

dr inż. Paweł Borowiecki
Wydział Chemiczny Politechniki Warszawskiej
ul. Noakowskiego 3, 00-664 Warszawa

*Nowe chemoenzymatyczne strategie w asymetrycznej syntezie
wybranych farmaceutyków z zastosowaniem
rekombinowanych oksydoreduktaz i hydrolaz jako
biokatalizatorów*

**Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących
znaczący wkład w rozwój dyscypliny:
Nauki Chemiczne**

(załącznik nr 4)

I. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY

1. Monografia naukowa, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2a ustawy.

Brak.

2. Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b ustawy.¹

P1. "Chemoenzymatic Synthesis of Tenofovir", Beata Zdun, Tamara Reiter, Wolfgang Kroutil, **Paweł Borowiecki**,* *The Journal of Organic Chemistry* **2023**, 88, 11045–11055. doi: 10.1021/acs.joc.3c01005. IF (2023) = 3,4; Liczba pkt. MEiN = 140; Liczba cytowań: 1(1)².

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na: stworzeniu hipotezy badawczej, koncepcji badań, określeniu celu naukowego oraz zaplanowaniu strategii syntezy tytułowego leku przeciwwirusowego (tenofowiru), a także koordynacji wszystkich prac eksperymentalnych. Wraz z mgr inż. Beatą Zdun, która jest obecnie wykonawczynią projektu kierowanego przeze mnie (grant **G2**) oraz której jestem promotorem pomocniczym jej doktoratu, wykonałem większość prac eksperymentalnych, polegających na zoptymalizowaniu warunków prowadzenia reakcji rozdziału kinetycznego racemicznych prekursorów tenofowiru w obecności lipaz jako biokatalizatorów, a także stereoselektywnych bio redukcji prochiralnych pochodnych karbonylowych z zastosowaniem rekombinowanych dehydrogenaz alkoholowych. Ponadto dokonałem następnej funkcjonalizacji otrzymanych nieracemicznych pochodnych celem zsyntetyzowania optycznie czystego tenofowiru. W niniejszej publikacji przeprowadziłem również obliczenia komputerowe z zastosowaniem odpowiedniego programu do dokowania molekularnego (AutoDock Vina), mające na celu potwierdzenie wykazywanej przez zastosowane dehydrogenazy alkoholowe komplementarnej stereoselektywności względem prochiralnych ketonów. Ponadto zanalizowałem i opracowałem wszystkie dane analityczne, w tym m.in. widma NMR, HRMS, IR, a także chromatogramy HPLC oraz GC. Warto dodać, że odpowiadałem również za opracowanie odpowiednich metod analitycznych, w tym za dobór warunków rozdziału mieszanin racemicznych na HPLC z zastosowaniem kolumn z chiralnym wypełnieniem, celem wyznaczenia wartości nadmiarów enancjomerycznych zsyntetyzowanych optycznie czynnych związków. Przeanalizowałem wszystkie wyniki prac eksperymentalnych oraz teoretycznych, a następnie napisałem oraz zredagowałem cały tekst publikacji, łącznie z odpowiednio cytowaną w niej literaturą, zamieszczonymi elementami graficznymi (np. schematami, wykresami, rysunkami, abstraktem graficznym, etc.) oraz częścią eksperymentalną zamieszczoną w suplemencie (tzw. "Supporting Information"). Ponadto przeprowadziłem manuskrypt przez proces publikacji, *vide* byłem odpowiedzialny za kontakt z wydawcą, sporządziłem polemiki oraz

¹ Symbolem (*) oznaczono autora/autorów korespondencyjnych pracy; **IF** – współczynnik oddziaływania "Impact Factor" wg roku publikacji; **MEiN** – liczba punktów z listy czasopism Ministerstwa Edukacji i Nauki (05 styczeń 2024 r.); † – dodatkowe informacje uzupełniające.

² Liczbę cytowań podano w oparciu o dane przedstawione w bazie *Web of Science* (stan na luty 2025 r.). W nawiasie podano liczbę cytowań bez autocytowań.

odpowiedzi na uwagi recenzentów, wprowadziłem odpowiednie poprawki oraz odpowiadałem za finalizację publikacji, koordynując poprawkami na etapie tzw. "galley proof". Warto dodać, że zapewniłem fundusze na realizację wszystkich doświadczeń objętych opracowaniem oraz kierowałem grantem "SONATA 15" (numer grantu: 2019/35/D/ST4/01556; grant G2) obejmującym badania opisane w tej pracy.

Mój udział procentowy szacuję na 65%.

P2. "Chemoenzymatic Synthesis of Optically Active Ethereal Analog of iso-Moramide—A Novel Potentially Powerful Analgesic", **Paweł Borowiecki,*** *International Journal of Molecular Sciences* **2022**, 23, 11803–11832. doi: 10.3390/ijms231911803. IF (2022) = 5,6; Liczba pkt. MEiN = 140; Liczba cytowań: 2(1).

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na: określeniu celu naukowego i zaplanowaniu szczegółowych badań, zaprojektowaniu strategii syntezy optycznie czynnej pochodnej izomoramidu jako potencjalnego opioidowego analgetyku, optymalizacji poszczególnych etapów syntezy tytułowego produktu, oczyszczeniu uzyskanych związków pośrednich oraz produktu końcowego metodami chromatograficznymi i/lub poprzez krystalizację, potwierdzeniu struktury wszystkich zsyntetyzowanych związków metodami spektroskopowymi (NMR, HRMS, IR) oraz ich czystości zarówno chemicznej jak i enancjomerycznej za pomocą chromatografii GC oraz HPLC wyposażonej w kolumny z chiralną fazą stacjonarną. Co więcej, osobiście wykonałem obliczenia komputerowe, polegające na dokowaniu molekularnym zaprojektowanych przeze mnie małowymiarowych ligandów organicznych w trzech różnych typach receptorów opioidowych, dzięki czemu wyselekcjonowałem strukturę wiodącą dla związku o potencjalnie najwyższej aktywności farmakologicznej oraz selektywności działania. Dodatkowo przeprowadziłem badania spektroskopowe z zastosowaniem tzw. "estrów Mosher'a" celem określenia konfiguracji absolutnej kluczowego chiralnego prekursora tytułowego analgetyku. Co więcej, zapostulowałem mechanizm oksydacyjnego alkirowania amidu pirolidynowego kwasu difenylooctowego z zastosowaniem morfolinowej pochodnej soli azyrydyniowej, biegnącej najprawdopodobniej wg. zmodyfikowanej "reakcji Russell'a". Ponadto opracowałem metodę hodowli monokryształu tytułowego produktu, dla którego pomiary dyfrakcji promieniowania rentgenowskiego wykonał dr inż. Maciej Dranka z *Katedra Chemii Nieorganicznej* (Wydział Chemiczny, PW). Pragnę wyraźnie zaznaczyć, że za techniczną pomoc udzieloną podczas pomiarów XRD na monokryształach ww. związku oraz za opis struktury krystalicznej umieszczonej w suplemencie, dr Dranka został uhonorowany podziękowaniami w publikacji. Na koniec, zebrałem i opracowałem wyniki eksperymentalne, które następnie zredagowałem w formie tekstu odpowiedniego manuskryptu. Po złożeniu gotowego manuskryptu do biura edytorskiego wydawcy czasopisma, przeprowadziłem korespondencję z edytorem w formie przygotowanej polemiki z recenzentami, wprowadziłem odpowiednie poprawki i uczestniczyłem w ostatecznej akceptacji tekstu publikacji na etapie tzw. "galley proof". Kierowałem również grantem "SONATA 15" (numer grantu: 2019/35/D/ST4/01556; grant G2) obejmującym badania opisane w tej pracy.

Ponieważ ww. publikacja jest pracą jedno autorską i wszystkie opisane w niej wyniki prac eksperymentalnych zostały zaprojektowane i zrealizowane tylko i wyłącznie przeze mnie, toteż mój udział procentowy szacuję na 100%.

P3. "Development of a Novel Chemoenzymatic Route to Enantiomerically Enriched β -Adrenolytic Agents. A Case Study Toward Propranolol, Alprenolol, Pindolol, Carazolol, Moprolol, and Metoprolol", **Paweł Borowiecki**,* Beata Zdun, Natalia Popow, Magdalena Wiklińska, Tamara Reiter, Wolfgang Kroutil, *RSC Advances* **2022**, 12, 22150–22160. doi: 10.1039/d2ra04302e.

IF (2022) = 3,9; Liczba pkt. MEiN = 100; Liczba cytowań: 3(1).

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na: kompleksowym opracowaniu koncepcji badawczej, w tym m.in. zaplanowaniu wszystkich badań naukowych, koordynowaniu oraz przeprowadzeniu większości eksperymentów laboratoryjnych dotyczących optymalizacji chemoenzymatycznych syntez enancjomerycznie wzbogaconych substancji czynnych, w tym tytułowych leków z grupy β -adrenolityków (tzw. β -blokerów). Ponadto odpowiedzialny byłem za dobór optymalnych warunków prowadzenia analiz GC oraz HPLC, a także interpretację i obróbkę danych uzyskanych z surowych wyników dla zastosowanych metod analitycznych (NMR, MS, IR), dzięki którym możliwe było przeprowadzenie pełnej charakterystyki spektralnej i chromatograficznej otrzymanych chiralnych produktów syntez. Koordynowałem pracami studentek, *vide* inż. Natalii Popow oraz inż. Magdaleny Wiklińskiej (ówcześnie pełniłem rolę promotora ich dyplomów magisterskich), a także mgr inż. Beaty Zdun (obecnie pełnię funkcję promotora pomocniczego jej rozprawy doktorskiej), która współuczestniczyła na końcowym etapie badań eksperymentalnych, mającym na celu określenie zakresu stosowalności opracowanej strategii syntezy tytułowych β -blokerów. Do moich kompetencji należało również opracowanie i interpretacja wszystkich otrzymanych w toku badań wyników, a także samodzielne napisanie oraz całościowe przygotowanie pod względem edytorskim, graficznym jak i merytorycznym manuskryptu do publikacji, w tym również materiałów dodatkowych ujętych w stosownym suplemencie (tzw. "Supporting Information"). Pragnę wyrazić oświadczyć, że na etapie rewizji manuskryptu byłem osobiście zaangażowany w prowadzenie skutecznych polemik z recenzentami wyznaczonymi przez czasopismo oraz dokonanie niezbędnych korekt merytorycznych, edytorskich, a także językowych zgodnych z sugestiami recenzentów oraz pracowników biura edytorskiego.

