

Válasz opponensi bírálatra

<u>Opponens:</u>	Dr. Imre Attila, az MTA doktora, egyetemi docens, BME Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék
<u>MTA értekezés címe:</u>	Speciális módszerek szakaszos desztillációra
<u>Szerző:</u>	Dr. Modla Gábor

Tisztelt Dr. Imre Attila Úr!

Mindenekelőtt megköszönöm, hogy elvállalta értekezésem bírálatát. Köszönöm Önnek az építő jellegű, részletes bírálatot és a doktori értékezés alapos áttanulmányozását. Az értekezéssel és a tézisekkel kapcsolatos konkrét kritikájára és észrevételeire a következő válaszokat adom.

Észrevételek

1, *„Megemlítenéd, hogy a Szerző még ott is az idegen eredetű, magyarított kifejezést használja, ahol lenne magyar megfelelő (pl: kolonna=oszlop, sarzs=tétel).”*

Válasz:

Teljesen jogos az észrevétel. Valóban a „kolonna” szó gyakran szerepel, helyette célszerűbb lett volna az „oszlop” szó használata. A „sarzs” szó lényegesen kevesebb helyen fordul elő, összesen kétszer, és akkor is csak zárójelben. Azonban meg kell jegyezni, hogy a magyar szakirodalomban a kolonna is használatos és a sarzs is elfogadott.

2, *„Sajnos előfordul, hogy egyes ábráknál megmaradt az angol felirat (pl. 1-12, 1-13), pedig ezek egy szövegdoboz ráillesztésével elég egyszerűen átírhatóak lettek volna.”*

Válasz:

A példaként felhozott ábrák más szerzőktől átvett, hivatkozott ábrák, melyeknél szándékosan hagytam meg az eredeti angol feliratot. Technikailag valóban egy szövegdoboz ráillesztéssel átírhatóak lettek volna, de feltett szándékom volt, hogy az idézett ábrák a hivatkozott formában, eredeti szöveggel szerepeljenek, azokon semmit ne változtassak.

3, *„A Szerző saját kutatásait bemutató fejezetekhez fejezetenként 1-3 publikáció tartozik, az ezekre való hivatkozás néha eléggé nehezen található.”*

Válasz:

Önnek teljesen igaza van, így utólag már én is látom, hogy sokkal szerencsésebb lett volna a hivatkozásokat a fejezetek elején megjelölni.

4, „Bár a dolgozatban ismertetett eredmények érdekesek, azaz a érzésem, hogy a Szerzőnek nemcsak kilenc publikációjának az eredményeit kellett volna a dolgozatban (és tézisekben) leírni. Így a dolgozat egy érdekes és jó munka, de a benne ismertetett eredmények eléggé kevésnek tűnnek.”

Válasz:

Az értekezés megírásánál a terjedelmi kritériumokat is figyelembe véve döntöttem úgy, hogy a kutatási témakörök nem mindegyikét veszem bele az értekezésbe. Ennek megfelelően jelen értekezés nem tartalmazza a szakaszos extraktív, heteroextraktív, valamint a folyamatos desztilláló rendszerek témakörében elért eredményeimet. A Doktori Szabályzat értelmében az értekezés maximum 8 publikációra épülhet, melyet én kihasználtam, így 5 további publikációm eredményei nem kerülhettek be az értekezésbe.

Kérdések

1, „A Szerző példáiban nem mindig megfelelő az összehasonlítás az általa javasolt és a már használt módszerek között. Pl. a 6-3 táblázatban csak a számított energia-igényeket, míg a 8-1. táblázatban a megtérülési időket hasonlítja össze. Talán jobb lett volna, ha nemcsak egy paramétert hasonlít össze, vagy ha igen, akkor lehetőleg ugyanaz a paraméter legyen.”

Válasz:

Valóban szerencsésebb lett volna az értekezésben mindenhol ugyanolyan összehasonlítási módszert alkalmazni, (vagy az energiamegtakarítást vagy a megtérülési időt), azonban a műveleti optimum nem tartalmazza a költségszámításból adódó bizonytalanságot, és amikor nincs új berendezés, akkor nincs értelme a költségalapú összehasonlításnak. A hőszivattyús rendszereknél fontosnak tartottam, hogy a megtérülési időket bemutassam és összehasonlítsam, hiszen napjainkban az iparban még mindig egy beruházásról a megtérülés, azaz költség alapon döntenek. A megtérülés számítások közvetve tartalmazzák az energiamegtakarításokat is.

