

Monitoring and fault diagnosis using variable selection with PCA

편하형, 한중훈*, 하대근, 박지현
서울대학교
(chhan@snu.ac.kr*)

화학 공장에서 수많은 센서들과 그 big data를 효율적으로 빠르고 정확하게 관리하는 것은 중요한 issue이다. 이를 위해 학계에서는 다양한 다변량 통계 방법론들이 개발되었고, 이를 수학적 모델, 동적 모델 및 소규모 공정에 적용하여 그 성과가 입증되어왔다. 그러나 실제 플랜트 현장에 적용되어 중, 장기적으로 성공한 사례는 극히 드물다. 이는 다양한 센서들의 상관관계와 공정 환경 변화를 모두 설명하기에는 각종 방법론들이 한계를 지니고 있기 때문이다.

본 연구에서는 이를 보완하기 위하여 PCA 방법론에 variable selection 방법론을 적용하여 공정 상황을 보다 효과적으로 표현하는 방법을 제시하였다. 나아가 300kW급 MCFC power plant에 적용하여 그 성능을 입증하였다.

Acknowledgement

This research was supported by the LNG Plant R&D Center funded by the Ministry of Land, Transportation and Maritime Affairs (MLTM) of the Korean government.