

Válasz opponensi véleményre – #doktori disszertáció

Véleményező: Dr. Meszéna Zsolt PhD, vezető mérnök, QuatroCore Kft.

Cím: Advanced Methods in the Design of Heterocatalytic Processes under Uncertainties

Szerző: Till Zoltán

Témavezetők: Dr. Chován Tibor, Dr. Varga Tamás

Tisztelt Dr. Meszéna Zsolt!

Ezúton is szeretném megköszönni megtisztelő újbóli közreműködését az értekezésem bírálatában, egyúttal különösen az elfogadási javaslatot. Örömmre szolgál, hogy a munkahelyi vitára beérkezett opponensi véleményében foglaltak alapján megfelelő módon sikerült eszközölnöm a kért javításokat, valamint figyelembe vennem a kapott ajánlásokat. A bírálat eredményeként dolgozat a munkahelyi vita és a benyújtása közötti időszakban az alábbi főbb pontokon módosult:

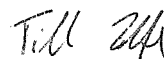
- A 3. rész bevezetőjében szerepeltettem, hogy mely reaktor modellek kerültek átvételre egy korábbi publikációból, és melyek saját fejlesztés eredményei.
- Egységesítettem a dolgozatban felhasznált, illetve megalkotott reakcióhálózatok elnevezéseit (S1. táblázat, 232. oldal)
- A 3.2. ábra magyarázatán pontosítottam annak érdekében, hogy az egyes reakciókat reprezentáló irányított élek színekódjai beazonosíthatóak legyenek.
- A 3.10. egyenlet polinomiális alakjához bővebb magyarázatot fűztem a szövegben.
- A dolgozat korábbi 3.1.3. fejezete átmozgatásra került a 4.1. fejezet alá a jobb érthetőség érdekében.
- A 4.4. fejezetet kibővítettem annak érdekében, hogy az abban alkalmazott reaktor modell különbözősége a 4. részben korábban alkalmazott modellétől egyértelműbbé váljon.
- A 4.3. táblázatban alkalmazott színekhez értelmező skálát mellékeltem.
- A 4.3. fejezetben (3. bekezdés) explicit módon felvettem annak a lehetőségét is, hogy az áramlási modell részletességének növelésével is csökkenthető lehet a mért és számított összetétel közötti eltérés. Ezen a területen korábban végeztem számításokat, de a kutatásaimmal végül nem ebbe az irányba haladtam tovább.
- A 4.6. ábrát módosítottam, a termikus pirolízis reakciósebességét másodlagos tengelyen szerepeltetve, ezzel javítva az ábra olvashatóságán.
- Az 5.5. ábrán található küszöbérték magyarázatát kibővítettem, ezzel egyértelműsítve annak meghatározását.
- Bővítettem az 5.2. táblázathoz tartozó diszkussziót, rámutatva a Diesel pszeudokomponens mért és számított koncentrációprofiljai közötti nagyobb eltérés lehetséges okaira.
- Az 5.3. fejezetben pontosítottam a megfigyelhető állapotok – a konkrét rendszerre értelmezett – definícióját.
- A 2.4.2. fejezet egyes részeit áthelyeztem a 6.1. fejezet elejére, ezáltal jobban bemutatva a globális érzékenységvizsgálati módszerek alkalmazásának lépéseit a pszeudokomponensekből álló reakcióhálózatok redukciója során.
- A 6.2. fejezetet átdolgoztam annak érdekében, hogy a szignifikáns reakciók kiválasztásához vezető lépések logikai láncolata hangsúlyosabban jelenjen meg.

- Egyértelműsítettem a 6.3. táblázat feliratát, szerepeltetve, hogy abban a mért és számított tömegszázalékos összetételek közötti eltérések szerepelnek.
- A 6.3. fejezetet átdolgoztam annak érdekében, hogy egyértelműbbé váljon a redukált reakcióhálózat megalkotásának menete.
- A 6.4. táblázatban külön is kiemeltem a legmagasabb érzékenységi indexű reakciókat, tekintettel arra, hogy kizárólag a számadatokat olvasva ezek az olvasó számára csak lassan azonosíthatóak be.
- A 6.5. fejezetben bővebb indoklást adtam arra, hogy miért Weibull-eloszlás alapján számoltam az identifikált kinetikai paraméterek konfidencia intervallumait.
- A 7.3. fejezet 1. bekezdésében visszahivatkoztam a 3.1.1. fejezetben bemutatott mérési adatokra, ezzel is indokolva a 7.5b ábrán szereplő új reakcióhálózatban szereplő pszeudokomponensek mögötli választásával.
- A 7.4. fejezetben pontosítottam az alkalmazott módszer leírását annak érdekében, hogy elkülöníthetőek legyenek a valódi mért, köbös konvolúcióval generált, illetve modell alapján számított adatsorok.
- A 9.2. táblázatban a 2. esethez tartozó célfüggvény értékek °C helyett véletlenül K mértékegységben lettek megadva, ezt javítottam.
- A 9.4. fejezetben szerepeltettem annak a leírását is, hogy az általam felírt célfüggvények (9.1. táblázat) miért nem tartalmaznak explicit hőmérsékleti korlátozásokat (a növekvő számú korlátozás jelenléte hátrányosan befolyásolja a legtöbb nemlineáris optimalizálási algoritmus hatékonyságát).
- A dolgozat összefoglalóját kibővítettem az egyes alternatív reakcióhálózatok összehasonlító értékelésével.

Amennyiben a későbbiekben bármilyen kérdése felmerül, a továbbiakban is szívesen állok rendelkezésre.

Kazincbarcika, 2020. december 4.

Tisztelettel,



Till Zoltán