

Posudek na diplomovou práci Radany Kociánové „Elektrochemické studium redox reakcí  
2,2-dinitroethen-1,1-diaminu (FOX-7) v aprotickém prostředí

Diplomantka řešila ve své diplomové práci polarografickou redukci FOX-7, látky, která je díky svým vlastnostem považována za perspektivní a bezpečnou výbušninu. Redukci prováděla v aprotickém prostředí, v roztocích acetonitrilu a dimethylformamidu.

Nejdříve se seznámila s nejběžnějšími v praxi používanými výbušninami a provedla srovnání jejich vlastností s vlastnostmi FOX-7. Pro vlastní experimentální práci se musela seznámit i s teoretickými základy polarografie, cyklické voltametrie a preparativní elektrolýzy.

Za významný výsledek polarografické redukce v obou rozpouštědlech považují zjištění, že produkt primární jedoelektronové redukce se silně adsorbuje na elektrodě a dále návrh struktury primárně vzniklého radikálového aniontu, který je v důsledku rozsáhlé elektronové delokalizace příčinou barevných změn v průběhu redukce. Bez zajímavosti není ani představa jakési „zpomalené exploze“, ke které může dojít, když FOX-7 přijme jeden elektron. Tím, se naruší jeho stabilita způsobená tzv. „push-pull“ rezonancí.

V každém případě tvoří výsledky dobrou startovací pozici pro další elektrochemické studium a pro plánování pokusů, při nichž by bylo možné využít spektroskopické metody pro důkaz vzniklých radikálových aniontů, případně radikálových kationtů během elektrochemické oxidace.

Diplomantka předložila pěknou diplomovou práci s řadou hodnotných výsledků i přes zdravotní problémy, které ji po dobu experimentů provázely.

Diplomovou práci klasifikuji **v ý b o r n ě**.

V Praze dne 16. 5. 2008

prof. Ing. František Liška, CSc.