Ferrosilicon Plant의 Reverse Engineering 수행 및 연구

이상온, 박경태, 이인범*, 이상민[1]
POSTECH 화공학과; [1]POSCO ERC
(iblee@postech.ac.kr*)

현 철강 산업에서 가장 중요한 위치를 차지하고 있는 분야 중 하나는 전기 강판이다. 또한 전기 강판의 재료를 이루는 고순도의 Ferrosilicon 생산은 분명 중요한 분야임에 틀림없다. 하지만 현재 국내에서 생산되는 전기 강판에 비해 국내 Ferrosilicon의 생산량은 턱없이 부족하기 때문에 원료를 대부분의 원료를 수입해서 쓰고 있다. 이를 보완하기 위해 국내 철강업계에서는 대규모 고순도 Ferrosilicom 공장을 증설 하였으며 현재 포항 소재의 공장에서 올해 중순부터 본격적인 생산에 돌입하였다. 본 연구에서는 현재 완공된 Ferrosilicon 공장에 대해 Reverse engineering을 수행하여 I/O diagram 단계부터 시작해서 PFD까지 각 단계별로 그려졌을 Diagram을 예측하여 Concept Design을 작성하였으며, 이를 토대로 Heat and material balance를 작성하였다. 또한 Submerged Arc Furnace에서 이루어지는 Chain reaction에 대하여 메커니즘을 분석하고, 최적의 원료 배합 비율에 대해서도 연구를 수행하였다.