2, „A 8.2.2. alfejezetben – és az ehhez tartozó 4.3 tézispontban- leírtak nem új eredmények. Bár nedves és száraz közegek közötti különbségtételt általában más- nem nyomás, hanem hőmérséklet-változáson alapuló – folyamatokra adják meg, de a szerző által használt, kompresszió alatti viselkedés alapján történő osztályozás is ismert (ld. pl. Dai és mtarsai., Energy Conversion and Management 50 (2009) 576-582).”

Válasz:

Köszönöm, hogy felhívta a figyelmemet erre a cikkre, melyben valóban különböző közegeket vizsgálnak és osztályoznak viselkedésük alapján, de a cikkben egy erőműi turbinakört

elemeznek. A turbinában a nyomáscsökkenés hatására a különböző közegek viselkedését elemezték, ellentétben azzal, amit én a tézisben, ahol a kompresszorban a nyomásnövekedés hatására történt változást vizsgálom.

Analógia felfedezhető a két folyamat között, de megjegyezném, hogy a kompresszorban fellépő kondenzáció nem közismert, több desztillációs szakcikkekben is előfordul, hogy nem veszik figyelembe ezt a jelenséget.

A fent leírtak alapján, azok ismeretében kérem, mérlegelje a tézispont elfogadását.

3, „A 8-4-es ábrán látható, hogy a kilépő nyomás függvényében a felfűtés villamosenergia-igényének kb. 6,4 bar nyomáson minimuma van. A Szerző által vizsgált többi esetben is megjelent ez a minimum. Mennyire lehet általános ennek a minimumnak a léte, mi okozhatja és szabhatja meg az értékét?”

Válasz:

Ennek a minimumnak a megléte általánosnak mondható. A minimum abból adódik, hogy alacsony nyomásnál a közeg hőmérséklete is alacsony, és alacsony a kompresszormotor villamos energia felvétele, de az elhúzódó folyamat miatt (a hőátbocsátás sebessége kicsi a visszaforralónál) az összes energiaigény nagy lesz. Növelve a nyomást, növekszik a közeg hőmérséklete, és gyorsul a hőátbocsátás, így összességében csökken az összes villamosenergia-igény egy pontig, amikor már hiába növeljük a közeg nyomását (azaz hőmérsékletét), a hőátbocsátás sebessége már nem növekszik. Ekkor kezd az összes villamosenergia-igény ismét növekedni.

A minimum értékét a közeg termodinamikai tulajdonságai és a visszaforralónál kialakuló hőátbocsátási tényező határozza meg.

Észrevételek a tézisekről

„A tézisek formájával akadnak gondok. Egy tézispont tömören kellene összefoglalni az eredményeket. Ezzel szemben pl. a Szerzőnél például az 1.2. al-tézis 3 oldalhosszú, a szöveg mellett egy egyenlet, két ábrát és három táblázatot tartalmaz. Az ilyen tézispontok nem nagyon alkalmasak arra, hogy a Szerző pl. a védésen ismertesse őket; csupán a dolgozat összefoglalásának tekinthetők.”

Válasz:

A tézisfüzet összeállítása előtt sok korábbi disszertáció tézisfüzetét megnéztem, és azt tapasztaltam, hogy ebben a témában két irányzat figyelhető meg.

Az egyik, mely valóban csak szűken a tézisekre koncentrálna, ahogy azt Ön is említi, míg a másik egy bővebb, inkább összefoglalónak tekinthető formát követ. Én a második típus

mellett döntöttem, mert azt szerettem volna, hogy aki csak a téziseket olvassa el, az is képet kapjon az egész munkáról, és könnyen megértse azokat. Megfogadom a tanácsát, és a védésen a téziseket rövidített formában mutatom be.

Még egyszer szeretném megköszönni az igen alapos munkáját, a pozitív és kritikai észrevételeit. Jólesően veszem tudomásul az opponensi bírálat összefoglalását, mely szerint bár a dolgozat több eredményt is tartalmazhatott volna, mégis az értekezésben ismertetett tudományos eredményeket elegendőnek tartja az MTA doktora cím megszerzéséhez, és ez alapján javasolta a nyilvános védés kitűzését.

Tisztelettel kérem a válaszaim elfogadását.



Budapest, 2016. március 28.

Dr. Modla Gábor