

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá přípravou polymerních systémů citlivých na vnější podněty pro medicínské aplikace založených na postpolymerizační funkcionalizaci trojblokového terpolymeru poly(styren)-*b*-poly(4-vinyl pyridin)-*b*-poly(ethylen oxid) pomocí funkčních skupin schopných vázat dioly 2-bromethyl-4-fluorofenylboronovou kyselinou a 2-bromethyl-fenylboronovou kyselinou. Byl vyvinut plně reprodukovatelný a kontrolovatelný postup kvaternizace N-skupiny 4-pyridinylového kruhu uvedenými funkčními skupinami a výtěžek kvaternizační reakce byl určen pomocí ^{11}B a ^1H NMR a infračervené spektroskopie. Dále byl vypracován protokol reprodukovatelné přípravy stabilních polymerních nanočástic ve vodných pufrech o různém pH vzniklých samoskládáním těchto funkcionalizovaných trojblokových terpolymerů. Struktura a chování připravených nanočástic byly studovány pomocí statického, dynamického a elektroforetického rozptylu světla a kryogenní transmisní elektronové mikroskopie. S ohledem na možné aplikace byl pomocí absorpční a fluorescenční spektroskopie zkoumána vazba modelového léčiva Alizarinu na fenylboronové funkční skupiny připravených nanočástic. Byla důkladně studována vazba Alizarinu na polymerní částice a jeho uvolňování vlivem změny vnějších podmínek jako pH a koncentrace cukrů a příbuzných diolů