

Posudek školitele na diplomovou práci:

„Pyridinium funkcionalizované karbonylové sloučeniny jako elektrolyty pro redoxní průtočné baterie“ – Bc. Eliška Nečasová.

Předkládaná diplomová práce se zabývá vývojem nových organických elektrolytů pro využití v moderní průtočných bateriích. V rámci pracovní skupiny se jedná o aktuální téma, které je řešeno s podporou OP VVVV projektu „Orgbat“.

Teoretická část diplomové práce nejprve stručně vysvětluje technologii redoxních průtočných baterií a jejich podstatných parametrů. Rešerše je zaměřena na organické redoxně aktivní materiály, které jsou rozděleny dle jejich rozpustnosti v organických rozpouštědlech a ve vodě. Rešerše je zevrubná, přehledná a doplněna o struktury jednotlivých sloučenin a jejich základní elektrochemické chování. Odkazy do literatury jsou aktuální a úzce se vztahující k tématu. V poslední části je rovněž nastíněna retrosyntetická analýza cílových molekul.

V experimentální části diplomantka připravila řadu organických elektrolytů na bázi konjugovaných karbonylových sloučenin s pyridinem resp. pyridiniem. Jedná se o strukturní kombinaci dvou v současnosti nejúspěšnějších organických elektrolytů – AQDS a viologenu. Charakterizace všech (mezi)produktů zahrnuje všechny dostupné analytické metodiky v rámci ústavu. V rámci syntézy byly využity reakce organokovových činidel, aldolové kondenzace a nukleofilní substituce. Všechny cílové pyridiniové deriváty jsou nové sloučeniny. Strukturní analýza je demonstrována na vybraných derivátech, interpretaci dat provedla diplomantka samostatně. Základní elektrochemickou charakterizaci připravených substancí provedla diplomantka ve spolupráci se školitelem specialistou – Ing. M. Klikarem, Ph.D. Pozornost byla rovněž věnována studiu rozpustnosti elektrolytů ve vodných roztocích.

Diplomová práce Bc. E. Nečasové je sepsána logicky a v členění, jak je pro daný typ dokumentu zvykem, výsledky a zpracování dat jsou jasně a srozumitelně formulovány. Zadání DP považuji za splněné. Diplomantka si během magisterského studia rutinně osvojila práci s organokovovými sloučeninami, práci na vakuum-inertní lince, izolaci sloučenin z reakčních směsí a jejich čištění. Rovněž zvládla interpretaci získaných experimentálních dat a prokázala velice dobrou laboratorní zručnost.

Z výše uvedených důvodů **doporučuji** diplomovou práci Bc. E. Nečasové k obhajobě na Ústavu organické chemie a technologie a hodnotím ji známkou

A

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'F. Bureš', written in a cursive style.

V Pardubicích 2. 5. 2019

prof. Ing. Filip Bureš, Ph.D.