

## ABSTRAKT

Hlavním cílem této disertační práce je vývoj voltametrických metod pro elektrochemickou studii nových antimykobakteriálních látek hydroxynaftalenkarboxamidů.

Tato studie je v první řadě zaměřena na miniaturizaci voltametrických metod a konstrukci elektrochemické mikroceley za účelem analýzy biologicky aktivních látek v biologických matricích, se kterou je obvykle spojené omezené množství vzorku. Všechny aspekty voltametrické analýzy musely být prostudovány s důrazem na miniaturizaci. Mikroceley byly zkonstruovány pomocí běžně komerčně dostupných elektrod: elektrody ze skelného uhlíku, jako spolehlivého a podrobně charakterizovaného materiálu, a nové stříbrné pevné amalgámové elektrody. Toto porovnávání bylo provedeno pomocí modelových analytů: 4-nitrofenol, pesticid difenzoquat a 1-hydroxy-*N*-(4-nitrofenyl)naftalen-2-karboxamid. Důraz byl kladen speciálně na optimalizaci postupů k odstranění signálu kyslíku v kapce roztoku. Byly vyvinuty miniaturizované metody, které měly stejné parametry stanovení těchto látek jako stanovení ve velkém mililitrovém objemu. Takto vyvinuté elektrochemické mikroceley mohou být obecně užívané k voltametrické analýze biologických nebo enviromentálních vzorků, kterých je k dispozici jen omezený objem.

Druhá část této práce byla zaměřena na elektrochemickou studii nově vyvinutých antibiotik. Modelový analyt, 1-hydroxy-*N*-(4-nitrofenyl)naftalen-2-karboxamid, byl použitý v pilotní studii, ve které byla voltametrickými metodami podrobně prostudována redukce a oxidace tohoto analytu. Optimalizace parametrů stanovení, mezi kterými bylo studium složení základního elektrolytu a pH roztoku probíhalo pomocí cyklické, diferenční pulsní, square wave a adsorpční rozpouštěcí voltametrie ve vyvinuté mikrocele na elektrodě ze skelného uhlíku. Tento výzkum dále pokračoval studiem dvaceti dvou substituovaných 1-hydroxynaftalen-2-karboxamidů. Ke studiu těchto látek byla využita cyklická voltametrie s cílem korelace oxidačního potenciálu a struktury pomocí Hammettových substitučních konstant. Vztah mezi biologickou aktivitou a oxidačním potenciálem studovaných derivátů byl zkoumán se zaměřením na hledání korelace mezi elektrochemií a farmakologií. Toto spojení může poskytnout relevantní informace k následnému návrhu a přípravě nových antibiotických chemoterapeutik.