

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Posouzení omezení elektroodových kotlů pro poskytování podpůrných služeb a návrhy opatření k minimalizaci jejich dopadů
Jméno autora:	Lukáš Holeček
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav energetiky
Oponent práce:	prof. Ing. Tomáš Dlouhý, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav energetiky, FS ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání považuji za náročnější, neboť student řešil problematiku, která je pouze okrajově zahrnuta ve výuce a podstatnou část nezbytných informací a vědomostí musel získat samostudiem.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Předložená diplomová práce splňuje zadání, zpracovány byly všechny dílčí body.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup a metody řešení jsou správné.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je velmi dobrá. Přestože problematika elektroodových kotlů je úzce specializovaná a ve výuce je zahrnuta pouze okrajově, student díky rozsáhlé rešerši získal širší přehled o konstrukčním řešení a provozních limitech hlavních typů elektroodových kotlů a následně byl schopen navrhnout úpravy, které by vedly k urychlení jejich startu či dosažení co nejnižšího výkonu. Na základě jednoduchých bilancí vytvořil velice podrobný komplexní model, který umožňuje simulovat nájezd elektroodové ze studeného stavu po velice krátkých časových krocích a vyhodnocovat efekt opatření navržených pro zkrácení doby nájezdu. Při kontrole bylo zjištěno pouze několik drobných nedostatků, např. absence regulačních armatur ve schématickém znázornění elektroodové na obr. 5.1 a dalších.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce má logickou strukturu, postup řešení je podrobně a srozumitelně popsán. Práce má dobrou typografickou a jazykovou úroveň, obsahuje minimum překlepů a gramatických chyb. Svým rozsahem práce odpovídá zvyklostem.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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 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.</i>	

Pro řešení student použil 41 citovaných zdrojů, mezi nimiž jsou kromě literárních i odkazy na osobní konzultace s odborníky z oboru. Všechny použité zdroje jsou v práci řádně citovány, nebylo zjištěno porušení citační etiky, bibliografické citace jsou úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

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.

Velice oceňuji systematický přístup studenta k řešení zadaného tématu, kdy na základě znalostí získaných z rešerše byl schopen navrhnout konkrétní opatření vedoucí k urychlení startu elektrokotle ze studeného stavu a následně pomocí vytvořeného modelu kvantifikoval jejich potenciální efekt. Výsledky jsou velmi cenné jak pro provozovatele tak i pro výrobce elektrokotlů, neboť očekávané změny podmínek pro poskytování SVR budou vyžadovat provedení konstrukčních i provozních změn u stávajících i nově instalovaných elektrokotlů.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Diplomová práce zabírá širší spektrum problematiky elektrokotlů, s níž se student musel nejprve podrobně seznámit, aby ji dokázal následně řešit. Zadané úkoly zvládl ve velmi dobré kvalitě, získané výsledky jsou velmi cenné a prakticky využitelné jak pro provozovatele tak i výrobce elektrokotlů.

V rámci obhajoby prosím o zodpovězení následujících otázek:

1. Jak vnímáte riziko disociace vody a vzniku vodíku v kontextu s navrženými opatřeními pro zlepšení regulovatelnosti elektrokotle?
2. Proč je v tab. 6.1 uvažována doba nájezdu hlavního oběhového čerpadla 1 s a oběhového čerpadla sekundárního okruhu 20 s.
3. Bylo v modelu uvažováno i teplo potřebné na ohřev materiálu elektrokotle? Pokud ne, jak by to ovlivnilo výsledky.

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

Datum: 20.6.2022

Podpis: