

Abstrakt: V této práci se zabýváme studiem ultrarychlé laserem indukované dynamiky magnetizace ve vzorcích feromagnetického polovodiče $\text{Ga}_{1-x}\text{Mn}_x\text{As}$ s nominální koncentrací Mn v rozsahu $x = 0,015\text{--}0,14$. K získání informací o pohybu magnetizace využíváme magnetooptické jevy PKE a MLD v časově rozlišeném experimentu excitace a sondování. Důkladná analýza magnetooptického signálu nám umožňuje oddělit příspěvky vlivem úhlového pohybu magnetizace od demagnetizace a zpětně tak rekonstruovat 3D pohyb vektoru magnetizace bez jakéhokoliv numerického modelování. Nejprve je vysvětlen princip této experimentální metody a její použití je ilustrováno na měřeném magnetooptickém signálu. Následně je studován úhlový pohyb vektoru magnetizace a jeho závislost na vnějším magnetickém poli, intenzitě excitace a koncentraci Mn ve vzorku. Zvláště je přitom studována dynamika magnetizace závislá a nezávislá na helicitě excitačních pulzů. V případě demagnetizace jsme díky použité experimentální metodě byli schopni studovat nejen intenzitní závislost a závislost na koncentraci Mn, ale rovněž závislost na velikosti magnetického pole, která dosud nebyla v odborné literatuře publikována.