

Oponentský posudek diplomové práce Radany Kociánové „Elektrochemické studium redox reakcí 2,2-dinitroethen-1,1-diaminu (FOX-7) v aprotickém prostředí“.

Základní myšlenkou předložené práce bylo prozkoumat oxidačně-redukční vlastnosti nové výbušniny v nepřítomnosti protonů. Tato experimentálně obtížná práce vedla jak vidno k pozoruhodným výsledkům. Autorka zde využila dc-polarografie, cyklické voltametrie, coulometrie a preparativní elektrolýzy. Kupodivu se tato látka se dvěma nitro-skupinami redukuje na DME ve dvou reverzibilních krocích, ovlivněných adsorpcí participantů. Na základě těchto výsledků autorka navrhla strukturu primárního radikálového anionu a jeho interakcí se rtuťí elektrody. Jako u vodných roztoků nebyl ani zde při preparativní elektrolýze zachycen žádný organický produkt. Je nutno souhlasit s představou, že příjem prvního elektronu je úvodním mechanismem následných intramolekulárních redoxních dějů („zpomalená exploze“). Objevné je zjištění existence postupně různých, rozdílně zbarvených meziproductů během elektrolýzy v aprotickém prostředí. Nabízí se tu nasazení dalších metod, hlavně ESR a spektrálních měření přímo v elektrolytické cele.

Těmto výsledkům předchází obsáhlý literární úvod o výbušninách a o chemii látky FOX-7. Celková úprava práce je výborná, výsledky objevné a proto doporučuji pokračovat a klasifikuji známkou výborně.

V Praze 10.5.2008

Doc. Dr. Jiří Volke, DrSc.