

## Abstrakt

V této práci je studován spinový transport a dynamika opticky injektovaných spinově polarizovaných nosičů v několika transportních režimech v polovodičových heterostrukturách na bázi GaAs pomocí vysoce prostorově a časově rozlišených technik. V dlouho žijícím elektronovém podsystemu, opticky generovaného v nedopovaném heteropřechodu GaAs/AlGaAs, je pozorována spinová difuze s neočekávaně dlouhým prostorovým dosahem a vysokou transportní rychlostí. Dále je studován difuzí a driftem dominovaný spinový transport za pokojové a nízké teploty v systémech na bázi GaAs použitím elektrické spinové detekce založené na inverzním spinovém Hallovu jevu. Je ukázáno, že signál generovaný inverzním spinovým Hallovým jevem a parametry spinového transport mohou být kontrolovány přímým přikládáním elektrického pole nebo expanzí vyprázdňené oblasti laterálního pn-přechodu.