Warto dodać, że fundusze przeznaczone na badania zaprezentowane ww. publikacji zostały pozyskane przeze mnie ze środków Narodowego Centrum Nauki w ramach konkursu "SONATA 15" (numer grantu: 2019/35/D/ST4/01556; grant **G2**) i stanowią olbrzymi wkład w powstanie tego manuskryptu.

Mój udział procentowy szacuję na 60%.

P4. "Chemoenzymatic Deracemization of Lisofylline Catalyzed by a (Laccase/Tempo)-Alcohol Dehydrogenase System", **Paweł Borowiecki**,* Aleksandra Rudzka, Tamara Reiter, Wolfgang Kroutil, *Catalysis Science & Technology* **2022**, 12, 4312–4324. doi: 10.1039/d2cy00145d. IF (2022) = 5,0; Liczba pkt. MEiN = 140; Liczba cytowań: 9(6).

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na: kompleksowym opracowaniu koncepcji badawczej związanej z możliwością zastosowania do deracemizacji lizofiliny dwuenzymatycznego układu kaskadowego, składającego się z lakazy izolowanej z *Trametes versicolor* (LTv), trwałego rodnika 2,2,6,6-tetrametylopiperydynyloksowego (TEMPO) oraz rekombinowanych dehydrogenaz alkoholowych wykazujących komplementarną stereopreferencję względem prochiralnego centrum karbonylowego obecnego w odpowiednim ketonie (pentoksyfilinie). Ponadto odpowiedzialny byłem za planowanie oraz koordynowanie pracami laboratoryjnymi wykonywanymi przez mgr inż. Aleksandrę Rudzką

(obecnie pełnię funkcję promotora pomocniczego jej rozprawy doktorskiej). Współuczestniczyłem w prowadzeniu chemoenzymatycznych syntez optycznie czystej lizofiliny, ale pragnę wyraźnie podkreślić, że moja rola w tym zakresie ograniczała się do przeprowadzenia wstępnych eksperymentów potwierdzających wykonalność zaprojektowanych reakcji, w tym optymalizacji kluczowego etapu syntezy, a także rozwiązywania problematycznych kwestii związanych z prowadzeniem procesów enzymatycznych w dalszej części prac projektowych. Moją rolą było przeprowadzenie oraz interpretacja wyników analiz (np. NMR, MS, IR, HPLC oraz GC) dotyczących produktów chemoenzymatycznych reakcji, a także sporządzenie na ich podstawie pełnej charakterystyki spektralnej i chromatograficznej chiralnego leku. Warto dodać, że odpowiadałem w tym kontekście za dobranie odpowiednich warunków analiz chromatograficznych, pozwalających na określenie konwersji substratu z zastosowaniem GC oraz nadmiarów enancjomerycznych optycznie czynnego farmaceutyka za pomocą HPLC wyposażonego w kolumnę wypełnioną chiralną fazą stacjonarną. Kolejną kluczową rolą w powstaniu niniejszej publikacji było opracowanie oraz interpretacja wyników przeprowadzonych eksperymentów, a także w pełni samodzielne napisanie całego manuskryptu, w tym zacytowanie odpowiedniej literatury źródłowej, przygotowanie wszystkich grafik zaprezentowanych w publikacji oraz materiałów dodatkowych ujętych w stosownym suplemencie (tzw. "Supporting Information"). Moja rola w powstaniu dzieła dotyczyła również złożenia artykułu do czasopisma, prowadzenia korespondencji z edytorem oraz stosownej polemiki z recenzentami, a także dokonania niezbędnych korekt na etapie rewizji manuskryptu.

Warto dodać, że fundusze przeznaczone na badania przedstawione ww. publikacji zostały pozyskane przeze mnie ze środków Narodowego Centrum Nauki w ramach konkursu "SONATA 15" (numer grantu: 2019/35/D/ST4/01556; grant **G2**) i stanowią olbrzymi wkład w powstanie tego manuskryptu.

Mój udział procentowy szacuję na 60%.

P5. "Biocatalytic Hydrogen-Transfer to Access Enantiomerically Pure Proxyphylline, Xanthinol, and Diprophylline", **Paweł Borowiecki**,* Aleksandra Rudzka, Tamara Reiter, Wolfgang Kroutil, *Bioorganic Chemistry* **2022**, 127, 105967–105978. doi: 10.1016/j.bioorg.2022.105967. IF (2022) = 5,1; Liczba pkt. MEiN = 100; Liczba cytowań: 3(1).

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na: sformułowaniu hipotezy badawczej, kompleksowym opracowaniu koncepcji badawczej, zaplanowaniu strategii syntezy tytułowych substancji czynnych leków ksantynowych, koordynowaniu i przeprowadzaniu większości eksperymentów laboratoryjnych dotyczących optymalizacji chemoenzymatycznych syntez enancjomerycznie wzbogaconych związków. Moją rolą w niniejszej pracy było również dobranie odpowiednich warunków dla zastosowanych metod analitycznych, przeprowadzenie większości analiz (NMR, MS, IR, HPLC, GC), dokonanie interpretacji ich wyników oraz sporządzenie pełnej charakterystyki spektralnej i chromatograficznej chiralnych (nieracemicznych) produktów, w tym tytułowych enancjomerycznie wzbogaconych farmaceutyków, co pozwoliło na przygotowanie części eksperymentalnej do publikacji. Ponadto odpowiedzialny byłem za planowanie oraz koordynowanie pracami laboratoryjnymi wykonywanymi przez inż. Aleksandrę Rudzką, która asystowała mi w pracach badawczych podczas swojego dyplomu magisterskiego (ówcześnie pełniłem funkcję promotora jej pracy dyplomowej na stopień magistra). Mój wkład polegał również na kalibracji aparatury oraz opiece merytorycznej nad pracą doświadczałą doktorantki, wykonującej pomiary. Do moich kompetencji należało również opracowanie i interpretacja wszystkich otrzymanych w toku

badania wyników, przygotowanie odpowiednich grafik do publikacji oraz materiałów dodatkowych ujętych w stosownym suplemencie (tzw. "Supporting Information"). Pragnę zaznaczyć, że w pełni samodzielnie napisałem oraz zredagowałem cały manuskrypt oraz przeprowadziłem go przez proces publikacji (*vide* kontakt z wydawcą, odpowiedzi na uwagi recenzentów, wprowadzenie poprawek, koordynowanie pracami na etapie "galley proof", etc.).

Warto dodać, że fundusze na badania przedstawione ww. publikacji zostały pozyskane przeze mnie ze środków Narodowego Centrum Nauki w ramach konkursu "SONATA 15" (numer grantu: 2019/35/D/ST4/01556; grant **G2**), co pozwoliło na płynną realizację wszystkich doświadczeń objętych opracowaniem.

Mój udział procentowy szacuję na 70%.

P6. "From Waste to Value—Direct Utilization of α -Angelica Lactone as a Nonconventional Irreversible Acylating Agent in a Chromatography-Free Lipase-Catalyzed KR Approach toward sec-Alcohols", Marcin Poterała, **Paweł Borowiecki**,* *ACS Sustainable Chemistry & Engineering* **2021**, 9, 10276–10290. doi: 10.1021/acssuschemeng.1c02845. IF (2021) = 9,2; Liczba pkt. MEiN = 140; Liczba cytowań: 5(3).

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na: opracowaniu koncepcji badawczej związanej z możliwością bezchromatograficznego oczyszczania produktów rozdziałów kinetycznych racemicznych alkoholi katalizowanych lipazami w obecności 5-metylo-2(3*H*)-furanonu (tzw. α -angelika laktonu) jako niekonwencjonalnego donora grupy acylowej opartej na zasadzie selektywnej funkcjonalizacji *in situ* optycznie czynnych lewulinianów z użyciem reagentów Girarda typu P i/lub Girarda typu T bez konieczności wydzielania produktów pośrednich. Dodatkowo, w pracy tej odpowiedzialny byłem za syntezę ponad połowy związków wykorzystanych w przedstawionych badaniach jako substraty i/lub wzorce analityczne dla odpowiednich produktów reakcji enzymatycznych. Co więcej, przeprowadziłem szereg eksperymentów optymalizacyjnych chemoenzymatycznych syntez nieracemicznych związków z zastosowaniem lipaz jako katalizatorów rozdziału kinetycznego oraz opracowałem bezchromatograficzną metodę wydzielania produktów tego procesu za pomocą ww. reagentów Girarda typu P/T. Do moich zadań należało również dobór odpowiednich warunków dla zastosowanych metod analitycznych z wykorzystaniem chromatografu gazowego (GC) oraz wysokosprawnego chromatografu cieczowego (HPLC) wyposażonego w kolumny zawierające chiralną fazę stacjonarną oraz interpretacja wyników przeprowadzonych przeze mnie analiz chromatograficznych. Pragnę zaznaczyć, że cała treść opublikowanego artykułu wraz z cytowaną literaturą oraz wszystkimi elementami graficznymi, takimi jak: schematy reakcji, rysunki, tabele, wykresy, abstrakt graficzny i in., została przygotowana wyłącznie przeze mnie, tj. bez udziału mojego współautora – dr inż. Marcina Poterały z Katedry Chemii Organicznej (Wydział Chemiczny, PW). Ponadto podczas przygotowania niniejszej publikacji odpowiedzialny byłem za proces wysyłania manuskryptu do czasopisma, kontakt z biurem edytora danego czasopisma oraz samodzielne autorstwo listu zawierającego polemiki z recenzentami, w tym koordynowanie ostatecznych poprawek na etapie tzw. "galley proof". Warto dodać, że fundusze przeznaczone na badania przedstawione ww. publikacji zostały pozyskane przeze mnie ze środków Narodowego Centrum Nauki w ramach konkursu "SONATA 15" (numer grantu: 2019/35/D/ST4/01556; grant **G2**) i stanowią olbrzymi wkład w powstanie tego manuskryptu.

