

## Posudek vedoucího diplomové práce

Autor diplomové práce: Bc. Jan Táborský

Diplomová práce: „Příprava 1D nanostrukturních tenkých vrstev obsahujících přechodné kovy“ vypracovaná bakalářem Janem Táborským se se zaměřuje na vliv zlatých nanočástic (AuNP) na růst a vlastnosti 1D nanostrukturních vrstev MoS<sub>2</sub> připravených depozicí pod úhlem 85° (GLAD). Hlavním cílem bylo srovnání vzorků s AuNP a bez AuNP, přičemž jsou měněny parametry průtoku argonu. Charakterizace provedená pomocí SEM, XRD, Ramanovy spektroskopie, XRF, XPS a UV-VIS odhaluje, jak AuNP ovlivňují morfologii, krystalitu a funkční vlastnosti vrstev.

Shrnutí:

- Přítomnost AuNP umožnila řízený růst oddělených nanosloupeků MoS<sub>2</sub> a ovlivnila jejich morfologii, zejména při nižších průtocích Ar.
- Zásadní změny v základní krystalické struktuře MoS<sub>2</sub> v důsledku AuNP nebyly pozorovány, ale došlo k ovlivnění velikosti krystalitů.
- Depoziční podmínky, zejména průtok Ar, měly pozorovatelný vliv na krystalinitu a optické vlastnosti vrstev.
- Vzorky s AuNP vykazovaly nižší reflektanci a menší hodnotu zakázaného pásu v porovnání se vzorky bez AuNP.
- Vzorky vykazovaly fotokatalytickou aktivitu při degeneraci kofeinu.

Získané poznatky lze využít k optimalizaci syntetických postupů pro aplikace v katalýze, optoelektronice i dalších oblastech materiálového výzkumu

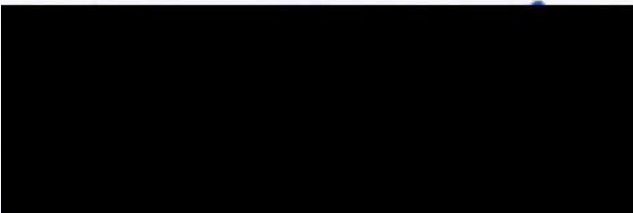
Diplomová práce obsahuje rozsáhlou rešeršní, tak i významnou experimentální část a její výsledky budou dále rozpracovány v navazujících výzkum této velmi aktuální tematiky.

Autor diplomové práce pracoval na novém tématu a prokázal při jeho řešení schopnost samostatné vědecké práce a iniciativu ve získávání nových poznatků.

Diplomovou práci a její zpracování hodnotím známkou

**výborně.**

16. 5. 2025

prof. Ing.  CSc.