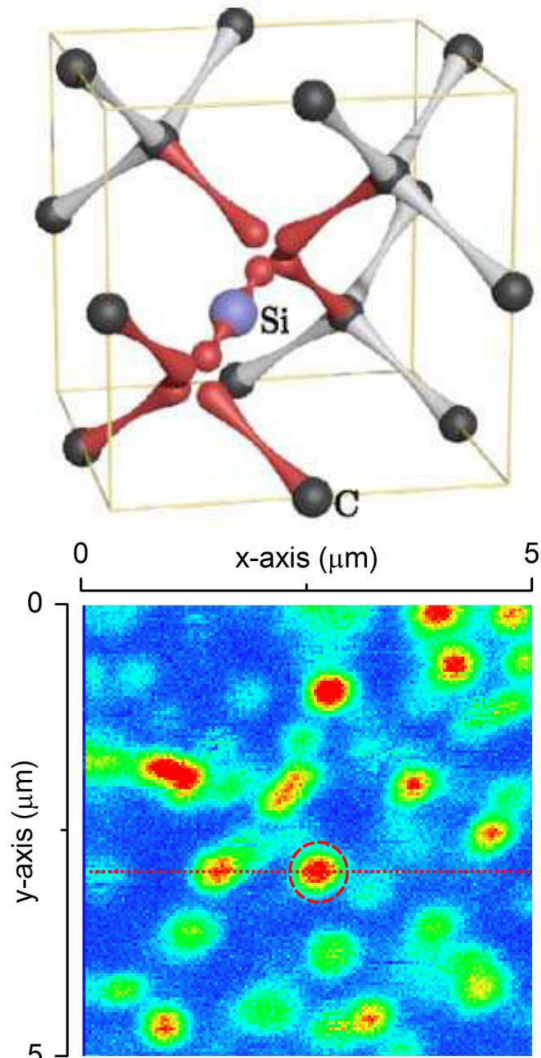


Luminiscence barevných SiV center v diamantu

Vedoucí: doc. RNDr. František Trojáněk, Ph.D. (trojanek@karlov.mff.cuni.cz), KCHFO MFF UK



Y. Liu et al., Sci. Rep. 5, 12244, 2015

A. Siphigil et al., Phys. Rev. Lett. 113, 11, 2014.

Některé bodové defekty v diamantu se v posledních době těší velké pozornosti jak z hlediska teoretické fyziky, tak i z hlediska jejich uplatnění v praxi. Tyto izolované defekty, tzv. barevná centra, mohou sloužit například jako biosenzory, zdroje jednotlivých fotonů nebo potenciální základní jednotky pro kvantové počítače. Vysoce kvalitní diamantové vzorky s dostatečnou koncentrací barevných center také mohou být studovány jako média pro zesílení světla stimulovanou emisí. Pro využití barevných center v různých aplikacích jsou zapotřebí přesné znalosti vlastností jejich optických přechodů.

Cílem tohoto projektu bude optická charakterizace vybraných diamantových vzorků zejména s SiV (silicon-vacancy) centry pomocí luminiscenčních měření za různých teplot (13 – 300 K). Projekt je možné rozšířit i o měření luminiscence s vysokým časovým rozlišením. Vzorky pro tento projekt jsou vyvíjeny a připravovány spolupracujícím pracovištěm FzÚ AV ČR.

Literatura:

I. Pelant, V. Valenta, Luminiscenční spektroskopie I., II., Academia, Praha, 2006

https://en.wikipedia.org/wiki/Silicon-vacancy_center_in_diamond

K. Hamráček, Časově rozlišená spektroskopie SiV center v diamantu, Diplomová práce, MFF UK, Praha, 2021