Mój udział procentowy szacuję na 50%.

P7. "Chemoenzymatic Enantioselective and Stereo-Convergent Syntheses of Lisofylline Enantiomers via Lipase-catalyzed Kinetic Resolution and Optical Inversion Approach", **Paweł Borowiecki**,* Beata Zdun, Maciej Dranka, *Molecular Catalysis* **2021**, 111451. doi: 10.1016/j.mcat.2021.111451. IF (2021) = 5,1; Liczba pkt. MEiN = 70; Liczba cytowań: 11(7).

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na: kompleksowym opracowaniu koncepcji badań i określeniu ich celu naukowego, w tym zaplanowaniu strategii syntezy tytułowego chiralnego leku, zaplanowaniu i wykonaniu większości eksperymentów laboratoryjnych dotyczących chemoenzymatycznych syntez enancjomerycznych pochodnych, dobraniu odpowiednich metod analitycznych celem sporządzenia pełnej charakterystyki spektralnej i chromatograficznej otrzymanych chiralnych związków, wykonaniu komputerowych obliczeń dokowania molekularnego z zastosowaniem programu AutoDock Vina celem racjonalizacji wyników prac eksperymentalnych, opracowaniu i interpretacji wyników przeprowadzonych badań zarówno praktycznych jak i teoretycznych, a także samodzielnym napisaniu niniejszej publikacji. Ponadto oświadczam, że na etapie rewizji manuskryptu osobiście zaangażowany byłem w przeprowadzenie polemiki z recenzentami przedłożonej do ewaluacji pracy oraz w niezbędne korekty zarówno merytoryczne, edytorskie jak i językowe, umożliwiające opublikowanie niniejszego dzieła w danym czasopiśmie. Ponadto odpowiedzialny byłem za planowanie oraz koordynowanie pracami laboratoryjnymi wykonywanymi przez inż. Beatę Zdun, która asystowała mi w pracach badawczych podczas swojego dyplomu magisterskiego (ówcześnie pełniłem funkcję promotora jej pracy dyplomowej na stopień magistra). Warto dodać, że fundusze przeznaczone na badania przedstawione ww. publikacji zostały pozyskane przeze mnie ze środków Narodowego Centrum Nauki w ramach konkursu "SONATA 15" (numer grantu: 2019/35/D/ST4/01556; grant **G2**) i stanowią olbrzymi wkład w powstanie tego manuskryptu.

Mój udział procentowy szacuję na 65%.

P8. "Chemoenzymatic Synthesis of Enantiomerically Enriched Diprophylline and Xanthinol Nicotinate", **Paweł Borowiecki**,* Mateusz Młynek, Maciej Dranka, *Bioorganic Chemistry* **2021**, 106, 104448. doi: 10.1016/j.bioorg.2020.104448. IF (2021) = 5,3; Liczba pkt. MEiN = 140; Liczba cytowań: 7(2).

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na: całościowym stworzeniu koncepcji badań, określeniu ich celu naukowego, zaplanowaniu strategii syntezy tytułowych substancji czynnych leków ksantynowych, wykonaniu większości eksperymentów laboratoryjnych dotyczących chemoenzymatycznych syntez enancjomerycznych pochodnych, dobraniu odpowiednich metod analitycznych celem sporządzenia pełnej charakterystyki spektralnej i chromatograficznej otrzymanych chiralnych związków, przeprowadzeniu komputerowych obliczeń dokowania molekularnego z zastosowaniem programu AutoDock Vina, opracowaniu i interpretacji wyników przeprowadzonych badań i przedstawieniu ich w teście głównego artykułu w sekcji „Experimental” oraz w suplemencie do artykułu ("Supporting Information"), a także koordynowaniu pracami laboratoryjnymi wykonywanymi przez mgr inż. Mateusza Młynka, który asystował mi w pracach badawczych podczas swojego dyplomu inżynierskiego (ówcześnie pełniłem funkcję promotora jego pracy dyplomowej na stopień inżyniera). Mój dominujący wkład polegał również na samodzielnym przygotowaniu niniejszej publikacji, w tym zredagowaniu całego tekstu manuskryptu wraz z cytowaną literaturą i elementami graficznymi, a także przeprowadziłem go przez proces publikacji, tj. kontakt z wydawcą, odpowiedzi na uwagi recenzentów, przeprowadzenie niezbędnych

korekt, nadzorowanie etapu "galley proof", etc. Ponadto oświadczam, że fundusze przeznaczone na badania przedstawione w niniejszej publikacji zostały pozyskane przeze mnie ze środków Narodowego Centrum Nauki w ramach konkursu "SONATA 15" (numer grantu: 2019/35/D/ST4/01556; grant **G2**) i stanowią olbrzymi wkład w powstanie tego manuskryptu.

Mój udział procentowy szacuję na 90%.

P9.† "Chemoenzymatic Synthesis of Proxyphylline Enantiomers", **Paweł Borowiecki,*** Daniel Paprocki, Agnieszka Dudzik, Jan Pleniewicz, *The Journal of Organic Chemistry* **2016**, *81*, 380–395. doi: 10.1021/acs.joc.5b01840. IF (2016) = 4,8; Liczba pkt. MEiN = 140; Liczba cytowań: 24(14).

Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na: sformułowaniu celu badań, całościowym opracowaniu koncepcji badawczej, zaplanowaniu i wykonaniu większości eksperymentów laboratoryjnych dotyczących chemoenzymatycznych syntez optycznie czynnej proksyfiliny, dobraniu odpowiednich metod analitycznych celem przedstawienia pełnej charakterystyki chiralnooptycznej, spektralnej oraz chromatograficznej otrzymanych pochodnych ksantynowych, opracowaniu i interpretacji wszystkich wyników badań, a także ich odpowiednim przedstawieniu w teście głównego artykułu w części eksperymentalnej oraz w suplemencie do artykułu ("Supporting Information"). W ramach prowadzonych badań odpowiedzialny byłem za planowanie oraz koordynowanie pracami laboratoryjnymi wykonywanymi przez inż. Daniela Paprockiego, który asystował mi w laboratorium podczas swojego dyplomu magisterskiego (ówcześnie pełniłem funkcję promotora jego pracy dyplomowej na stopień magistra). Ponadto w niniejszym artykule odpowiedzialny byłem za przeprowadzenie odpowiednich obliczeń komputerowych *in silico* z zastosowaniem programu AutoDock Vina polegających na dokowaniu molekularnym oraz następczej analizie kluczowych oddziaływań w obrębie hipotetycznych kompleksów białko-ligand, służących racjonalizacji stereochemicznego przebiegu reakcji katalizowanych przez lipazy. Mój wiodący wkład w powstanie tej pracy polegał również na zredagowaniu całego tekstu manuskryptu, łącznie z cytowaną literaturą i elementami graficznymi oraz wysłaniu publikacji do edytora czasopisma, przygotowaniu odpowiedzi na zarzuty recenzentów, a także wprowadzeniu odpowiednich poprawek oraz dopilnowaniu poprawnego zredagowania gotowej publikacji do druku ("galley proof").

Warto nadmienić, że powstanie tego artykułu nie byłoby możliwe, gdyby nie pozyskane przeze mnie środki finansowe z Narodowego Centrum Nauki w ramach grantu "PRELUDIUM 7" (numer grantu: 2014/13/N/ST5/01589; grant **G3**), którego byłem kierownikiem.

Mój udział procentowy szacuję na 85%.

† Publikacja pt. "Chemoenzymatic Synthesis of Proxyphylline Enantiomers" autorstwa Pawła Borowieckiego,* Daniela Paprockiego, Agnieszki Dudzik oraz Jana Pleniewicza, opublikowana w *The Journal of Organic Chemistry* **2016**, *81*, 380–395 (**P9**) została zaakceptowana i opublikowana w okresie po złożeniu rozprawy doktorskiej (sierpień 2015 r.), a przed oficjalnym otrzymaniem stopnia doktora (luty 2016 r.); Wobec powyższego faktu deklaruje, że publikacja **P9** jest niezwiązana z tematyką rozprawy doktorskiej, nie wchodzi w skład jednotematycznego cyklu publikacji, będącego podstawą osiągnięcia do nadania stopnia doktora, ani nie wyszczególniona została w dorobku naukowym w rozprawie doktorskiej.

Podsumowanie scjentometryczne prac wchodzących w cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, stanowiących osiągnięcie naukowe (P1–P9):

Liczba publikacji: **9**

Łączny współczynnik wskaźnika cytowań *impact factor* (ΣIF): **47,7** (średnio **5,3** na publikację).

Łączna liczba cytowań (bez autocytowań): **65 (36)**. Średnio na pracę (bez autocytowań): **4**

Łączna liczba punktów MEiN: **1 070** (średnio **119** na pracę)

Podsumowanie cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych wchodzących w skład osiągnięcia (P1–P9):

Ozn.	Czasopismo	Rok	IF*	MEiN**	Uwagi	Mój wkład
P1	J. Org. Chem.	2023	3,6	140	- Autor korespondencyjny	65%
P2	Int. J. Mol. Sci.	2022	5,6	140	- Autor korespondencyjny - Pierwszy autor - Praca jednoautorska	100%
P3	RSC Adv.	2022	3,9	100	- Autor korespondencyjny - Pierwszy autor	60%
P4	Catal. Sci. Technol.	2022	5,0	140	- Autor korespondencyjny - Pierwszy autor	60%
P5	Bioorg. Chemistry.	2022	5,1	100	- Autor korespondencyjny - Pierwszy autor	70%
P6	ACS Sustain. Chem. Eng.	2021	9,2	140	- Autor korespondencyjny	50%
P7	Mol. Catal.	2021	5,1	70	- Autor korespondencyjny - Pierwszy autor	65%
P8	Bioorg. Chem.	2021	5,3	100	- Autor korespondencyjny - Pierwszy autor	90%
P9	J. Org. Chem.	2016	4,8	140	- Autor korespondencyjny - Pierwszy autor	85%
Suma			47,7	1 070	–	–
Średnio na pracę			5,3	119	–	–

*Wartość współczynnika IF jest zgodna z datą opublikowania artykułu.

**Liczba punktów według listy czasopism naukowych opublikowanej przez Ministerstwo Edukacji i Nauki (05.01.2024 r.).

3. Wykaz zrealizowanych oryginalnych osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych lub artystycznych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2c ustawy

Brak.

II. WYKAZ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ**1. Wykaz opublikowanych monografii naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.1).**

Brak.

2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych.

Brak.

3. Wykaz członkostwa w redakcjach naukowych monografii.

Brak.

4. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.2).**4.1. Artykuły ujęte w cyklu publikacji przedstawionych w rozprawie habilitacyjnej:**

P1. "Chemoenzymatic Synthesis of Tenofovir", Beata Zdun, Tamara Reiter, Wolfgang Kroutil, Paweł Borowiecki,* *The Journal of Organic Chemistry* **2023**, 88, 11045–11055. doi: 10.1021/acs.joc.3c01005.

IF (2023) = 3,6; **Liczba pkt. MEiN** = 140; **Liczba cytowań**: 1(1)³.

P2. "Chemoenzymatic Synthesis of Optically Active Ethereal Analog of iso-Moramide—A Novel Potentially Powerful Analgesic", Paweł Borowiecki,* *International Journal of Molecular Sciences* **2022**, 23, 11803–11832. doi: 10.3390/ijms231911803.

IF (2022) = 5,6; **Liczba pkt. MEiN** = 140; **Liczba cytowań**: 2(1).

P3. "Development of a Novel Chemoenzymatic Route to Enantiomerically Enriched β -Adrenolytic Agents. A Case Study Toward Propranolol, Alprenolol, Pindolol, Carazolol, Moprolol, and Metoprolol", Paweł Borowiecki,* Beata Zdun, Natalia Popow, Magdalena Wiklińska, Tamara Reiter, Wolfgang Kroutil, *RSC Advances* **2022**, 12, 22150–22160. doi: 10.1039/d2ra04302e.

IF (2022) = 3,9; **Liczba pkt. MEiN** = 100; **Liczba cytowań**: 3(1).

P4. "Chemoenzymatic Deracemization of Lisofylline Catalyzed by a (Laccase/Tempo)-Alcohol Dehydrogenase System", Paweł Borowiecki,* Aleksandra Rudzka, Tamara Reiter, Wolfgang Kroutil, *Catalysis Science & Technology* **2022**, 12, 4312–4324. doi: 10.1039/d2cy00145d.

IF (2022) = 5,0; **Liczba pkt. MEiN** = 140; **Liczba cytowań**: 9(6).

P5. "Biocatalytic Hydrogen-Transfer to Access Enantiomerically Pure Proxyphylline, Xanthinol, and Diprophylline", Paweł Borowiecki,* Aleksandra Rudzka, Tamara Reiter,

³ Liczbę cytowań podano w oparciu o dane przedstawione w bazie *Web of Science* (stan na: luty 2025 r.). W nawiasie podano liczbę cytowań bez autocytowań.

Wolfgang Kroutil, *Bioorganic Chemistry* **2022**, 127, 105967–105978. doi: 10.1016/j.bioorg.2022.105967.

IF (2022) = 5,1; **Liczba pkt. MEiN** = 100; **Liczba cytowań**: 3(1).

P6. "From Waste to Value—Direct Utilization of α -Angelica Lactone as a Nonconventional Irreversible Acylating Agent in a Chromatography-Free Lipase-Catalyzed KR Approach toward sec-Alcohols", Marcin Poterała, Paweł Borowiecki,* *ACS Sustainable Chemistry & Engineering* **2021**, 9, 10276–10290. doi: 10.1021/acssuschemeng.1c02845.

IF (2021) = 9,2; **Liczba pkt. MEiN** = 140; **Liczba cytowań**: 5(3).

P7. "Chemoenzymatic Enantioselective and Stereo-Convergent Syntheses of Lisofylline Enantiomers via Lipase-catalyzed Kinetic Resolution and Optical Inversion Approach", Paweł Borowiecki,* Beata Zdun, Maciej Dranka, *Molecular Catalysis* **2021**, 111451. doi: 10.1016/j.mcat.2021.111451.

IF (2021) = 5,1; **Liczba pkt. MEiN** = 70; **Liczba cytowań**: 11(7).

P8. "Chemoenzymatic Synthesis of Enantiomerically Enriched Diprophylline and Xanthinol Nicotinate", Paweł Borowiecki,* Mateusz Młynek, Maciej Dranka, *Bioorganic Chemistry* **2021**, 106, 104448. doi: 10.1016/j.bioorg.2020.104448.

IF (2021) = 5,3; **Liczba pkt. MEiN** = 100; **Liczba cytowań**: 7(2).

P9. "Chemoenzymatic Synthesis of Proxiphylline Enantiomers", Paweł Borowiecki,* Daniel Paprocki, Agnieszka Dudzik, Jan Pleniewicz, *The Journal of Organic Chemistry* **2016**, 81, 380–395. doi: 10.1021/acs.joc.5b01840.

IF (2016) = 4,8; **Liczba pkt. MEiN** = 140; **Liczba cytowań**: 24(14).

4.2. Artykuły nieuwzględnione w cyklu publikacyjnym (lata 2016–2025):

P10. "Bienzymatic Dynamic Kinetic Resolution of Secondary Alcohols by Esterification/Racemization in Water" Aleksandra Rudzka, Tamara Reiter, Wolfgang Kroutil, Paweł Borowiecki,* *Angewandte Chemie International Edition* **2025**, 64, e202420133. doi: 10.1002/anie.202420133.

IF (2023) = 16,1; **Liczba pkt. MEiN** = 200; **Liczba cytowań**: 0(0). Udział procentowy: 50%.

P11. "An Experimental and Computational Investigation of the Cyclopentene-containing Peptide-derived Compounds: Focus on Pseudo-cyclic Motifs via Intramolecular Interactions" Joanna Bojarska,* Martin Breza, Paweł Borowiecki, Izabela D. Madura, Krzysztof Kaczmarek, Zyta M. Ziora, Wojciech M. Wolf, *Royal Society Open Science* **2024**, 11, 40962. doi: 10.1098/rsos.240962.

IF (2023) = 2,9; **Liczba pkt. MEiN** = 100; **Liczba cytowań**: 0(0). Udział procentowy: 10%.

P12. "Vinyl 3-(Dimethylamino)propanoate as an Irreversible Acyl Donor Reagent in a Chromatography-free Lipase-Catalyzed Kinetic Resolution of sec-Alcohols" Beata Zdun, Paweł Borowiecki,* *ChemBioChem* **2024**, 25, e202400394. doi: 10.1002/cbic.202400394.

IF (2023) = 2,6; **Liczba pkt. MEiN** = 70; **Liczba cytowań**: 0(0). Udział procentowy: 60%.

P13. "ADH-Catalyzed Biooxidation of (Hetero)aromatic sec-Alcohols to Ketones Employing Vinyl Acetate as Acetaldehyde Surrogate" Aleksandra Rudzka, Tamara Reiter, Wolfgang Kroutil, Paweł Borowiecki,* *ChemCatChem* **2024**, 16, e202400803. doi: 10.1002/cctc.202400803.

IF (2023) = 3,8; Liczba pkt. MEiN = 100; Liczba cytowań: 0(0). Udział procentowy: 60%.

P14. "One-Pot Sequential Two-Step Photo-Biocatalytic Deracemization of sec-Alcohols Combining Photocatalytic Oxidation and Bioreduction" Aleksandra Rudzka, Natalia Antos, Tamara Reiter, Wolfgang Kroutil, **Paweł Borowiecki,*** *ACS Catalysis* **2024**, 3, 1808–1823. doi: 10.1021/acscatal.3c05100.

IF (2023) = 11,7; Liczba pkt. MEiN = 200; Liczba cytowań: 1(1). Udział procentowy: 50%.

P15. "Biocatalytic Characterization of an Alcohol Dehydrogenase Variant Deduced from *Lactobacillus kefir* in Asymmetric Hydrogen Transfer" Aleksandra Rudzka, Beata Zdun, Natalia Antos, Lia Martínez Montero, Tamara Reiter, Wolfgang Kroutil, **Paweł Borowiecki,*** *Communications Chemistry* **2023**, 6, 1–14. doi: 10.1038/s42004-023-01013-1.

IF (2023) = 5,9; Liczba pkt. MEiN = 20; Liczba cytowań: 7(4). Udział procentowy: 40%.

P16. "Synthesis and Anticancer Activity of Novel Dual Inhibitors of Human Protein Kinases CK2 and PIM-1" Patrycja Wińska,* Monika Wielechowska, Mirosława Koronkiewicz, **Paweł Borowiecki,*** *Pharmaceutics* **2023**, 15, 1991. doi: 10.3390/pharmaceutics15071991.

IF (2023) = 4,9; Liczba pkt. MEiN = 100; Liczba cytowań: 6(5). Udział procentowy: 40%.

