

SEMI-BATCH 가열로에서의 판온예측 모델 개발

김영일*

포항산업과학연구원

(yikim@rist.re.kr*)

본 연구에서는 SEMI-BATCH 가열로의 판온 예측수식모델 개발을 목적으로하는 것으로 통상의 연속식 가열로와 달리 고려되어야하는 문제들을 처리하는 기법과 그 결과에 대하여 다루었다. 일반적인 압연공정의 가열로는 대상체를 목표시간동안 목표온도까지 균일하게 가열한다는 점에서는 동일하다고 볼 수 있다. 통상의 압연공장에 가열로는 1~4개를 가지지만 압연라인은 1기로 모든 가열로에서 추출되는 소재를 압연하게 구성되는 것이 일반적이다. 이때 각 가열로가 처리하는 소재의 크기가 강편의 경우 단면기준으로 동일하다면 압연기의 압연스케줄링이 일정하여 각 가열로가 순차적으로 1매의 소재를 연속추출 압연하는 것이 가능하지만, 각 가열로가 담당하는 소재의 크기가 다른 경우에 1매씩 연속으로 추출되는 조업상화에서는 압연기의 학습 처리가 어려워지므로 부득이하게 특정 가열로는 연속추출하고 다른 가열로는 일시정지상태에 있는 SEMI-BATCH형식의 가열로 운전이 필요하다. 이러한 경우에 일반 연속식 재가열로가 소재의 등속 전진 운동을 기반으로 모델링되는 반면 SEMI-BATCH 가열로는 전진과 정지 운행의 반복으로 진행이 이루어지는 관계로 동일 운전 조건하에서도 편재 내의 선단 및 후단의 위치에 따른 온도차가 발생하고 정지하여 위치가 고정될 경우의 SKID부 온도 처리방식도 기존과 달리 모델링하는 것이 필요하다. 본 연구에서 이러한 SEMI-BATCH가열로에 대응하는 모델링 방식, 모사프로그램의 개발 및 정도를 검증하는 과정에 대하여 다루었다.