



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název projektu: Mezinárodní centrum pro informaci a neurčitost

Registrační číslo: CZ.1.07/2.3.00/20.0060

Zápis z práce s cílovou skupinou

Název akce: Vědecká panelová diskuse s dr. Anou Predojević (Univerzita Innsbruck)

Datum: 30. července 2013

Místo konání: katedra optiky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého Olomouc

Počet účastníků: 5 akademických a vědeckých pracovníků a 3 studenti

Program akce:

Vědecká panelová diskuse byla zaměřená na možnosti a problémy generace jednotlivých fotonů izolovanými kvantovými tečkami.

Stručný popis práce s cílovou skupinou:

Hlavním tématem panelové diskuse byly možnosti generace jednotlivých fotonů z kvantových teček. Dr. Ana Predojević prezentovala metody excitace kvantových teček, vlastnosti emitovaného záření, a metody jeho charakterizace. Důraz byl kladen na výhody rezonanční excitace kvantové tečky, především možnost koherentní manipulace, emise se statistikou bližší jednotlivým fotonům a v neposlední řadě snížení časové neurčitosti emise (tzv. jitter-free generace).

Následovala detailní diskuse fyzikálního principu a experimentální realizace dvofotonové rezonanční excitace kvantové tečky jako základní metody pro přípravu fotonové kaskády a případně kvantového stavu jednoho fotonu. Podrobně byly diskutovány použité laboratorní metody a vybavení, především úprava spektrálního profilu pikosekundových pulzů pro dvofotonovou excitaci, průtokový He kryostat, montáž vzorku a optický přístup, spektrometr pro rozlišení jednotlivých emisních čar a interferometr pro přípravu sekvence excitačních pulzů a analýzu emitovaných fotonů.

Dalším tématem panelové diskuse byla příprava kvantově provázaných stavů jednotlivých fotonů generovaných kvantovou tečkou. Ukazuje se, že polarizační stupeň volnosti, typicky používaný zdroji kvantově provázaných stavů na bázi nelineární optické parametrické generace, není vhodný pro zdroje založené na kvantové tečce. Dr. Ana Predojević představila metodu přípravy kvantově provázaných stavů využívající čas příchodu emitovaných fotonů (tzv. time-bin kódování). Zmíněny byly dosažené hodnoty kvality produkovaných kvantově provázaných stavů a diskutována souvislost s koherenční dobou.

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název projektu: Mezinárodní centrum pro informaci a neurčitost

Registrační číslo: CZ.1.07/2.3.00/20.0060

Debata byla završena výhledem a možnými aplikacemi izolovaných kvantových teček jako zdrojů jednotlivých fotonů pro kvantové zpracování informace.

Panelová diskuse splnila cíle stanovené v rámci projektu.

Příloha č. 1 – prezenční listiny