

## Continuous Czochralski Process에서 내부 partition을 이용한 온도 흐름의 최적화

권성민<sup>1</sup>, 정재학<sup>1,2,\*</sup>  
<sup>1</sup>영남대학교; <sup>2</sup>화학공학부  
(jhjung@ynu.ac.kr)

태양광 산업은 전세계적으로 발전하고 있지만 아직까지 태양전지 시장의 가장 큰 키워드는 태양전지의 고효율화와 저가실현이다. 그를 위한 노력이 국내외적으로 많이 보여지고 있는데, 그것의 가장 대표적인 것이 태양광 모듈의 주재료인 실리콘 ingot의 생산성을 높이고 동시에 에너지 절감을 할 수 있는 성장로의 최적화 설계이다.

이에 본 연구는 실리콘 ingot을 가장 대표적인 성장법인 CZ process를 연속적으로 설계한 CCZ 공법을 이용한 공정에 최적화를 실시하기 위해 내부 partition을 이용하였다. CCZ는 CZ와 같은시간에 대구경으로 더 많은 ingot을 뽑아 낼 수 있는 장점이 있다. 내부 partition을 이용하는 가장 큰 이유는 CCZ 공법에서 성장부의 온도흐름을 최적화에 있다. 연구에서는 유체 시뮬레이션 프로그램을 이용하여 내부 partition으로 이중 crucible을 구현하고, crucible내의 유체흐름 및 온도구배적 특성을 확인하여 내부의 환경을 최적화 하는데 있다.