UCHWAŁA

Komisji Habilitacyjnej powołanej przez Centralną Komisję ds. Stopni i Tytułów, na podstawie art. 18 a, ust. 5 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 r. poz. 1789) w sprawie: **przeprowadzenia postępowania habilitacyjnego dra inż. Rafała Czarneckiego, wszczętego w dniu 29 stycznia 2018 r. w dziedzinie nauk leśnych, dyscyplinie drzewnictwo.**

§ 1

Komisja na posiedzeniu w dniu 5 czerwca 2018 r., w pełnym składzie, w jawnym głosowaniu, działając zgodnie z w/w Ustawą, uwzględniając Rozporządzenie MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskich, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz. U. z 2016 r., poz. 1586), stosując kryteria zawarte w Rozporządzeniu MNiSW z dnia 1 września 2011 r. (Dz. U. Nr 196, poz. 1165), **pozytywnie opiniuje wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk leśnych w dyscyplinie drzewnictwo dr inż. Rafałowi Czarneckiemu.**

§ 2

Integralną częścią niniejszej uchwały jest załącznik nr 1 stanowiący jej uzasadnienie.

§ 3

Komisja przekazuje niniejszą uchwałę Dziekanowi Wydziału Technologii Drewna Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

1. **prof. dr hab. Tadeusz Kowalski (przewodniczący komisji)** .....
2. **dr hab. Beata Doczekalska (sekretarz komisji)** .....
3. **dr hab. Tomasz Łojewski (recenzent)** .....
4. **dr hab. Andrzej Radomski (recenzent)** .....
5. **dr hab. Izabela Ratajczak (recenzent)** .....
6. **prof. dr hab. Włodzimierz Prądzyński (członek komisji)** .....
7. **prof. dr hab. Ewa Fabisiak (członek komisji)** .....

Poznań, 5 czerwca 2018 r.

Załącznik 1

UZASADNIENIE
pozytywnej opinii wniosku o nadanie
dr inż. Rafałowi Czarneckiemu
stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk leśnych, dyscyplinie drzewnictwo,
będące integralną częścią uchwały komisji habilitacyjnej z dnia 5 czerwca 2018 r.

Informacje ogólne

Dr inż. Rafał Czarnecki jest absolwentem Wydziału Technologii Drewna Akademii Rolniczej, obecnie Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, gdzie w 1989 roku uzyskał tytuł mgra inż. technologii drewna. W tym samym roku, rozpoczął pracę w Katedrze Tworzyw Drzewnych tej Uczelni, gdzie pracuje do dnia dzisiejszego, zajmując stanowiska od asystenta stażysty do adiunkta. Od 2017 roku zatrudniony jest na stanowisku starszego wykładowcy. Stopień doktora nauk leśnych w zakresie drzewnictwa uzyskał w 2000 roku, broniąc rozprawę doktorską pt. „Wpływ środków utleniających na właściwości płyt wiórowych wytwarzanych przy użyciu żywicy fenolowo-formaldehydowej". W 2005 roku ukończył studia podyplomowe "Sieci komputerowe i aplikacje internetowe" na Wydziale Informatyki i Zarządzania Politechniki Poznańskiej. Zdobył także uprawnienia egzaminatora ECDL Polskiego Towarzystwa Informatycznego oraz audytora wewnętrznego systemów Jakości wg norm serii ISO 10011.

Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe, o którym mowa w art. 16 ust. 2 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki stanowi monografia pt.: „Rola reakcji rodnikowych w klejeniu drewna rezolową żywicą fenolowo-formaldehydową w warunkach wytwarzania tworzyw drzewnych" opublikowana w 2017 roku przez Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Rozprawy naukowe, nr 496, ISBN 978-83-7160-881-0 (recenzent wydawniczy: prof. dr hab. Danuta Nicewicz).

Głównym celem dzieła było zbadanie występowania rodników w procesie klejenia drewna rezolową żywicą fenolowo-formaldehydową oraz określenie zmian pod wpływem działania nadtlenku wodoru.

Autor wykazał obecność rodników w żywicy przed utwardzaniem, w różnych stadiach jej polikondensacji oraz pod wpływem działania H_2O_2. Wykorzystał w tych badaniach jedną technikę badawczą tj. spektroskopię elektronowego rezonansu paramagnetycznego (EPR).

Skuteczność procesu klejenia określił na podstawie kąta zwilżania, swobodnej energii powierzchniowej, napięcia powierzchniowego na granicy faz oraz pracy adhezji. Ponadto, w celu zbadania wpływu działania nadtlenku wodoru jako aktywatora żywicy klejowej, badał właściwości mechaniczne sosnowych płyt wiórowych oraz sklejki trójwarstwowej.

Wszyscy Recenzenci pozytywnie zaopiniowali osiągnięcie naukowe dra inż. Rafała Czarneckiego. Stwierdzili, że praca jest poprawna metodycznie, a zagadnienia poruszane w pracy mają wartość nie tylko naukową, ale również aplikacyjną.

Dr hab. Izabela Ratajczak w swojej recenzji stwierdziła: *„Autor monografii wnosi szereg spostrzeżeń i nowych osiągnięć do dyscypliny drzewnictwo, w szczególności w zakresie roli jaką spełnia nadtlenek wodoru w reakcji polikondensacji rezolowej żywicy fenolowo-formaldehydowej i optymalizacji procesu wytwarzania tworzyw drzewnych. Istotnym osiągnięciem jest również zaproponowanie i wykorzystanie metodyki badawczej mogącej stanowić kierunek dalszych badań w tym zakresie."* Recenzentka krytycznie jednak oceniła przegląd literatury, zwracając uwagę na fakt, że większość cytowanych prac pochodzi z 60-80-tych lat ubiegłego wieku. Dr hab. I. Ratajczak wyraziła także swoje wątpliwości związane z wykorzystaniem w badaniach tylko jednej techniki badawczej oraz dotyczące interpretacji i sposobu prezentacji wyników badań. Podkreśliła jednak, że *„wykonanie wszystkich oznaczeń wymagało dużej wszechstronności badawczej: od niełatwej analitycznie metody elektronowego rezonansu paramagnetycznego, przez pomiary kąta zwilżania i poszerzenia ich o obliczenia swobodnej energii powierzchniowej i pracy adhezji, na badaniach wytrzymałościowych kończąc".*

Recenzja dra hab. Andrzeja Radomskiego nie jest pozbawiona uwag krytycznych. Recenzent przedstawił swoje zastrzeżenia dotyczące m. in. doboru źródeł, które pochodzą w większości z ubiegłego wieku. Zauważył brak charakterystyki drewna stosowanego w badaniach. Docenił za to *„precyzyjny opis warunków poszczególnych eksperymentów, który pozwala na ich odtworzenie i weryfikację."* W dalszej części swojej recenzji zwrócił uwagę na

słabą analizę uzyskanych rezultatów badań i brak dyskusji wyników z danymi innych autorów. Miał również zastrzeżenia do sposobu prezentacji wyników badań.

Dr hab. A. Radomski stwierdził, że Autorowi monografii nie udało się w sposób jednoznaczny określić roli nadtlenku wodoru w procesie utwardzania żywicy, ale za to udało się potwierdzić jego przydatność jako związku ureaktywniającego rezolowe żywice PF.

W podsumowaniu swojej recenzji dr hab. A. Radomski wyraził opinię, że oceniana monografia: *„spełnia kryteria uznania za osiągnięcie mogące być podstawą do wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego."* Według Recenzenta pozycja ta stanowi zauważalny przyczyek w rozwoju drzewnictwa.

W swojej recenzji dr hab. Tomasz Łojewski, zwrócił uwagę na zastosowanie w monografii tylko jednej metody analitycznej. Stwierdził, że *„mógłby wskazać inne techniki analizy instrumentalnej, które mogłyby dostarczyć ważnych informacji dla wyjaśnienia mechanizmu utwardzania substancji wiążących w obecności i bez H_2O_2"*, ale uznał *„wykorzystanie jednej techniki badawczej jako akceptowalne"*. Recenzent podkreślił, że *„Autor przygotował obszerną macierz próbek, w sposób logiczny i uzasadniony dobierając ich skład, sposób przygotowania i modyfikacje, tak aby osiągnąć zamierzony cel badawczy."* W swojej opinii dr hab. T. Łojewski podkreślił, że duże znaczenie ma uzyskanie przez Habilitanta obszernej biblioteki widm EPR dla badanych materiałów oraz określenie parametrów technologicznych, przy których otrzymywane są produkty o najlepszych właściwościach.

W konkluzji końcowej recenzji osiągnięcia naukowego dr hab. T. Łojewski wyraził opinię, że *„rozprawa przygotowana przez dra inż. Rafała Czarneckiego stanowi wartościowy wkład do dziedziny, której dotyczy i dokumentuje fakt, że jest on w niej specjalistą zdolnym do samodzielnego planowania i prowadzenia badań"*. W jego opinii spełnione są wymagania Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku oraz kryteria oceny osiągnięć zawarte w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku (Dz. U. Nr 196, poz. 1165) *„...przedstawiony do oceny dorobek może być podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego."*

Ocena aktywności naukowej i pozostałego dorobku naukowego

Publikowana (poza osiągnięciem naukowym) problematyka badawcza Habilitanta dotyczy następujących obszarów badawczych:

- modyfikacja żywic klejowych w celu zwiększenia ich reaktywności oraz polepszenia właściwości wytwarzanych przy ich użyciu materiałów drewnopochodnych,
- wykorzystanie fosfogipsów do wytwarzania płyt gipsowo-wiórowych,
- wpływ różnych czynników na emisję formaldehydu z mebli i materiałów drewnopochodnych,
- wykorzystanie niedrzewnych materiałów lignocelulozowych jako surowców do wytwarzania materiałów drewnopochodnych,
- wpływ oddziaływania zmiennych warunków otoczenia na stabilność wymiarową i właściwości mechaniczne materiałów drewnopochodnych,
- wytwarzanie sklejki o podwyższonej elastyczności w oparciu o forniry z drewna gatunków europejskich.

Większość prac Habilitanta poświęconych jest zwiększeniu reaktywności rezolowych żywic fenolowo-formaldehydowych stosowanych do produkcji tworzyw drzewnych. W tym celu stosował nieorganiczne związki utleniające, które pozwoliły na skrócenie czasu utwardzania żywicy oraz obniżenie energii aktywacji reakcji polikondensacji.

Dr inż. R. Czarnecki wykazał także przydatność fosfogipsów jako substytutu gipsu naturalnego do wytwarzania płyt gipsowo-wiórowych.

Zajmował się również emisją formaldehydu z materiałów tapicerskich i mebli. Zastosowanie przez Habilitanta metody wstępnego ogrzewania oklein pozwoliło na znaczne obniżenie wydzielania się z nich formaldehydu. Stwierdził też, że z punktu emisji formaldehydu korzystne jest laminowanie materiałów drewnopochodnych. Należy podkreślić, że wyniki tych badań mają duże znaczenie aplikacyjne.

Ważnym, z punktu poznawczego jak i ekologicznego, kierunkiem badań podjętym przez Habilitanta jest wykorzystanie lignocelulozowych materiałów odpadowych do produkcji tworzyw drzewnych.

Duże znaczenie praktyczne mają również rezultaty badań wpływu zmiennych warunków otoczenia na właściwości płyt wiórowych. Habilitant stwierdził, że przy stałej

wilgotności materiały drewnopochodne są odporne na działanie temperatury do poziomu 60°C. Z kolei wysoka wilgotność narusza strukturę połączeń klejowych tworzyw i wpływa na stabilność wymiarową.

Obecnie dr inż. R. Czarnecki prowadzi badania zmierzające do opracowania metody wytwarzania sklejki o podwyższonych właściwościach elastycznych. Habilitant wykazał, że im większy jest współczynnik grubości warstw zewnętrznych do grubości warstwy środkowej, to tym większa jest elastyczność produktu. Określił także jakie są najlepsze krajowe gatunki sklejkowe drewna na warstwy zewnętrzne i wewnętrzne.

Dorobek naukowy dr inż. Rafała Czarneckiego obejmuje łącznie 31 publikacji, w tym 6 prac opublikowanych w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (Journal of Applied Polymer Science, BioResources, Wood Research, European Journal of Wood Products). Na ten dorobek składa się także 25 oryginalnych prac, które ukazały się w recenzowanych polskich i zagranicznych punktowanych czasopismach. Łączna liczba punktów za oryginalne prace wynosi 280, w tym 266 punkty za prace opublikowane po doktoracie. Sumaryczny impact factor, zgodnie z rokiem wydania, wynosi 6,326. Całkowita liczba cytowań wg bazy Web of Science jest równa 10 (obecnie 13), a indeks Hirscha wynosi 2 (stan na dzień 21.05.2018 r. - 3).

Wyniki swoich badań Habilitant prezentował na 3 konferencjach naukowych w Polsce: Poznaniu, Gdańsku i w Warszawie oraz na 9 konferencjach zagranicznych - na Słowacji: Vinné (1), Zvoleniu (7) i we Francji: Bordeaux (1).

Habilitant kierował jednym projektem badawczym (projekt badawczy habilitacyjny MNiSW, 2008-2011) oraz pełnił rolę głównego wykonawcy w 6 projektach. Był także opiekunem naukowym w projekcie Uniwersytetu Zielonogórskiego finansowanego z Europejskiego Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego, Priorytet II – Wzmacnianie zasobów ludzkich w regionach, Działanie 2.6. Aktualnie uczestniczy jako wykonawca w realizacji projektu NCBiR „ Poprawa efektywności procesowej i materiałowej w przemyśle tartacznym" w ramach programu Biostrateg III.

Dr inż. R. Czarnecki był również wykonawcą 10 ekspertyz lub opinii dla przemysłu. Był recenzentem dwóch projektów badawczych w ramach Programu Operacyjnego

Innowacyjna Gospodarka na lata 2007 – 2013. Recenzował również publikację dla czasopisma European Journal of Wood and Woods Products (2017).

Habilitant dwukrotnie otrzymał nagrodę II stopnia za osiągnięcia naukowe udokumentowane publikacjami przez Rektora Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu (obecnie Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu). W 2003 roku został odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi.

Wszyscy Recenzenci zgodnie podkreślają, że Habilitant po uzyskaniu stopnia naukowego doktora zgromadził dorobek naukowy, który przyczynił się do rozwoju dyscypliny naukowej drzewnictwo.

W ocenie Pani dr hab. Izabeli Ratajczak osiągnięcia naukowo-badawcze Habilitanta w porównaniu *„...z innymi naukowcami w dziedzinie nauk leśnych w dyscyplinie drzewnictwo znajdującymi się w podobnym miejscu kariery naukowej ..." „...są na przeciętnym poziomie. Jednak porównując dokonania naukowe przed i po uzyskaniu stopnia doktora zwraca uwagę dynamiczny, wręcz skokowy wzrost ilościowy i jakościowy osiągnięć."* Stwierdziła, że Habilitant *„...to obecnie pracownik naukowy, który potrafi pracować zarówno samodzielnie jak i zespołowo."* Dr hab. I. Ratajczak podkreśliła, że *"dr inż. Rafał Czarnecki w swoich dokonaniach naukowo-badawczych podejmuje ważną tematykę wnosząc nowe elementy do dyscypliny drzewnictwo nie tylko w zakresie wiedzy, ale również w obszarze praktycznym.* Zwraca jednak uwagę, że *"aplikacyjny charakter realizowanych badań nie został poparty zgłoszeniami patentowymi oraz udzielonymi patentami, chociaż w wielu prezentowanych nurtach badań, uzyskiwane wyniki miały charakter nowatorski."*

Dr hab. Andrzej Radomski zauważył, że liczba publikacji Habilitanta nie jest duża, ale liczba punktów za nie uzyskanych wynosi 280. Stwierdził, że *„Taka wartość może być uznana za wystarczającą w drzewnictwie, którego specyfiką jest niewielka liczebność środowiska naukowego i niedostatek prestiżowych czasopism. Z drugiej strony niepokoić mogą postępy Habilitanta, któremu kilkakrotnie w karierze zdarzały się „bezpłodne" okresy, w których nie opublikował żadnej pracy naukowej."*

Dr hab. Tomasz Łojewski, stwierdził że *„Wyrażony wskaźnikami scjentometrycznymi dorobek Habilitanta nie jest duży".* W jego ocenie *„Dla rzeczywistej oceny pozycji naukowej Kandydata w jego środowisku zawodowym konieczne jest przyjrzenie się innym miarom jego aktywności. Na uznanie w moich oczach zasługuje zaangażowanie Habilitanta w prace*

szeregu komisji PKN – ten rodzaj zajęcia nie przynosi profitów mierzonych wskaźnikami scjentometrycznymi, a jest ważny dla branż, których dotyczy. Za istotne uważam również wykonanie przez Habilitanta opinii i ekspertyz na zamówienie przemysłu". Recenzent zauważył, że Habilitant nie posiada patentów, nie odbył staży zagranicznych oraz zwraca uwagę na małą aktywność konferencyjną. Recenzent w podsumowaniu stwierdził, że Kandydat uzyskał poziom dojrzałości naukowej w zakresie szeregu zagadnień szczegółowych związanych z materiałami drewnopochodnymi, który pozwala mu na samodzielne formułowanie celów badawczych i ich realizację.

Ocena aktywności dydaktycznej i organizacyjnej

Dr inż. R. Czarnecki jest również aktywnym dydaktykiem. Od 2004 roku był promotorem 12 prac magisterskich i 15 prac inżynierskich. Był wielokrotnie członkiem komisji egzaminacyjnych oraz zespołu hospitacyjnego. Brał udział w opracowaniu programów kilku przedmiotów. W latach 2002 – 2013 był kierownikiem 7 przedmiotów realizowanych w większości na studiach niestacjonarnych i zamiejscowych. Obecnie jest kierownikiem dwóch przedmiotów: *Systemy sieciowe* i *Technologie informacyjne.* Kierował pracami zespołu przygotowującego program Studium Podyplomowego „Drewno i tworzywa drewnopochodne w budownictwie". Obecnie jest jego kierownikiem.

Habilitant jest również aktywny na polu popularyzacji nauki biorąc udział m. in. w Europejskiej Nocy Naukowców i Poznańskim Festiwalu Nauki i Sztuki.

Dr inż. Rafał Czarnecki bierze również aktywny udział w pracach swojej Katedry i Wydziału. W Katedrze Tworzyw Drzewnych jest opiekunem pracowni komputerowej, przygotowuje dokumentację dotyczącą zakupów aparatury, przewodniczy komisji inwentaryzacyjnej oraz opracowuje oferty badawcze i szkoleniowe. Na Wydziale jest członkiem Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, doktoranckich, podyplomowych i kursach dokształcających. Habilitant jest członkiem Rektorskiej Komisji ds. Informatyki, oraz wielu komisji przetargowych.

Dr inż. Rafał Czarnecki był w latach 1994-2009 Członkiem Normalizacyjnej Komisji Problemowej Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, a od roku 2009 reprezentuje Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu w Komitecie Technicznym nr 100 Polskiego Komitetu Normalizacyjnego ds. wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.

Wszyscy Recenzenci docenili dokonania dydaktyczne i organizacyjne Habilitanta.

Dr hab. A. Radomski uważa, że dużym sukcesem Habilitanta jest wdrożenie oraz kierowanie od 2011 r. Studium podyplomowym „Drewno i tworzywa drewnopochodne w budownictwie". Recenzent stwierdza, że dorobek dydaktyczny i popularyzatorski można ocenić pozytywnie.

W ocenie dr hab. I. Ratajczak Habilitant posiada spore osiągnięcia w działalności dydaktycznej. Recenzentka doceniła jego działalność na rzecz upowszechniania wiedzy i stwierdziła, że *„Tego rodzaju aktywność świadczy o dostrzeżeniu wagi tego rodzaju działań, ważnych dla społeczeństwa lokalnego."* Według Recenzentki dorobek dydaktyczny i organizacyjny Kandydata jest na wystarczającym poziomie.

Również dr hab. T. Łojewski wyraził opinię, że osiągnięciem Habilitanta jest opracowanie, wdrożenie oraz kierowanie Studium podyplomowym. Stwierdził, że *„...powierzenie mu takiej roli wskazuje na uznanie kompetencji organizacyjnych, dydaktycznych i naukowych Kandydata w jego najbliższym środowisku."* Recenzent zwrócił uwagę na dodatkowe wykształcenie Habilitanta i jego *„...wykorzystanie na Wydziale i Uczelni w zakresie technik informatycznych."* Zdaniem Recenzenta zakres aktywności dydaktycznych i organizacyjnych pozwala na jednoznacznie pozytywną ocenę Kandydata w tym zakresie.

Także pozostali Członkowie Komisji: prof. dr hab. Tadeusz Kowalski, prof. dr hab. Włodzimierz Prądzyński, prof. dr hab. Ewa Fabisiak i dr hab. Beata Doczekalska wyrazili pozytywną opinię odnośnie osiągniecia naukowego, pozostałego dorobku naukowego oraz aktywności dydaktycznej i organizacyjnej.

Podsumowanie

Wszystkie recenzje sporządzone przez Recenzentów w postępowaniu habilitacyjnym dra inż. Rafała Czarneckiego są pozytywne. Recenzenci zgodnie podkreślają wkład dra inż. Rafała Czarneckiego w rozwój dyscypliny drzewnictwo, który został odzwierciedlony w dziele naukowym, będącym podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego oraz w aktywności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej, a dokonania te

spełniają wymagania określone w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 roku (Dz. U Nr 56, poz. 595 ze zm.) oraz kryteria osiągnięć zawarte w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 września 2011 roku (Dz. U. Nr 196, poz. 1165).

Komisja, po wnikliwym zapoznaniu się z pełną dokumentacją wniosku dra inż. Rafała Czarneckiego i po przeprowadzonej merytorycznej dyskusji stwierdza, że dr inż. Rafał Czarnecki wpisuje się w rozwój dyscypliny naukowej – drzewnictwo. Uwzględniając również konkluzje zawarte we wszystkich recenzjach, komisja **pozytywnie opiniuje wniosek o nadanie dr inż. Rafałowi Czarneckiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego dziedzinie nauk leśnych w dyscyplinie drzewnictwo.**

Sekretarz Komisji

Doczekalska

dr hab. Beata Doczekalska

Przewodniczący Komisji

prof. dr hab. Tadeusz Kowalski

Poznań, 5 czerwca 2018 r.