P17. "Effective monitoring of Platinum-DNA adducts formation under simulated physiological conditions by CE-ICP-MS/MS" Joanna Zajda,* **Paweł Borowiecki**, Magdalena Matczuk, *Talanta* **2023**, 264, 124749. doi: 10.1016/j.talanta.2023.124749.

IF (2023) = 5,6; Liczba pkt. MEiN = 100; Liczba cytowań: 5(5). Udział procentowy: 15%.

P18. "Chemoenzymatic Synthesis of Optically Active Alcohols Possessing 1,2,3,4-Tetrahydroquinoline Moiety Employing Lipases or Variants of the Acyltransferase from *Mycobacterium smegmatis*" Beata Zdun, Izabela Kopińska, Maciej Dranka, Tamara Reiter, Wolfgang Kroutil, **Paweł Borowiecki,*** *Catalysts* **2022**, 12, 1610. doi: 10.3390/catal12121610.

IF (2022) = 3,9; Liczba pkt. MEiN = 100; Liczba cytowań: 4(4). Udział procentowy: 50%.

P19. "Supramolecular synthon Hierarchy in Cyclopropyl-containing Peptide-derived Compounds", Bojarska, M. Breza, M. Remko, **P. Borowiecki**, A. Fruziński, I. D. Madura, K. Kaczmarek, Z. Leśnikowski, A. Kraj, P. Zielenkiewicz, W. M. Wolf, *CrystEngComm* **2022**, 24, 8372–8389. doi: 10.1039/D2CE01231F.

IF (2022) = 3,1; Liczba pkt. MEiN = 100; Liczba cytowań: 9(7). Udział procentowy: 20%.

P20. "Expanding Access to Optically Active non-Steroidal anti-Inflammatory Drugs via Lipase-catalyzed KR of Racemic Acids Using Trialkyl Orthoesters as Irreversible Alkoxy Group Donors", Beata Zdun, Piotr Cieśla, Jan Kutner, **Paweł Borowiecki,*** *Catalysts* **2022**, 12, 546–566. doi: 10.3390/catal12050546.

IF (2022) = 3,9; Liczba pkt. MEiN = 100; Liczba cytowań: 6(5). Udział procentowy: 60%.

P21. "Synthesis of Novel Acyl Derivatives of 3-(4,5,6,7-Tetrabromo-1H-benzimidazol-1-yl)propan-1-ols—Intracellular TBBi-Based CK2 Inhibitors with Proapoptotic Properties", Konrad Chojnacki, Patrycja Wińska,* Olena Karatsai, Mirosława Koronkiewicz, Małgorzata Milner-Krawczyk, Monika Wielechowska, Maria Jolanta Rędownicz, Maria Bretner, **Paweł Borowiecki**, *International Journal of Molecular Sciences* **2021**, 22, 6261–6283. doi: 10.3390/ijms22126261.

IF (2021) = 6,2; Liczba pkt. MEiN = 140; Liczba cytowań: 7(5). Udział procentowy: 25%.

P22. "The First Insight Into the Supramolecular System of D,L- α -Difluoromethylornithine: A New Antiviral Perspective", Joanna Bojarska, Roger New, **Paweł Borowiecki**, Milan Remko, Martin Breza, Izabela D. Madura, Andrzej Fruziński, Anna Pietrzak, Wojciech M. Wolf, *Frontiers in Chemistry* **2021**, 9, 679776. doi: 10.3389/fchem.2021.679776.

IF (2021) = 5,5; **Liczba pkt. MEiN** = 100; **Liczba cytowań**: 9(6). Udział procentowy: 20%.

P23. "Biocatalytic Asymmetric Reduction of γ -Keto Esters to Access Optically Active γ -Aryl- γ -butyrolactones", **Paweł Borowiecki**,* Natalia Telatycka, Mateusz Tataruch, Anna Żądło-Dobrowolska, Tamara Reiter, Karola Schühle, Johann Heider, Maciej Szaleniec, Wolfgang Kroutil, *Advanced Synthesis & Catalysis* **2020**, 362, 2012–2029. doi: 10.1002/adsc.201901483.

IF (2020) = 5,8; **Liczba pkt. MEiN** = 140; **Liczba cytowań**: 22(16). Udział procentowy: 20%.

P24. "Antifungal Polybrominated Proxiphylline Derivative Induces *Candida albicans* Calcineurin Stress Response in *Galleria mellonella*", Małgorzata Gizińska, Anna Staniszevska, Michalina Kazeł, Mirosława Koronkiewicz, Łukasz Kuryk, Małgorzata Milner-Krawczyk, Joanna Baran, **Paweł Borowiecki**,* Monika Staniszevska* *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* **2020**, 127545. doi: 10.1016/j.bmcl.2020.127545.

IF (2020) = 2,8; **Liczba pkt. MEiN** = 70; **Liczba cytowań**: 4(4). Udział procentowy: 35%.

P25. "Highly Efficient, Solvent-free Esterification of Testosterone Promoted by a Recyclable Polymer-supported Tosylic Acid Catalyst Under Microwave Irradiation", **Paweł Borowiecki**,* Maciej Kraszewski, *ARKIVOC* **2019**, (vi), 288–305. doi: 10.24820/ark.5550190.p011.059.

IF (2019) = 1,0; **Liczba pkt. MEiN** = 40; **Liczba cytowań**: 1(0). Udział procentowy: 95%.

P26. "A Facile Lipase-catalyzed KR Approach Toward Enantiomerically Enriched Homopropargyl Alcohols", **Paweł Borowiecki**,* Maciej Dranka, *Bioorganic Chemistry* **2019**, 93, 102754. doi: 10.1016/j.bioorg.2019.01.050.

IF (2019) = 4,8; **Liczba pkt. MEiN** = 100; **Liczba cytowań**: 8(5). Udział procentowy: 95%.

P27. "New Applications of Biotechnology in the Field of Pharmaceutical Syntheses", Grzegorz Gryniewicz,* **Paweł Borowiecki**, *Przemysł Chemiczny* **2019**, 98/3, 434–441. doi: 10.15199/62.2019.3.15.

IF (2019) = 0,5; **Liczba pkt. MEiN** = 70; **Liczba cytowań**: 1(1). Udział procentowy: 45%.

P28. "Synthesis of Novel Proxiphylline Derivatives with Dual Anti-*Candida albicans* and Anticancer Activity", **Paweł Borowiecki**,* Patrycja Wińska, Maria Bretner, Małgorzata Gizińska, Mirosława Koronkiewicz, Monika Staniszevska,* *European Journal of Medicinal Chemistry* **2018**, 150, 307–333. doi: 10.1016/j.ejmech.2018.02.077.

IF (2018 r.) = 4,8; **Liczba pkt. MEiN** = 140; **Liczba cytowań**: 21(19). Udział procentowy: 40%.

P29. "Lipase-catalyzed Kinetic Resolution Approach Toward Enantiomerically Enriched 1-(β -Hydroxypropyl)indoles", **Paweł Borowiecki**,* Iwona Justyniak, Zbigniew Ochal, *Tetrahedron: Asymmetry* **2017**, 28, 1717–1732. doi: 10.1016/j.tetasy.2017.10.010.

IF (2017 r.) = 2,1; **Liczba pkt. MEiN** = 40; **Liczba cytowań**: 16(14). Udział procentowy: 65%.

P30. "Lipase-Catalyzed Kinetic Resolution of N-Substituted 1-(β -Hydroxypropyl)indoles by Enantioselective Acetylation", **Paweł Borowiecki**,* Maciej Dranka; Zbigniew Ochal, *European Journal of Organic Chemistry* **2017**, 2017, 5378–5390. doi: 10.1002/ejoc.201700889.

IF (2017 r.) = 2,9; **Liczba pkt. MEiN** = 70; **Liczba cytowań**: 4(2). Udział procentowy: 75%.

P31. "Chemoenzymatic Preparation of Enantiomerically Enriched (R)-(-)-Mandelic Acid Derivatives: Application in the Synthesis of the Active Agent Pemoline", Marcin Poterała,* Maciej Dranka, **Paweł Borowiecki**,* *European Journal of Organic Chemistry* **2017**, 16, 2290–2304. doi: 10.1002/ejoc.201700161.

IF (2017 r.) = 2,9; **Liczba pkt. MEiN** = 70; **Liczba cytowań**: 29(24). Udział procentowy: 48%.

Podsumowanie scjentometryczne prac opublikowanych w latach 2016–2025 (P1–P31):

Liczba publikacji: **31**

Łączny współczynnik wskaźnika cytowań *impact factor* (ΣIF): **135,4** (średnio **4,2** na publikację)

Łączna liczba cytowani (bez autocytowań): **225 (163)**. Średnio na pracę (bez autocytowań): **5,1**

Łączna liczba punktów MEiN: **3 240** (średnio **101,3** na pracę)

Wykaz artykułów opublikowanych w latach 2012–2015 (przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora w dziedzinie Nauki Chemiczne):

P32. "Enantiodifferentiation of Promethazine Using (S)-(-)-BINOL as the NMR Chiral Solvating Agent – Determination of the Enantiomeric Purity and Performance Comparison with Traditional Chiral HPLC", **Paweł Borowiecki**,* *Tetrahedron: Asymmetry* **2015**, 26, 16–23. doi: 10.1016/j.tetasy.2014.11.018.

IF (2015 r.) = 2,1; **Liczba pkt. MEiN** = 40; **Liczba cytowań**: 23(22). Udział procentowy: 100%.

P33. "Asymmetric Reduction of Ketones and β -Keto Esters by (S)-1-Phenylethanol Dehydrogenase from Denitrifying Bacterium *Aromatoleum aromaticum*", Agnieszka Dudzik, Wojciech Snoch, **Paweł Borowiecki**, Joanna Opalinska-Piskorz, Małgorzata Witko, Johann Heider, Maciej Szaleniec,* *Applied Microbiology and Biotechnology* **2015**, 99, 5055–5069. doi: 10.1007/s00253-014-6309-z.

