

Prof. dr hab. inż. Roman Hejft
Politechnika Białostocka
Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska
Zakład Inżynierii Rolno-Spożywczej i Leśnej

Białystok 16.06.2016

OCENA

osiągnięcia naukowego, dorobku naukowo-badawczego i dydaktycznego w związku z postępowaniem o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego w zakresie inżynierii rolniczej dr. inż. Tomaszowi Oniszcukowi

Niniejsza recenzja powstała na zlecenie Dziekana Wydziału Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie w związku z powołaniem mnie przez Centralną Komisję do Spraw Stopni i Tytułów na recenzenta w przewodzie habilitacyjnym dr inż. Tomasza Oniszcuka

1. Podstawowe informacje o Kandydacie

Dr inż. Tomasz Oniszcuk latach 1994-1999 studiował na kierunku *technika rolnicza*, *specjalność: technika rolno-spożywcza* Wydziału Techniki Rolniczej w Akademii Rolniczej. Tytuł zawodowy magistra inżyniera uzyskał w czerwcu 1999 roku na podstawie pracy magisterskiej pt: „Perspektywy rozwoju rynku krajowego na suchą karmę dla psów i kotów” realizowanej pod kierunkiem prof. dr hab. Leszka Mościckiego.

Pracę w Uniwersytecie Przyrodniczym w Lublinie rozpoczął w październiku 1999 roku na stanowisku asystenta w Katedrze Inżynierii Procesowej.

Dr inż. Tomasz Oniszcuk obronił pracę doktorską pt. „Wpływ parametrów procesu wtryskiwania na właściwości fizyczne skrobiowych materiałów opakowaniowych” (26 czerwca 2006r. na Wydziale Inżynierii Produkcji, Akademii Rolniczej w Lublinie , obecnie Uniwersytet Przyrodniczy). Promotorami pracy byli: prof. dr hab. Leszek Mościcki i prof. dr Leon Janssen. Tym samym uzyskał stopień doktora nauk rolniczych z zakresu inżynierii rolniczej (specjalność – inżynieria i aparatura przemysłu spożywczego). Na wniosek recenzentów rozprawa nagrodzona została przez Rektora. Dr inż. Tomasz Oniszcuk pracuje jako adiunkt w Katedrze Inżynierii Procesowej Wydziału Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

2. Ocena monotematycznego cyklu publikacji zatytułowanego " Techniczno - technologiczne aspekty wytwarzania biokompozytów skrobiowych metodą ekstruzji " stanowiącego osiągnięcie naukowe Habilitanta

Zagospodarowanie opakowań po ich użyciu staje się jednym z ważniejszych problemów XXI wieku. Dbanie o stan środowiska naturalnego jest powodem zainteresowania tworzywami biodegradowalnymi, które po ich użyciu ulegną degradacji

Ważną grupę wśród tworzyw ulegających szybkiej biodegradacji stanowią materiały pochodzenia naturalnego, produkowane na bazie różnych rodzajów skrobi przekształconej w skrobię termoplastyczną. Biopolimer otrzymywany jest po uprzednim wymieszaniu skrobi z plastyfikatorem .

W celu poprawy właściwości fizycznych biopolimerów skrobiowych, do tworzyw tych dodaje się różnego rodzaju wypełniacze i nośniki (np. emulgatory, celulozę, włókna roślinne, korę, kaolin, pektyny lub odpady z przemysłu drzewnego).

Wytwarzanie biopolimerów skrobiowych możliwe jest z użyciem maszyn stosowanych przy wytwarzaniu polimerów syntetycznych , a także ekstruderów spożywczych. Klasyczne wyciarki, stosowane w produkcji tworzyw sztucznych, nie zapewniają pożądanych cech jakościowych w porównaniu do ekstruderów spożywczych. Zmienna geometria ślimaków tłoczących, wprowadzenie ogrzewania lub chłodzenia poszczególnych stref ekstrudera oraz użycie matryc formujących o zróżnicowanej geometrii, umożliwiają wykorzystanie urządzenia do wytworzenia szerokiej gammy wyrobów ekstrudowanych.

