 턴키공정의 한 부분으로 수입되어 국내 산업계에서 중요성을 충분히 인식하지 못하고 있다. 최근 국가간 기업간의 경쟁이 심화된 경제환경의 변화는 국내 산업의 지속적 발전 및 국제경쟁력 유지를 위해 우리나라 자체로 교반기술을 확보하여 반응기 및 교반기를 설계하고 개선할 수 있는 기술이 필수적인 시점이다. 본 심포지움에서는 경상대학교 유변학 및 재료가공연구실에서 수행 중인 교반기술관련 연구 중에서 고분자 화학산업과 관련이 높은 3가지 주제를 선별하여 간략하게 소개할 예정이다. 첫째 주제는 고점도 층류유동에서의 교반성능 증진을 위한 카오스 혼합기법의 적용에 대한 연구를 발표하며, 층류교반에서 특징적으로 나타나는 고립 혼합영역(Isolated Mixing Region)을 제거하는 다양한 기법을 소개하며 특히 본 연구실의 수평형 배플기술을 중심으로 다룬다. 둘째, 양산스케일에서의 나노입자 분산을 위해 기계적 교반 및 분산기술을 적용하는 연구에 대해 소개하며 난류분산에 대해 간략하게 소개할 예정이다. 마지막으로, 고분자 현탁중합반응기에서의 교반기술 관련이론 및 기술적 난제 등에 대해 발표한다.