

Hodnocení oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Jan FORGÁČ**

Název práce: **Porovnání médií vhodných pro akumulaci energie**

Splnění zadání

splněno

Zhodnocení odborné úrovně práce

Předkládaná práce se zabývá aktuálním tématem akumulace energie, přičemž student se zaměřil obecně na systémy akumulace elektrické energie. Teoretická první kapitola práce na 25 stranách detailně popisuje metody akumulace energie, včetně popisu fyzikálních principů a uvedení všech potřebných vzorců a případného odvození, a je velmi kvalitně zpracována. Druhá kapitola definuje kritéria pro hodnocení systémů akumulace a následně třetí kapitola podle těchto kritérií přehledně hodnotí všechny dříve uvedené systémy. V poslední kapitole student na 6 stranách navrhuje řešení akumulace energie pro dvě zvolené aplikace – energetika a elektromobilita. Pro energetiku je uvažována přečerpávací elektrárna, akumulace stlačeného vzduchu a tepelné úložiště. Všechna řešení jsou porovnána a závěrem autora je významná závislost výsledného řešení na lokalitě umístění a vhodná kombinace více systémů. V oblasti elektromobility autor uvádí jako vhodné médium pro akumulaci dnes výhradně využívané Li-ion akumulátory a dále stručně zmiňuje setrvačníky pro nabíjecí stanice elektromobilů a superkapacitory pro rekuperaci. Bohužel je tato praktická část práce, oproti úvodní teoretické, poměrně strohá a zasloužila by si detailnější analýzy, odbornější návrh a popis řešení. Nicméně, všechny body zadání práce byly naplněny, práce splňuje potřebné náležitosti kvalifikační práce, a tedy ji doporučuji k obhajobě.

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

V práci je řada gramatických, typografických a také formálních chyb. Autor nepoužil připravenou šablonu FEL, nicméně použité formátování je přehledné a uhlazené, ačkoliv ne vždy dodržuje doporučení normy ČSN 01 6910. V seznamu zkratk jsou uvedeny používané standardní jednotky soustavy SI, ale jen minimum zkratk vyskytujících se v práci nebo označení používaných veličin. Jako rok vypracování práce je v záhlaví uvedeno “2020/202.” Autor v seznamu literatury uvádí 42 zdrojů, včetně několika odborných vědeckých článků v AJ, na citované dokumenty v práci je správně odkazováno.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Dotazy k práci

1. V tabulkách 3.4.1 a 3.4.2 uvádíte média vhodná pro akumulaci citelného tepla (SHS), můžete uvést konkrétní média používaná pro akumulaci latentního tepla (LHS)?
2. Na obrázku 3.4.2 je pod písmenem (c) znázorněn princip ukládání tepla „chemická reakce,“ můžete jej blíže vysvětlit, případně uvést média, která tento princip využívají?
3. Jako nejvhodnější akumulátory pro elektromobilitu shledáváte dnes již používané Li-ion články. Můžete doplnit některé inovativní koncepty akumulátorů, které jsou nyní ve fázi vývoje a lze předpokládat jejich využití v budoucnu?

V dne

Ing. David Mašata