

알데하이드기 고정화된 텍스트란 칩 개발을 위한 텍스트란의 표면개질 분석

임창환, 이은규*, 장대호¹

한양대학교 바이오테크놀로지학과; ¹케이맥(주)

(eklee@hanyang.ac.kr*)

텍스트란은 바이오센서 칩의 대표적인 표면 물질이며, 텍스트란의 표면개질을 통해 단백질과의 특이적 결합을 유도하게 된다. 본 연구의 목적은 기존 텍스트란 칩과 달리 텍스트란의 알데하이드기 표면개질을 통해 단백질 친화적 (affinity) 표면을 형성함으로써 특이적 결합력을 향상시키는 것이다. 10 mg/mL 텍스트란을 0.25 mM sodium periodate와 24시간 반응하여 알데하이드기로 표면개질 하였다. 산화 처리 후 sodium periodate와 산화된 텍스트란을 분리하기 위해 Microcon (MWCO=10 KDa, 9000 rpm)을 이용하였고 desalting column (Sephadex G-25, 유속 =0.5 ml/min, DI water)을 이용한 분석을 통해 분리조건을 최적화하였다. 또한 텍스트란의 알데하이드기 표면개질 여부 확인을 위하여 환원당 정량, pH 측정, FT-IR (Fourier Transform Infrared Spectrophotometer), React IR을 통해 분석하였다. 그 결과 환원당 정량과 pH변화를 통해 70% (오차범위 ± 4%) 이상의 알데하이드기 개질 여부를 관찰하였다. 또한 React-IR의 알데하이드기 peak (1750 nm) 분석을 통해 시간대 별 알데하이드기 개질을 재확인하였다. 결과적으로 멤브레인을 이용한 텍스트란과 산화제의 분리 최적화와 산화된 텍스트란이 70%이상 알데하이드기로 표면개질이 되었음을 확인하였다.