Wyniki prac badawczych dr inż. Tomasza Oniszcuka pozwoliły na opracowanie monotematycznego cyklu publikacji związanego z problematyką wytwarzania biokompozytów skrobiowych metoda ekstruzji (wydanych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora).

Wykaz prac dokumentujący osiągnięcie naukowe:

1. Mościcki L., Mitrus M., Wójtowicz A., **Oniszcuk T.**, Rejak A., Janssen L., 2012. Application of extrusion-cooking for processing of thermoplastic starch (TPS), Food Research International, vol. 47, 291-299. (40 pkt wg MNiSW; IF₂₀₁₂ = 3,005).

2. **Oniszczyk T.**, Mościcki L., 2011. Production of biodegradable packaging materials by extrusion-cooking, *Teka Commission of Motorization and Energetics in Agriculture*, 1, 252-260. (6 pkt wg MNiSW).
3. **Oniszczyk T.**, Pilawka R., 2013. Wpływ dodatku włókien celulozowych na wytrzymałość termiczną skrobi termoplastycznej, *Przemysł Chemiczny*, 2, 265-269. (15 pkt wg MNiSW; IF₂₀₁₃ = 0,367).
4. **Oniszczyk T.**, Muszyński S., Kwaśniewska A., 2015. Ocena właściwości sorpcyjnych granulatów skrobi termoplastycznej, *Przemysł Chemiczny*, 10, 1752-1756. (15 pkt wg MNiSW; IF₂₀₁₅ = 0,399).
5. **Oniszczyk T.**, Wójtowicz A., Mościcki L., Rejak A., Combrzyński M., 2014. Characteristics of selected rheological properties of water suspensions of maize TPS biocomposites, *Teka Commission of Motorization and Energetics in Agriculture*, 4, 119-123. (6 pkt wg MNiSW).
6. **Oniszczyk T.**, Mitrus M., Wójtowicz A., Mościcki L., 2015. Dodatek kory w produkcji biokompozytów skrobiowych, *Przemysł Chemiczny*, 10, 1748-1751. (15 pkt wg MNiSW, IF₂₀₁₅ = 0,399).
7. **Oniszczyk T.** 2014. Badanie wytrzymałości wyprasek biopolimerowych z dodatkiem włókien lnianych, *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, 578, 81-90. (9 pkt wg MNiSW).

Wkład Autora w wydanych publikacjach polegał między innymi na: opracowaniu koncepcji badań i ich wykonaniu, wytworzeniu granulatów skrobi termoplastycznej, wyprasek, opracowaniu i zinterpretowaniu wyników, napisaniu manuskryptu, wykonaniu analizy statystycznej badań.

Łączny Impact Factor artykułów wchodzących do cyklu publikacji wg listy JCR wynosi 4,17 (średni udział Habilitanta w publikacjach wynosi 52,5)%. W pozostałych publikacjach o łącznej liczbie punktów 106 średni udział Habilitanta w publikacjach wynosi 87%.

Celem badań prowadzonych i zaprezentowanych w **publikacjach 1 – 7** stanowiących osiągnięcie naukowe było:

- określenie możliwości zastosowania ekstrudera spożywczego TS-45 do produkcji ekstrudatów skrobi termoplastycznej (TPS), (1, 2, 7),

- możliwość zastosowania granulatów TPS do produkcji folii opakowaniowych oraz form sztywnych opakowań, (1, 7),
- analiza wybranych uwarunkowań procesu ekstruzji biokompozytów skrobiowych w kontekście oceny jego efektywności, (2),
- analiza przydatności włókien roślinnych jako wypełniacza w procesie produkcji biopolimerów skrobiowych, (3, 5, 6, 7),
- określenie warunków sorpcyjnych wybranych granulatów TPS, (4),
- określenie optymalnych parametrów przebiegu procesu ekstruzji biopolimerów skrobiowych z dodatkiem wypełniaczy z punktu widzenia jakości otrzymanego produktu (formy sztywne opakowań). (2, 3, 6, 7).

W pracy 1 przedstawiono zagadnienia dotyczące przetwarzania skrobi ziemniaczanej celem uzyskania TPS do produkcji opakowań o różnych zastosowaniach przemysłowych.

