

Abstrakt

Tato práce se zabývala optimalizací stanovením pesticidu chlortoluronu metodou HPLC s coulometrickou detekcí na pracovní elektrodě z uhlíkových nanotrubiček. Porovnávány byly výsledky získané na dvou měřících elektrochemických celách, kdy u jedné byla referenční argentschloridová elektroda umístěna za celou v přepadu a u druhé byla referenční antimonová elektroda umístěna v měřící cele. Obě elektrody byly vytvořené pomocí 3D tisku. Pro celu s referenční argentschloridovou elektrodou byly jako optimální podmínky určeno pH 3 a potenciál 1,3 V. Pro celu se antimonovou referenční elektrodou to bylo pH 3 a potenciál 1,5 V.

Byly naměřeny série měření o deseti nástřicích, ze kterých vyplynulo, že pracovní elektrodu není třeba obnovovat. Byly naměřeny kalibrační křivky, ze kterých byl pro celu s referenční argentschloridovou elektrodou vypočten limit detekce $1,7 \cdot 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ a limit kvantifikace $6,7 \cdot 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$. Pro celu s antimonovou elektrodou činil limit detekce $4,1 \cdot 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ a limit kvantifikace $1,3 \cdot 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$.

Až na reprodukovatelnost vykazovala lepší vlastnosti cela s referenční antimonovou elektrodou, se kterou byly měřeny vzorky chlorotluronu v matrici půdy. Byl vypočítán limit detekce, který činil $0,1 \mu\text{g} \cdot \text{g}^{-1}$ a limit kvantifikace, který činil $0,4 \mu\text{g} \cdot \text{g}^{-1}$. Výtěžnost extrakce byla 55-111 %. Pokud by tato metoda měla být aplikována, musí se zajistit lepší extrakce.