

## Abstrakt

Předkládaná diplomová práce se zabývá přípravou  $\alpha,\omega$ -bisterpyridinylfluorenů (unimerů) obsahujících fluorenovou jednotku v centrálním bloku buď přímo navázanou na terpyridinové ligandy (*tpy*), nebo přes 1,4-fenylenovou nebo thiofen-2,5-diylovou spojku. Syntetizované unimery byly následně použity k přípravě metalo-supramolekulárních polymerů se zinečnatými a železnatými ionty.

Připravené unimery byly charakterizovány metodami NMR, IR a HR-MS, optické vlastnosti látek pak byly vyšetřovány pomocí absorpční a emisní spektroskopie a cyklické voltametrie. Distribuce molekulových hmotností pro Fe-polymery byla stanovena pomocí GPC. Pomocí GPC byl stanoven početně-střední polymerizační stupeň 7 při ekvimolárním množství unimeru a kovových iontů ve zředěném roztoku. Doplněním použitých metod o viskozimetrická měření byla prokázána konstituční dynamika probíhající v roztocích metalo-supramolekulárních polymerů. Při nadbytku kovových iontů v roztoku pak bylo prokázáno rovnovážné zkracování polymerních řetězců současně s vysycováním koncových *tpy* ligandů nadbytečnými kovovými ionty.

Unimer s thiofen-2,5-diylovou spojkou vykazoval při vzájemném porovnání unimerů a polymerů mezi sebou výjimečné vlastnosti spočívající jak ve významně posunutém absorpčním a emisním maximu, tak i v chování unimeru během seskupování s kovovými ionty. Zatímco pro ostatní dva unimery jsou absorpční a emisní charakteristiky obdobné a během seskupování s  $\text{Fe}^{2+}$  ionty dochází rovnou ke vzniku delších polymerních řetězců, při seskupování unimeru s thiofen-2,5-diylovou spojkou dochází ke vzniku různě dlouhých řetězců, kde lze pomocí GPC v kombinaci s DAD detektorem rozlišit dimerní, trimerní až oligomerní řetězce. Viskozimetrická měření pak ukazují, že tyto unimery tvoří s oběma použitými kovy průměrně nejkratší řetězce ze všech studovaných systémů.

## Klíčová slova

terpyridin, fluoren, Suzuki-Miyaura cross-coupling, metalo-supramolekulární polymer, UV-vis, fluorescence, CV, GPC.