

POSUDEK OPONENTA

Jméno, tituly a pracoviště oponenta: **Ing. Jindřich Boháč, Ph.D., Ústav techniky prostředí, FS ČVUT**

Název práce: **Regulace větrací jednotky na základě koncentrace VOC**

Typ práce: **Bakalářská**

Jméno a titul uchazeče: **Josef Kovařík**

Náročnost tématu:	<input type="checkbox"/> příliš vysoká <input type="checkbox"/> vysoká <input checked="" type="checkbox"/> průměrná	Zvolené metody	<input checked="" type="checkbox"/> vhodné <input type="checkbox"/> částečně vhodné <input type="checkbox"/> nevhodné
Postup řešení:	<input checked="" type="checkbox"/> správný <input type="checkbox"/> částečně vhodný <input type="checkbox"/> nesprávný	Veškeré použité prameny jsou korektně citovány	<input checked="" type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> částečně <input type="checkbox"/> ne, práce vykazuje známky plagiátorství
Jazyková a textová úprava:	<input checked="" type="checkbox"/> výborná <input type="checkbox"/> dobrá <input type="checkbox"/> dostatečná <input type="checkbox"/> nedostatečná	Grafická úprava:	<input type="checkbox"/> výborná <input checked="" type="checkbox"/> dobrá <input type="checkbox"/> dostatečná <input type="checkbox"/> nedostatečná
Uchazeč splnil zadání práce:	<input checked="" type="checkbox"/> úplně <input type="checkbox"/> částečně <input type="checkbox"/> nesplnil	Odborná úroveň:	<input checked="" type="checkbox"/> výborná <input type="checkbox"/> dobrá <input type="checkbox"/> dostatečná <input type="checkbox"/> nedostatečná

Dosažené výsledky, přínos a praktická využitelnost práce*:

Student se ve své práci zabýval nejprve rešerší znečišťujících látek ve vnitřním prostředí budov, se zaměřením na těžké organické sloučeniny. Jsou zmíněny koncepty větrání, kvalita vnitřního prostředí a hlavní zdroje VOC s vlivem na lidský organismus. V závěrečné části rešerše student vše zasazuje do kontextu ČR a zabývá se otázkou, zda je vhodné regulovat průtok vzduchu větrací jednotkou právě pomocí čidel VOC. Toto podkládá výčtem různých typů čidel VOC a způsobů stanovování koncentrace VOC s ohledem na vhodnost dané metody ve vztahu k algoritmu řízení VZT jednotky.

Na toto navazuje praktická část, kdy student experimentálně zjišťuje koncentraci VOC v definované místnosti (tj. „rodinném domě“) třemi čidly od různých výrobců a porovnává ji s koncentrací CO₂ (jakožto typickým čidlem pro řízení průtoků VZT jednotku). Vše závěrem vhodně porovnává a diskutuje.

Následuje druhá praktická část, kdy s využitím jediného konkrétního čidla VOC student hledá vhodný algoritmus pro řízení VZT jednotky ve smyslu rychlosti a velikosti reakce na míru znečištění. Vybrán je „klouzavý průměr“ a student experimentálně sleduje vliv délky tohoto průměru na adekvátnost reakce jednotky. Jedním z výsledků je i nalezení proměnné délky tohoto intervalu a posouzení jeho vhodnosti.

Závěrem je provedena diskuze s tím, že zatím (zejména „MOS“) VOC čidla sama o sobě nejsou univerzální náhradou za běžně využívaná čidla CO₂ s uvedením všech výhod a nevýhod.

Připomínky k práci*:

Práce má velmi dobrou organizaci textu a je bez jazykových či textových chyb. Velmi se mi líbí provedená rešerše, jak tato správně uvozuje daný problém, na což navazuje pěkná praktická část práce, provedená v zahraničí. Mám jen minimum připomínek: u obr. 1 je uveden popis, že se jedná o procento spokojených osob, ale má být NEspokojených, dále je na vodorovné ose téhož obrázku uvedeno „koncentrace CO₂ nad úroveň okolního prostředí“, ale jaká by byla srovnávací základna? Nemá zde být uvedeno prostě „Koncentrace CO₂ okolního prostředí“?; dále jsou chybně očíslovány kapitoly 2.2.1 až 2.2.3 (spadají pod 2.3.). Celková kvalita a provedení práce je však podle mého názoru příkladné.

Posudek pro: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta strojní,
Ústav techniky prostředí, Technická 4, 166 07 Praha 6

Otázky na uchazeče*:

- 1) Proč jste v praktické části nevyužil jedno ze tří MOS VOC čidel vybraných pro srovnání v části teoretické, ale použil jste jiné? Obzvláště když toto jiné čidlo má spoustu popsaných nevýhod, komplikujících vyhodnocení...

Klasifikace práce:	<input checked="" type="checkbox"/> A výborně	<input type="checkbox"/> B velmi dobře	<input type="checkbox"/> C dobře	<input type="checkbox"/> D uspokojivě	<input type="checkbox"/> E dostatečně
	<input type="checkbox"/> F nedostatečně				Doporučení k obhajobě: <input checked="" type="checkbox"/> doporučuji <input type="checkbox"/> nedoporučuji

Datum: 20. 6. 2023

Podpis:

.....
Ing. Jindřich Boháč, Ph.D.

*) V případě nedostatku místa použijte druhou stranu.