

Technická univerzita v Košiciach, Fakulta BERG  
**HODNOTENIE HABILITAČNEJ PRÁCE**  
POSUDOK OPONENTA PRÁCE

Názov práce: **MOŽNOSTI ÚČASTI FAKULTY BERG PRI ŤAŽBE POLYMETALICKÝCH KONKRÉCIÍ Z DNA OCEÁNU**

Autor: **Ing. Ján Koščo, PhD.**

Odbor habilitačného konania: *Získavanie a spracovanie zemských zdrojov*

a inauguračného konania:

Oponent: **Ing. Vladimír Jacko, PhD., MBA**

Pracovisko opoenta: *Bukoza Holding*

Akad. rok: **2019/2020**

**KOMENTÁR OPONENTA HABILITAČNEJ PRÁCE**  
**AKTUÁLNOŠŤ ZVOLENEJ TÉMY HABILITAČNEJ PRÁCE:**

Práca je nanajvýš aktuálna, pretože Slovensko, ako súčasť organizácie InterOcean Metal (IOM) so sídlom v Štetine v Poľsku, sa dlhé roky podieľa na výskumných prácach spojených s definovaním vlastností ložiska polymetalických konkrécií (PMK) v zóne Clarion-Clipperton (CCZ). V súčasnosti sa plánuje ťažba tejto nanajvýš zaujímavej suroviny uloženej v hĺbkach okolo 5000 m pod hladinou Tichého oceánu. Habilitant sa svojou dizertačnou prácou, ktorej vedúcim bol dlhoročný riaditeľ IOM a významný odborník v tejto oblasti - prof. Kotlinski, zaoberal jednou z dôležitých súčastí ťažby PMK z hlbokomorského dna – vertikálnou dopravou na hladinu oceánu. Spoločenský význam ťažby PMK je značný. Aj keď ťažba PMK nepatri medzi priority v rámci riešenia surovínového deficitu na Slovensku, určite bude vhodne s ňou uvažovať. Ak nie s priamym získavaním surovín, tak potom s predajom práv, ktoré Slovensko svojim finančným aj nefinančným vkladom do ložiska PMK vložilo.

**METÓDY SPRACOVANIA HABILITAČNEJ PRÁCE:**

Habilitant, na základe analýzy dostupných údajov a navrhovaných riešení predovšetkým vo svojej oblasti záujmu – vertikálna doprava PMK z dna na hladinu oceánu – sa venuje návrhu reálneho riešenia, a to možného znefunkčnenia procesu dopravy vydobytých surovín smerom k morskej hladine. Toto riešenie má postavené na základe porovnania výsledkov pokusov v oblasti Indického oceánu a výskumných ústavov v Nemecku. Syntetizovaním týchto teoretických poznatkov so svojimi dlhoročnými skúsenosťami hydrogeológa z ťažby vody hlbokými vrtmi, dospel k predkladanému originálnemu navrhovanému spôsobu eliminácie havárie. Zvolené metódy spracovania poskytli ucelený prehľad stavu a prognóz ťažby polymetalických konkrécií z hlbokomorského dna (nielen) v oblasti Clarion-Clipperton.

**DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY HABILITAČNEJ PRÁCE A NOVÉ POZNATKY:**

Výsledky habilitačnej práce sú určené pre pedagogickú, vedecko výskumnú a realizačnú sféru v oblasti geológie, banictva, ekonomiky a environmentálnych odborov. Budúce ťažobné organizácie (medzi nimi aj IOM) zaoberajúce sa ťažbou PMK budú môcť čerpať dosiahnuté výsledky predovšetkým z analýzy a návrhu nového riešenia v oblasti vertikálnej ťažby surovín z hlbokomorského dna.

**PRIPOMIENKY A POZNÁMKY K HABILITAČNEJ PRÁCI:**

Bez zásadných pripomienok

**OTÁZKY K RIEŠENEJ PROBLEMATIKE:**

K predloženej práci mám nasledovné otázky a pripomienky:

1. Odklad ťažby PMK na overených ložiskách je spôsobený najmä nedoriešenými environmentálnymi problémami. V čom predovšetkým sú tieto problémy a ako by sa dali eliminovať, popripade v maximálnej možnej miere zohľadniť?
2. Projekty ťažby riešia predovšetkým problematiku konštrukcie ťažobného stroja na dne oceánu, stabilizáciu ťažobnej lode na hladine oceánu a systémy vertikálnej dopravy. Je to postačujúce z pohľadu efektívnej ťažby a maximálneho využitia ložiskového potenciálu? Kde vidíte rezervy.
3. Popíšte podrobnejšie váš návrh eliminácie havarijného stavu dopravy dopravovanej zmesi vo vertikálnom dopravnom systeme.

**SPLNENIE SLEDOVANÝCH CIEĽOV HABILITAČNEJ PRÁCE:**

Po preštudovaní habilitačnej práce som dospel k názoru, že cieľ práce bol splnený. Dostatočne podrobne popísal vstupné parametre, to znamená geologickú, mineralogickú petrografickú, aj ekonomickú oblasť spojenú s PMK. Popísal metódy výskumu a prieskumu a podrobne sa venoval nosnej téme z pohľadu habilitanta – vertikálnej doprave PMK na ceste z hlbokomorského dna na palubu ťažobnej lode, umiestnenej na hladine oceánu nad ťažobným pŕomom. Porovnáva klady a zápory doteraz navrhovaných metód vertikálnej dopravy a navrhuje originálne riešenie havárie, v prípade zastavenia vnosu dopravovanej zmesi z hlbokomorského dna. Ako zamestnanec Fakulty BERG sa zamýšľa nad možným zapojením jednotlivých ústavov do optimalizácie procesu ťažby PMK.

**CELKOVÉ ZHODNOTENIE HABILITAČNEJ A ZÁVER:**

Na základe preštudovania habilitačnej práce konštatujem, že Ing. Ján Koščo, PhD. Preukázal schopnosti tvorivej vedeckej práce. Predložená práca je originálna, prehľadná a kvalitná. Habilitant v nej preukázal svoje pedagogické, odborné a vedecké zručnosti s dopadom na využívanie zemských zdrojov uložených na dne Tichého oceánu.

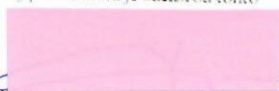
Predloženú habilitačnú prácu na základe predchádzajúceho hodnotenia

**ODPORÚČAM prijať k obhajobe**

a po jej obhájení navrhujem udeliť vedecko-pedagogický titul "docent (doc.) v odbore "

Podpisom na tomto posudku zároveň súhlasím s licenčnými podmienkami obsiahnutými v licenčnej zmluve na použitie posudku záverečnej práce, ktorá je súčasťou tohto posudku.

Dátum: 01.05.2020

  
.....  
podpis autora posudku