



Doporučení školitele disertační práce  
„Adsorptive Separation of Small Molecules on the Zeolitic Materials“

Ing. Jakuba Halamka

Disertační práce Ing. Jakuba Halamka je zaměřena na studium adsorpčních rovnováh v systémech úzkoporézní zeolity-malé plynné molekuly a jejich směsi. Disertační práci předkládá Ing. Halamek k obhajobě v pátém ročníku studia, obsahuje tedy výsledky jeho práce v období 2020-2025. Ing. Halamek studuje od počátku pátého ročníku (tedy od října roku 2024), v kombinované formě studia a pracuje na plný úvazek jako výzkumný pracovník na projektu GAČR. Výsledky jeho výzkumné práce předložené v disertační práci byly publikovány v třech odborných publikacích ve velmi kvalitních časopisech (Chemical Engineering Journal (IF=13.2), Journal of CO<sub>2</sub> Utilization (IF=8.4) a Microporous and Mesoporous Materials (IF=4.7)), jeden rukopis je odeslán do časopisu Journal of CO<sub>2</sub> Utilization a jeden je těsně před odesláním do časopisu Chemical Engineering Journal. Disertace je tedy předkládána jako komentovaný soubor těchto publikací. Další minimálně dva rukopisy jsou v rozpracované verzi a věřím, že budou do doby obhajoby také odeslané do vysoce kvalitních časopisů. Disertační práce tak přináší řadu velmi zajímavých a původních výsledků publikovaných časopisech kategorie Q1. Mimo to byly průběžné výsledky výzkumu prezentovány v řadě konferenčních příspěvků na mezinárodních konferencích, z nichž většina byla prezentována formou přednášek.

Přístup doktoranda k experimentální práci a analýze výsledků byl systematický a pečlivý, s koncentrovanou snahou o pochopení podstaty pozorovaných jevů a hluboké porozumění. V průběhu studia Jakub započal systematické studium kinetiky ustalování adsorpčních rovnováh a studium difuzivity molekul studovaných plynů v úzkoporézních zeolitických adsorbentech. Tomuto jevu se hodlá dál věnovat ve své vědecké kariéře, jak o tom svědčí i postdoc individual fellowship-outgoing GAČR projekt, který na jaře podal do

veřejné soutěže a v případě jeho úspěšného přijetí bude pokračovat ve výzkumu na Technické Universitě v Drážďanech ve skupině prof. Cornelia Breilkopf. Jeho charakteristickým rysem je zájem o prohlubování svých znalostí a rozšiřování obzorů, o čemž svědčí také skutečnost s jakou samozřejmostí a bez váhání se v průběhu studia Jakub pustil do hlubší analýzy difrakčních data a neváhal kvůli dosažení hlubšího vhledu absolvovat tříměsíční stáž na Univerzitě v St Andrews (Spojené království) ve skupině prof. Russella E. Morrise.

Doktorand podle mého názoru splnil všechny požadavky kladené na studenta doktorského studia, prokázal schopnost samostatně vědecky pracovat a na základě výsledků formulovat závěry. Z těchto důvodů doporučuji přijmout disertační práci Ing. Jakuba Halamka k obhajobě.

V Pardubicích dne 1. 7. 2025

---

prof. Ing. Roman Bulánek, Ph.D.  
katedra fyzikální chemie, FChT  
Univerzita Pardubice