

Rámcové téma práce: Modelování růstových mechanismů polovodičových nanostruktur s využitím litografických technik

Typ práce: BP, VÚ, DP

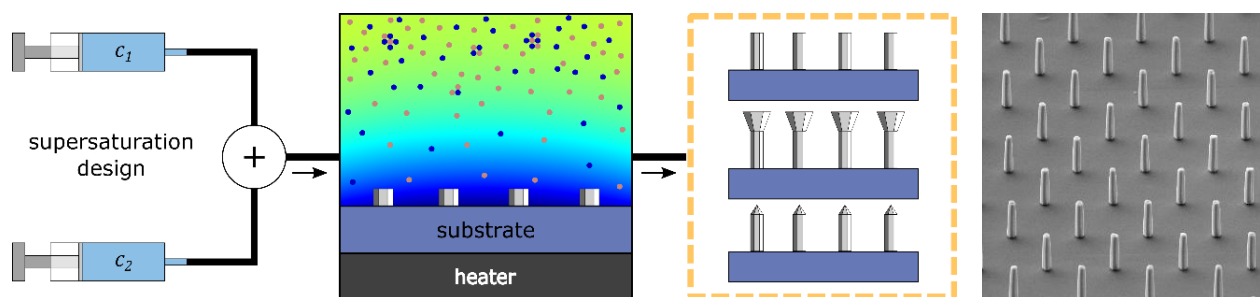
Školící pracoviště: Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR

Vedoucí práce: Jan Grym, Ph. D., grym@ufe.cz

Konzultant: prof. Dr. Ing. Ivan Richter, České vysoké učení technické v Praze, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, Katedra fyzikální elektroniky.

Abstrakt:

Polovodičové nanostruktury jsou základními stavebními kameny moderních elektronických a optoelektronických součástek. Cílem práce je popsat mechanismy růstu jednodimenzionálních polovodičových nanostruktur z roztoků. S využitím litografických technik budou nanotyčky připravovány v hexagonálních periodických polích, která umožňují studovat rychlosti růstu jednotlivých krystalografických ploch a ovlivňovat ji parametry procesu a řízeným dopováním.



Práci je možno zaměřit teoreticky i experimentálně do některých z následujících oblastí: (a) modelování kinetiky růstu nanostruktur a vysvětlení odpovídajících fyzikálních a chemických jevů, (b) návrh reaktorů s přesnou kontrolou přesycení, (c) návrh nekonvenčních litografických metod využívajících elektronové a iontové svazky nebo rastrující sondu a (d) využití nanotyček v senzorech chemických látek, zdrojích světla a piezoelektrických nanogenerátorech.