

Oponentský posudok na habilitačnú prácu.

Téma habilitačnej práce:

Hodnotenie mechanických vlastností peliet.

Autorka: Ing. Viera Kažimírová, PhD.

Odbor: Mechanizácia poľnohospodárskej a lesníckej výroby

Oponent: Doc. Ing. Stanislav Šilhár, CSc., Výskumný ústav potravinársky Bratislava, Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum .

Efektívna produkcia biomasy a jej využitie ako obnoviteľného zdroje energie patrí v súčasnosti medzi top témy nielen v oblasti výskumu ale i hospodárskej politiky EU. Skúmané a optimalizované by mali byť postupy prípravy a skladovania biomasy s cieľom zachovania jej biologickej a energetickej hodnoty a modifikácie pre zlepšenie transportných možností a účinnosti spracovania.

V dokumente EK Bioeconomy a Challenge for Europe /2015/ je v oblasti bioenergie a biopalív za jednu z priorít považovaný vývoj technológií pre úpravu biomasy s cieľom zvýšiť energetickú hustotu a skladovateľnosť biomasy s dôrazom na spracovanie „odpadnej biomasy“ .

V podmienkach SR je táto oblasť tiež jasne prioritizovaná v stratégii pre výskum a inovácie RIS3 . V špecializácii z pohľadu dostupných VaV kapacít patrí do priority udržateľná energetika a energie a z pohľadu perspektívnych oblastí hospodárskej špecializácie do skupiny energetická efektívnosť a obnoviteľné zdroje energií.

Predložená habilitačná práca je monotématicky zameraná a predkladá ucelený prehľad o mechanických vlastnostiach peliet. Má prehľadne a logicky spracovanú úvodnú teoretickú časť v ktorej autorka prehľadne popisuje fyzikálnu podstatu peletizácie, typy peliet a ich vlastnosti, technologické postupy výroby, používané materiály . Samostatnú časť venuje objektívnym metódam hodnotenia fyzikálnych vlastností peliet a špeciálne mechanických vlastností.

V praktickej časti sú popísané výsledky vlastných experimentov, meraní mechanických vlastností peliet pripravených z rôznych druhov odpadnej biomasy a ich porovnanie s doteraz publikovanými výsledkami meraní vlastností peliet pripravených z štandardne používaných druhov biomasy.

Originalita a prínos práce spočíva najmä v objektivizácii parametrov peliet pripravených z alternatívnych druhov biomasy ako sú rôzne frakcie makoviny, kukuričné vretená, sušené výkaly ošípaných a trávy. Potvrdenie, že vhodnou kombináciou surovín a technológie je možné pripraviť pelety s vlastnosťami blízкими peletám z dendromasy. Dôležité je i zistenie, že napriek rôznemu správaniu sa peliet pri tlakových skúškach je možné priebeh tlakovej skúšky matematicky popísať s relatívne veľkou presnosťou pomocou polynómu tretieho stupňa. Tento poznatok umožní výrazný pokrok v modelovaní správania sa rôznych surovín v procese peletizácie a tým napomôcť v urýchlení vývoja a optimalizácie technológie a zariadení pre výrobu peliet z alternatívnych zdrojov biomasy.

Celá práca je spracovaná veľmi dobre i z didaktického hľadiska. Vďaka usporiadaniu jednotlivých kapitol ale i zrozumiteľnosti textu a vhodnému využití zhrnutia informácií vo forme tabuliek a grafov. Domnievam sa preto, že je cenná a využiteľná nielen pre odborníkov a výskumných pracovníkov ale i pre študentov v tomto odbore.

Predložená habilitačná práca má primeraný rozsah. Práca je vhodne, logicky štrukturovaná s primeraným podielom zrozumiteľne interpretovaných vlastných výsledkov.

Vedecká úroveň práce je zrejmá z jasne a vhodne formulovaných hypotéz, zvolenej metodiky výskumu a je podčiarknutá využitím vhodne zvolených moderných štatistických metód hodnotenia výsledkov.

Práca potvrdzuje schopnosť autorky jasne formulovať ciele, vysloviť hypotézy, vykonať experiment, analyzovať výsledky a formulovať závery. Sú z nej zrejmé i bohaté praktické skúsenosti získané pôsobením vo výskume v tejto oblasti.

Práca a doteraz publikované výsledky Ing. Viery Kažimírovej PhD. plne zodpovedajú požiadavkám na získanie vedecko-pedagogického titulu docent. Preto ju **odporúčam k obhajobe, pokračovať v habilitačnom konaní a udeliť uchádzačke titul docent** v odbore 6.1.14 Mechanizácia poľnohospodárskej a lesníckej výroby.

V Modre 16.01.2017

Doc. Ing. Šilhár Stanislav, CSc.