Badania obejmowały:

- wpływ udziału procentowego plastyfikatora, temperatury procesu i sił ścinających na lepkość uzyskiwanej skrobi termoplastycznej (symulacja procesu ekstruzji - komora ścinania),
- dobór optymalnego rodzaju i ilości plastyfikatora w mieszance surowcowej,
- proces ekstruzji skrobi ziemniaczanej z wykorzystaniem ekstrudera spożywczego TS-45,
- określenie temperatury przejścia szklistego granulatu TPS z wykorzystaniem skaningowej kalorymetrii różnicowej DSC w celu doboru optymalnych warunków przetwarzania granulatu na cele opakowaniowe,
- badanie właściwości lepko-sprężystych granulatu TPS,
- analizę mikrostruktury granulatu TPS w zależności od zastosowanej ilości plastyfikatora z wykorzystaniem elektronowego mikroskopu skaningowego,
- wytworzenie folii biopolimerowej metodą wytłaczania z rozdmuchem,
- wytworzenie form sztywnych metodą wtrysku wysokociśnieniowego, przeznaczonych do badań cech fizycznych biopolimeru.

W badaniach stwierdzono, że na właściwości fizyczne skrobi termoplastycznej wpływ ma zawartość gliceryny lub wody. Wyższa zawartość gliceryny ułatwia proces topnienia. Gliceryna i woda obniża wartości naprężeń ścinających w procesie ekstruzji TPS. Wzrost temperatury i naprężeń ścinających powoduje rozerwanie łańcuchów skrobi i obniżenie jej lepkości po procesie.

Wzrost gliceryny w mieszance poprawia jednorodność jej struktury.

Dwuetapowy proces formowania sztywnych opakowań (wytworzenie granulatu, wtrysk do formy), jak też folii opakowaniowej (wytworzenie granulatu, wytłaczanie) wykazał, że najwyższą wytrzymałością na rozciąganie charakteryzowały się wypraski z granulatu zawierających 22% gliceryny, zaś najlepszą jakościowo folię uzyskano stosując granulaty z 22% zawartością gliceryny (temperatura 110°C – 140°C, prędkość obrotowa ślimaka ekstrudera 90 obr/min). Habilitant ocenił, że właściwości mechaniczne prezentowanych form sztywnych oraz folii nie są satysfakcjonujące, jednak zdobyte doświadczenie pozwala na opracowanie nowych mieszanek surowcowych oraz zastosowanie dodatków funkcjonalnych, które w znaczący sposób poprawiają właściwości użytkowe biopolimerów skrobiowych.

W pracy 2 zaprezentowano badania skrobi termoplastycznej ze skrobi kukurydzianej

Badania obejmowały:

- określenie wpływu dodatku włókien celulozowych, lnianych i mielonej kory na wydajność i energochłonność procesu ekstruzji skrobi TPS,
- określenie ilości procentowej dodatku włókien i jego wpływu na w/w cechy,
- określenie wpływu prędkości obrotowej ślimaka ekstrudera na badane cechy.

W badaniach stwierdzono, że:

- wydajność procesu ekstruzji jest wprost proporcjonalna do prędkości obrotowej ślimaka -
- dodatek włókien lnianych wpłynął na spadek wydajności procesu
- zastosowanie włókien celulozowych oraz mielonej kory powodowało wzrost wydajności procesu w porównaniu z dodatkiem włókien lnianych (najwyższa wydajność procesu przy 10% dodatku włókien celulozowych oraz mielonej kory, zwiększenie dodatku wypełniaczy do 20 i 30 % spowodowało jej spadek).

Najwyższe jednostkowe zapotrzebowanie energii występowało przy mieszankach zawierających włókna lniane.

W pracy 3 przedstawiono wyniki badań wytrzymałości termicznej pszennej skrobi termoplastycznej.

Prace dotyczyły badań derywatograficznych, które pozwoliły określić wpływ dodatku włókien celulozowych na odporność termiczną skrobi termoplastycznej, poprzez wyznaczenie energii aktywacji procesu rozkładu, przy wykorzystaniu metody Coasta i Redferna oraz dopasowanie odpowiedniego mechanizmu rozkładu zgodnie z zaleceniami ICACT.

Badania wykazały, że odporność termiczna materiałów ze skrobi termoplastycznej zależy od zawartości włókien celulozowych. Wprowadzenie 30% włókien celulozowych znacznie obniżyło

energię aktywacji procesu rozkładu materiałów. Materiały otrzymane przy większych prędkościach obrotowych ślimaka (powyżej 60 obr/min) odznaczały się nieznacznie większymi energiami

Aktywność wodną granulatów TPS podczas przechowywania scharakteryzowano w pracy 4. Duża zawartość wody w granulacie skrobi TPS wpływa na wzrost skurczu form sztywnych opakowań, zaś zbyt niska jej zawartość powoduje, że folia kruszy się i pęka.

Badania obejmowały:

- określenie wpływu rodzaju użytej skrobi oraz prędkości obrotowej ślimaka ekstrudera na zdolność granulatu skrobi TPS do wiązania wody,
- charakterystykę właściwości sorpcyjnych określono poprzez wyznaczenie aktywności wody granulatu tuż po wytworzeniu i jej zmian w 60-dniowym okresie przechowywania oraz izoterm sorpcji pary wodnej.

Wyniki badań wskazują, że granulaty ze skrobi termoplastycznej TPS mają wydłużony okres przechowywania. Ze skrobi - pszennej, kukurydzianej i ziemniaczanej - niezależnie od prędkości obrotowej ślimaka, otrzymano granulaty, które charakteryzowały się niskimi wartościami aktywności wody.

W pracy 5 przedstawiono wyniki badań, które obejmowały:

- określenie wpływu dodatku włókien celulozowych, lnianych i mielonej kory na lepkość pozorną rozdrobnionych granulatów TPS,
- określenie ilości procentowej dodatku włókien, wpływu zastosowanego układu plastyfikującego ($L/D=16$, $L/D=18$) oraz prędkości obrotowej ślimaka ekstrudera na badane cechy.

Najwyższymi wartościami lepkości pozornej charakteryzowały się roztwory TPS z dodatkiem włókien lnianych.

Dodatek włókien lnianych sprawia, że lepkość rosła wraz ze wzrostem prędkości obrotowej ślimaka ekstrudera.

Zastosowanie zmodyfikowanego ekstrudera TS-45 pozwala przetwarzać różne skrobie.

Praca 6 potwierdza dotychczasowy kierunek badań prezentowany w artykułach 2, 3, 4 i 5. Badano granulaty z kukurydzianej skrobi termoplastycznej o zróżnicowanym udziale procentowym wypełniacza w postaci zmielonej kory sosnowej.

Badania obejmowały:

- analizę wartości współczynnika ekspandowania promieniowego granulatu kukurydzianej skrobi termoplastycznej w zależności od zastosowanych parametrów procesu ekstruzji,
- określenie wpływu prędkości obrotowej ślimaka ekstrudera oraz ilości procentowej dodatku mielonej kory na właściwości fizyczne granulatu TPS,
- analizę mikrostruktury granulatu TPS w zależności od zastosowanej ilości procentowej dodatku mielonej kory z wykorzystaniem elektronowego mikroskopu skaningowego

Badania wykazały, że możliwe jest zastosowanie mielonej kory (do 30% masy skrobi) jako wypełniacza. Analiza mikrostruktury ujawniła, że pomimo wzrostu współczynnika ekspandowania, dodatek kory wpływa na poprawę struktury granulatu. Wpływa korzystnie na sprężystość uzyskiwanych granulatów, natomiast obniża wytrzymałość mechaniczną na ściskanie

W produkcji biopolimerów skrobiowych 20% udział kory mielonej jest optymalną ilością wypełniacza.

W pracy 7 przedstawiono możliwości wytworzenia wysokiej jakości biokompozytów skrobiowych z wykorzystaniem techniki wtrysku wysokociśnieniowego.

Ocena cech fizycznych wytworzonych wyprasek umożliwiła dobór odpowiedniego granulatu oraz parametrów procesu wytwarzania

Podsumowanie

Monotematyczny cykl publikacji zatytułowany " Techniczno - technologiczne aspekty wytwarzania biokompozytów skrobiowych metodą ekstruzji " stanowiący osiągnięcie naukowe Habilitanta oceniam następująco:

1. Oceniam pozytywnie ważność i aktualność zagadnień przedstawionych w cyklu publikacji Zagospodarowanie opakowań po ich użyciu staje się jednym z najpoważniejszych problemów XXI wieku. Troska o stan środowiska naturalnego jest powodem zainteresowania tworzywami biodegradowalnymi, które po ich użyciu ulegną degradacji. Ważną grupę wśród tworzyw ulegających szybkiej biodegradacji stanowią materiały pochodzenia naturalnego, produkowane na bazie różnych rodzajów skrobi przekształconej w skrobię termoplastyczną. W celu poprawy właściwości

fizycznych biopolimerów skrobiowych do tworzyw tych dodaje się różnego rodzaju wypełniacze i nośniki

2. Habilitant wykazał się wiedzą techniczną adaptując istniejące urządzenia produkcyjne do przetwarzania skrobi w skrobię termoplastyczną.

Użycie ekstruderów spożywczych a także ich modernizacja jest ważnym Jego osiągnięciem. Zmienna geometria ślimaków tłoczących, wprowadzenie ogrzewania lub chłodzenia poszczególnych stref ekstrudera oraz użycie matryc formujących o zróżnicowanej geometrii, umożliwiają wykorzystanie urządzenia do wytworzenia szerokiej gammy wyrobów ekstrudowanych.

3. Cykl publikacji wnosi istotne aspekty naukowe i techniczne, między innymi poprzez określenie parametrów aparaturowo-procesowych, stwarzając tym samym możliwości wytworzenia wysokiej jakości biokompozytów skrobiowych z wykorzystaniem techniki wtrysku wysokociśnieniowego.

4. Habilitant używa dość często określenia dotyczącego optymalizacji (np. „optymalne parametry”, „optymalny dobór rodzaju i ilości plastyfikatora w mieszance surowcowej”....), a następnie podaje np. „proponowany zakres temperatury wtrysku (120°C – 180°C)”. W publikacjach nie dokonano procedur optymalizacyjnych.

5. Habilitant używa dość często określeń nieprecyzyjnych np. „duży wpływ ma zawartość plastyfikatora...”, „mniejszy wpływ na proces rozkładu...”, „wpływ.....i sił ścinających na lepkość.....” (chyba naprężeń ścinających).

6. Wyniki badań pozwalają na wstępny dobór parametrów procesowo-aparaturowych np. w procesie wytwarzania stałych form opakowaniowych ze biopolimerów skrobiowych.

Mimo niedociągnięć występujących w cyklu publikacji, moja opinia o recenzowanym cyklu jest pozytywna. Cykl publikacji wnosi istotny wkład naukowy i praktyczny w rozwój badań nad wytwarzaniem biokompozytów skrobiowych metodą ekstruzji.

3. Ocena dorobku naukowego

Działalność naukowa

Od początku pracy (1999r) zawodowej (1999) dr inż. Tomasz Oniszczyk pod kierunkiem prof. dr hab. Leszka Mościckiego swoje zainteresowania naukowe ukierunkował na

zastosowanie techniki ekstruzji w przetwórstwie rolno-spożywczym oraz poznanie związków pomiędzy właściwościami materiałów biologicznych a przebiegiem i efektywnością tego procesu.

W roku 2002 rozpoczął badania nad wykorzystaniem techniki ekstruzji w produkcji ekstrudowanych karm dla ryb. W badaniach wykorzystywał nowatorskie receptury paszowe opracowane we współpracy z naukowcami Katedry Chorób Ryb Wydziału Medycyny Weterynaryjnej AR w Lublinie. W latach 2001 - 2004 uczestniczył jako jeden z głównych wykonawców w projekcie badawczym CRAFT 5 PR UE BIOPACK Nr 138982: „BIOdegradable extruded starch-based plastic for PACKaging material”. W projekcie tym prowadził badania związane z możliwością wykorzystania techniki ekstruzji oraz techniki wtrysku wysokociśnieniowego w produkcji biodegradowalnych materiałów opakowaniowych (na bazie skrobi ziemniaczanej), z wykorzystaniem ekstrudera dwuślimakowego. W roku 2006, od 2 stycznia do 15 czerwca, przebywał na stażu zawodowym w zakładzie produkcyjnym „ELA – Wyrób Folia i Opakowań” w Ostrowie k/ Warszawy, gdzie przeprowadził badania technologiczne, związane z wytworzeniem biodegradowalnej folii opakowaniowej oraz form sztywnych opakowań w skali przemysłowej.

Podczas realizacji pracy doktorskiej przeprowadził badania procesu ekstruzji; przebiegu procesu wtrysku wysokociśnieniowego; oceny właściwości fizycznych wyprasek.

Po obronie pracy doktorskiej kontynuował doświadczenia związane z wykorzystaniem różnych rodzajów skrobi oraz zastosowaniem materiałów odpadowych jako wypełniaczy w produkcji materiałów biodegradowalnych. Swoje badania koncentrował na wykorzystaniu w przetwórstwie skrobi polskiego ekstrudera spożywczego typu TS-45, który po serii eksperymentów został zmodernizowany.

W roku 2010 został kierownikiem grantu badawczego N N313 275738 pt. „Wpływ parametrów procesu ekstruzji na właściwości użytkowe biopolimerów skrobiowych z dodatkiem włókien naturalnych. W ramach badań wykorzystano różne układy plastyfikujące (L/D=16 i L/D=18), opracowano nowe mieszanki surowcowe oraz określono wydajność i energochłonność procesu ekstruzji, określono metodę i sposób przechowywania granulatów TPS, scharakteryzowano ich właściwości wytrzymałościowe, termiczne oraz możliwość zastosowania w produkcji form sztywnych opakowań.

W roku 2010 i 2011 był jednym z głównych wykonawców w dwóch grantach, związanych z produkcją i badaniami materiałów biodegradowalnych (N N313 275838 pt. „Wpływ warunków obróbki ciśnieniowo-termicznej na właściwości fizyczne folii skrobiowych otrzymywanych

metodą rozdmuchu”, N N313 704740 pt. „Badania właściwości mechanicznych i funkcjonalnych biodegradowalnych materiałów opakowaniowych wytwarzanych ze skrobi termoplastycznej (TPS)”. We współpracy z Katedrą Chorób Ryb Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UP prowadził badania nad wykorzystaniem techniki ekstruzji w produkcji specjalistycznych pasz dla ryb z dodatkiem suszu roślin leczniczych. Badano wpływ parametrów procesu ekstruzji na wydajność, energochłonność procesu, określono optymalne wilgotności mieszanek paszowych przed procesem ekstruzji oraz właściwości fizyczne uzyskanych ekstrudatów. Przeprowadzono badania żywieniowe.

Dr inż. Tomasz Oniszczyk prowadził badania nad wytwarzanie żywności prozdrowotnej z dodatkami funkcjonalnymi - roślinami leczniczymi i mąkami pełnoziarnistymi. W roku 2008 został jednym z głównych wykonawców w projekcie N N312 162334 pt. „Wpływ obróbki ciśnieniowo-termicznej na jakość wzbogacanych makaronów podgotowanych”. W roku 2009 uczestniczył jako jeden z głównych wykonawców w projekcie N N313 065936 pt. „Badania procesu ciśnieniowo-termicznej modyfikacji skrobi”.

Za działalność naukową dr inż. Tomasz Oniszczyk został nagrodzony przez Rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. (2006 - nagroda indywidualna III stopnia, zaś w latach, 2009 i 2011 dyplomy uznania za wybitne osiągnięcia naukowe, 2012 nagroda zespołową II stopnia, 2014 i 2015 dwie nagrody indywidualne za wybitne osiągnięcia naukowe.)

Przedstawioną wyżej działalność naukową dr inż. Tomasza Oniszczyka oceniam pozytywnie. Habilitant wnosi istotny wkład naukowy i praktyczny w obszarze procesów ekstruzji w przetwórstwie rolno – spożywczym , w tym w przetwórstwie i aplikacyjnym zastosowaniu biopolimerów w opakowalnictwie.

Współpraca naukowo-praktyczna z ośrodkami w kraju i za granicą.

Współpraca naukowo-praktyczna z ośrodkami w kraju

1. Katedra Inżynierii i Maszyn Spożywczych – Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,
2. Katedra Chorób Ryb – Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,
3. Katedra Fizyki – Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,
4. Katedra Fizyki - Politechnika Lubelska,
5. Instytut Polimerów – Zachodnio-Pomorski Uniwersytet Technologiczny,

6. Katedra Chemii - Uniwersytet Medyczny w Lublinie,
7. Katedra Farmacji Stosowanej – Uniwersytet Medyczny w Lublinie,
8. Katedra Farmakognozji – Uniwersytet Medyczny w Lublinie,
9. Katedra Inżynierii Rolno-Spożywczej – Uniwersytet Rzeszowski,
10. Zakład Biochemii i Jakości Plonów – IUNG Puławy,
11. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Opakowań (COBRO) – Warszawa.
12. Zakład Biochemii i Jakości Plonów – IUNG Puławy,
13. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Opakowań (COBRO) – Warszawa.

Współpraca naukowo-praktyczna z ośrodkami za granicą

- Zakład Inżynierii Chemicznej w Królewskim Uniwersytecie (RUG) w Groningen (Holandia),

Dorobek naukowo-badawczy

Dorobek naukowy dr inż. Tomasza Oniszczyka, związany jest przede wszystkim z procesem ekstruzji surowców roślinnych, obejmuje łącznie 80 pozycji (51 prac znajduje się na liście czasopism punktowanych przez MNiSW), w tym 47 to oryginalne prace twórcze, 1 artykuł popularno-naukowy, 5 rozdziałów w monografiach napisanych w j. angielskim, 2 rozdziały w monografiach w j. polskim oraz 25 streszczeń opublikowanych w materiałach pokonferencyjnych. Spośród 47 prac oryginalnych, 42 prace napisano w języku angielskim, z czego 17 to publikacje indeksowane w bazie Journal Citation Reports (JCR), posiadające Impact Factor. W 3 publikacjach jestem jedynym autorem, a w pozostałych współautorem ze znacznym wkładem w ich przygotowanie.

SUMA PUNKTÓW UZYSKANYCH ZA DOTYCHCZASOWE PUBLIKACJE:

Całkowita liczba punktów MNiSW zgodnie z rokiem wydania publikacji:	586
Całkowita liczba punktów MNiSW zgodnie z aktualną listą czasopism:	655
Sumaryczny IF zgodnie z rokiem wydania publikacji wg JCR:	17,994

Suma po odjęciu punktów za cykl publikacji powiązanych tematycznie, składających się na osiągnięcie naukowe:

Liczba punktów MNiSW zgodnie z rokiem wydania publikacji:	480
Liczba punktów MNiSW zgodnie z aktualną listą czasopism:	540
IF zgodnie z rokiem wydania publikacji wg JCR:	13,824

Podsumowanie:

Analiza działalności naukowo-badawczej dr inż. Tomasza Oniszczyka wykazała, że dorobek publikacyjny jest liczny i wartościowy . Analiza merytoryczna dorobku naukowego dr inż. Tomasza Oniszczyka upoważnia mnie do stwierdzenia, że jest on znaczący i wystarczający do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

4. Charakterystyka dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego

Dr inż. Tomasz Oniszczyk współtworzył następujące kierunki kształcenia:

1. Inżynieria przemysłu spożywczego,
2. Zarządzanie i inżynieria produkcji,
3. Inżynieria chemiczna i procesowa.

Zdobytą wiedzę i doświadczenie zawodowe wykorzystuje do prowadzenia zajęć dydaktycznych z przedmiotów: Systemy opakowań, Techniki komputerowe w opakownictwie, Inżynieria opakowań, Opakowania transportowe, Opakowania w dystrybucji żywności, Podstawy projektowania technologicznego, Technika ekstruzji i Barotermiczna obróbka surowców roślinnych, seminaria dyplomowe dla studentów studiów I i II stopnia.

W ramach tych przedmiotów organizuje zajęcia terenowe do zakładów produkcyjnych, których celem jest zapoznanie studentów z praktyką przemysłową

W latach 2009-2014 brał czynny udział w zajęciach preorientacyjnych prowadzonych w szkołach ponadgimnazjalnych województwa lubelskiego, zachęcając młodzież do podejmowania nauki na studiach wyższych na Wydziale Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie. Uczestniczy w organizacji Lubelskiego Festiwalu Nauki (2013, 2014, 2015).

W latach 2000-2011 uczestniczył, jako opiekun i tłumacz w wyjazdach szkoleniowych Koła Naukowego Inżynierii Spozywczzej (jednotygodniowych) do Holandii i Niemiec. W czasie wyjazdów studenci mieli okazję zapoznać się z zastosowaniem nowych technologii oraz zwiedzić zakłady przetwórstwa rolno-spożywczego. Wyjazdy szkoleniowe współorganizowane były we współpracy z naukowcami z jednostek zagranicznych m.in. Food and Bioprocess Engineering Group Uniwersytetu Rolniczego w Wageningen oraz Department of Process Engineering Królewskiego Uniwersytetu w Groningen (studenci uczestniczyli w wykładach, seminariach oraz pokazach w laboratoriach badawczych).

W roku 2010 został opiekunem pierwszego roku studentów kierunku Technika Rolnicza i Leśna.

Od roku 2006 był promotorem 14 prac dyplomowych inżynierskich i 9 magisterskich zrealizowanych na Wydziale Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie , a także recenzował 5 prac dyplomowych inżynierskich i 10 magisterskich.

W roku 2014 zorganizował praktyki studenckie dla studentów studiów I stopnia w firmie POL - FOODS sp. z o.o. z siedzibą Grajewie.

Od roku 2012 jest członkiem Komisji Dyscyplinarnej dla Studentów.

Od roku 2015 jest członkiem Rady Programowej kierunku Inżynierii przemysłu spożywczego.

W 2015 roku został promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim mgr inż. Anity Kwaśniewskiej

Był ekspertem do spraw oceny merytorycznej Regionalnego Programu Rozwoju województwa lubelskiego w latach 2007-2013 Urzędu Marszałkowskiego w Lublinie (Inwestycje z zakresu energii odnawialnej, Inwestycje z zakresu zagospodarowania odpadów i ochrony powierzchni ziemi).

W latach 2011-2012 był członkiem zespołu eksperckiego przy realizacji inwestycji „Czysta energia w Dolinie Zielawy”. Projekt realizowany był w partnerstwie 5 gmin (Wisznice, Rossosz, Sosnówka oraz Podedwórze i Jabłoń).

W roku 2014 był członkiem zespołu eksperckiego przy realizacji inwestycji „Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy 1,4 MW w Dolinie Zielawy” w Gminie Wisznice.

Był członkiem Zespołu ds. Promocji Wydziału Inżynierii Produkcji UP w Lublinie w latach 2009–2013.

Dorobek dydaktyczny i popularyzatorski oceniam pozytywnie

5. Wniosek końcowy

Biorąc pod uwagę:

1. Pozytywną ocenę dorobku naukowego, zgromadzonego przez Kandydata w całym okresie jego pracy zawodowej, a w szczególności tej części, która pochodzi z okresu po uzyskaniu stopnia naukowego doktora;
2. Pozytywną ocenę monotematycznego cyklu publikacji pt. **“Techniczno - technologiczne aspekty wytwarzania biokompozytów skrobiowych metoda ekstruzji ”**
3. Wkład naukowy i techniczny w dyscyplinie inżynieria rolnicza;

- 4 Aktywny udział we współpracy naukowo-badawczej z ośrodkami w kraju i za granicą ,
5. Pozytywną ocenę dorobku dydaktycznego i popularyzatorskiego

uważam , że dr inż. Tomasz Oniszcuk spełnia w wystarczającym stopniu wymagania stawiane ubiegającym się o stopień naukowy doktora habilitowanego nauk rolniczych w zakresie inżynierii rolniczej.

Zatem wnioskuję do Rady Wydziału Inżynierii Produkcji Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie o dopuszczenie Kandydata do dalszego postępowania.

