

## 지역난방시스템의 모사 및 제어

김의식, 여영구\*, 박태창  
한양대학교 화학공학과  
(ykyeo@hanyang.ac.kr\*)

본 논문은 지역난방시스템의 경제적이고 안정적인 운영을 위한 모델과 제어구조를 제시하였다. 지역난방시스템은 열 생산시설에서 열을 생산하여 열 배관망을 통해 소비자에게 열을 공급하고 다시 회수되는 closed loop system이다. 지역난방시스템의 제어변수는 critical point에서의 압력차와 회수온도이며, 조절변수는 공급온도와 공급유량이다. 지역난방시스템의 모델들은 시스템 식별(System Identification)을 이용하여 동적 모델로 설계되었다. 설계된 지역난방시스템의 모델들은 실제 데이터와 비교하였다. 또한 본 논문에서 제시된 제어구조에 모델 예측 제어기(MATLAB MPC Design Tool)를 적용하였다. 시뮬레이션 결과는 본 논문에서 제시된 모델 예측 제어기를 이용한 제어구조가 지역난방시스템의 제어목적을 달성함을 보여주었다.