



Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Jiří Šťástka

Název disertační práce Řešení problematiky izolování radioaktivních odpadů s využitím fyzikálního modelování

Studijní obor Fyzikální a materiálové inženýrství

Školitel prof. Ing. Jaroslav Pacovský, CSc.

Oponent Ing. Jaromír Augusta, Ph. D.

e-mail augusta@surao.cz

Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Problematika hlubinného úložiště pro RAO v ČR i ve světě je v současné době nanejvýš aktuální nejen s ohledem na postup řešení výběru finální lokality pro jeho vybudování. Pro výstavbu a provoz HÚ je jednou z nezbytných částí celého systému bariér radionuklidů od biosféry právě tlumící izolační vrstva na bázi bentonitu. Proto je nutné co nejpodrobněji znát její možnosti nejen po stránce fyzikálně-mechanické, ale i technologické. Díky tomu je aktuálnost tématu nezpochybnitelná.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Splnění cílů disertační práce

komentář: Hlavním cílem bylo stanoveno řešení zaplnění svislé spáry mezi tlumícím blokem bentonitu kolem UOS a hostitelskou horninou. Nezbytnou součástí řešení jsou i další stanovené cíle, které se týkají druhu bentonitu, jeho fyzikálních vlastností a technologických možností. Rozsah rešeršních prací a příprava podkladů pro vlastní realizaci plnění cílů práce je poměrně široký v celém komplexu problematiky, od fyzikálních vlastností různých druhů směsí bentonitových pelet, přes jejich zrnitostní charakteristiky až po způsoby technologie výroby směsí a technologie jejich aplikací. Celkově hodnotím splnění cílů nadprůměrně.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Metody a postupy řešení

komentář: Kladem práce je skutečnost, že byly používány ověřené metody a postupy, tudíž mohly být dosažené výsledky dostatečně porovnány a validovány s ostatními, ve světě provedenými výsledky.

vynikající nadprůměrný průměrný podprůměrný slabý

Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Hlavním výsledkem a přínosem je nalezení a ověření vhodné zrnitostní směsi bentonitu české provenience pro výplň spáry, ověření možnosti průmyslové výroby této směsi v daném čase a její požadované vlastnosti takové, které splní požadavky vhodnosti pro použití v HÚ. Zároveň byly odzkoušeny a porovnány technologie aplikace bentonitu do spáry. Součástí výsledků je i porovnání naměřených dat s výpočetními modely.

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Stanovení požadavků na charakteristiky peletovaných směsí bentonitu a ověření možnosti jejich průmyslové výroby v rámci ČR včetně využití domácí suroviny umožňuje navázat rozšířením výzkumu inženýrských bariér a aplikačních technologií pro potřeby přípravy HÚ a navazujících bezpečnostních hodnocení. Případně pro další aplikace ve stavebním a těžebním průmyslu v segmentech využití geotermální energie, horninového masivu pro ukládání nebo skladování energetických surovin, případně i jiných odpadů (CO₂,...).

<input type="checkbox"/> vynikající	<input checked="" type="checkbox"/> nadprůměrný	<input type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
-------------------------------------	---	-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Formální úprava práce je na pár drobností na dobré úrovni. Stylistická stránka textu je místy více komplikovaná a v některých případech bez znalosti řešené problematiky a místa fyzikálního experimentu pro čtenáře obtížně uchopitelná. Tato skutečnost, s ohledem na faktický obsah práce, nemá na výsledné hodnocení významný vliv.

<input type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input checked="" type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------

Připomínky

Připomínky ohledně formálních věcí mám jen k nejednotnému zpracování grafů, kde bych uvítal přehledněji zpracovanou legendu místo dlouhých popisů obrázků a jednotnou velikost grafů (do celé šířky stránky).

Ve výsledném hodnocení by bylo dobré uvést k tabulce 6, kde jsou porovnány fyzikální modely českého a finského výzkumu se spárou, jak by mohl vypadat český model s vyplněnou spárou materiálem dle tabulky 7 a zda i v tomto případě existuje podobnost.

Závěrečné zhodnocení disertace

Disertační práce je zpracovaná na vysoké odborné úrovni, obsahuje vlastní dosažené výsledky a závěry. Je opřena o rozsáhlou rešerši a jednoznačně nastavuje další bázi pro rozvoj výzkumu v oblasti inženýrských bariér HÚ a využití jiných forem bentonitu.

Jednoznačně doporučuji práci k obhajobě.

Doporučuji po úspěšné obhajobě disertační práce udělení titulu Ph.D.	<input checked="" type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne
--	---	-----------------------------

Datum: 09. 03. 2018

Podpis oponenta: 