IF (2015 r.) = 3,9; **Liczba pkt. MEiN** = 100; **Liczba cytowań**: 34(32). Udział procentowy: 20%.

P34. "Ionic Liquids and Potential Areas of Their Applications in Chemical Industry", **Paweł Borowiecki**,* Maria Bretner, Jan Pleniewicz, *Journal of Polish Chemical Society (Wiadomości Chemiczne)* **2015**, 69, 271–296. **Liczba pkt. MEiN** = 20; **Liczba cytowań**: brak danych. **Udział procentowy**: 90%.

P35. "Industrial Applications of Lipases in the Synthesis of High Added-value Chemicals – 85 Years of Lipase-based Enzymatic Catalysis. Part I" **Paweł Borowiecki**,* *Journal of Polish Chemical Society (Wiadomości Chemiczne)* **2015**, 69, 391–430. **Liczba pkt. MEiN** = 20; **Liczba cytowań**: brak danych. Udział procentowy: 100%.

P36. "Industrial Applications of Lipases in the Synthesis of High Added-value Chemicals – 85 Years of Lipase-based Enzymatic Catalysis. Part II" Paweł Borowiecki,* *Journal of Polish Chemical Society (Wiadomości Chemiczne)* **2015**, 69, 431–464. **Liczba pkt. MEiN** = 20; **Liczba cytowań**: brak danych. Udział procentowy: 100%.

P37. "First Chemoenzymatic Stereodivergent Synthesis of Both Enantiomers of Promethazine and Ethopropazine", Paweł Borowiecki,* Daniel Paprocki, Maciej Dranka, *Beilstein Journal of Organic Chemistry* **2014**, 10, 3038–3055. doi: 10.3762/bjoc.10.322.

IF (2014 r.) = 2,8; **Liczba pkt. MEiN** = 70. **Liczba cytowań**: 16(6); Udział procentowy: 55%.

P38. "Synthesis of Novel Chiral TBBt Derivatives with Hydroxyl Moiety. Studies on Inhibition of Human Protein Kinase CK2 α and Cytotoxicity Properties", Paweł Borowiecki,* Adam M. Wawro, Patrycja Wińska, Monika Wielechowska, Maria Bretner, *European Journal of Medicinal Chemistry* **2014**, 84, 364–374. doi: 10.1016/j.ejmech.2014.07.019.

IF (2014 r.) = 3,5; **Liczba pkt. MEiN** = 140. **Liczba cytowań**: 20(17); Udział procentowy: 35%.

P39. "Asymmetric Reduction of 1-(Benzoazole-2-ylsulfanyl)propan-2-ones Using Whole Cells of *Mortierella isabellina*, *Debaryomyces hansenii*, *Geotrichum candidum* and *Zygosaccharomyces rouxii*", Paweł Borowiecki, Małgorzata Włoczewska, Zbigniew Ochal,* *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic* **2014**, 109, 9–16. doi: 10.1016/j.molcatb.2014.07.015.

IF (2014 r.) = 2,1; **Liczba pkt. MEiN** = 70; **Liczba cytowań**: 3(3); Udział procentowy: 50%.

P40. "Studies on the Chemoenzymatic Synthesis of (R)- and (S)-Methyl 3-Aryl-3-hydroxypropionates: The Influence of Toluene Pretreatment of Lipase Preparations on Enantioselective Transesterifications", Paweł Borowiecki,* Maria Bretner, *Tetrahedron: Asymmetry* **2013**, 24, 925–936. doi: 10.1016/j.tetasy.2013.06.004.

IF (2013 r.) = 2,2; **Liczba pkt. MEiN** = 40; **Liczba cytowań**: 17(15); Udział procentowy: 85%.

P41. "First Chemoenzymatic Synthesis of (R)- and (S)-1-(9H-Fluoren-9-yl)ethanol", Paweł Borowiecki, Sylwia Balter, Iwona Justyniak, Zbigniew Ochal,* *Tetrahedron: Asymmetry* **2013**, 24, 1120–1126. doi: 10.1016/j.tetasy.2013.07.005.

IF (2013 r.) = 2,2; **Liczba pkt. MEiN** = 40; **Liczba cytowań**: 8(8); Udział procentowy: 45%.

P42. "Lipase-catalyzed Kinetic Resolution of 1-(1,3-Benzothiazol-2-ylsulfanyl)propan-2-ol with Antifungal Activity: A Comparative Study of Transesterification Versus Hydrolysis", Paweł Borowiecki, Marcin Fabisiak, Zbigniew Ochal,* *Tetrahedron* **2013**, 69, 4597–4602. doi: 10.1016/j.tet.2013.04.014.

IF (2013 r.) = 2,8; **Liczba pkt. MEiN** = 70; **Liczba cytowań**: 15(9); Udział procentowy: 50%.

P43. "Chemoenzymatic Synthesis and Biological Evaluation of Enantiomerically Enriched 1-(β -Hydroxypropyl) Imidazolium- and Triazolium-based Ionic Liquids", Paweł Borowiecki,* Małgorzata Milner-Krawczyk, Jan Pleniewicz, *Beilstein Journal of Organic Chemistry* **2013**, 9, 516–525. doi: 10.3762/bjoc.9.56.

IF (2013 r.) = 2,8; **Liczba pkt. MEiN** = 70; **Liczba cytowań**: 17(13); Udział procentowy: 65%.

P44. "Synthesis and Antimicrobial Activity of Imidazolium and Triazolium Chiral Ionic Liquids", Paweł Borowiecki,* Małgorzata Milner-Krawczyk, Dominika Brzezińska, Monika Wielechowska, Jan Pleniewicz, *European Journal of Organic Chemistry* **2013**, 4, 712–720. doi: 10.1002/ejoc.201201245.

IF (2013 r.) = 3,2; Liczba pkt. MEiN = 70; Liczba cytowań: 40(36); Udział procentowy: 50%.

P45. "Preparation and Thermal Stability of Optically Active 1,2,4-Triazolium-based Ionic Liquids", Paweł Borowiecki,* Marcin Poterała, Jan Maurin, Monika Wielechowska, Jan Pleniewicz, *ARKIVOC* **2012**, 8, 262–281. doi: 10.3998/ark.5550190.0013.823.

IF (2012 r.) = 1,1; Liczba pkt. MEiN = 40; Liczba cytowań: 9(4); Udział procentowy: 80%.

5. Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3).

Brak.

6. Wykaz publicznych realizacji dzieł artystycznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3).

Brak.

7. Wykaz wystąpień na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

Licząc od początku swojej kariery naukowej jestem współautorem **23** wystąpień na konferencjach o zasięgu międzynarodowym i krajowym, z czego w **15** z nich byłem autorem prezentującym. Jak do tej pory, **6**-krotnie wygłaszałam prezentacje ustne, w tym **4** komunikaty odbyły się na konferencjach o zasięgu międzynarodowym. Ponadto byłam autorem **3** wykładów plenarnych (tzw. "**Plenary Speaker**") oraz **2** wykładów na zaproszenie (tzw. "**Invited Speaker**").

Referaty (wyłącznie jako autor prezentujący)**Lata 2016–2023 r.:**

Nr	Autorzy	Tytuł wystąpienia	Informacje o wydarzeniu
W1	P. Borowiecki	"Development of Novel Chemoenzymatic Route to Enantiomeric β -Adrenolytic Agents".	"The 6th International Conference on Catalysis and Chemical Engineering" (San Francisco, LA, U.S.) – konferencja online (Wykładowca Plenarny, eng. "Plenary Speaker" – 20 min. wystąpienie ustne).
W2	P. Borowiecki	"Biokataliza w Służbie Chemii Farmaceutycznej – Własne Osiągnięcia na Polu Syntez Optycznie Czynnych API".	"62 Zjazd Polskiego Towarzystwa Chemicznego (PTCHEM)", 2–6 Wrzesień 2019, Warszawa, Polska (Wykładowca Plenarny, eng. "Plenary Speaker" – 20 min. wystąpienie ustne).
W3	P. Borowiecki	"A tribute to Professor Ernest Alexander Sym (1893–1950). Does biocatalysis have Polish roots ?".	"Biotransformations 2016", 30 th June–2 nd July 2016, Warsaw, Poland (Wykładowca Proszony, eng. "Invited Speaker" – 45 min wystąpienie ustne).
W4	P. Borowiecki	"Enantioselektywna oraz stereozbieżna synteza (R)-lizofiliny na drodze rozdziału kinetycznego katalizowanego lipazami oraz optycznej inwersji".	"V Konferencja Naukowa ENZYMOŚ – Enzymy w Nauce i Przemysle", 5 Luty 2021 r. – konferencja online (15 min wystąpienie ustne).
W5	P. Borowiecki	"Applications of Lipases in the Synthesis of Enantiomerically Pure Active Pharmaceutical Ingredients – 85 Years of Lipase-based Enzyme Catalysis. A tribute to Professor Ernest Alexander Sym".	"X Multidyscyplinarna Konferencja Nauki o Leku (MKNOL)", 15–19 Maj 2016 r., Korytnica k/Szydłowa, Polska (Wykładowca Proszony, eng. "Invited Speaker" – 45 min wystąpienie ustne).

