An Application of Bayesian Classification for Index Temperatures in a reheating furnace

김영일*
포항산업과학연구원
(yikim@rist.re.kr*)

본 연구에서 가열로 운전의 자동화율을 상승시키기위한 조업용 모델 개발에 집중하였고, 이를 위한 Bayesian 모델 방법을 시도하였다. 소재온도예측을 위한 수식 모델의 안정화가 이루어지지 않은 단계에서 보완적인 방법으로 일단 적용가능한 방법을 제시하고져하였고, 이 모델은 실험실 단계에서 평가되었고, 가열로 데이터 실시간 수집시스템이 개발되어 현장에서 적용되어 테스트를 거치는 단계를 진행하고 있으므로 이러한 단계를 거친 후에는 조업에 직접적인 영향을 주지않는 안전한 방법으로 개발한 모델들을 마치 현장 정보가 실시간으로 모델에 제공되는 것처럼 구성하여 모델의 다양한 개조 및 변경을 통하여 신뢰성 있는 모델을 개발하는 것이 가능해 질것으로 기대된다. 이 모델이 제시하는 설정온도가 수식 모델이 설정하는 값과는 차이를 보일 수 있는데, 그 이유 중 하나는 제시하는 Bayesian 모델에는 최적화이라는 개념이 없다는 것이고, 다른 하나는 수식 모델의 부정확성에서 기인한다. Bayesian 모델은 조업 실적을 기반으로 데이터들의 상관 관계를 분석하여 모델을 생성하고 이 모델에 근거하여 현 상황과 가장 유사한 집단들의 온도 및 편차를 근거로 새로운 설정온도를 도출하므로 반드시 최적화된 결과를 도출한다고 볼 수 없다. 그러나 이 결과를 바탕으로 최적화모델의 제약조건을 합리화 할 수 있고, 이를 근거로 수식모델의 정도향상을 기대한다.