

Recenzja osiągnięcia naukowego
dr n. przyr. Wojciecha Andrzeja Filipiaka
w postępowaniu awansowym o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki farmaceutyczne



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
COLLEGIUM
MEDICUM

1. Przedstawienie informacji o obowiązujących przepisach prawa na dzień wszczęcia postępowania habilitacyjnego, w tym obowiązujących kryteriach oceny.

W dniu 20 grudnia 2025 r. Pan dr Wojciech Filipiak, zatrudniony w Katedrze Farmakodynamiki i Farmakologii Molekularnej na Wydziale Farmaceutycznym Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy w Uniwersytecie im. Mikołaja Kopernika w Toruniu wystąpił do ww. jednostki, za pośrednictwem Rady Doskonałości Naukowej, z wnioskiem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne. Jako podstawę awansu, Habilitant we wniosku wskazał osiągnięcie naukowe pt. *Metabolomika oddechu: integracja metod i modeli biologicznych w diagnostyce spersonalizowanej*. Osiągnięcie stanowi cykl powiązanych tematycznie dziewięciu artykułów, w tym osiem prac oryginalnych i jeden artykuł poglądowy (A-3). Dokumentację przekazano do zaopiniowania w formie elektronicznej - pliki w formacie .pdf zapisane na nośniku pendrive. Uzupełnienie wniosku stanowi 10 załączników wymienionych poniżej:

1. Dane wnioskodawcy.
2. Kopia uzyskania stopnia doktora nauk przyrodniczych (oryginał z dn. 16.12.2013 r. i tłumaczenie przysięgłe z dn. 24.03.2017 r.)
3. Autoreferat.
4. Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny.
5. Zbiór publikacji tworzących spójny tematycznie cykl, stanowiący pierwsze osiągnięcie naukowe.
6. Wykaz publikacji i analiza bibliometryczna wykonana przez Bibliotekę Medyczną UMK z dn. 16.12.2025 r.
7. Oświadczenia współautorów prac włączonych do cyklu.
8. Potwierdzenie kierowania projektami naukowymi (jako wnioskodawca) z instytucji finansującej badania.
9. Potwierdzenie udziału w grantach naukowych (jako wykonawca), będące jednocześnie potwierdzeniem zatrudnienia w zagranicznych jednostkach naukowych.
10. Oświadczenia potwierdzające odbycie staży naukowych.

Wydział
Farmaceutyczny

Katedra
Technologii
Postaci Leku
i Biofarmacji

ul. Medyczna 9
PL 30-688 Kraków
tel. +48(12) 62 05 600
fax: +48(12) 62 05 619
tpl@farmacja.cm-uj.krakow.pl

Przedmiotem niniejszej oceny jest stwierdzenie czy ww. osiągnięcie naukowe odpowiada wymaganiom określonym w art. 219 ust. 1 pkt 1-3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571 t.j.).

2. Przedstawienie podstawowych danych o kandydacie.

Pan dr Wojciech Filipiak jest absolwentem kierunku chemia na Wydziale Chemii UMK w Toruniu. Studia ukończył w 2006 r., uzyskując tytuł magistra na podstawie obrony pracy magisterskiej pt. *Oznaczanie lotnych związków organicznych za pomocą sprzężonych technik chromatograficznych GC/MS*, którą przygotował pod kierunkiem Pana prof. dr hab. Bogusława Buszewskiego.

Po ukończeniu studiów został zatrudniony jako badacz w Uniwersytecie w Innsbrucku (Austria), gdzie przez dwa lata (2006-2008) zajmował się opracowaniem nowoczesnych metod analitycznych do oznaczania biomarkerów raka płuc. Następnie, w latach 2009-2012 był zatrudniony w Breath Research Unit Austriackiej Akademii Nauk, gdzie przez prawie cztery lata kontynuował prace nad analizą oddechu przy zastosowaniu metody PTR-MS. Od 2012 r. pełnił funkcję starszego badacza w Oncotyrol – Center for Personalized Cancer Medicine w Innsbrucku, a dwa lata później został zatrudniony w Uniwersytecie im. Leopolda Franciszka w Innsbrucku, gdzie pracował do kwietnia 2017 r. Równocześnie od 2007 r., Pan dr Wojciech Filipiak był słuchaczem studiów doktoranckich w dziedzinie nauk przyrodniczych na Wydziale Chemii i Farmacji w tamtejszym Uniwersytecie, które ukończył z wynikiem bardzo dobrym w siedem lat po obronie pracy magisterskiej. W ramach programu doktorskiego, przygotował pracę zatytułowaną: *Breath Analysis: origin and application of volatile biomarkers for non-invasive diagnosis of lung diseases*. Promotorem rozprawy był Pan prof. Anton Amann. Po zdaniu z wyróżnieniem wymaganych egzaminów, w grudniu 2013 r. obronił pracę doktorską i uzyskał stopień doktora nauk przyrodniczych. Wysoki poziom merytoryczny rozprawy został dostrzeżony i uhonorowany nagrodą Austriackiego Towarzystwa Przeciwdziałania Nowotworom za najlepszą pracę związaną z badaniami onkologicznymi.

