

Posudek habilitační práce :

„IDENTIFIKÁCIA ŠTRUKTURNÝCH A TEXTÚRNYCH PARAMETROV FÓLIÍ, PELIET A OVOCIA“

Autor : RNDr. Lubomír Kubík, PhD.

Předložená habilitační práce je prezentována souborem vědeckých prací autora a jeho komentářem. Je třeba konstatovat, že práce zahrnuje velmi významné oblasti spojené s problematikou technologických procesů v oblasti zemědělské a potravinářské techniky. Zpracování je provedeno na vysoké odborné úrovni a zahrnuje dvě základní oblasti a to problematiku přestupu plynu obalovými polymerními materiály a dále problematice mechanických vlastností těchto materiálů, palivových pelet a dále rostlinných produktů (jablka a švestky). Rozdělení je pak dále vhodným způsobem detailněji rozvedeno na str. 5 v abstraktu. Smysl a význam těchto směrů výzkumu je pregnantním způsobem specifikován v úvodní kapitole. Jedná se o ucelený přehled, kde práce jsou členěny chronologicky. Jde o publikované práce, které samy o sobě prošly oponentním řízením. Jejich prezentace dokumentuje autorovu rozsáhlou vědeckou aktivitu v náročných vědních odvětvích.

Vlastní autorův komentář začíná na str. 124 a to analýzou výsledků v oblasti transportních dějů, kde jsou stanoveny základní parametry fólií (koeficient propustnosti, difuzní koeficient a další) jejichž význam pro modelování přestupu kyslíku je význačný. Je prezentováno zkušební zařízení, jehož vývoj a realizace je značně náročná. Pro budoucnost je zřejmě plánována i odpovídající numerická analýza, která by mohla přispět k další optimalizaci metody.

Velmi zajímavým je komentář výsledků deformačního chování obalových a mulčovacích fólií a papíru. Obecně lze konstatovat, že této problematice je, s ohledem na její význam, věnována značná pozornost na celé řadě pracovišť ve světě. Je možné konstatovat, že úroveň autorových prací je přinejmenším srovnatelná s publikacemi v předních časopisech. Velmi zajímavé jsou výsledky pro „chicken“ papír. Pro budoucnost by snad bylo vhodné sledovat rovněž vliv rychlosti deformace, který je u papíru v řadě případů poměrně výrazný. Je pochopitelné, že v dosavadním výzkumu by sledování tohoto efektu nebylo možné, s ohledem na potřebu získat

značné množství výsledků. Za velice užitečné pokládám rovněž hodnocení tahových vlastností polyetylenových fólií. Opět jde o velmi zajímavou problematiku, které je věnována značná pozornost. S ohledem na kvalitu dosavadních výsledků lze očekávat další autorovy publikace v renomovaných mezinárodních časopisech. Zajímal by mě autorův názor na možné viskoelastické vlastnosti daných fólií. Velmi kvalifikovaně jsou zpracovány a komentovány mechanické vlastnosti palivových pelet. I zde platí to, co bylo řečeno o výsledcích pro předcházející materiály. Významným jsou i, relativně nedávné, práce o mechanických vlastnostech ovoce. Tato problematika je celosvětově značně sledována na předních světových pracovištích a svědčí jen o autorově vynikajících znalost problematiky. Pro další optimalizaci by asi bylo v budoucnu vhodné zabývat se exaktnějšími metodami hodnocení tvaru ovoce (s ohledem na potřebu znalosti poloměrů křivosti). Daná problematika by v budoucnu mohla být jedním z nosných témat s ohledem nejen na značný praktický dopad, ale rovněž vzhledem k zajímavosti dané problematiky z vědeckého hlediska. Opět bych doporučoval zahrnout v budoucnu sledování vlivu rychlosti deformace.

Závěry jsou zpracovány velmi kvalifikovaně a zřetelně ukazují na význam měřených parametrů pro řadu technologických operací zmiňovaných autorem. S návrhy autora na další směřování výzkumu lze jen souhlasit. Realizace těchto dalších směrů by rozhodně výrazně přispěla k výraznému zkvalitnění dosavadních výsledků, které již nyní jsou na vysoké úrovni.

Připomínky a otázky položené v práci nemají za cíl nikterak zpochybňovat výsledky práce, ale spíše navrhnout podklady pro obecnější diskusi. V rámci této diskuse bych rád položil následující otázky:

1. Která evropská pracoviště se zabývají sledovanou problematikou?
2. Jaký další vývoj experimentálních metod je možné očekávat?
3. Jaký je názor autora na aplikaci numerických metod při zpřesňování výsledků stávajících experimentálních metod?
4. Je plánováno i hodnocení tvaru ovoce např. pomocí obrazové analýzy?
5. Jaký je názor autora na možnosti sledovat vliv rychlosti deformace na mechanické vlastnosti zkoumaných materiálů pomocí stávajícího zařízení?

Celkové hodnocení.

Předložená habilitační práce obsahuje vysoce kvalifikované zpracování náročné a současně i z praktického hlediska významné problematiky. Jde o shrnutí výsledků mnohaleté úspěšné výzkumné práce, které byly již publikovány a pochopitelně ještě budou. Výsledky jsou pak na

velmi vysoké vědecké úrovni. Mimo vědecký přínos je možné konstatovat i přínos pro praxi, Získané výsledky též významně přispívají k zvyšování úrovni výuky včetně zapojení studentů do vlastní výzkumné činnosti v rámci realizace adekvátních doktorských prací, případně i diplomových projektů. Za přínos pokládám i skutečnost, že značná část práce vznikla v rámci externích grantových projektů. Jsem přesvědčen, že další činnost autora zaměřená na vědeckou a pedagogickou činnost bude přinejmenším stejně úspěšná.

Na základě prostudování práce mohu jen doporučit, aby předložená práce byla přijata jako úspěšná část habilitačního řízení, neboť splňuje požadavky kladené na tyto práce v míře více než dostatečné a po jeho úspěšném průběhu navrhuji jmenování pana RNDr.Lubomíra Kubíka,PhD. :

D o c e n t e m

V oboru 6. 1. 14: „Mechanizácia poľnohospodárskej a lesnickej výroby“.

V Brně 14.6.2017


Prof.Ing.Jaroslav Buchar, DrSc.