Plakaty (wyłącznie jako autor prezentujący)
Lata 2016–2023 r.:

Nr	Autorzy	Tytuł wystąpienia	Nazwa konferencji
W6	P. Borowiecki,* B. Zdun, T. Reiter, W. Kroutil.	"One-Pot Deracemization of sec-Alcohols Combining Photocatalytic Oxidation and Biocatalytic Reduction".	"BIOTRANS 2023 – The International Symposium on Biocatalysis and Biotransformation", 25–29 June 2023, La Rochelle, France.
W7	P. Borowiecki,* A. Rudzka, N. Antos, T. Reiter, W. Kroutil.	"Development of Novel Chemoenzymatic Route to Enantiomeric β -Adrenolytic Agents".	"5th Symposium on Biotransformations for Pharmaceutical and Cosmetic Industry", 13–15 June 2022, Kraków-Częstochowa Upland.
W8	P. Borowiecki,* M. Poterała.	"From Waste to Value – Direct Utilization of α -Angelica Lactone as a Non-conventional Irreversible Acylating Agent in a Chromatography-free Lipase-catalyzed KR Approach Towards sec-Alcohols".	"15th International Symposium on Biocatalysis and Biotransformations (Biotrans 2021)", 19–22 July 2021, Graz, Austria.
W9	P. Borowiecki,* A. Mazurkiewicz, Z. Ochal.	"Lipase-catalyzed kinetic resolution approach toward enantiomerically enriched 1-(β -hydroxypropyl)indoles".	"The 4th Symposium on Biotransformations for Pharmaceutical and Cosmetic Industry", 25–27 June 2018, Trzebnica, Poland.
W10	P. Borowiecki,* Z. Ochal.	"Lipase-catalyzed kinetic resolution approach toward enantiomerically enriched 1-(β -hydroxypropyl)indoles".	"The 15th International Congress of Young Chemists (YoungChem2017)", 11–15 October 2017, Lublin, Poland.

Referaty (wyłącznie jako autor prezentujący)
Lata 2010–2015 r.:

Nr	Autorzy	Tytuł wystąpienia	Nazwa konferencji
W11	P. Borowiecki	"First Chemoenzymatic Stereodivergent Synthesis of Both Enantiomers of Promethazine and Ethopropazine".	"Symposium on Biotransformations for Pharmaceutical and Cosmetic Industry", 23–24 October 2014, Warsaw, Poland (Wykładowca Plenarny, eng. " Plenary Speaker " – 45 min wystąpienie ustne).

Plakaty (wyłącznie jako autor prezentujący)
Lata 2010–2015 r.:

Nr	Autorzy	Tytuł wystąpienia	Nazwa konferencji
W12	P. Borowiecki,* D. Paprocki, A. Dudzik, J. Plenkiewicz.	"Chemoenzymatic synthesis of Proxyphylline enantiomers".	"The 13th International Congress of Young Chemists (YoungChem2015)", 7–11 October 2015, Cracow, Poland.
W13	P. Borowiecki,* D. Paprocki, A. Dudzik, M. Bretner.	"Chemoenzymatyczna synteza proksyfiliny".	"I Ogólnopolska Konferencja Młodych Naukowców – AZYMUT 2015", 17 Lipiec 2015, Warszawa, Polska.
W14	P. Borowiecki,* D. Paprocki, M. Dranka, M. Bretner.	"First chemoenzymatic total synthesis of both enantiomers of promethazine and ethopropazine".	"XXIII International Symposium on Medicinal Chemistry (EFMC-ISMIC 2014)", 7–11 September 2014, Lisbon, Portugal.
W15	P. Borowiecki,* M. Poterała, J. Plenkiewicz, M. Bretner.	"Synthesis of novel optically active triazolium ionic liquids".	"IV Congress of Polish Biotechnology and IV Eurobiotech", 12–15 October 2011, Kraków, Polska.

8. Wykaz udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.

Brak.

9. Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.

Projekty w trakcie realizacji:

G1. Grant Narodowego Centrum Nauki "**OPUS 24**" (UMO-2022/47/B/ST4/00139).

Tytuł projektu: *"Moc Hybrydy – Opracowanie Nowatorskich Multienzymatycznych Reakcji Kaskadowych oraz Fotobiokatalitycznych Systemów Redoks do Asymetrycznej Syntezy Optycznie Czynnych Związków o Wysokiej Wartości Dodanej ("EnzCasc-Photo4BioCat")"*.

Rodzaj projektu: Projekt krajowy. Narodowe Centrum Nauki. Projekt OPUS.

Funkcja: **Kierownik projektu (PI)**

Okres realizacji: 2023–2026

Przyznane środki finansowe: 1 970 910,00 zł

Rezultaty projektu opublikowano w:

(1) *Angew. Chem. Int. Ed.* **2025**, 64, e202420133.

(2) *ChemCatChem* **2024**, 16, e202400803.

(3) *ACS Catal.* **2024**, 3, 1808–1823.

(4) *Commun. Chem.* **2023**, 6, 1–14.

G2. Grant Narodowego Centrum Nauki "**SONATA 15**" (UMO-2019/35/D/ST4/01556).

Tytuł projektu: *"Nowe Chemoenzymatyczne Strategie w Asymetrycznej Syntezie Wybranych Farmaceutyków z Zastosowaniem Rekombinowanych Oksydoreduktaz i Hydrolaz jako Biokatalizatorów"*.

Rodzaj projektu: Projekt krajowy. Narodowe Centrum Nauki. Projekt SONATA.

Funkcja: **Kierownik projektu (PI)**

Okres realizacji: 2020–2023 (przedłużony do czerwca 2024 r.)

Przyznane środki finansowe: 1 068 000,00 zł

Rezultaty projektu opublikowano w:

(1) *ChemBioChem* **2024**, 25, e202400394.

(2) *J. Org. Chem.* **2023**, 88, 11045–11055. (publikacja **P1**. Wchodzi w skład cyklu artykułów prezentowanych w niniejszej rozprawie habilitacyjnej).

(3) *Catalysts* **2022**, 12, 1610.

(4) *Int. J. Mol. Sci.* **2022**, 23, 11803. (publikacja **P2**. Wchodzi w skład cyklu artykułów prezentowanych w niniejszej rozprawie habilitacyjnej).

(5) *RSC Adv.* **2022**, 12, 22150–22160. (publikacja **P3**. Wchodzi w skład cyklu artykułów prezentowanych w niniejszej rozprawie habilitacyjnej).

- (6) *Catal. Sci. Technol.* **2022**, 12, 4312–4324. (publikacja **P4**. Wchodzi w skład cyklu artykułów prezentowanych w niniejszej rozprawie habilitacyjnej).
- (7) *Bioorg. Chem.* **2022**, 127, 105967–105978. (publikacja **P5**. Wchodzi w skład cyklu artykułów prezentowanych w niniejszej rozprawie habilitacyjnej).
- (8) *Catalysts* **2022**, 12, 546–566.
- (9) *ACS Sustain. Chem. Eng.* **2021**, 9, 10276–10290. (publikacja **P6**. Wchodzi w skład cyklu artykułów prezentowanych w niniejszej rozprawie habilitacyjnej).
- (10) *Mol. Catal.* **2021**, 504, 111451. (publikacja **P7**. Wchodzi w skład cyklu artykułów prezentowanych w niniejszej rozprawie habilitacyjnej).
- (11) *Bioorg. Chem.* **2021**, 106, 104448. (publikacja **P8**. Wchodzi w skład cyklu artykułów prezentowanych w niniejszej rozprawie habilitacyjnej).

Projekty zrealizowane:

G3. Grant Narodowego Centrum Nauki "**PRELUDIUM 7**" (UMO-2014/13/N/ST5/01589).
Tytuł projektu: "*Kataliza Enzymatyczna jako Wszechstronne Narzędzie w Syntezie Pochodnych 1,3-Dimetyloksantyn o Potencjalnej Aktywności Przeciwnowotworowej*".
Rodzaj projektu: Projekt krajowy. Narodowe Centrum Nauki. Projekt PRELUDIUM.
Funkcja: **Kierownik projektu (PI)**
Okres realizacji: 2015–2016
Przyznane środki finansowe: 49 589,00 zł

Rezultaty projektu opublikowano w:

- (1) *Eur. J. Med. Chem.* **2018**, 150, 307–333.
- (2) *J. Org. Chem.* **2016**, 81, 380–395. (publikacja **P9**. Wchodzi w skład cyklu artykułów prezentowanych w niniejszej rozprawie habilitacyjnej).
- (3) *J. Polish Chem. Soc. (Wiadomości Chemiczne)* **2015**, 69, 391–430.
- (4) *J. Polish Chem. Soc. (Wiadomości Chemiczne)* **2015**, 69, 431–464.
- (5) *J. Polish Chem. Soc. (Wiadomości Chemiczne)* **2015**, 69, 271–296.

Ocena realizacji projektu: Zespół ekspertów NCN uznał projekt za rozliczony.

G4. Grant Narodowego Centrum Nauki "**OPUS 1**" (UMO-2011/01/B/ST5/00849).
Tytuł projektu: "*Badanie Mechanizmów Inhibicji Kinazy Kazeinowej CK2*".
Rodzaj projektu: Projekt krajowy. Narodowe Centrum Nauki. Projekt OPUS.
Funkcja: **Wykonawca projektu**
Okres realizacji: 2011–2015
Przyznane środki finansowe: 603 400,00 zł

Rezultaty projektu z moim udziałem opublikowano w:

- (1) *Eur. J. Med. Chem.* **2014**, 84, 364–374.

Ocena realizacji projektu: Zespół ekspertów NCN uznał projekt za rozliczony.

10. Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.

C1. Członek *Królewskiego Towarzystwa Chemicznego* – "An Affiliate Member of the *Royal Society of Chemistry*" (Membership ID: 725445).

C2. Członek *Europejskiego Towarzystwa Biokatalizy Stosowanej* – "An Affiliate Member of the *ESAB – European Society of Applied Biocatalysis*".

C3. Członek *Polskiego Towarzystwa Chemicznego (PTChem)*, Sekcja Chemii Biologicznej.

