A study of fault propagation path for process diagnosis

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

플랜트 규모가 거대화 되고, 센서의 수가 많아 짐에 따라 공정을 효율적으로 운전, 관리하는 것이 더욱 중요해지고 있다. 현재의 플랜트는 개별 센서 값의 limit을 지정하여 관리하는 방법으로 운영되고 있어, 이상 상황이 발생하면 그 원인을 파악하기 위해서 많은 시간을 할애해야 한다. 특히, 이상 원인 파악을 위해서 가장 필수적인 이상의 전파된 경로 파악은 필수적으로 이루어지는 분석이다. 본 연구에서는 공정 위치 정보, 센서 correlation coefficient, 공정 경험을 통해 센서를 grouping하여 이상의 전파 경로를 분석하는 방법을 개발하였다. 개발 방법을 LNG 플랜트 fractionation 공정 및 실제 석유 화학 공정에 적용하였으며, 분석 결과를 운전자가 직관적으로 파악할 수 있도록 애니메이션으로 표현하여 쉽고 빠르게 이상을 파악하는데 보조할 수 있음을 확인하였다.
본 연구는 국토해양부 LNG플랜트사업단의 연구비 지원에 의해 수행되었습니다.