

## Rectangular 마이크로채널의 유량제어를 위한 FEMLAB을 이용한 채널 내 퍼텐셜 분포조사

이효송, 김기호, 유재근, 이영우\*

충남대학교

(ywrhee@cnu.ac.kr\*)

마이크로시스템을 구성하는 마이크로채널의 유량제어는 매우 중요한 요소이다. 특히 최근에는 MEMS 기술의 발전과 더불어서 rectangular 형태의 마이크로채널이 대부분이며, 이에 따라서 rectangular 마이크로채널의 유량제어를 위한 단면과 채널에서의 퍼텐셜의 분포에 대한 연구가 요구되어진다. Rectangular 마이크로채널의 이론적인 퍼텐셜거동은 Poisson-Boltzmann 식 Navier-Stokes 식으로 분석되어진다. 일반적으로 단면이 구형인 마이크로채널에서는 퍼텐셜의 분포가 일정하지만, rectangular 형태에서의 채널 단면의 너비와 높이의 비가 변함에 따라서 퍼텐셜의 분포가 변화한다. 이와 같은 rectangular 마이크로채널의 채널형태의 변화는 전기이중층의 변화를 초래할 수 있으며, 결과적으로 유속의 변화에 영향을 미치는 것으로 판단된다.