

## Differential Evolution 알고리즘과 Wavelet Transform을 이용한 잡음이 있는 SOPDT (Sencond Order Plus Dead Time)모델의 SISO(Single-Input Single-Output)공정 식별

심헌태, 김진식<sup>1</sup>, 조동련<sup>2</sup>, 강성주<sup>2,\*</sup>

전남대학교 신화학소재공학과; <sup>1</sup>전남대학교 화학공학과;

<sup>2</sup>전남대학교 응용화학공학부

(sjkang@chonnam.ac.kr\*)

화학공정의 응답신호에 섞여있는 잡음은 공정식별에 있어서 정확성을 저해하는 요소이다. 공정을 보다 정확하게 식별하기 위해서는 식별과정에서 잡음의 영향을 최소화하여야 한다. 이 연구에서는 잡음이 있는 응답신호와, 그 응답에서 잡음을 제거한 신호를 이용하여 각각 공정식별을 하고 그 결과를 비교하였다. 응답신호는 SISO(Single-Input Single-Output)공정에 대한 SOPDT(Second Order Plus Dead Time)모델의 페루프 응답신호를 사용하였고, 공정식별에는 전역 최적화 알고리즘인 DE(Differential Evolution)알고리즘을 사용하였다. 공정은 SIMULINK를 사용하여 모사하였으며, 응답신호의 잡음을 제거하는 방법에는 여러가지가 있는데, 본 연구에서는 Wavelet Transform을 이용하여 처리하였다. 입력신호는 단위 펄스신호로 설정하였다.