

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. Marek Opravil
Studijní program: Výrobní inženýrství
Ústav: Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí diplomové práce: Ing. Jiří Matyáš, Ph.D.
Oponent diplomové práce: doc. Ing. Martin Adámek, Ph.D.
Akademický rok: 2024/25

Název diplomové práce:

Konstrukce vertikální hybridní větrné elektrárny s využitím 3D tisku

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství a relevance použitých literárních zdrojů	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace a diskuze výsledků	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Předložená diplomová práce pojednává o konstrukci vertikální hybridní větrné elektrárny vyrobené s využitím 3D tisku se zakomponováním fotovoltaických článků do jejích lopatek. Jedná se o velmi aktuální téma, při kterém musel student nastudovat a využít široký rozsah znalostí z různých technických oborů. Teoretická část se může zdát až příliš obsáhlá vzhledem k podrobnějšímu popisu různých technologií 3D tisku. Výsledkem praktické části práce je konstrukce odporového a vztlakového typu větrné elektrárny s integrovanými fotovoltaickými články. Přestože cílem práce nebyla optimalizace statoru, je škoda, že student neprovedl podrobnější měření dodávaného výkonu elektrárny. Jako významný přínos této práce považuji i analýzu jednotlivých materiálů, uvedenou v závěru praktické části.

V této jinak dobře vypracované závěrečné práci je možné najít některé chyby formálního charakteru. Např. název hlavní kapitoly 5 je uveden v textu, ale chybí v kapitole Obsah, na str. 69 na konci textu je nezapadající fragment věty, občas bílé konce stránek (např. na str. 13), seznam použitých symbolů a zkratk není seřazen podle abecedy, proto se v něm obtížně orientuje apod.

Množství a relevance použitých literárních zdrojů je dostačující na tento typ závěrečné práce, avšak jejich zápis v seznamu literatury není úplně správný. Např. reference 71 odkazuje na článek, ale v seznamu je uveden pouze jeho název. Ostatní náležitosti chybí. Obdobně i není dokončena reference 63 apod. Nutné je však vyzdvihnout, že student pracuje hlavně se zahraniční literaturou a českých referencí je pouze několik.

I přes uvedené nedostatky hodnotím práci jako nadprůměrnou, která řeší aktuální téma. Z práce je cítit snaha studenta tento problém řešit, a to i přes problematické překonávání některých technických problémů. Z výše uvedených důvodů práci hodnotím stupněm A – výborně.

Otázky oponenta diplomové práce:

- 1) Uveďte, který materiál byste podle Vámi provedené analýzy materiálů doporučil pro další vývoj zařízení.
- 2) Odhadněte, jaký bude mít vliv postavení Slunce na obloze na výkon fotovoltaické části elektrárny. Kdy bude výkon této části největší?

Ve Zlíně dne **23. května 2025**

Podpis oponenta diplomové práce