

# Posudek školitele

## Diplomová práce

Název práce: Er,Pr:GGAG laser generující v oblasti 2,8  $\mu\text{m}$   
Student: Bc. Tamara Jamborová  
Obor: Laserová technika a elektronika  
Vedoucí práce: Ing. Richard Švejkar, Ph.D.

---

Předložená diplomová práce studentky Tamary Jamborové je zaměřena na Er,Pr:GGAG lasery generující v oblasti vlnových délek 2,8  $\mu\text{m}$ . Cílem této práce bylo vypracovat rešerši na téma možnosti využití ko-dopantu (zejména praseodymu –  $\text{Pr}^{3+}$ ) v erbiem dopovaných aktivních prostředích pro generaci v oblasti 3  $\mu\text{m}$ . Dále provést měření spektrálních charakteristik dostupných krystalů Er,Pr:GGAG. Následně sestavit laserové systémy a charakterizovat výstupní generovaného záření dostupných aktivních prostředí Er,Pr:GGAG a porovnat dosažené výsledky s literaturou.

Diplomová práce je psána slovensky, sestává celkem z 58 stran, je rozdělena celkem do šesti kapitol, obsahujících mimo jiné úvod a závěr, dále je doplněna o seznam tabulek, obrázků a literatury (celkem 29 referencí). Na úvod navazuje kapitola, která pojednává o charakteristice pevnolátkového iontového laseru, kde je možné seznámit se se základními principy laseru a blíže pak s principem fungování jednotlivých systémů a problematikou upkonverzních přechodů. Následuje kapitola o erbiem a praseodymem dopovaných granátových aktivních prostředích na které je práce zaměřena, kde čtenář nalezne jejich detailní popis. Dále už následuje kapitola zaměřená na experimentální práci, kde je v první části nejprve popsáno aktivní prostředí Er,Pr:GGAG a jednotlivé testované vzorky (celkem šest krystalů) s různou koncentrací erbia a praseodymu společně s použitými přístroji a experimentálním uspořádáním. V druhé části čtenář nalezne zpracované nejprve spektroskopické výsledky (absorpční a fluorescenční spektra a doby života) a poté už následují výsledky získané při laserových experimentech na všech šesti aktivních prostředích. Mimo jiné jsou zde shrnuty a porovnány výsledky dosažené s Er,Pr:GGAG a Er:GGAG aktivním prostředím. V závěru práce jsou shrnuty a komentovány dosažené výsledky. Přesto, že je v práci pár typografických chyb, několik nepřesných formulací a překlepů mohu konstatovat, že po technické stránce je práce zdařilá a rozsahem odpovídá požadavkům kladeným na diplomovou práci.

Z pohledu vedoucího této práce mohu konstatovat, že studentka Tamara Jamborová během své diplomové práce zvládla experimentální práci v laboratoři, zpracování dat i následné vyhodnocení výsledků. Rovněž úspěšně splnila všechny body zadání diplomové práce. Vzhledem k uvedenému navrhuji hodnotit tuto práci známkou **B** (klasifikační stupeň **velmi dobře**).

V Praze dne 25. dubna 2022

---

Ing. Richard Švejkar, Ph.D.  
Katedra Fyzikální elektroniky  
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská  
České vysoké učení technické v Praze