

prof. dr hab. n. farm. Paweł Szymański

Łódź, 23.04.2024

Ocena

dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego

dr inż. Jolanty Jaśkowskiej

w postępowaniu habilitacyjnym w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu,
w dyscyplinie, nauki farmaceutyczne, adiunkta na Politechnice Krakowskiej im. Tadeusza
Kościuszki - Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

1. Podstawowe dane o kandydacie

Pani dr inż. Jolanta Jaśkowska jest absolwentką kierunku Technologia chemiczna na Politechnice Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki - Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej. Tytuł zawodowy magistra otrzymała w 2005 roku. Następnie tego samego roku podjęła naukę w Centrum Pedagogiki i Psychologii Politechniki Krakowskiej i tam ukończyła z wyróżnieniem „Studium Pedagogiczne dla Asystentów”. W 2005 roku Pani Jaśkowska rozpoczęła naukę w Międzynarodowym Studium Doktoranckim Instytutu Katalizy Fizykochemii Powierzchni Polskiej Akademii Nauk, które ukończyła w 2010 roku. Rezultatem uczęszczania do studium doktoranckiego była obrona z wyróżnieniem rozprawy doktorskiej pt: „Synteza i właściwości cyklicznych i acyklicznych arylopiiperazyloalkilo pochodnych salicylamidu jako ligandów receptorów serotoninowych”. W latach 2011-2012 Habilitantka zrealizowała program studiów podyplomowych „Menedżer Badań Naukowych i Prac Rozwojowych” Realizowane w ramach projektu „Kompetencje dla współpracy nauki i biznesu. Menedżerskie studia podyplomowe” Priorytet IV Szkolnictwo wyższe i nauka Działanie 4.2 Rozwój kwalifikacji kadr systemu B+R i wzrost świadomości roli nauki w rozwoju gospodarczym.

Wydział Farmaceutyczny
Zakład Chemii Farmaceutycznej, Analizy Leków i Radiofarmacji

90-151 Łódź | ul. Muszyńskiego 1
tel. (042) 677 92 90
e-mail: pawel.szymanski@umed.lodz.pl
www.umed.pl

Swoją karierę zawodową Pani dr rozpoczęła w październiku 2010 roku jako asystent naukowo-dydaktyczny na Politechnice Krakowskiej im. Tadeusza Kościuszki, Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej, gdzie na tym stanowisku pracowała dwa miesiące. Następnie od stycznia 2011 roku objęła stanowisko adiunkta badawczo-dydaktycznego i na tym stanowisku pracuje do dnia dzisiejszego.

Jednocześnie Habilitantka zdobywała doświadczenie naukowe w kraju jak i za granicą. W 2015 roku odbyła krótki staż naukowy w Stanford Medicine Translational Research and Applied Medicine (TRAM) i Stanford Center for Professional Development USA, Kalifornia. W Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej była jeszcze w 2019 roku w Rutgers University, International Center for Public Health, Departament of Microbiology, Biochemistry and Molecular Genetics. Natomiast. W 2022 roku odbyła podróż do Laboratory of Organic Chemistry, School of Chemical Engineering, National Technical University of Athens w ramach Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej. W jednostkach polskich Pani doktor miała wizyty na Wydziale Farmaceutycznym z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Katedra Chemii Analitycznej i Biomateriałów, Instytucie Farmakologii im. Jerzego Maja Polskiej Akademii Nauk w Krakowie, Zakład Chemii Leków oraz w firmie „Adamed”

Habilitantka już jako doktorantka pozyskała umiejętność pozyskiwania funduszy na prowadzenie badań i była kierownikiem 3 projektów naukowych oraz w 4 była współwykonawcą grantów. Umiejętności te rozwijała po osiągnięciu stopnia doktora nauk gdzie największym osiągnięciem było uzyskanie finansowania w ramach projektu LIDER IV ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Projekt ten, pt. „Synteza i ocena aktywności nowych ligandów działających na ośrodkowy układ nerwowy (OUN)” (LIDER/015/L-6/14/NCBR/2015) umożliwił Habilitantce powołanie interdyscyplinarnego zespołu, w którego składzie znaleźli się naukowcy z Wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej PK, Instytutu Farmakologii PAN w Krakowie, Wydziału Farmacji CM UJ oraz Wydziału Farmaceutycznego WUM. Świadczy to o ponadprzeciętnych umiejętnościach Habilitantki do współpracy tworzenia zespołów, a przede wszystkim projektowania badań multidyscyplinarnych, które łączą różne dziedziny nauki. Umiejętność przygotowywania

grantów zaowocowała również projektami z zakresu współpracy z przemysłem tj. prace przedwdrożeniowe, które realizowane były przez Centrum Transferu Technologii PK w ramach programu MNISW „Inkubator Innowacyjności+” gdzie Habilitantka uzyskała finansowanie na projekt pt. „Nowa metoda otrzymywania przeciwdepresyjnego leku Trazodonu” (2017-2018) oraz na projekt „Sonochemiczna metoda syntezy API oraz związków bioaktywnych” (2019-2020). Obecnie z tego samego źródła finansowania realizuje projekt pt.: „Otrzymywanie związków przeciwwirusowych w kierunku SARS-CoV-2 w obecności promieniowania mikrofalowego”. Habilitantka była również wykonawcą kilku projektów.

2. Ocena działalności naukowej

Analiza bibliometryczna przygotowana przez Bibliotekę Politechniki Krakowskiej, wskazuje, że Habilitantka do doktoratu opublikowała 5 prac w czasopiśmie z listy filadelfijskiej. Warto podkreślić, że po doktoracie nastąpił znaczny rozwój naukowy Habilitantki czego dowodem jest ponad 8-krotne powiększenie swojego dorobku naukowego biorąc pod uwagę liczbę publikacji. Na dzień składania dokumentacji habilitacyjnej współczynnik oddziaływania IF wynosił 152,484. Odpowiednikiem tej punktacji jest punktacja ministerialna wynosząca 3425. Wartością wskazującą na znaczenie publikacji w środowisku międzynarodowym jest Index Hirsha wynoszący 11 według Scopus; oraz 10 według Web of Science. Warto zwrócić również uwagę, że Habilitantka jest też współautorem 13 patentów RP. Dodatkowo Habilitantka jest również współautorką 3 rozdziałów w monografiach.

W trakcie swojej pracy naukowej Habilitantka skupiała się głównie na badaniach z zakresu chemii farmaceutycznej. Poza podstawowym osiągnięciem naukowym brany pod uwagę przy ocenie dorobku naukowego Pani doktor opracowała i zsyntezowała nowe sole trazodonu (sól kwasu bromowodorowego oraz kwasu 1-hydroksy-2-naftonowego), które jak to określiła można potencjalnie zastosować w leczeniu chorób ośrodkowego układu nerwowego. W ramach prowadzonych prac badała również profile rozpuszczania trazodonu z tabletek sporządzonych z różnych soli wraz z monohydratem laktozy. Dzięki temu

wykazała, że sole z prostymi anionami wykazują szybkie uwalnianie substancji leczniczej, natomiast obecność bardziej złożonego anionu, silniej oddziałującego z kationem, wpływa na profil powolnego uwalniania substancji czynnej.

Należy podkreślić, że Habilitantka mimo, że pracuje na Politechnice to swoimi badaniami jednoznacznie wskazuje, że jej prace i cały dorobek naukowy związany jest tematycznie z farmacją. Potrafiła powiązać umiejętności jakie nabyła w trakcie studiów, a następnie studiów doktoranckich z umiejętnościami nabytymi z wyjazdów, staży oraz współpracy z innymi jednostkami naukowymi (czego dowodem są wspólne publikacje) aby projektować substancje o właściwościach biologicznych mogących mieć zastosowanie w terapii wielu chorób.

3. Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą habilitacji

Dr inż. Jolanta Jaśkowska przedstawiła do oceny osiągnięcie naukowe pt.: „Nowe ekologiczne metody syntezy związków o potencjalnym zastosowaniu do leczenia chorób ośrodkowego układu nerwowego i nowotworów” uprawniające do wszczęcia postępowania habilitacyjnego jako cykl pięciu oryginalnych monotematycznych prac zgodnie z w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.), które zostały opublikowane w okresie 2019-2023. Sumaryczny współczynnik oddziaływania (IF) artykułów naukowych będących podstawą habilitacji wynosi 18,867 oraz 450 punktów ministerialnych. Habilitantka w czterech publikacjach jest pierwszym autorem, a w jednej jest ostatnim autorem, w każdej z nich jest Pani doktor jest autorem korespondencyjnym co potwierdza jej zasadniczy udział w ich przygotowaniu. Świadczą o tym również oświadczenia współautorów jednoznacznie wskazując na wiodącą rolę Habilitantki w powstaniu ocenianego dzieła.

Cały cykl publikacji stanowi spójnie tematycznie osiągnięcie naukowe, w którym Habilitantka opracowała nowe proekologicznych metody otrzymywania związków heterocyklicznych, które występują w większości stosowanych leków. Prowadzone prace dotyczyły połączeń posiadających układ piperazyny z grupy długołańcuchowych arylopiperazyn lub benzodiazepin o potencjalnym zastosowaniu do leczenia chorób

ośrodkowego układu nerwowego i nowotworów. Badania miały na celu ustalenie warunków syntezy nowych substancji leczniczych, które byłyby uniwersalne i możliwe do zastosowania nie tylko w przypadku związków z grupy długołańcuchowych arylopipezazyn, benzodiazepin oraz ich pochodnych dla których Habilitantka opracowała nowe schematy syntezy. W tym zakresie należy skupić się na nowych metodach syntezy, które wpisują się w zasady zielonej chemii, która od jakiegoś czasu ma coraz większe znaczenie ze względu na ochronę środowiska zwłaszcza w kontekście bezpieczeństwa lekowego i konieczności produkcji substancji API na terenie Unii Europejskiej. Same syntezy w zakresie tzw. zielonej chemii dotyczą między innymi procesów, które zastosowała Habilitantka w swoich pracach czyli syntezy prowadzonych w obecności promieniowania mikrofalowego, mechanochemicznie oraz w obecności ultradźwięków. Powadzone prace pozwoliły Pani doktor na opracowanie trzech nowych ekologicznych metod syntezy związków heterocyklicznych oraz otrzymała nowe związki o potencjalnym zastosowaniu do leczenia chorób ośrodkowego układu nerwowego i nowotworów. Pracując z długołańcuchowymi arylopipezazynami Habilitantka opracowała ich bezrozpuszczalnikową metodę syntezy (mechanochemiczną) oraz metodę syntezy w obecności ultradźwięków, a na przykładzie olanzapiny pokazała wykorzystanie promieniowania mikrofalowego do otrzymywania substancji API. Stosując ostatnią z tych metod otrzymała również 17 nowych pochodnych trazodonu wśród, których znajdują się selektywne ligandy receptora 5-HT_{1A} oraz dualny ligand 5-HT_{1A}/5-HT₇. Ostatnim rodzajem syntezy jakimi zajmowała się Pani doktor to metody sonochemicznej, w której otrzymała nowe pochodne salicylamidu z grupy arylopipezazyn wśród, których znajdują się dualne ligandy 5-HT_{1A}/5-HT₇ oraz 5 nowych pochodnych olanzapiny. Dzięki badaniom biologicznym wykazała również, że nowe pochodne wykazują cytotoksyczność w stosunku do linii komórkowej MDA-MB-231 oraz MCF7.

Przedstawione wyniki badań jako osiągnięcie naukowe są innowacyjne zwłaszcza w kontekście konieczności przywrócenia syntezy niektórych substancji API do Europy jako podwyższenia bezpieczeństwa lekowego. Same natomiast badania i ich wyniki mają znaczenie nie tylko krajowe. Z całą stanowczością można stwierdzić, że są one o zasięgu międzynarodowym. Świadczą o tym nie tylko publikacje naukowe przygotowane

z ocenianego wniosku, ale również stworzenie zespołu interdyscyplinarnego składającego się z wielu ośrodków prowadzących wspólne badania. Potwierdza to, że tematyka pracy podjęta przez Panią doktor jest nie tylko aktualna, a jest wręcz przyszłościowa, która może wyznaczać kierunki poszukiwania nowych metod syntetycznych do produkcji zarówno starych substancji API jak i poszukiwania nowych substancji leczniczych.

4. Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej oraz popularyzującej naukę.

W zakresie osiągnięć dydaktycznych warto zwrócić uwagę na umiejętność dr inż. Jolanty Jaśkowskiej do twórczego podchodzenia do przekazywania wiedzy. Jest ona autorem szeregu wykładów, seminariów i zajęć laboratoryjnych. Mimo prowadzenia ich na politechnice to dotyczą one przede wszystkim tematyki z zakresu nauk farmaceutycznych co współgra z tematyką prowadzenia badań naukowych i dyscypliny, w której Habilitantka złożyła wniosek. Należy również zwrócić uwagę, że jest ona promotorem pomocniczym dwóch rozpraw doktorskich – pierwszy doktorat został ukończony w 2022 roku („Synteza, właściwości oraz analiza konformacyjna nowych *N*-heksyloarylopiiperazyn jako ligandów receptorów aminergiczych” Przemysław Zaręba), natomiast obrona drugiej rozprawy doktorskiej („Poszukiwanie nowych ligandów receptorów 5-HT_{1A}/5-HT₇ działających na ośrodkowy układ nerwowy z grupy długołańcuchowych arylopiiperazyn i aminotriazyn” Damian Kułaga) odbyła się 2023. Habilitantka była również promotorem 26 prac inżynierskich i 33 prac magisterskich.

W ramach działania popularyzatorskiego naukę Habilitantka udzieliła szeregu wywiadów w mediach o zasięgu nie tylko lokalnym ale również w stacjach radiowych o zasięgu krajowym. Dodatkowo przygotowała szereg artykułów i notatek publikowanych na stronach internetowych oraz w prasie jak również opublikowała artykuł popularnonaukowy: *Sonochemia jako skuteczne narzędzie w syntezie leków*, *Farmacja Przemysłowa*, 3/2021 str. 40, *Przemysł Farmaceutyczny*, Jolanta Jaśkowska, Anna K. Drabczyk, Damian Kułaga, Przemysław Zaręba, Przemysław Jodłowski, ISSN 1897-5127. Habilitantka za swoją pracę naukową otrzymała szereg nagród i wyróżnień oraz była beneficjentem stypendiów naukowych. Ponadto wielokrotnie była recenzentką nie tylko publikacji naukowych, ale

również w organizacjach dysponujących środkami na realizację grantów taki jak: NCBiR, PARP czy programów naukowych np. TopMinds.

W działalności dydaktycznej, organizacyjnej oraz popularyzującej naukę dr inż. Jolanta Jaśkowska charakteryzuje się rzetelnością i ponadprzeciętną umiejętnością współpracy z jednostkami zewnętrznymi co umożliwia jej prowadzenie interdyscyplinarnych badań.

5. Wniosek końcowy

Po wnikliwej analizie całego dorobku naukowego oraz działalności dydaktycznej, organizacyjnej oraz popularyzującej naukę Habilitantki, uważam, że dr inż. Jolanta Jaśkowska w pełni spełnia kryteria określone w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 z późn. zm.), a powyższa ocena w pełni charakteryzuje jej sylwetkę jako samodzielnego naukowca. Niniejszym stwierdzam również, że osiągnięcie naukowe przedstawione jako cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych w recenzowanych czasopismach został spełniony. Jednocześnie stwierdzam, że osiągnięcie naukowe w postaci opracowania nowych metody syntezy związków z grupy długołańcuchowych arylopipezyn odzwierciedlają nowoczesne podejście do chemii farmaceutycznej i stanowią znaczący wkład w rozwój dyscypliny nauki farmaceutycznej. Opracowane syntezy polegają na stosowaniu tzw. "zielonej chemii", czyli procesów syntezy nowych substancji prowadzonych np. w obecności promieniowania mikrofalowego, mechanochemicznie oraz w obecności ultradźwięków. Finalnie ogranicza to zanieczyszczenie środowiska, a w przypadku ocenianego osiągnięcia Habilitantka otrzymała nowe związki o potencjalnym zastosowaniu do leczenia chorób ośrodkowego układu nerwowego oraz nowotworów. Zatem zwracam się do Rady Dyscypliny Nauki Farmaceutycznej Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie z wnioskiem o dopuszczenie dr inż. Jolanty Jaśkowskiej do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.