

Modeling and Dynamic Simulation of Molten Carbonate Fuel Cell Stack

경지현, 양대륙*

고려대학교

(dryang@korea.ac.kr*)

용융탄산염 연료전지의 Stack에 대한 Matlab Simulation을 진행하였으며, 그 결과를 Aspen Plus 와 Dynamics에 적용시켜 보았다. Matlab Simulation의 경우 여러가지 외란에 대한 동특성을 알아보았다. 여기서 Stack에 대한 세부 모델식을 수립하여 Simulation을 진행할 경우, Dynamic state에서의 변화를 위치 별로 자세하게 알 수 있다는 장점이 있다. 하지만 이러한 방법은 Aspen plus와 연동에는 문제점이 있을 수 있다. 먼저 Aspen plus로 simulation을 진행할 경우, 각각의 node별 dynamic data를 필요로 하지 않기 때문에 복잡한 계산은 필요로 하지 않는다. 또한 Matlab을 사용한 Simulation의 경우 많은 시간이 소요되기 때문에 이는 Aspen plus내에서 문제를 발생 시킬 수 있다. 본 연구에서는 Matlab으로 진행한 Simulation data를 활용 하여 Stack의 gain을 구하였으며, 이를 Aspen Model에 적용시켜 보았다.