

## Doporučení školitele k vykonání obhajoby disertační práce

**Doktorand: Ing. Jiří Jemelka**

**Téma disertační práce: Tenké vrstvy chalkogenidů se specifickými vlastnostmi**

Doktorand Ing. Jiří Jemelka předkládá k obhajobě svoji disertační práci s názvem „Tenké vrstvy chalkogenidů se specifickými vlastnostmi“. Shrnuje a interpretuje zde své původní výsledky získané v rámci studia v doktorském studijním programu „Chemie a technologie anorganických materiálů“ na FCHT Univerzity Pardubice v letech 2021 - 2025.

Jak již název napovídá, tak hlavním cílem této práce jeho disertační práce bylo najít postup přípravy tenkých vrstev chalkogenidových skel se specifickými vlastnostmi, konkrétně tenkých vrstev systému As-S-Se metodou spin-coating. Vlastnosti deponovaných tenkých vrstev řídil změnou složení výchozího roztoku. První zkoumanou metodou bylo míchání roztoků chalkogenidových skel dvou binárních složení, druhou metodou pak byla úprava složení roztoku rozpuštěním elementárního chalkogenu v již připraveném roztoku výchozího objemového skla. Složení, strukturu a vlastnosti byly studovány řadou moderních technik jako EDS, SEM, Ramanova spektroskopie, AFM a UV-VIS-NIR spektroskopie.

Za cenný výsledek jeho disertační práce považuji zjištění, že vrstvy připravené z ternárních objemových skel mají shodné optické a chemické vlastnosti jako vrstvy deponované z roztoků připravených mícháním roztoků jednodušších binárních skel, resp. úpravou složení výchozího roztoku rozpuštěním elementárního chalkogenu. Student tak prokázal praktickou použitelnost této jednoduché metody pro cílené řízení složení, struktury a tím i vlastností tenkých vrstev bez nutnosti syntézy objemových skel ternárních (případně i složitějších) systémů. Jím použité metody deponace tenkých vrstev chalkogenidů mohou využít i pracoviště, která nemají vybavení pro syntézu objemových skel, neboť je možné vycházet z komerčně dostupných binárních objemových skel a elementárních chalkogenů.

Ing. Jemelkovi se během jeho doktorského studia podařilo díky jeho pracovitosti a systematickosti nashromáždit velký objem experimentálních výsledků a ty srozumitelně a dobře i interpretovat. V současné době je autorem/spoluautorem 6 publikací v kvalitních mezinárodních odborných časopisech, z nichž výsledky 3 publikací jsou náplní předkládané disertační práce. Svě výsledky prezentoval jako první autor 6 příspěvků na odborných konferencích, včetně 2 orálních příspěvků na mezinárodních konferencích (ICOOPMA 2024, SSC2024). V rámci studia též absolvoval 5 měsíční stáž ve Francii na Univerzitě v Rennes.

Na disertantovi Ing. Jiřím Jemelkovi vysoce oceňuji jeho aktivní přístup a zájem o studovanou tematiku, schopnost pracovat týmově a přicházet s nápady. Jako jeho školitel jednoznačně **doporučuji**, aby mu bylo umožněno vykonání obhajoby jím předkládané disertační práce.

v Pardubicích 8. července 2025

prof. Ing. Miroslav Vlček, CSc.  
školitel Ing. Jiřího Jemelky