

## ***Posudek oponenta bakalářské práce***

**Název:** Skenovací tunelovací mikroskopie ve školní laboratoři

**Autor:** Lenka Lejsková

**Vedoucí BP:** RNDr. Daniel Jezbera

**Oponent BP:** doc. RNDr. Jan Šlégr, Ph.D.

### **Stručná charakteristika:**

Předložená bakalářská práce se zabývá mikroskopií skenující sondou a možnostmi využití skenovacího tunelového mikroskopu ve výuce fyziky. Bakalářská práce má 60 stran textu a je členěna pěti logických celků. V první kapitole je historický přehled vývoje mikroskopie, druhá kapitola je věnována optické mikroskopii a třetí kapitola mikroskopii elektronové. Čtvrtá kapitola se věnuje mikroskopii skenovací sondou, přičemž teoretické poznatky jsou využity v páté kapitole, která je praktickou částí a tvoří těžiště práce. Zde jsou popsány dva experimenty, a sice studium krystalické struktury zlata a pyrolytického grafitu.

### **Hodnocení:**

Téma předkládané práce je vhodné pro bakalářskou práci v oboru Fyzika se zaměřením na vzdělávání, jehož je autorka studentkou. Práce totiž obsahuje návrh fyzikálních měření, kterými by bylo možné účinně podpořit výuku fyziky, i když praktické využití bude podle všeho omezené (viz dále).

### **Závěr hodnocení a návrh klasifikace:**

Předložená práce splňuje požadavky kladené na bakalářské práce. Doporučený počet znaků i počet stran jsou překročeny, práce obsahuje odpovídající množství pramenů. Citace jsou provedeny zvláštním způsobem: V textu jsou použity citace ve formátu (autor, rok), takže by citované prameny měly být v sekci Použitá literatura uvedeny v abecedním pořadí. Zde jsou ale navíc očíslovány. V textu lze najít některé drobné nepřesnosti: Např. hned na str. 9 je zmínka o „hořícím skle“; anglický výraz „burning glass“ bychom však přesněji přeložili jako „zapalovací sklo“, protože je míněna spojná čočka. Jméno vynálezce mikroskopu se obvykle zapisuje jako Antoni van Leeuwenhoek a podobně. Práce obsahuje jen zanedbatelné množství pravopisných chyb (např. v úvodu kap. 4 chybí v druhé větě čárka, naopak v poslední větě druhého odstavce kapitoly 4.1 je čárka navíc, vektory jsou značeny šipkami atd.).

Autorka se v práci vyhýbá zasazení popsanych pokusů na konkrétní typ školy. Na střední škole by bylo využít velmi omezené, protože v ČR by skenovací tunelový mikroskop nemůže dovolit snad žádná střední škola. Pokud by v práci bylo napsáno, že je práce zaměřena na praktikum vysoké školy, ničemu by to nevadilo. Práci doporučuji k obhajobě a v případě zdárného průběhu obhajoby navrhuji známku **výborně minus (B)**.

### **Otázky k obhajobě:**

1. Kam byste v současných RVP pro střední školy zařadila téma elektronové mikroskopie?
2. Čím si vysvětlujete obtížnou „čitelnost“ struktury vzorků v provedených pokusech?