



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA PODNIKATELSKÁ

Kolejni 2906/4, 612 00 Brno
tel.: +420 541 142 704, fax +420 541 143 751
IČO: 00216305 DIČ: CZ00216305
<http://www.fbm.vutbr.cz>

Oponentský posudek

Téma: Fázové změny na povrchu tepelných výměníků s dutými vlákny

Doktorandka: Ing Tereza Brožová

Školitel: Prof. Ing. Miroslav Raudenský, CSc.

Disertace má celkem 105 stran a to včetně tří příloh. Je členěna do devíti kapitol.

Téma je velmi aktuální a to hlavně proto, že se věnuje problematice polymerních výměníků. Tato tematika má velmi krátkou historii, když se ignorují speciální a velmi drahé výměníky určené pro chemickou a / nebo farmaceutickou výrobu. Polymerní výměníky pro tradiční aplikace např. v oblasti klimatizace, jsou dosud unikátní a s tím i předložená disertace.

Je proto reálná naděje, že disertace vzbudí pozornost odborné veřejnosti. Bylo by proto vhodné věnovat větší pozornosti snadné lokalizaci tohoto spisu při literárních rešerších. To je možné pochopitelně prostřednictvím názvu a abstraktu. Nejsem si jist, jestli je to možné udělat v této fázi tak aby před registrací disertace v informačních systémech bylo vyhověno požadavku snadné a přesné identifikaci zpracovávaného tématu úpravou jak názvu, tak abstraktu.

Dále postrádám v disertaci přesnější zasazení studovaného problému do inženýrského a ekonomického kontextu. Mám na mysli dostatečně výstižný popis přínosu nového typu výměníku. Inženýrské aspekty jsou presentovány v disertaci natolik přesně, že si člověk udělá dostatečně přesnou představu o novosti tématu.

Co je téměř nepopsáno jsou ekonomické aspekty. Je mi ale jasné, že tím by se téma natolik komplikovalo, že by výsledná disertace vyžadovala extrémní množství času na vypracování. Bylo by vhodné jasně konstatovat, že provozní a investiční náklady nejsou soustavně studovány. Problém je v tom, že tyto problémy pochopitelně zájemce o potencionální aplikace velmi zajímají.

Chci zdůraznit, že si velmi cením presentovaných výsledků a odvahy s jakou se doktorandka pustila do této pionýrské práce. Je jasné, že vybudovat experimentální zařízení nebylo snadné, když předpokládám, že rozpočet asi nebyl vysoký a omezoval řadu potencionálních řešení.

Další velmi pozitivní aspekt předkládané disertace je, že byla realizována v úzkém kontaktu s průmyslem. Na struktuře disertace je to poznat.

Prosím o objasnění následujících bodů

- Autorka mnohokrát zdůrazňuje významnost tlakových ztrát tepelného výměníku, proč se tento parametr ukázal být jedním z klíčových parametrů zejména u výměníků pro účely voda-pára? Jaké jsou ekonomické aspekty?
- Proč je vhodné separovat jednotlivé vrstvy tepelného výměníku pro kondenzaci vzdušné vlhkosti?
- Do jaké míry je možné využít získaných zkušeností pro návrh velkokapacitních zařízení na získávání sladké vody kondensací vzdušné vlhkosti?
 - Na rozdíl od membránové destilace není potřeba odpařovat vodu, jedná se jenom o kondenzaci. Nakolik je to energeticky výhodné?
 - Za jakých podmínek je vhodné provozovat malá a kdy velká kondenzační zařízení? Je to možné vůbec rozhodnout?

Ing. Brožová jasně prokázala schopnost samostatné vědecké práce a k tomu potřebné znalosti v oboru. Vlastní disertace vyhovuje podmínkám, které jsou kladené na doktorandské disertace stanovené zákonem č. 111/98 Sb. o vysokých školách a o změnách a doplněních zákona v znění pozdějších předpisů.

Dizertační práci jednoznačně doporučuji k obhajobě a pro případ úspěšné obhajoby doporučuji, aby ing. Brožové byl udělán titul Ph.D.

V Brně 11. dubna 2018

prof. Ing. Mirko Dohnal, DrSc.