



FIŞĂ TEHNICĂ PRODUS

Senzor electrochimic pentru detecţia hormonului substitutiv levotiroxină (LT4)

Denumire produs: Senzor electrochimic pentru detecţia levotiroxinei (LT4).

Descriere produs: Senzorul electrochimic modificat cu nanotuburi de carbon (DRP – 110 SWCNT, achiziţionat ca atare) a fost optimizat pentru detecţia sensibilă şi selectivă a LT4. Senzorul a fost spălat cu apă deionizată şi optimizat pentru a fi folosit în tampon acetat (AcB), 0.1 M, pH 4.0, înregistrându-se voltametria în puls diferenţial (DPV) în intervalul de potenţiale $E_{\min} = -0.4$ si $E_{\max} = +0.6$ V faţă de referinţa de argint (Ag). LT4 prezintă două peak-uri de oxidare: unul al grupării phenol la potenţialul $E_p = 0.45$ V, şi unul al produsului oxidării LT4 – catechol la potenţialul $E_p = 0.07$ V. Pentru a elimina interferenţele generate de orice substanţă cu o grupare phenol, senzorul a fost condiţionat timp de 5 min la un potenţial de acumulare de 0.7 V, după care s-au înregistrat DPV-uri successive cu concentraţii crescătoare de LT4 (0.1 - 6 μM), spectre ilustrate în Fig. 1a.

Din Fig. 1b, care reprezintă curba de calibrare pentru LT4, se remarcă o zona liniară până la concentraţia de 1 μM LT4. Limita de detecţie a fost calculată a fi 30 nM, iar senzorul prezintă o sensibilitate de $4.0 \pm 0.06 \mu\text{A cm}^{-2} \mu\text{M}^{-1}$.

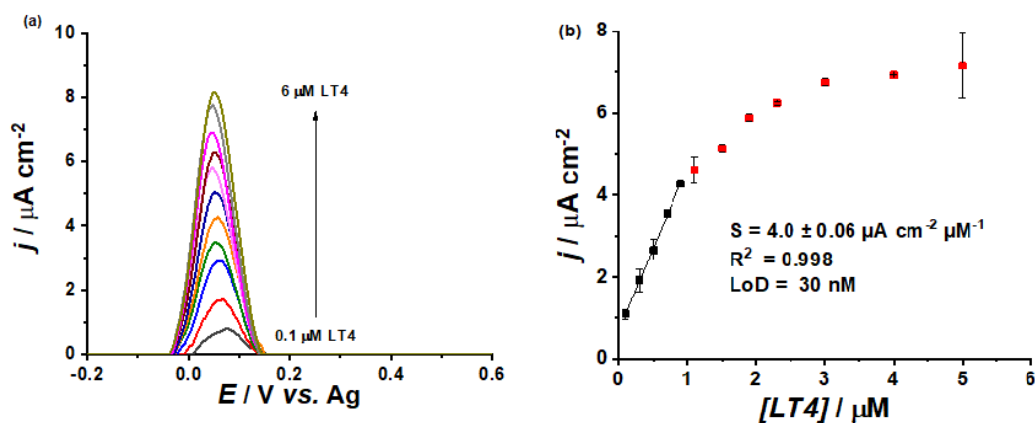


Figura 1: (a) DPV-uri în 0.1 M AcB, pH 4.0, amplitudine puls 50 mV timp de 0.2 s, rata scanării de 10 mV s^{-1} , potenţial de acumulare 0.7 V timp de 5 min, pentru senzorul electrochimic modificat cu CNT şi concentraţii crescătoare de LT4; (b) Curba de calibrare corespunzătoare ($n=3$).