

V této práci jsme se věnovali chemické modifikaci povrchů polovodičových nanokrystalů CdS a CdSe ve formě nanokrystalických tenkých filmů připravených metodou chemické depozice z roztoku. Zkoumány byly změny luminiscenčních a absorpčních spekter v důsledku působení vody, toluenu, butylaminu, pyridinu a peroxidu vodíku. Nejvýraznější modifikace nanokrystalických filmů byla způsobena několikanásobným ponořením vzorků do vody, pyridinu a vodného roztoku pyridinu. Pozorované jevy byly vysvětleny částečným rozpuštěním nanokrystalů vodou a ovlivněním chování děr v důsledku přidání děrového akceptoru pyridinu. Druhá část diplomové práce se zabývá fotochromickými vlastnostmi stříbrných nanočástic v matrici oxidu titaničitého. Důkladně bylo prozkoumáno fotochromické chování vzorků. V rámci analogie ke spektroskopii vypalování děr byl navržen fenomenologický model. Za účelem přesnějšího pochopení mikroskopických dějů v tomto kompozitním materiálu byly provedeny i další experimenty - např. UV osvětlení vzorků, laserové osvětlení při sníženém tlaku, metoda excitace a sondování. V důsledku laserového osvětlení došlo k potlačení extinkce vybraných stříbrných nanočástic. Zároveň byly pozorovány změny plasmonových rezonancí i u ostatních nanočástic ve vzorku, které mají plasmonovou rezonanci poměrně vzdálenou od frekvence dopadajícího laserového světla.