

마이크로채널의 형태 및 외부전압 변화에 따른 유량 변화 측정

김진용, 이효송, 유재근, 이영우*
충남대학교
(ywrhee@cnu.ac.kr*)

본 연구에서 soft lithographic method 기술을 사용하여 마이크로채널을 만들기 위해 polydimethylsiloxane(PDMS)와 SU-8 감광제를 사용하였고, 본 뜬 PDMS와 유리를 접합시켰다. 외부 전압과 채널형태에 대한 영향을 조사하기 위하여 마이크로채널의 제작 과정에서 mask의 디자인 및 채널의 depth를 변화하여 제작하였으며, 각각의 마이크로채널에 외부전압을 걸어 유량을 측정하였다.

그 결과 동일한 형태를 갖는 마이크로채널에 외부전압을 변화시켰을 때, 외부전압이 증가할수록 유량이 증가하였다. 이는 외부전압이 증가할수록 계면에서의 전하밀도가 증가하게 되고, 이로 인하여 전기이중층이 압축되어 제타전위의 값이 증가하기 때문인 것으로 판단된다. 또한, 동일한 외부전압에서 마이크로채널의 형태변화에 따라 유량이 변화 하였다.