Od września 2017 r., Pan dr Wojciech Filipiak pracuje na stanowisku adiunkta w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych UMK w Toruniu w Katedrze Farmakodynamiki i Farmakologii Molekularnej w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych.

3. Przedstawienie informacji o ocenianym osiągnięciu naukowym.

Oceniane osiągnięcie naukowe pt. *Metabolomika oddechu: integracja metod i modeli biologicznych w diagnostyce spersonalizowanej* jest obszernym i spójnym tematycznie cyklem złożonym z dziewięciu wieloautorskich prac oryginalnych. Wszystkie artykuły stanowią prace anglojęzyczne, opublikowane w latach 2014-2024 na łamach dobrych i bardzo dobrych czasopism o zasięgu międzynarodowym, przypisanych do dyscypliny nauk farmaceutycznych w obowiązujących wykazach ministerialnych. Współczynniki oddziaływania (IF) tych czasopism są wysokie i wynoszą od 3,0 do 9,8. Ich sumaryczny IF wynosi 48,513. Liczba punktów wg listy ministerialnej wynosi 895. Wybrane artykuły były cytowane przez innych naukowców ponad 300 razy (Web of Science, 05.2026).

Habilitant jest pierwszym autorem w siedmiu (A-1, A-3 - A-6, A-8, A-9) z dziewięciu prac, stanowiących cykl tematyczny. W jednym artykule jest autorem drugim (A-2), a w jednym jest autorem ostatnim (A-7). Dodatkowo, pełni funkcję autora korespondującego w sześciu pracach. Z informacji zamieszczonych w publikacjach wynika, że Pan dr Wojciech Filipiak opracował koncepcję i metodologię badań, przeprowadził część eksperymentu, opracował i zinterpretował wyniki, przygotował manuskrypt oraz dokonał korekty pracy w odpowiedzi na opinie recenzentów, co potwierdza wiodący wkład Habilitanta w przygotowanie artykułów.

Opiniowany cykl publikacji (A-1 – A-9) stanowi spójne i nowatorskie osiągnięcie o wysokim potencjale aplikacyjnym. Należy podkreślić, że wyniki przedstawione w artykułach, stanowią dokumentację opisującą cały przebieg procesu badawczo-wdrożeniowego nowego nieinwazyjnego testu diagnostycznego do wykrywania chorób układu oddechowego, zarówno o podłożu zapalnym jak i infekcyjnym. Na podstawie wyników badań podstawowych, wykonanych w warunkach *in vitro* i *ex vivo*, Habilitant zidentyfikował lotne związki organiczne (LZO), które mogą mieć znaczenie w diagnostyce raka płuc (A-1) lub zaostriżeń POChP (A-2). Zaproponował adaptację mikroekstrakcji (A-4), wykazał przydatność włókien SPME pokrytych nowej generacji fazą ekstrakcyjną (HLB/PTFE) do analizy metabolitów komórek nowotworowych (A-5).

Bardzo ciekawy jest kierunek badań, dotyczący diagnostyki i oceny skuteczności farmakoterapii zakażeń płuc, wywołanych przez *Klebsiella pneumoniae* (A-6), *Escherichia coli* (A-7), *Staphylococcus aureus*, czy *Candida albicans* (A-8) poprzez identyfikację i monitorowanie stężenia LZO. Pan dr Wojciech Filipiak skonstruował system, który umożliwia prowadzenie hodowli bakteryjnych z jednoczesnym pobieraniem próbek fazy gazowej bez ryzyka kontaminacji. W ten sposób zidentyfikował lotne biomarkery adaptacji bakterii do stresu antybiotykowego w poszczególnych fazach wzrostu drobnoustroju oraz wyjaśnił wpływ interakcji międzygatunkowych na emitowany profil metaboliczny. Co istotne, wyniki uzyskane w opracowanym modelu eksperymentalnym dobrze korelowały z otrzymanymi z ludzkiego materiału klinicznego (BAL).

Na podstawie analizy panelu 9 bakteryjnych LZO, Habilitant zaproponował nieinwazyjny test diagnostyczny w kierunku respiratorowego zapalenia płuc (VAP). Nowy test zapewnia wysoką sprawność odróżniania pacjentów z zakażeniami dolnych dróg oddechowych od pacjentów bez takich zakażeń, co zostało udowodnione w prospektywnym badaniu klinicznym (A-9). W przyszłości test opracowany przez Pana dr Wojciecha Filipiaka może stanowić alternatywę dla obecnie stosowanych inwazyjnych metod diagnostycznych.

W mojej opinii ww. artykuły oryginalne uzupełnione rzetelnie opracowanym przeglądem piśmiennictwa tworzą bardzo obszerny, aktualny i spójny tematycznie cykl, który spełnia wymagania ustawowe. Pan dr Wojciech Filipiak pokazuje, że dogłębne zrozumienie biologicznych podstaw emisji LZO i metabolomiki mikroorganizmów w połączeniu z optymalizacją nowoczesnych technik analitycznych takich jak np. TD-GC-MS, stanowi solidną podstawę do badań aplikacyjnych, w wyniku których powstaje oryginalne i nieinwazyjne narzędzie diagnostyczne. Opisane zależności pokazują nowy kierunek

w diagnostyce chorób płuc o różnej etiologii. Ich praktyczna implementacja może zapewnić szybką diagnostykę poważnych chorób, zwiększając tym samym szanse na wyleczenie pacjentów.

4. Przedstawienie informacji o pozostałych osiągnięciach naukowych, dydaktycznych, organizacyjnych oraz aktywności naukowej realizowanej w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

Analiza bibliometryczna z dn. 16.12.2025 r., opracowana przez Bibliotekę Medyczną Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy UMK w Toruniu potwierdza, że na całkowity dorobek Pana dr n. przyr. Wojciecha Filipiaka składa się współautorstwo 44 prac w tym: 32 artykułów (17 jako pierwszy autor) i 2 monografii. Wszystkie artykuły zostały opublikowane w czasopismach o zasięgu międzynarodowym z IF. Łączna wartość współczynnika IF wyliczona dla całego dorobku Habilitanta jest bardzo wysoka i wynosi 136,492 co odpowiada 1975 pkt. MNiSW. Prace Habilitanta były cytowane przez innych autorów ponad 3500 razy, a indeks Hirscha (h) jest również bardzo wysoki i wynosi 24 (WoS). Świadczy to o aktualności tematyki badawczej i wysokim poziomie naukowym prac Habilitanta, do których chętnie odwołują się inni naukowcy (autocytowania stanowią jedynie 5 % wartości indeksu). Pan dr Wojciech Filipiak jest cenionym ekspertem z zakresu GC-MS, rozpoznawanym w środowisku naukowym. Znalazło to potwierdzenie w trzech zaproszeniach do wygłoszenia wykładów na konferencjach o zasięgu międzynarodowym oraz kilkunastu komunikatach ustnych.

Poza tematycznym cyklem publikacji, Pan dr Wojciech Filipiak był zaangażowany we współpracę z firmami Five Technologies GmbH i PAS Technology Deutschland. W ramach współpracy z firmą Five Technologies GmbH był odpowiedzialny za rozwój metody analitycznej GC-MS/ToF-MS. W szczególności wykonywał beta-testy i walidację oprogramowania BreathView® w oparciu o opracowaną bazę widm masowych, zarejestrowanych w badaniach klinicznych. Natomiast we współpracy z firmą PAS Technology zaprojektował i zwalidował w warunkach klinicznych, zautomatyzowane urządzenie do pobierania powietrza pęcherzykowego, sterowane poziomem CO₂.

Pan dr Wojciech Filipiak ma ponad 10-letnie doświadczenie w realizacji badań we współpracy z naukowcami z zagranicy tj. Uniwersytetem w Innsbrucku (Austria), Lublanie (Słowenia), Porto (Portugalia) i w Ankarze (Turcja). Wyjazdy były finansowane przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej (NAWA), z programu CEEPUS, Socrates/Erasmus, czy Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza (IDUB). Celem stażów było zacieśnienie współpracy z ww. jednostkami, wymiana doświadczeń z zakresu nowoczesnych technik mikroekstrakcji, analizy lotnych metabolitów bakterii, detekcji substancji rakotwórczych w dymie papierosowym lub oceny właściwości stałych sorbentów używanych w analizach vVOC metodą TD-GC-MS. Niemal każdy z tych stażów zaowocował opracowaniem wspólnego artykułu naukowego lub w wymierny sposób przyczynił się do sukcesu Kandydata w pozyskiwaniu środków na badania w instytucjach zewnętrznych. Do tej pory, Pan dr Wojciech Filipiak był kierownikiem grantu Sonata 13 (2018-2022), finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki (NCN), jednego projektu w ramach programu Inkubator Innowacyjności UMK 4.0 (2021-2023, MNiSW) oraz jednego projektu finansowanego ze źródeł austriackich i zrealizowanego podczas pracy w Uniwersytecie w Innsbrucku (2014-

2015). Ponadto Pan dr Wojciech Filipiak był wykonawcą w siedmiu w grantach finansowanych m.in. ze środków Unii Europejskiej, NCN i NCBiR.

Liczne osiągnięcia naukowe Pana dr Wojciecha Filipiaka były wielokrotnie wyróżniane w kraju i za granicą. Habilitant jest beneficjentem pięciu nagród indywidualnych, w tym nagrody MNiSW dla wybitnych młodych naukowców, nagrody Austriackiego Stowarzyszenia Przeciwdziałania Nowotworom za najlepszą pracę doktorską, a także dwóch nagród zespołowych.

Habilitant ma dziewięcioletnie doświadczenie w pracy dydaktycznej. Prowadził zajęcia ze studentami kierunku farmacja z farmakologii i farmakodynamiki oraz biotechnologii farmaceutycznej. Dodatkowo był zaangażowany w prowadzenie zajęć z farmakologii z toksykologią na kierunku kosmetologia oraz opiekę naukową nad sześcioma pracami magisterskimi. Jedna z nich była realizowana w Uniwersytecie w Lublanie. W bieżącym roku, Pan dr Wojciech Filipiak został powołany na promotora pomocniczego w jednym przewodzie doktorskim. Doktorantka była stypendystką w grantie Sonata 13 (NCN), kierowanym przez Habilitanta, a od 2022 r. jest także beneficjentką grantu Preludium 21.

Pan dr Wojciech Filipiak aktywnie uczestniczy w pracach na rzecz UMK. Od dwóch lat jest członkiem Senatu oraz Rady Collegium Medicum. Natomiast od 2020 r. jest zaangażowany w działalność Uniwersyteckiego Centrum Doskonałości „W Kierunku Medycyny Spersonalizowanej”. Habilitant był organizatorem dwóch szkoleń międzynarodowych z zakresu preparatyki próbek do bioanaliz MS. Bogata jest działalność ekspercka Kandydata. Obejmuje ona recenzje artykułów naukowych dla ponad dwudziestu czasopism o zasięgu międzynarodowym.

Podsumowanie

Po dokładnym zapoznaniu się dokumentacją habilitacyjną przedłożoną do zaopiniowania przez dr n. przyr. Wojciecha Andrzeja Filipiaka uważam, że osiągnięcie naukowe pt. *Metabolomika oddechu: integracja metod i modeli biologicznych w diagnostyce spersonalizowanej* jest pionierskie. Habilitant zaproponował nowy kierunek rozwoju małoinwazyjnych metod analitycznych, które mogą być przydatne do diagnostyki i monitorowania farmakoterapii chorób płuc. Habilitant udowodnił, że analiza lotnych metabolitów bakteryjnych w fazie gazowej stanowi pełnoprawną, wysokoczułą i wysoce specyficzną alternatywę dla konwencjonalnych, inwazyjnych metod diagnostycznych. Wykazał, że nieinwazyjne profilowanie biomarkerów gazowych otwiera bezpośrednią drogę do implementacji systemów przyłóżkowych (*Point-of-Care*) w specyfice oddziałów intensywnej terapii. W konsekwencji recenzowane osiągnięcie wnosi istotny wkład w rozwój terapii personalizowanej, umożliwiając radykalne skrócenie czasu detekcji zakażeń układu oddechowego u pacjentów w stanach zagrożenia życia.

Całokształt dorobku przedstawionego w opiniowanej dokumentacji dowodzi, że Pan dr Wojciech Filipiak jest badaczem samodzielnym, kreatywnym i doskonale odnajdującym się we współczesnych realiach akademickich. Jego dotychczasowa aktywność potwierdza nie tylko głęboką wiedzę specjalistyczną, ale też wybitne zdolności interpersonalne i organizacyjne. Przejawiają się one w owocnej, współpracy międzynarodowej z licznymi zespołami badawczymi, co bezpośrednio przekłada się na wysoką jakość i aplikacyjność realizowanych projektów.

Podsumowując, Pan dr n. przyr. Wojciech Filipiak spełnia wymogi stawiane kandydatom do stopnia naukowego doktora habilitowanego, określone w art. 219 ust. 1 pkt. 1-3 ustawy z dn. 20 lipca 2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2024 r. poz. 1571).

Do Rady Dyscypliny Nauki Farmaceutyczne Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum w Bydgoszczy, składam wniosek o nadanie Panu dr n. przyr. Wojciechowi Filipiakowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki farmaceutyczne.

Katedra Technologii Postaci Leku
Biofarmacji UJCM

dr hab. Anna Krupa
Adiunkt

dr hab. Anna Krupa

Kraków, 15 maja 2026