

Chromatography simulation by using FEMLAB

이은, 김정애, 김인호*
충남대학교 신소재공학부 화학공학과
(ihkim@che.cnu.ac.kr*)

FEMLAB(Finite Element Modeling Laboratory)은 선형 및 비선형 편미분 연립방정식(PDEs)으로 구성되어 있는 이공학 분야의 물리적인 특성을 고려하여 모델링하고 simulation 할 수 있는 소프트웨어이다. FEMLAB에는 Structural Mechanics Module, Chemical Engineering Module, Electromagnetics Module 지원하고 있다. FEMLAB에서 지원하고 있는 CAD tool을 이용하여 model을 디자인 하고, Chemical Engineering Module 중 mass balance에서 선 정의되어 있는 convection and diffusion mode를 이용하여 HPLC에서의 두 개의 성분으로 이루어진 sample의 성분 분리에 대한 simulation을 실행했다. simulation은 column 안에서의 각 성분들의 separation process에 대한 simulation 과 injector에서 detector까지 전체적인 chromatographic system에서 분석물의 각성분에 대한 simulation, 두 가지의 simulation을 실행했다. 분석물 중 두 개의 성분들은 Langmuir adsorption isotherm을 따른 다고 가정하고, simulation은 높거나 낮은 분석물 농도에서 실행하였다.