

Abstrakt

Předložená disertační práce je komentovaným souborem čtyř publikací popisujících využití kapilární elektroforézy, kapalinové chromatografie a UV/Vis spektrometrie ke studiu komplexů rhenia s aromatickými ligandy. Ke strukturální charakterizaci jednotlivých komplexů byly využity metody hmotnostní spektrometrie s měkkými ionizačními technikami, ^1H a ^{13}C nukleární magnetické resonance a infračervené spektrometrie. Komplexy byly připraveny v reakcích rheniového prekursoru tetrabutylamonium tetrachlorooxorhenátu s odpovídajícím ligandem za aerobních i anaerobních podmínek. V průběhu výzkumu byla zjištěna nestabilita připravených komplexů (s Re v oxidačním čísle +V a +VI) a jejich přechod na jinou stabilnější formu ($\text{Re}^{+\text{VII}}$).

V průběhu výzkumu byly úspěšně realizovány následující dílčí projekty:

- Návrh a úspěšná realizace postupu syntézy vybraných rheniových komplexů s aromatickými ligandy 1,2-dihydroxybenzen, 1,2,3-trihydroxybenzen a 2,3-dihydroxynaftalen v reakcích bez přístupu vzduchu a s přístupem vzduchu a jejich strukturální charakterizace metodami ESI-MS, APPI-MS, LDI-MS, ESI-MS/MS, NMR a IR.
- ESI-MS SRM a UV/Vis časové studie chování primárně vzniklých rheniových komplexů ($\text{Re}^{+\text{V}}$) s aromatickými ligandy v reakční směsi v závislosti na přidávku triethylaminu jako akcelerátoru reakce a přeměna komplexů na jinou stabilnější formu.
- Vývoj a úspěšná realizace postupu separace jednotlivých složek reakce metodou kapilární zónové elektroforézy v rozdílných základních elektrolytech o proměnlivé hodnotě pH. Sledování závislosti migračních časů jednotlivých složek reakční směsi v závislosti na pH základního elektrolytu. Analytická validace metody stanovení složek reakční směsi obsahující rheniový komplex s 1,2,3-trihydroxybenzenem.