

Samouspořádané polymerní systémy citlivé na vnější podněty se v současnosti stávají stále důležitějšími nástroji pro nanomedicínu. V této disertační práci jsme studovali dvě rozsáhlé sady polymerů schopných takového samouspořádání do nanočástic. Polymery z první sady, obsahující hydrofilní blok z poly(2-methyl-2-oxazolinu) nebo poly[N-(2-hydroxypropyl)methakrylamid]u a termoresponzivní blok z poly[N-(2,2-difluorethyl)akrylamid]u byly navrženy, aby sloužily jako kontrastní látky pro ¹⁹F MRI. Polymery z druhé sady byly navrženy jako nosiče léčiv a byly založeny na 2-methyl-2-oxazinu použitím pro hydrofilní části řetězců a 2-propyl-2-oxazolinu pro termoresponzivní nebo 2-butyl-2-oxazolinu pro hydrofobní části. V každé ze sad byly připraveny polymery s různým poměrem použitých monomerů a v druhé sadě byla kromě blokové použita i gradientová architektura řetězců. Vlastnosti jejich samouspořádaných systémů byly vyhodnoceny a porovnány s ohledem na jejich potenciál pro biomedicínské využití. Jako hlavní metoda analýzy byl využit dynamický rozptyl světla doplněný širokou škálou dodatečných metod včetně statického rozptylu světla, malouhlového rozptylu rentgenového záření a neutronů, nukleární magnetické rezonance a dalších. Ze všech zkoumaných polymerů byly vybrány ty s největším potenciálem pro biomedicínské aplikace a tyto prozkoumány ve větším detailu.