

< 초청논문 >

## 공정 최적화를 위한 규칙 추론 방법

전치혁, 정일교  
포항공대 기계산업공학부

### Process Optimization Using Patient Rule Induction Method

Chi-Hyuck Jun, Il-Gyo Chong

Division of Mechanical and Industrial Engineering, POSTECH

E-mail: [chjun@postech.ac.kr](mailto:chjun@postech.ac.kr)

#### Abstract

제품의 품질은 공정인자의 조업조건을 조정함으로써 개선이 가능하다. 공정인자의 적정 조업조건을 결정하는 문제는 일반적으로 품질인자와 공정인자들간의 관계를 설명하는 함수를 만든 후, 품질인자가 특정 값을 갖도록 함수를 최적화함으로써 접근한다. 이러한 방법에서는 정확도가 높은 함수를 만드는 것이 중요하기 때문에 실험계획에 의한 특정 조건의 데이터 수집이 요구되기도 한다. 그러나 단위 공정으로 이루어진 규모가 큰 연속공정에서는 공정인자의 개수가 많고, 가까운 공정인자간의 상관관계가 있고, 실험 비용도 비싸기 때문에 위와 같은 함수적 접근 방법의 적용이 쉽지 않다. 특히, 본 문제의 목적이 함수를 구축하는 것이 아니라 최적조업 조건을 찾는 것이라는 점에서 함수적 접근 방법은 비효율적이고 간접적인 방법이라 하겠다. 이러한 문제점에 대한 대안으로 본 연구에서는 데이터마이닝 분야에서 활용되는 Patient Rule Induction Method (PRIM)를 공정 최적화에 적용하여 예측 함수의 추정 없이 다량의 조업 데이터로부터 직접적으로 적정 조업조건을 도출한다. 또 현장의 전문가의 지식이 어떻게 PRIM과 같이 사용될 수 있는지를 실제 사례와 함께 소개한다.