

## 전산유체역학적 모사를 이용한 Lab-Scale TCS-Simense 반응기 분석

이상훈, 박진호<sup>†</sup>

영남대학교

(chpar@ynu.ac.kr<sup>†</sup>)

화학기상증착 반응기(Chemical Vapor Deposition Reactor)는 폴리실리콘 생산에 있어서 가장 중요한 요소로써 내부 구조 및 재질, 원료 열유체의 흐름, 증착 면의 표면적, 온도 및 디자인 압력, 열교환의 최적화 방법 등의 factor에 따라 CVD 수율, 전력소모량, 제품의 품질 등이 요구되지만 실험적으로 이러한 공정 조건을 측정 및 관측하기가 용이하지 않기 때문에 전산유체역학적 모사(CFD simulation; computational fluid dynamics simulation)를 이용하여 반응기의 상태를 예측하고자 한다.

본 연구는 전산유체역학적 모사 기법을 활용하여 폴리실리콘 제조용 CVD 장비의 Rod가 성장함에 따라 초기, 중기, 말기의 3단계로 나누어서 반응기의 내부의 열유체, 온도분포 및 반응 속도를 예측하였으며, 이를 통하여 공정의 최적조건을 도출하여고자 한다.