

3차원 겹 소자를 이용한 백시니아 바이러스의 전기화학적 검출

윤금희, 박대근, 김수현, 김승훈, 윤완수*

성균관대학교

3차원 겹 소자를 제작하고, 제작된 소자를 백시니아 바이러스의 전기화학적 검출에 이용하였다. 3차원 겹 전극은 하층 전극에 포토레지스트를 코팅하여 지지층을 형성한 후, 상층 전극을 부착을 통해 제작하였다. 상하층 전극사이로 분석물질인 ferricyanide가 이동 할 수 있도록 유체채널을 도입하였고, 상하층 전극에 각각 산화, 환원 전위를 인가하여 ferricyanide/ferrocyanide에 의한 redox cycling이 일어나는 것을 확인하였다. 이 때, 발생한 redox 신호는 2차원 겹에서의 redox 신호와 비교했을 때 월등히 큰 것을 알 수 있었으며, 증폭된 redox 신호를 기반으로 백시니아 바이러스의 검출에 활용하였다.

Keywords: 3차원 겹 전극, 전기화학적 검출, 바이러스, Redox cycling