

탈휘발 과정에서의 점결탄의 팽윤특성에 관한 연구

류광일, 황창원, 오택림, 김량균, 전충환*
부산대학교 기계공학부 에너지변환시스템연구실
(chjeon@pusan.ac.kr*)

본 연구의 목적은 탈휘발 과정에서 점결성을 지닌 석탄이 가지는 성질인 팽윤 특성에 관하여 알아보는 것이다. 점결탄은 건류 과정을 거치며 코크스가 되며, 이러한 일련의 과정을 코크스화 과정이라고 한다. 코크스화 과정에서 점결탄은 팽윤 현상을 겪으며 이는 코크스 오븐 벽면의 균열 및 작동상의 문제를 초래하게 된다. 연구 수행을 위해 Thermal Shock Large TGA(TSL TGA)를 사용하여 등온 상태와 비등온 상태의 온도 조건과 입자의 크기에 변화를 주어 실험을 진행하였으며, 실험에 사용된 탄은 FSI(Free Swelling Index)가 6.4인 점결탄을 사용하였다. 실험의 결과로 얻은 Swelling ratio와 반응 후의 강도 차이를 각 온도조건에 따라 비교 분석하였다. Swelling ratio는 가시화를 통하여 얻은 탈휘발 반응 전후의 넓이 변화를 Pick의 이론 등에 의거해 도출하였다.