

CZ에서 단결정 실리콘 잉곳의 대구경화 생산성 향상 최적화

조나영, 정재학†
영남대학교

단결정 실리콘 태양 전지에 대한 연구는 아직 태양광 시장에서 중요시되고 있습니다. 특히 품질 향상과 생산성 향상을 위한 연구에 중점을 두고 있습니다. 하지만 잉곳 생산회사에서는 고온 때문에 Chzochralski을 직접 관찰하기가 어렵습니다. 따라서 이 연구에서는 실험 전 시뮬레이션을 사용하여 12인치 대구경 태양전지용 잉곳을 연구하였습니다. 먼저, Heat shield의 shape에 따른 소비전력을 분석하여, 안정적인 Pulling rate를 찾았습니다. 그리고 시뮬레이션을 통하여 시각화를 통해 열의 흐름과 유용액과 반응기 전반에서 반응기 내부의 열전달을 관찰하였습니다. 이러한 실험을 통해 최적화된 구조를 파악하여 Heat shield에서의 소비전력을 낮춤으로서 생산단가절감을 기대되고 있습니다.