

**Posouzení plnění kritérií pro habilitační jednání  
studijní obor 4.3.2. Environmentálne inžinierstvo  
FEE TU Zvolen**

Žadatel: **RNDr. Zuzana Melichová, PhD.**

Na základě Vašeho dopisu ze dne 24.11.2015 R- 11992/2015 jsem provedla:

- hodnocení habilitační práce,
- hodnocení pedagogické činnosti,
- hodnocení publikační činnosti,

## **I. HABILITAČNÍ PRÁCE**

Název práce: **Studium kontaminace ŽP těžkými kovy a jeho ochrana**

Habilitační práci tvoří souhrnné výsledky vědeckých prací žadatelky. Nejprve je zpracován žadatelkou 32 stránkový soubor k řešení problematice, doplněný celkově 14 přílohami, které tvoří publikované články. Příloh je 7 je ve slovenském jazyce a 7 v anglickém. Přílohy jsou v rozsahu 152 stran.

Habilitační práce je sestavená jako soubor vědeckých prací žadatelky a jejich spolupracovníků. Práce je souborem vlastních výsledků práce, syntetizuje vlastní výsledky zjištěné při studiu kontaminace přírodních vod toxickými kovy.

Cílem habilitační práce je posoudit vliv starých důlních zátěží v okolí B.Bystrice na kvalitu povrchových a podzemních vod. Zabývá se posuzováním vlivu starých důlních zátěží v lokalitách Lubietová, Špania dolina.

Do přírodních vod se kovy dostávají cestou geochemických přírodních procesů a antropogenními procesy. Mezi přírodní zdroje řadí zvětrávací procesy, atmosférické depozice kovů a vulkanické erupce. Jako hlavní antropogenní zdroje uvádí průmyslové odpadní vody, vody z těžby a zpracování rud, válcoven, chemického a farmaceutického průmyslu a mnohé další (str. 9).

Vlastní habilitační práci tvoří teoretická část, která se zabývá těžkými kovy, vlivem důlní činnosti na kvalitu vod v okolí B.Bystrice a adsorpcí jako možností úpravy a čištění vody od kovů a jejich sloučenin.

Podrobně popisuje těžké kovy, jako základní skupinu znečišťujících látek, které jsou sledovány v různých složkách životního prostředí, jde o rozsáhlou skupinu anorganických kontaminantů, které mají rozdílné vlastnosti, účinky a mají různý původ. Je-li obsah rizikových prvků vyšší jako jejich přirozený výskyt vzniká potenciální riziko ohrožení zdraví člověka. V teoretické části popisuje dále i hornictví v oblasti středního Slovenska. Popisuje stav a využívá i formu literární rešerše odborníků, kteří se problematikou zabývají. Obdobně i v části Adsorpce – jako možnost úpravy a čištění vody od kovů a jejich sloučenin

Další významnou část tvoří přehled výsledků a diskuse (uvádí výzkum v oblasti ložisek Podlipa a Svatodušná v Lubbietove, dále uvádí výsledky z oblasti Španej doliny a výsledky ukončuje částí - studium adsorpcí mědi a olova využitím přírodních adsorbentů.

Na základě výsledků výzkumu se jako nejzávažnější ukázala lokalita po těžbě měděné rudy - neustále dochází k vyplavování toxických kovů při výtocích z hald. Další lokalitou vyžadující sledování je v části Podlipa zátěž - mědí a ale i drenážních a povrchových vod arzenem, zvláště pro možné riziko výskytu arzenu v pitné vodě.

Kladně hodnotím výpočet potenciálu tvorby kyselých důlních vod na základě, kterého konstatují minimální riziko kontaminace, rovněž i studium iontů (Cu, Pb) na přírodní nanomateriály, kdy testovali slovenské bentonity a zeolit.

Zabývala se studiem sorpčních vlastností přírodních nanomateriálů a v závěrečné části a určuje kinetiku adsorpčního procesu.

Habilitační práce je souborem vědeckých prací žadatelky a jejich spoluautorů. Recenzované publikované původní vědeckovýzkumné příspěvky tvoří základ habilitační práce a ty jsou doplněny i dosud nepublikovanými výsledky. Výzkum, který byl podkladem pro habilitační práci, byl podpořen projekty grantové agentury VEGA.

Závěr:

***Dle mého názoru předložená práce splňuje požadavky pro habilitační jednání.***

## II. PEDAGOGICKÁ ČINNOST

Pedagogická činnost po dobu 20 let trvá na fakultě přírodních věd v UMB Banská Bystrica, pracuje na katedře chemie. Vyučuje 7 povinných předmětů, 3 povinně volitelné a 4 výběrové předměty.

Habilitantka předložila přehled pedagogické činnosti po jednotlivých semestrech za období 1995 -2015. Jako odborné zaměření uvádí environmentální chemii.

Celkem vedla 14 bakalářských prací a 28 diplomových, což výrazně překračuje požadované počty (10/5). Dále vedla 25 prací v rámci ŠVOK, ŠVK konference „Mladých vědců.“

Závěr:

***Požadovaná kritéria byla nejen splněna, ale výrazně překročena.***

### III. PUBLIKAČNÍ ČINNOST

Za účelem habilitačního jednání zpracovala 17 stránkový přehled jednotlivých typů publikační činnosti, který je uveden v příloze.

Velmi podrobně vypsala publikační činnost, část vědeckých publikací (AAB – vědecké monografie až po AFD publikované vědecké příspěvky na domácích vědeckých konferencích představují jak uvádí celkem 77 prací, abstraktů 29 prací, monografií z domácích vydavatelství a odborných prací (BAB-BEE) celkem 31. Další publikací (FAI- GII) - 23.

Velmi kladně hodnotím ohlasy na její vědecké práce a to citací v zahraničních publikacích Web of Science a Scopus (51). Citací v dalších zahraničních publikacích 32 a citace domácích publikací (rovněž neregistrovaných v cit. indexech) 24.

Kladně hodnotím aktivní účast na konferencích a seminářích v zahraničí (17) i na domácích(30).

Závěr:

***Vědecké práce v karentovaných časopisech výrazně překračuje a 1 chybějící vědecká monografie je v tisku (a tím bude splněno). Citace prací registrované ve SCOPUSu 10x překračuje, rovněž tak překračuje citace v neregistrovaných. Velmi kladně hodnotím skutečnost, že je vykazováno 11 publikací s Impact faktorem.***

### IV. VĚDECKO VÝZKUMNÁ ČINNOST

Kladně lze hodnotit i vědecko – výzkumnou činnost. Celkem byla spoluřešitelkou 6 projektů VEGA, z toho 2 projekty i v období let 2015-2017, dále 2x KEGA z toho 1x vedoucí řešitel. Dále se podílela jako spoluřešitelka i na projektu Leonardo da Vinci (1999-2001). Kladně lze hodnotit členství ve 4 vědeckých a odborných společnostech jako např. Členka slovenské chemické společnosti od r. 2002.

### V. ZÁVĚR

Na základě Vašeho dopisu ze dne 24.11.2015 jsem provedla hodnocení habilitační práce, posouzení plnění kritérií pedagogické činnosti, publikační a vědecko-výzkumné činnosti. Na podkladě provedené oponentury

### DOPORUČUJI,

aby paní RNDr. Zuzana Melichová, PhD. byla jmenována DOCENTKOU pro studijní obor Environmentální inženýrstvo na FEE TU ve Zvolenu.

Dne 16.2.2016 v Ústí nad Labem

Prof. Ing. Jaroslava Vráblíková, CSc.  
FŽP UJEP v Ústí nad Labem