

석유 코크스 가스화를 위한 원료의 최적비 결정

박우성, 오명숙*

홍익대학교

(msoh@hongik.ac.kr*)

석유코크스 회분의 주 성분은 바나듐, 니켈, 철이다. 이 중 바나듐은 환원분위기를 갖는 가스화 조건에서 V_2O_5 의 산화바나듐을 형성한다. V_2O_5 는 용융점이 1940°C 로 가스화기 온도에서 용융 슬래그를 형성하지 않는다. 따라서 회분의 제거가 연속적으로 일어나지 않으며 가스화기에 회분의 축적이 일어나게 된다. 이 슬래그의 연속적인 제거를 위해 석탄 혹은 회분의 함량이 높은 국내 무연탄을 석유 코크스에 혼합하여 사용할 수 있다. 그러나 국내무연탄의 회분은 SiO_2 와 Al_2O_3 의 함량이 높아 slagging을 위해 flux 사용을 필요로 한다.

본 논문에서는 CaO와 dolomite를 flux로 사용하였을 때 혼합물의 액상선 온도를 FactSage를 이용하여 예측하였다. 그리고 최저 운전온도에 따른 cokes : coal : flux의 최적농도 비를 결정하였다. 또한 FactSage를 통한 예측된 비율과 실제실험에서의 결과 값을 비교하였다.