

Posudek oponenta bakalářskou práce

na p.: **Tomáš Voda**

který vypracoval bakalářskou práci na téma: **Snímač kondenzované vlhkosti**

- **Náročnost zadání po stránce odborné a časové;**
Rozsah práce plně odpovídá nebo spíše mírně přesahuje rámec bakalářské práce. Student prokázal své odborné znalosti získané také v důkladné rešerši stávající problematiky a aplikoval je v experimentální části.
- **Míra splnění zadání:**
Hlavním cílem práce je navrhnout snímač pro monitorování zkondenzované vlhkosti ve stavebních konstrukcích, pracující na vodivostním nebo kapacitním principu. Součástí návrhu je volba vhodných materiálů, konstrukce a elektrického zapojení.
Pro splnění hlavního cíle bylo také nutné navrhnout metodu pro testování snímačů a jejich kalibraci.

V kapitole 1 je, úměrně rozsahu práce, proveden základní rozbor teorie vlhkosti vzduchu a stavebních materiálů.

V kapitole 2 je provedena důkladná rešerše známých přístupů pro ověřování vlhkosti vzduchu a materiálů.

V kapitole 3 jsou popsány základní principy nově navržených snímačů. Kapitola je hodně zaměřena na popis elektrického zapojení a způsobu datování. Pro navázání na tuto práci a využívání dat v budoucím výzkumu by bylo přínosné důkladnější popsání konstrukce snímačů a materiálů, např. geometrie, materiály, ze kterých se snímače skládaly, způsoby výroby, atd.

V kapitole 4 jsou popsány metody pro testování a kalibrace snímačů. Zde student projevil schopnost navrhnout unikátní postup zkoušení s maximálním využitím dostupné techniky, která vyžadovala pouze levné, přesto pravděpodobně zcela dostatečně přesné úpravy.

Po prvních měřeních byl student schopen analyzovat nedostatky metody a ve druhé fázi experimentu je eliminovat.

V kapitole 5 jsou popsány výsledky experimentu s vlastním hodnocením. Hodnocení je stručné a dostatečně výstižné.

Stanovené cíle práce byly naplněny.

- **Znalosti studenta v příslušné problematice:**
Student prokázal dostatečné znalosti v řešené problematice. Tyto znalosti využíval pro návrh a optimalizaci metod zkoušení i návrhu vlastních snímačů.
- **Správnost zvolené koncepce, teoretického rozboru, návrhu, výpočtu, konstrukčního řešení, experimentálních prací, klady práce, chyby a opomenutí, kterých se student v práci dopustil a jejich závažnost;**
Zvolená koncepce pro dosažení vytýčených cílů je zcela obvyklá při zpracovávání vědeckých úkolů technické praxe. V práci jsou využity základní metody výzkumu, jako jsou rešerše současné problematiky, analýza problému a syntéza poznatků.
Doporučoval bych studentovi se v budoucnu odkazovat spíše na ověřenou literaturu a podklady, viz [6]
S ohledem na velký potenciál práce do budoucna bych očekával rozsáhlejší doporučení na další postup při vývoji.

- **Autorství práce**
Není mi známo, že by se na trhu vyskytovaly obdobné snímače, které by splňovaly stanovené cíle. Z tohoto pohledu lze předpokládat, že je práce a myšlenky především dílem autora. Není však v práci dostatečně vysvětlen způsob spolupráce se Stavební fakultou a rozdělení činností.
- **Grafická úprava práce:**
 - Práce je uspořádána přehlednou formou a je členěna do logických, přirozeně navazujících, kapitol. Grafy a obrázky jsou zřetelné a vypovídající. V práci nebyly nalezeny gramatické nedostatky. Preferoval bych vložení tab. 1 v textu spíše do přílohy.
- **Závěrečné shrnutí:**
Přestože má práce drobné, nutno říci zcela obvyklé, nedostatky, lze jednoznačně konstatovat, že student prokázal svoji schopnost řešit technické problémy.

Otázky ke zodpovězení:

- V práci není zcela zřejmé, jak byla dosažena rovnoměrnost rozložení teploty na chladicí desce. Z fotografií se jeví chladicí deska jako zateplená.
- Nebylo vysvětleno, proč nebyla provedena korekce snímačů na teplotu, když bylo zjevné, že má při vyšších vlhkostech významný vliv. Byl jen konstatován fakt.
- Bylo by v budoucnu přínosné se zabývat chemickým působením vlhké sádry na vodiče.
- Nebylo v práci jasně vysvětleno, proč byla zvolena sádra a PUR pěna pro konstrukci snímačů.
- Vysvětlíte způsob spolupráce se Stavební fakultou a rozdělení činností.

Klasifikace : A



V Brně dne : 1.6. 2015

Ing. Antonín Žák, Ph.D.
oponent