

Abstrakt:

Tato bakalářská práce se zabývá elektrochemickými vlastnostmi dvou nových psychoaktivních látek. Tyto látky jsou často využívány jako alternativa ke klasickým drogám, protože nebývají kontrolovány legislativou. Neznalost metabolitů těchto látek ztěžuje jejich detekci v organismu. Jejich elektrochemické vlastnosti by mohly objasnit procesy, ke kterým dochází v rámci 1. fáze biotransformace v lidském těle. Byly studovány dva syntetické stimulanty – 3-fluorofenmetrazin a 4-methylpentedron, které se nejčastěji využívají jako náhražka extáze nebo kokainu. Čistota látek byla kontrolována pomocí HPLC s UV/Vis detektorem s diodovým polem a jejich stabilita ověřena spektrofotometriky. Elektrochemické vlastnosti byly studovány ve fosfátovém pufru pomocí cyklické voltametrie. Pro obě látky byly provedeny teoretické výpočty prostorového rozložení HOMO a LUMO, které ukazují pravděpodobné redukující a oxidující se části molekul. Byla vyvinuta metoda stanovení na elektrodě ze skelného uhlíku pomocí diferenční pulzní voltametrie ve fosfátovém pufru. Látka 3-fluorofenmetrazin byla stanovena v pufru o pH = 9,0 s limitem detekce $5,1 \mu\text{mol l}^{-1}$, jako lineární byla určena oblast kalibrační přímky od 7,0 do $107,0 \mu\text{mol l}^{-1}$ s $R = 0,9988$. Látka 4-methylpentedron byla stanovena ve fosfátovém pufru o pH = 7,2 s limitem detekce $5,0 \mu\text{mol l}^{-1}$ a lineárním rozsahem od 13,7 do $73,5 \mu\text{mol l}^{-1}$ s $R = 0,9951$. Dále byla studována i jejich vzájemná interference.

Klíčová slova: cyklická voltametrie, diferenční pulzní voltametrie, elektroda ze skelného uhlíku, 3-fluorofenmetrazin, 4-methylpentedron