

Posudek vedoucího diplomové práce Branislava Dzurňáka „Ultrarychlé procesy v polovodičových nanokrystalech“

Nanokrystalický křemík je v současné době intenzivně studován pro jeho perspektivní využití v optoelektronice a fotonice. Zejména se zkoumají rekombinační a relaxační procesy, které se v něm odehrávají, jeho nelineární optické vlastnosti i možnost stimulované emise.

Branislav Dzurňák se v diplomové práci zaměřil na studium nanokrystalů křemíku, které byly připraveny iontovou implantací, metodami laserové optické spektroskopie. Vzorky s různou koncentrací nanokrystalů byly zkoumány pomocí Ramanovy spektroskopie, absorpčních a reflexních měření, byla studována kontinuální luminiscence při pokojové i nízké teplotě a časově rozlišená luminiscence s pikosekundovým časovým rozlišením. Získané výsledky byly diskutovány a byl navržen model rekombinačních procesů vysvětlující pozorované chování.

Branislav Dzurňák zvládl náročnou problematiku optických spektroskopických metod v pikosekundové laserové laboratoři. Díky úsilí a trpělivosti obdržel zajímavé výsledky uvedené v diplomové práci. Prokázal též schopnost samostatného studia a zpracování naměřených dat. Významná byla i jeho pomoc při každodenním provozu laserových laboratoří.

Závěrem proto doporučuji diplomovou práci k obhajobě.

V Praze 18.9.2007

Doc. RNDr. František Trojánek, Ph.D.
katedra chemické fyziky a optiky
Matematicko-fyzikální fakulta UK

