

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Možnosti mechanických úprav produktů po spalování uhlí</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Richard Wisinger</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra technologie staveb
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Roman Snop
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	ČEZ Energetické produkty, s.r.o.

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Tato bakalářská práce se zabývá metodami pro úpravu produktů po spalování uhlí s cílem porovnat zvolené úpravnické techniky vzhledem k výsledné kvalitě materiálu podle souvisejících norem. Náročnost zadání je adekvátní vzhledem k požadavkům na kvalitní magisterský studijní program Fakulty stavební na ČVUT v Praze. Struktura pokynů k vypracování práce je logická a zahrnuje zadání rešeršních požadavků, dále přípravu vstupních materiálů a praktickou část orientovanou na široký soubor návrhu a provedení experimentů.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Student splnil zadání pro vypracování této bakalářské práce. Rešeršní část se vyznačuje shrnutím produkce, využívání VEP v ČR i ve světě. Jsou popsány technologie, které se v průmyslu pro úpravu sypkých materiálů používají. Rovněž student shrnuje požadavky norem pro použití popílků ve stavebnictví do betonu. Experimentální část je zaměřena na navržení experimentů, které byly logicky rozčleněny a došlo tak porovnání strusky a popílků pomletých a separovaných. Byly zkoumány mechanické, fyzikální a chemické vlastnosti připravených produktů po úpravě, tak výsledných zkušebních těles, které byly porovnávány s referenční záměsí. Metodika a samotné provedení experimentů bylo provedeno velmi dobře.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení práce je systematický, věcný a logicky rozčleněn.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce ukazuje na velmi dobrou úroveň studenta v oblasti systematické práce. Perfektně jsou tyto poznatky přeneseny do praktické části, kde jsou všechny zkušební experimenty jasně vyhodnoceny a velice dobře porovnány. Ze shrnutí vyplývají jasné závěry.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je formálně v pořádku, problematika je uvedena srozumitelně a výsledky prezentovány i diskutovány velmi přehledně a jasně. Práce působí uceleným dojmem a výsledky jsou správně a přehledně diskutovány. Výsledky práce jsou velice dobře interpretovány.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně</i>	

*odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

S literárními zdroji bylo pracováno adekvátně vzhledem k potřebným vstupním informacím pro splnění zadání diplomové práce. Chválím systematiku.

#### **Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Práce se vyznačuje kvalitním a přehledným zpracováním s velice vhodně strukturovanými experimenty. Student provedl cenné zhodnocení možností úpravnických postupů vysokoteplotních popílků a elektrárenských strusek. Výsledky jsou velmi dobře interpretovány.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Práci hodnotím jako výbornou, je kvalitně zpracována a jasně definuje cíle, které byly naplněny v plném rozsahu. Student získal velmi zajímavá data, která bude možné dále využít při návrhu optimalizačních operací úpravnických technologií pro výrobu těchto dnes velice atraktivních nízkouhlíkových materiálů pro stavebnictví.*

*Otázka pro studenta:*

*Jak by se v příměsi projevilo použití vysokoteplotního popílku po optimalizaci mletí společně se struskou?*

*Jaké jsou hlavní benefity použití těchto úpravárenských postupů při distribuci zákazníkům?*

*Jak si myslíte, že mletí ovlivňuje uhlíkovou stopu těchto materiálů (při vstupu lze uvažovat téměř 0 kg/t CO<sub>2</sub>).*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 12.6.2022

Podpis: