



Collegium Pharmaceuticum
ul. Rokietnicka 3
60-806 Poznań

tel. +48 61 641 85 18
fax -
e-mail: jbudzian@ump.edu.pl

Recenzja

w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu i w dyscyplinie nauki farmaceutyczne

Panu dr n. farm. TOMASZOWI SIÓDMIAKOWI,
adiunktowi w Katedrze Chemii Leków, Wydziału Farmaceutycznego,
Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy,
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Dane biograficzne Habilitanta

Pan Tomasz Siódmiak studiował w latach 2004-2010 na Wydziale Farmaceutycznym, na kierunku Farmacja, w Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, uzyskując w 2010 tytuł magistra farmacji po wykonaniu pracy magisterskiej pt.: „Synteza boronowanej benzylo-waliny o spodziewanej aktywności biologicznej dla terapii BNCT” pod kierunkiem prof. dr hab. Bożeny Modzelewskiej-Banachiewicz.

Bezpośrednio po ukończeniu studiów został zatrudniony w Katedrze Chemii Leków Wydziału Farmaceutycznego wspomnianej Uczelni, gdzie pracuje nadal, kolejno na stanowisku asystenta (2010 – 2015 r.) i adiunkta (2015 – nadal). Ponadto, od 2021 roku, jest zatrudniony na stanowisku adiunkta w Zakładzie Technologii Postaci Leku, na Wydziale Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie (PUM).

Ponadto, był menedżerem projektu badawczo-rozwojowego – studia podyplomowe dla pracowników naukowych, Wyższa Szkoła Bankowa w Toruniu (2013-2014 r.).

Dr Tomasz Siódmiak przebywał na kilku stażach naukowych – (i) w University of Iceland, Faculty of Physical Sciences, Reykjavik, Islandia (po 1 tygodniu w 2011 r. i 2014 r.); (ii) w Vrije Universiteit Brussel, Department of Analytical Chemistry, Bruksela, Belgia (1 miesiąc w 2012 r.) oraz (iii) w Lund University, Szwecja (2 tygodnie w 2015 r.).

Odbył liczne kursy: (i) „Nowoczesne techniki badawcze stosowane w biologii, biotechnologii i diagnostyce” na UMK (1 rok, 2010-2011 r.), (ii) Kurs Chemii Obliczeniowej na Wydziale Chemii UMK (2012 r.), (iii, iv) „Nowoczesne metody rozdzielania związków – GC, TLC, HPLC” oraz „Aplikacje HPLC” w Katedrze Chemii Organicznej UMK (2008-2010 r.), (v) „Soft Skills and Entrepreneurship” w Lund University, Szwecja (2 tygodnie, 2015 r.).

Stopień doktora nauk farmaceutycznych nadała mu, z wyróżnieniem, w 2014 r., Rada Wydziału Farmaceutycznego Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy na podstawie rozprawy doktorskiej p.t. „Kinetyczny rozdział (R,S)-ibuprofenu z zastosowaniem lipaz z *Candida rugosa* w formie wolnej oraz immobilizowanej”, której promotorem był prof. dr hab. Michał Piotr Marszał.

Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą postępowania habilitacyjnego

Osiągnięcie naukowe dr Tomasza Siódmiaka, będące podstawą postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego pod tytułem „**Ocena potencjału aplikacyjnego wybranych lipaz w otrzymywaniu enancjomerów leków chiralnych**”, składa się z cyklu pięciu tematycznie powiązanych publikacji naukowych, doświadczalnych, zwanych dalej pracami habilitacyjnymi.

Prace habilitacyjne, oznaczone poniżej symbolami H_1 – H_5, zostały opublikowane w latach 2015-2023, a ich dane bibliograficzne i bibliometryczne są następujące (* autor korespondencyjny):

H_1. Siódmiak Tomasz, Mangelings Debby, Vander Heyden Yvan, Ziegler-Borowska Marta, Marszał Michał Piotr.

High enantioselective Novozym 435-catalyzed esterification of (*R,S*)-flurbiprofen monitored with a chiral stationary phase.

Appl. Biochem. Biotechnol. **2015**; 175: 2769-2785.

IF: 1.606, MNiSW: 20.000

H_2. Siódmiak Tomasz*, Haraldsson Gudmundur G., Dulęba Jacek, Ziegler-Borowska Marta, Siódmiak Joanna, Marszał Michał Piotr.

Evaluation of designed immobilized catalytic systems: activity enhancement of lipase B from *Candida antarctica*.

Catalysts; **2020**; 10(8), 876, 1-21.

IF: 4.146, MNiSW: 100.000

H_3. Dulęba Jacek, Siódmiak Tomasz*, Marszał Michał Piotr.

The influence of substrate systems on the enantioselective and lipolytic activity of immobilized Amano PS from *Burkholderia cepacia* lipase (APS-BCL).

Process Biochem. **2022**; 120: 126-137.

IF: 4.885, MNiSW: 70.000

H_4. Siódmiak Tomasz*, Siódmiak Joanna, Mastalerz Rafał, Kocot Natalia, Dulęba Jacek, Haraldsson Gudmundur G., Wątróbska-Świetlikowska Dorota, Marszał Michał Piotr.

Climatic chamber stability tests of lipase-catalytic octyl-sepharose systems.

Catalysts; **2023**; 13(3): 1-16, 501.

IF: 4.501, MNiSW: 100.000

H_5. Siódmiak Tomasz*, Dulęba Jacek, Haraldsson Gudmundur G., Siódmiak Joanna, Marszał Michał Piotr.

The studies of sepharose-immobilized lipases: combining techniques for the enhancement of activity and thermal stability.

Catalysts; **2023**; 13(5): 1-16, 887.

IF: 4.501, MNiSW: 100.000

Pod względem bibliometrycznym sumaryczne wartości punktacji dla cyklu prac habilitacyjnych wynoszą: wskaźnik Impact Factor – **19,639**, punktacja MNiSW – **390**.

Habilitant jest pierwszym autorem 4 publikacji i drugim autorem 1 publikacji, oraz autorem korespondencyjnym wszystkich 5 publikacji. Z analizy tej, jak również z analizy oświadczeń przedstawionych przez współautorów, wynika, że Habilitant ma zdecydowanie dominujący udział w wymienionych powyżej publikacjach habilitacyjnych.

Prace habilitacyjne zostały wykonane ze współautorami z macierzystej Katedry Habilitanta (prof. Piotr Michał Marszał, mgr Jacek Dulęba, mgr Natalia Kocot, mgr Rafał Mastalerz); z Katedry Diagnostyki Laboratoryjnej Collegium Medicum w Bydgoszczy (dr Joanna Siódmiak); z Katedry Chemii Biomedycznej i Polimerów, Wydziału Chemii, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu (dr hab. Marta Ziegler-Borowska); z Zakładu Technologii Postaci Leku, Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego (dr hab. Dorota Wątróbska-Świetlikowska); z Vrije Universiteit Brussel, Department of Analytical Chemistry, Applied Chemometrics and Molecular Modelling (prof. Debby Mangelings, prof. Yvan Vander Heyden); z University of Iceland, Reykjavik (prof. Gudmundur G. Haraldsson).

Prace habilitacyjne stanowią monotematyczny cykl publikacji dotyczących biotechnologii farmaceutycznej w zakresie opracowywania immobilizowanych enzymów - lipaz do kinetycznego rozdziału

w drodze enancjoselektywnej estryfikacji racemicznych substancji - (R,S)-flurbiprofenu i (R,S)-1-feniloetanolu.

W pierwszej pracy habilitacyjnej zbadano przebieg kinetycznego rozdziału (R,S)-flurbiprofenu w drodze enancjoselektywnej estryfikacji katalizowanej przez wolne lipazy B z *Candida antarctica* i z *Candida rugosa* oraz immobilizowanej na polimetakrylanie metylu usieciowanym divinylbenzenem lipazy B z *Candida antarctica*, dostępnej komercyjnie pod nazwą Novozym 435.

Opracowano zoptymalizowaną metodę analizy chromatograficznej HPLC produktów na chiralnej fazie stacjonarnej Lux Cellulose-3 z normalnymi fazami, pozwalającą na monitorowanie wszystkich związków chiralnych pojawiających się w reakcjach w jednym cyklu analitycznym.

Określono nadmiar enancjomeryczny substratu (ee_s) i produktu (ee_p), enancjoselektywność (E) i konwersję (C) dla reakcji prowadzonych z różnymi alkoholami, w różnych rozpuszczalnikach organicznych (dichlorometan, dichloroetan, 1,2-dichloropropan oraz eter *tert*-butylowo-metylowy), temperaturze i czasie.

Najlepsze wyniki uzyskano dla preparatu Novozym 435, który katalizował wysoce enancjoselektywną estryfikację izomeru R, a powstawanie jego estru metylowego charakteryzowały następujące parametry: $ee_p=96,3\%$, $ee_s=53,6\%$, $E=90,5$, $C=35,7\%$, po 90 h inkubacji, optymalna temperatura 37-45°C.

W drugiej pracy habilitacyjnej zbadano wpływ immobilizacji lipazy B z *Candida antarctica* (CALB) na dwunastu komercyjnie dostępnych nośnikach polimerowych na zdolność katalizy reakcji enancjoselektywnej estryfikacji (R,S)-flurbiprofenu pierwszorzędowymi alkoholami C1-C4 (w dichlorometanie, 1,2-dichloroetan i 1,2-dichloropropanie) oraz reakcji lipolizy oliwy z oliwek (w buforze fosforanowym 100 mM, pH 7,4, oraz innych buforach, pH 5 - 9). Oznaczono też zawartość lipazy na tych nośnikach.

Po immobilizacji na nośniku polistyrenowym IB-S861 stwierdzono 43-krotny wzrost aktywności enancjoselektywnej lipazy (powstawanie estru metylowego lub etylowego R-flurbiprofenu) oraz stałą jej aktywność w zakresie temperatur 25-55°C i pH 6-9; jak również wzrost aktywności lipolitycznej o 178% po immobilizacji na nośniku poliakrylowym IB-D152.

W trzeciej pracy habilitacyjnej zbadano wpływ donorów grup acylowych, takich jak octan izopropenylu i octan winylu, oraz siedmiu rozpuszczalników organicznych, na aktywność katalityczną lipazy Amano PS z *Burkholderia cepacia* (APS-BCL) immobilizowanej na nośniku poliakrylowym IB-150A, w reakcji kinetycznego rozdziału (R,S)-1-feniloetanolu. Badano też aktywność lipolityczną immobilizowanej lipazy na trzynaście olejów roślinnych, uwzględniając wpływ proporcji kwasów tłuszczowych wielonienasyconych do jednonienasyconych.

Biokatalizator wykazał wysoką enancjoselektywność w reakcji z izomerem R 1-feniloetanolu; najbardziej optymalnym donorem był octan izopropenylu, a wśród rozpuszczalników - eter diizopropylowy oraz n-heksan.

W czwartej pracy habilitacyjnej zbadano stabilność immobilizowanych lipaz przeprowadzając najpierw optymalizację immobilizacji lipazy B z *Candida antarctica* (CALB) oraz lipazy OF z *Candida rugosa* (CRL-OF) na nośniku Octyl-Sepharose CL-4B pod względem pH (4-9) i siły jonowej (5-700 mM).

Optymalne było pH 4 i siła jonowa 500 mM. Do oceny stabilności zastosowano komorę klimatyczną, aby zapewnić standardowe, tzn. kontrolowane, jednakowe i powtarzalne warunki temperatury, wilgotności i światła (zgodnie z normami farmaceutycznymi dotyczącymi leków) oraz gwarancję zgodności przeprowadzanych testów przechowywania z wytycznymi Międzynarodowej Konferencji ds. Harmonizacji (ICH). Wykazano bardzo dobrą stabilność tak wytworzonej, immobilizowanej CALB w drastycznych warunkach temperatury i wilgotności, w odróżnieniu od CRL-OF.

W piątej pracy habilitacyjnej zbadano zastosowanie komory klimatycznej zarówno do badania stabilności termicznej, jak i wpływu na aktywność katalityczną, lipazy z *Candida rugosa* OF (CRL-OF) oraz lipazy B z *Candida antarctica* (CALB), unieruchomionych na nośniku Octyl-Sepharose CL-4B,

przechowywanych w wodnych roztworach buforowych. Lipazy te różnią się w budowie wiecza zakrywającego miejsce aktywne enzymu.

W wyniku połączenia dwóch metod – immobilizacji i następnie przechowywania w komorze klimatycznej, w wysokiej temperaturze (65°C), w buforze cytrynianowym o wysokiej sile jonowej (500 mM) i niskim pH (4) z dodatkiem jonów wapnia, uzyskano doskonałą stabilność i zwiększenie (x5) aktywności lipolitycznej CALB, w przeciwieństwie do CRL-OF.

W podsumowaniu oceny osiągnięcia naukowego pracy habilitacyjnej dr Tomasza Siódmiaka, stwierdzam, że stanowi ono znaczny wkład w rozwój dyscypliny nauk farmaceutycznych, w zakresie biotechnologii farmaceutycznej, polegający na zbadaniu możliwości zastosowania biokatalizatorów enzymatycznych w kinetycznym rozdzielaniu racematów chiralnych substancji leczniczych na enancjomery, ponieważ zazwyczaj wykazują one odrębny profil farmakodynamiczny i farmakokinetyczny.

Od czasu dramatycznych konsekwencji wprowadzenia na rynek farmaceutyczny racemicznego talidomidu, który składał się, jak się później okazało, z leczniczego enancjomeru *R* i silnego teratogenu i inhibitora angiogenezy – enancjomeru *S*, obowiązuje sprawdzenie aktywności biologicznej każdego stereoizomeru wprowadzanego do leczenia leku stanowiącego mieszaninę chiralnych związków. W konsekwencji w obrocie tolerowane są albo bezpieczne, czyste enancjomery lub bezpieczne racematy, czyli równocząsteczkowe mieszaniny enancjomerów.

Racemat jako lek, według propozycji Everhardusa J. Ariensa (Eur. J. Clin. Pharmacol. 1984) składa się z eutomeru, czyli enancjomeru bardziej aktywnego pod względem pożądanego efektu farmakologicznego, oraz z distomeru, czyli enancjomeru mniej aktywnego. Często zdarza się, że distomer wykazuje inny zakres działania biologicznego, który jest także cenny. Stąd wyraźna tendencja do poszukiwania z jednej strony wydajnych metod syntezy pojedynczych enancjomerów, a z drugiej strony dogodnych sposobów rozdzielania racematów na poszczególne enancjomery.

Zastosowany w badaniach przez dr Tomasza Siódmiaka Flurbiprofen jest znanym niesteroidowym lekiem przeciwzapalnym, racematem składającym się z izomeru *S*, który jest inhibitorem syntezy prostaglandyn przez hamowanie cyklooksygenaz COX-1 i COX-2, oraz izomeru *R*, który nie ma takiego działania, ale jest inhibitorem γ -sekreazy, co skutkuje hamowaniem produkcji białek β -amyloidowych przydatnym w leczeniu choroby Alzheimer'a. Również, w przypadku wybranego przez Niego do badań (*R,S*)-1-fenylloetanolu, poszczególne jego izomery mogą być zastosowane do syntezy chiralnych leków, przy czym enancjomer *R* jest m. in. środkiem konserwującym w oftalmologii i inhibitorem wchłaniania jelitowego cholesterolu.

Rozdzielenie racematu jest bardzo trudne, nawet na poziomie chromatografii analitycznej. Znaną metodą rozdzielania racematu jest rozdział kinetyczny polegający na selektywnym przekształceniu jednego z enancjomerów, co pociąga znaczną zmianę jego właściwości fizykochemicznych i pozwala na oddzielenie od nienaruszonego drugiego enancjomeru znacznie prostszymi metodami, opłacalnymi w przemysłowej produkcji. Do tego rozdziału przydatne są biokatalizatory - enancjoselektywne enzymy, ale ich praktyczne wykorzystanie na większą skalę wymaga unieruchomienia (immobilizacji) na stałym nośniku w celu (i) wydłużenia czasu aktywności pozwalającego na wielokrotne użycie, i (ii) zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem produktu znajdującego się w ciekłej fazie reakcji.

Flurbiprofen jest kwasem karboksylowym, a 1-fenylloetanol alkoholem, stąd zrozumiałe, że do kinetycznego rozdziału Habilitant użył enancjoselektywnej estryfikacji za pomocą lipaz. Lipazy w środowisku wodnym hydrolizują wiązania estrowe, np. w trójglicerydach kwasów tłuszczowych (lipoliza), ale w środowisku niewodnym, w rozpuszczalnikach organicznych, katalizują reakcje estryfikacji i transestryfikacji. Optymalizacja procesu immobilizacji oraz samej reakcji katalizowanej przez immobilizowany katalizator jest bardzo złożonym zagadnieniem ze względu na szerokie możliwości wyboru rodzaju enzymu, stałego nośnika do immobilizacji, sposobu immobilizacji, a później doboru substratu i rozpuszczalnika jako środowiska reakcji. Dodatkowym problemem może być wyciek katalizatora lub materiału z nośnika do mieszaniny reakcyjnej.

Podsumowując najważniejsze osiągnięcia ocenianej pracy habilitacyjnej należy stwierdzić, że Pan dr Tomasz Siódmiak:

(i) przebadał, z dobrymi wynikami, przydatność komercyjnej, immobilizowanej lipazy Novozym 435, na temat której literatura naukowa przekracza 1500 publikacji;

(ii) opracował nową metodę analizy chromatograficznej w jednym cyklu chiralnych substratów i produktów w przeprowadzanych reakcjach kinetycznych rozdziałów;

(iii) opracował uzyskanie immobilizowanej lipazy B z *Candida antarctica* oraz immobilizowanej lipazy Amano PS z *Burkholderia cepacia* o potencjalnym zastosowaniu do otrzymywania enancjomerów leków chiralnych;

(iv) po raz pierwszy zastosował komorę klimatyczną do badań stabilności immobilizowanych enzymów oraz do (v) poprawiania ich stabilności i aktywności. Zaproponowana przez Habilitanta metoda badania stabilności stanowi nową możliwość standaryzacji i jednolitej oceny tworzonych biokatalizatorów.

Ocena aktywności naukowej ogólnej i pozahabilitacyjnej

Całkowity dorobek naukowy dr Tomasza Siódmiaka, według wykazu Biblioteki Medycznej Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu w Toruniu (stan na 18.05.2023 r.) stanowią 22 publikacje oryginalne (21 z Impact Factor), 7 prac poglądowych (2 z Impact Factor), 33 komunikaty zjazdowe. Ponadto, posiada On w dorobku 1 patent.

Punktacja bibliometryczna tego dorobku wynosi: Impact Factor (IF) = 60,422 (w tym IF 57.473 za publikacje oryginalne i 2.949 za prace poglądowe), MNiSW = 1351.000, liczba cytowań: 366 (wg Web of Science), 397 (wg Scopus) oraz 524 (wg Google Scholar), h-index = 11 (wg Web of Science). Punktacja patentu wynosi MNiSW = 75.000. Wartość dorobku przed uzyskaniem stopnia doktora wynosi: IF = 18.922, KBN/MEiN: 249.000; po uzyskaniu stopnia doktora wynosi: IF = 41.500, KBN/MEiN = 1102.000; dodatkowo, za patent KBN/MEiN = 75.000.

Dorobek pozahabilitacyjny dr Tomasza Siódmiaka obejmuje 18 publikacji oryginalnych (w tym 8 przed i 10 po doktoracie), 7 prac poglądowych. Prace oryginalne zostały opublikowane w następujących czasopismach. Przed doktoratem w: Catal. Commun., J. Mol. Catal. B: Enzym., J. Liq. Chromatogr. Relat. Technol., Chirality, Chem. Papers, Mater. Lett.; po doktoracie w: Biochem. Biotechnol., J. Mol. Catal. B: Enzym., J. Pharmaceut. Biomed. Anal., Catalysts (x6), Curr. Org. Synth., Curr. Org. Chem., Process Biochem. oraz Folia Med. Copernicana.

Prace poglądowe z IF ukazały się w Mini-Rev. Org. Chem oraz Chirality, a pozostałe w Ann. Acad. Med. Siles, Med. Res. J. (x2), Farmacja Pol. (x3).

Posiada On też w dorobku patent (2017; PL 411939, 10.04.2015, 29.12.2017, WUP 12/17, pt. „Ester metylowy kwasu 2-amino-2-(4-dihydroksyborylobenzylo)-3-metylobutanowego i sposób jego otrzymywania”), którego jest pierwszym autorem.

W dorobku publikacyjnym, pozahabilitacyjnym, dr Tomasz Siódmiak był 4x pierwszym autorem i 8x drugim autorem, co wskazuje na Jego znaczącą rolę w tej części dorobku.

Tematyką publikacji przed doktoratem były badania nad immobilizacją, w tym na cząstkach magnetycznych, i zastosowaniem biokatalizatorów, w szczególności lipaz z *Candida rugosa* czy *C. antarctica*, w enantioselektywnych reakcjach estryfikacji wybranych niesteroidowych leków przeciwzapalnych – (R,S)-ibuprofenu czy profenów (kwasów 2-arylopropionowych).

Przedmiotem pracy doktorskiej był kinetyczny rozdział (R,S)-ibuprofenu.

Dorobek publikacyjny po doktoracie dotyczy kontynuacji badań nad katalizatorami immobilizowanymi, w szczególności badań kinetycznego rozdziału (R,S)-atenololu, immobilizacji lipaz na cząstkach magnetycznych, aktywności immobilizowanych lipaz z *Aspergillus niger* i *Burkholderia cepacia*.

Tematyka prac przeglądowych dotyczy zastosowań biokatalizatorów i technologii enzymów immobilizowanych w farmacji.

Dr Tomasz Siódmiak był kierownikiem 2 projektów badawczych: (i) NCN Preludium „Projektowanie enzymatycznych układów do badania leków chiralnych z wykorzystaniem superparamagnetycznych

nanocząstek jako nośników dla biokatalizatorów" (Nr UMO-2013/09/N/NZ7/03557, 2014-2017 r.), (ii) Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości „Bony na Innowacje dla MŚP" (Nr POIR.02.03.02-14-0121/17, 2018-2019 r.), oraz współwykonawcą 4 projektów: (i) Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego „Iuventus Plus" (nr 0246/P01/2010/70), (ii) i (iii) Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego „Voucher badawczy" (nr VB/04/2012/18, 2013 r.; nr VB/01/2014/127, 2014 r.), (iv) NCN Sonata (2011/03/D/NZ7/02296, 2012-2015 r.).

Dr Tomasz Siódmiak jest promotorem pomocniczym dwóch rozpraw doktorskich – jednej zakończonej nadaniem stopnia (dr n. farm. Adam Sikora, 2019 r.), drugiej w trakcie przygotowania do obrony (mgr farm. Jacek Dulęba, 2023 r.).

Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej

Dr Tomasz Siódmiak prowadzi zajęcia dydaktyczne (laboratorium i seminaria, materiały dydaktyczne) dla studentów na kierunku farmacja: (i) na macierzystym Wydziale (CM UMK) z przedmiotu Chemia Leków, dla III roku studiów, oraz (ii) na Wydziale Farmaceutycznym na Pomorskim Uniwersytecie Medycznym (PUM) z przedmiotu Technologia Postaci Leku dla III, IV oraz V roku studiów.

Był On kierownikiem 12 prac magisterskich (CM UMK, PUM), a połowa magistrantów zdobyła stopień doktora lub została uczestnikami studiów doktoranckich lub Szkoły Doktorskiej. Recenzował 9 prac magisterskich.

Dr Tomasz Siódmiak jest opiekunem Studenckiego Koła Naukowego przy Katedrze Chemii Leków (CM UMK), które uzyskało dofinansowanie w ramach konkursu „Grants4NCUStudents", a członkowie koła prezentowali wyniki na konferencjach naukowych oraz byli współautorami publikacji naukowych.

Ponadto prowadzi wykłady z zakresu Farmacji Aptecznej w ramach szkolenia specjalizacyjnego oraz z Farmacji Szpitalnej w ramach PTFarm.

Dr Tomasz Siódmiak jest wyjątkowo zaangażowanym nauczycielem akademickim, gdyż poza prowadzeniem programowych zajęć dydaktycznych, dodatkowo kształci studentów w kole naukowym.

Dr Tomasz Siódmiak pełni na Uczelni funkcję Pełnomocnika Rektora UMK ds. kształcenia podyplomowego oraz doskonalenia zawodowego farmaceutów. Jest wykładowcą na Wydziale Farmaceutycznym CM UMK w projektach promujących naukę - między innymi: „Warsztaty praktyczne dla uczniów szkół ponadpodstawowych", „Drzwi Otwarte w Collegium Medicum". Był współorganizatorem konferencji EUPATI (Europejska Akademia Pacjentów w obszarze Terapii innowacyjnych; Federacja Pacjentów Polskich). CM UMK, 2016.

Silnie zaznacza się Jego współpraca z lokalnymi firmami farmaceutycznymi, jak (i) Farmaceutyczna Spółdzielnia Pracy „Filofarm" Bydgoszcz, gdzie odbył 3-miesięczny staż (2012 r.) oraz (ii) „Axfarm" sp. z o.o., Bydgoszcz, gdzie odbył 6-miesięczny staż (2014 r.) – obydwie w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytetu VIII, przy czym w „Axfarm" wykonywał analizy farmaceutyczne (HPLC) w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w dwóch projektach badawczych (nr VB/04/2012/18 oraz nr VB/01/2014/127). Ponadto, współpracował z firmą „KRW Solutions Rafał Włodarczyk" w ramach projektu „Bony na Innowacje" dla MŚP (POIR.02.03.02-14-0121/17), którym kierował i był głównym wykonawcą (2018-2019 r.).

Dr Tomasz Siódmiak wykazuje znaczne umiejętności organizacyjne i silnie angażuje się w praktyczne zastosowanie swojej wiedzy w sektorze gospodarczym związanym z farmacją.



Nagrody

Dr Tomasz Siódmiak został nagrodzony kilkakrotnie przez Rektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika uzyskując 2 Zespołowe Wyróżnienia (2013, 2015 r.), Indywidualną Nagrodę III stopnia (2015 r.) oraz 3 Nagrody Zespołowe (2015, 2017, 2021 r.).

Podsumowanie i wniosek

Podsumowując moją ocenę osiągnięcia naukowego stanowiącego podstawę postępowania habilitacyjnego oraz pozostałej aktywności naukowej stwierdzam, że dr n. farm. Tomasz Siódmiak w pełni spełnia kryteria oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia doktora habilitowanego określone w art. 219 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2023 r. poz. 742).

Popieram zatem w pełni wniosek o nadanie dr n. farm. Tomaszowi Siódmiakowi stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu i dyscyplinie nauki farmaceutyczne.



Poznań, 19 stycznia 2024 r.

prof. dr hab. n. farm. Jaromir Budzianowski