

ABSTRAKT

V rámci této disertační práce byly připraveny stavební bloky (nazývané se unimery) pro tvorbu konjugovaných metalo-supramolekulárních polymerů (MSPs), které ve své struktuře obsahují: (i) substituovaný fosfolový kruh obklopený dvěma thiofenovými cykly jako centrální blok, (ii) 2,2':6',2''-terpyridin-4'-yl (*tpy*) jako koncovou skupinu pro navázání iontů, a (iii) různé spojky mezi uvedeným centrálním blokem a *tpy* skupinou.

Chemické a fyzikální vlastnosti těchto unimerů byly prostudovány s důrazem na korelaci mezi vlastnostmi a strukturou unimeru. Například unimer bez přídavných spojek vykazuje posun UV/vis absorpčního maxima do červené oblasti o 60 až 100 nm v porovnání s bis(*tpy*)terthiofenem, což značí, že nahrazením thiofenu fosfolem se značně zvyšuje delokalizace elektronů v molekule unimeru a může být pokryta značná část spektra. Začlenění spojek (ethynediyl, ethynediyl-thiofen-2,5-diyl, ethynediyl-1,4-fenylen) do struktury unimeru má jen malý vliv na šířku zakázaného pásu, a tedy pozici absorpčního maxima.

Všechny připravené unimery byly podrobeny procesu samo-seskupování s různými kovovými ionty (Co^{2+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} , Ni^{2+} a Zn^{2+}) za vzniku organokovových polymerů. Tři stadia provázející proces samo-seskupování byla pozorována pomocí absorpční a fluorescenční spektroskopie a gelové permeační chromatografie (SEC): 1) tvorba dimerů $\text{U-M}^{2+}\text{-U}$ (U = unimer), 2) prodlužování polymerních řetězců a dosažení maximální délky při ekvimolárním poměru unimeru a kovových iontů, 3) vazba kovových iontů na koncové terpyridinové skupiny a rozklad polymerního řetězce na kratší při stechiometrickém přebytku kovových iontů. Optické vlastnosti nově připravených organokovových polymerů byly prozkoumány a ukázalo se, že velmi závisí na vybraném kovovém iontu.

Klíčová slova

Metallo-supramolekulární polymery, fosfol, terpyridin, stabilita komplexu, unimer