

Zsinka Viktória
Biomassza alapú hulladékok értéknövelt átalakítása szintézisgázzá
című PhD-értekezésének bírálata

Vélemény

Zsinka Viktória, a Pannon Egyetem, Vegyészmérnöki- és Anyagtudományok Doktori Iskola hallgatója, doktori munkáját a Pannon Egyetem Mérnöki Karának Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki Kutató-Fejlesztő Központjának MOL Ásványolaj- és Széntechnológiai Intézeti Tanszékén készítette Dr. Miskolczi Norbert témavezetésével.

Az értekezés témaválasztása rendkívül időszerű, a megújuló energiaforrások hatékonyabb és szélesebb körű felhasználása a környezetterhelés csökkentése és az éghajlatváltozás mérséklése érdekében elengedhetetlen. A biomassza hulladékok szintézisgázzá alakításának fejlesztésével a jelölt munkája tudományos és társadalmi szempontból is fontos.

A dolgozat érdemi része 121 oldal hosszúságú, amit 35 oldal melléklet egészít ki. A tartalomjegyzéket követően a dolgozat 1 oldalas magyar, angol és spanyol nyelvű kivonattal kezdődik. A dolgozat arányos felépítésű, a bevezetőt követő irodalmi áttekintés 33 oldal terjedelmű, amit irodalom feldolgozásának következtetéseit tömören összefoglaló alfejezet zár le. A kísérleti tevékenységet leíró fejezet 13 oldal hosszúságú, a kísérleti eredményeket és azok értékelését 65 oldalon keresztül tárgyalja, az eredmények értelmezése során az irodalmi adatokat kellő módon használja fel. A dolgozatban nagyszámú, összesen 186 irodalmi hivatkozást sorol fel és dolgoz fel érdemben.

A kísérleti munka megvalósításához a jelölt korszerű berendezéseket használt, a keletkező gáztermékek analízisét megfelelően megválasztott módszerrel végezte el.

A dolgozat nyelvezete olvasmányos és csak kevés elgépelést tartalmaz, az ábrák esztétikusak. Itt említeném meg, hogy az a megtisztelés ért, hogy a dolgozat korábbi verzióját az előbírálattal során megismertem. Az akkor megfogalmazott javaslatokat, észrevételeket a jelölt megfogadta, és a javításokat beépítette a dolgozatba. A jelen bírálattal csak néhány észrevételt fogalmazok meg.

A dolgozattal kapcsolatban a következő kérdéseim és javaslataim vannak.

39. oldal: elírás: paraméterinek – paramétereinek

3.3.1 fejezet: a dolgozattól idézek: „A szerves szén tartalom számított érték, mely az össz százalékából (100%) kivonva a korábbiakban említett szerves szén-, illó-, nedvesség- és hamutartalmat, került meghatározásra.” Valójában nyilván nem került kivonásra a szerves szén mennyisége a szerves széntartalom meghatározásához.

4.1.1 fejezet: "A felfűtési sebesség hatását vizsgálva megállapítható, hogy az alacsonyabb felfűtési sebesség kevesebb maradékot eredményezett." Ez az állítás a 15. ábrán bemutatott TG ábrák szerint csak egy esetben, a kukorica biomassza esetében igaz a vizsgált 5 biomassza közül. A szöveg itt nincs összhangban a dolgozatban az előbírálattól módosított ábrán bemutatott eredményekkel.

Észrevétel a tézispontokhoz:

A dolgozatban bemutatott tudományos eredményeket 5 fő tézispontban fogalmazza meg, amelyek többnyire több alpontot is tartalmaznak.

Az 1. tézispontban megállapítja, hogy adott körülmények között „900°C-on a H₂/CO arány maximálható volt”. A dolgozatban bemutatott munkában a jelölt 300-900°C közötti hőmérséklettartományban végzett kísérleteket. Mivel 900°C feletti hőmérsékleten nem történt kísérlet, az állítás pontosításra szorul. (Például: ...a H₂/CO arány 900°C -on volt a legnagyobb a vizsgált hőmérséklettartományban.)

A tézispontokban megfogalmazott eredményeket a fent felsorolt apró módosításokkal új tudományos eredményekként elfogadom.

A PhD munka során született eredmények gyakorlati jelentősége kiemelkedő, az nagymértékben hozzájárult a Pannon Egyetemen épülő nagylaboratóriumi komplex elgázosító rendszer vegyészmérnöki és gépészmérnöki tervezéséhez.

A disszertáció négy idegen nyelvű folyóiratban megjelent elsőszerzős közleményre épül, ami a doktori iskola minimum követelményeit messze meghaladja.

Meggyőződésem, hogy a dolgozat értékes, új tudományos eredményeket tartalmazó munka, az elért eredmények társadalmi és gazdasági szempontból is jelentősek. Az elvégzett nagyszámú kísérlet gondos, szisztematikus kísérleti munkára utal.

A dolgozat alapján a PhD cím odaítélését javaslom.



Novákne Czégény Zsuzsanna, PhD
tudományos főmunkatárs

Megújuló Energia csoport

HUN-REN Anyag- és Környezetkémiai Intézet

Természettudományi Kutatóközpont

Budapest, Magyar tudósok körútja 2