11. Wykaz staży w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

S1. Staż naukowy odbyty w *Laboratoire de Chimie Bioorganique et Bioinorganique (LCBB)* w *Universite PARIS-SUD 11* (Francja) w ramach projektu pt.: "*Synthesis and evaluation of new inhibitors of the glycolytic enzyme – D-2-phosphoglycerate enolase*" (Opiekun naukowy: Prof. Michel Therisod). Charakter stażu: praca w laboratorium nad syntezą oraz ewaluacją biologiczną nowych inhibitorów enolazy D-2-fosfoglicerynianowej. Źródło finansowania: LPP-Erasmus Mundus 2009–2013 Program; Nr rejestracyjny: 20812387; Ocena: 18. Czas trwania stażu: 03 Marzec – 07 Czerwiec 2009 r.

S2. Staż naukowy odbyty w *Laboratorium Badań Strukturalnych i Biochemicznych (LBSBio)* Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego (CNBCh UW) w ramach projektu naukowego pt.: "Otrzymywanie oraz biotechnologiczne zastosowanie nowych oksydoreduktaz bakteryjnych " (Opiekun naukowy: Prof. dr hab. Krzysztof Woźniak / Dr inż. Jan Kutner). Charakter stażu: praca laboratoryjna dotycząca otrzymywania oraz zastosowania nowych rekombinowanych reduktaz glioksalanu/hydroksypirogronianu w reakcjach biotransformacji. Czas trwania stażu: kilkanaście dni w różnych terminach w latach 2018–2019.

12. Wykaz członkostwa w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.).

E1. Edytor gościnny specjalnego numeru pt. "*Applications of Hydrolases in Medicinal Chemistry*" w czasopiśmie katalitycznym *Catalysts* (ISSN 2073-4344).

www: https://www.mdpi.com/journal/catalysts/special_issues/hydrolases_medical

E2. Edytor gościnny specjalnego numeru pt. "*Chemoenzymatic Synthesis*" w czasopiśmie chemicznym z portfolio grupy *Nature Communications Chemistry* (ISSN 2399–3669).

www: <https://www.nature.com/collections/afjacdgebd/guest-editors>

13. Wykaz recenzowanych prac naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

Recenzje artykułów w Science (ISSN 0036–8075):

R1. "*Stereoselective Photometallobiocatalytic Radical Coupling by Bridging Metacarbenoid and Metal-Alkyl Reactivities* (adu1192)" – Wang, H.; Mai, B. K.; Li, C.; Chen, X.-W.; Liu, P.; Yang, Y. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w Nature Communications (ISSN 2041–1723):

R2. "*Irreversible Transesterification Reactions in Aqueous Media* (NCOMMS-24-71991-T)" – Wu, B.; Ma, Y.; Feng, C.; Domestici, C.; Wang, Y.; Hilberath, T.; Hanefeld, U.; Pidko, E. A.; Hollmann, F.; Wang, Y. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w Angewandte Chemie International Edition (ISSN 1433–7851):

R3. "*Photoactivatable Nano-demethylases for Selective Oxidation of the Epigenetic Mark DNA 5-Methylcytosine to 5-Formylcytosine* (202413956)" – Ma, Y.; Wang, H.; Zhang, R.; Li, R.; Zhang, H.; Li, X.; Wang, H. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

R4. "*Kinetic vs. Thermodynamic Controlled Promiscuous Biocatalytic Asymmetric Henry Reaction in Diastereocomplementary Synthesis of β -Nitroalcohols* (202422824)" – Chatterjee, A.; Pal, P. K.; Priyakumar, U. D.; Padhi, S. K. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

R5. "*Stereoselective Access to γ,γ -Dihalo- β -enols from Alkynes Combining Visible Light and Biocatalysis* (202424370)" – Rodríguez-Fernández, L.; Lavandera, I.; Plaza, M.; Gotor-Fernández, V. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

Recenzje artykułów w *Organic Letters* (ISSN 1523–7060):

R6. "A Membrane-Mediated Modulation for Chemoenzymatic Redox Deracemization of Alcohols and Applications (ol-2025-00086q)" – Wu, J.; Wu, Y.; Feng, Z.; Ji, Z.; Wang, J.; Yu, H.; Liu, R.; Liu, G. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

Recenzje artykułów w *The Journal of Organic Chemistry* (ISSN 1520–6904):

R7. "Mechanism of Baylis-Hillman Reaction in Ionic Liquids (jo-2014-01836s)" – Anshu, S.; Anil, K. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

R8. "How Reliable Are Enantiomeric Excess Measurements Obtained By Chiral HPLC? (jo-2019-017196)" – Payne, C.; Kass, S. R. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

R9. "Evaluation of Gem-Diacetates as a Sustainable Reagents For Enzymatic Regio- and Stereoselective Acylation of Alcohols (jo-2020-02714x)" – Koszelewski, D.; Brodzka, A.; Madej, A.; Trzepizur, D.; Ostaszewski, R. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R10. "Chemoenzymatic Synthesis of Both Enantiomers of Propafenone Through Lipase-catalyzed Process (jo-2021-02330u)" – de Aquino Bezerra, F.; de Castro Lima, G.; de Melo Carvalho, A. C. L.; Benedetti Vega, K.; da Conceição Ferreira de Oliveira, M.; de Lemos, T. L. G.; dos Santos, J. C. S.; Rios, N. S.; Rocha Barros Gonçalves, L.; Fernandez-Lafuente, R.; Molinari, F.; Zanattaf G.; de Mattosa, M. C. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

R11. "Mechanism of the Nucleophilic Addition of Heterocycles to Carbonyl Compounds: Reaction of Azoles with Acetone (jo-2023-01979s)" – Claramunt, R.; Sanz, D.; Alkorta, I.; Elguero, J. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

R12. "Resin-Immobilized Palladium Acetate and Alcohol Dehydrogenase for Chemoenzymatic Enantioselective Synthesis of Chiral Diarylmethanols (jo-2024-00023v)" – Li, Y.; Liu, G.; Zhou, L.; Ma, L.; He, Y.; Gao, J.; Jiang, Y.; Ren, L.; Liu, Y. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R13. "Enantioselective Synthesis of Secondary Amines by Combining Oxidative Rearrangement and Biocatalysis in a One-Pot Process (jo-2023-02880y)" – Bernhard, L.M.; Zelenska, K.; Takashima, M.; Arisawa, M.; Murai, K.; Gröger, H. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R14. "Asymmetric Reduction of 2-Haloacetophenones Using TeSADH: Synthesis of Enantiopure 2-Halo-1-arylethanols (jo-2024-00764z)" – Abdulrasheed, M.; Sardauna, A.E.; Alhaffar, M.T.; Takahashi, M.; Takahashi, E.; Hamdan, S.M.; Musa, M.M. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

R15. "Short, Enantioselective Synthesis of Mevalonic Acid (jo-2024-010084)" – Oconnell, R.J.; Dolphin, N.J.; Helquist, P.; Wiest, O. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R16. "Interplay of Monosaccharide Configurations on the Deacetylation with CAL-B (jo-2024-01742k)" – Hunt, K. E.; Miller, A.; Liias, K.; Jarg, T.; Kriis, K.; Kanger, T. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R17. "Synthesis of Caged HMG-CoA Reductase Substrates for Elucidation of Cellular Pathways (jo-2024-02403c)" – Oconnell, R.J.; Dolphin, N.J.; Ferraudi, G.; Lee, M.; Stauffacher, C.V.; Helquist, P.; Wiest, O. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w ACS Sustainable Chemistry & Engineering (ISSN 2168–0485):

R18. "Chemoselective Lipase-Catalyzed Synthesis of Amido Derivatives from 5-Hydroxymethylfurfurylamine (sc-2023-00775u)" – Pintor, A.; Lavandera, I.; Volkov, A.; Gotor-Fernandez, V. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R19. "Enzyme-Carbon Dots-Hybrid System for Visible-light-driven Enantioselective Synthesis of (S)-1-(2-Chlorophenyl) Ethanol (sc-2024-01256c)" – Ma, B.; Qiao, L.; Jiang, Y.; Luo, L.; Wu, S.; Mao, Z.; Chen, H.; Sheldon, R. A.; Wang, A. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

Recenzje artykułów w Catalysis Science & Technology (ISSN 2044–4761):

R20. "Enzymatic Cascade Towards Statin Precursors (CY-ART-01-2024-000047)" – Abdelraheem, E.; Kuijpers, R.; Hagedoorn, P.-L.; Hollmann, F.; Hanefeld, U. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "minor revision").

Recenzje artykułów w Bioorganic Chemistry (ISSN 0045–2068):

R21. "Hollow Silica Microspheres as Robust Immobilization Carriers (BIOORG-2018-1407)" – Snoch, W.; Tataruch, M.; Zastawny, O.; Cichoń, E.; Gosselin, M.; Cabana, H.; Guzik, M. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R22. "A Chemoenzymatic Process for Preparation of Highly Purified Dehydroepiandrosterone in High Space-Time Yield (BIOORG-D-22-02222)" – Sua, B.-M.; Shi, Y.-B.; Lin, W.; Xu, L.; Xu, X.-Q.; Lin, J. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R23. "Chemoenzymatic Preparation of the Antitumor and Antileishmanial Marine Metabolite(+)-Harzialactone A via the Stereoselective, Biocatalyzed Reduction of a Prochiral Ketone (BIOORG-D-23-00756)" – Artasensi, A.; Bassanini, I.; Ferrandi, E. E.; Feni, L.; Vistoli, G.; Fumagalli, L.; Gandolfi, R. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w ChemCatChem (ISSN 1867–3899):

R24. "Trypsin-catalysed One-Pot Synthesis of 4H-Pyrimido[2,1-b]benzothiazoles and their Application in Subcellular Imaging (cctc.201901284)" – Yu, Y.; Zhang, W.; Gong, Q.-T.; Liu, Y.-H.; Yang, Z.-J.; He, W.-X.; Wang, N.; Yu, X.-Q. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

Recenzje artykułów w ChemBioChem (ISSN 1439–7633):

R25. "Biocatalysis and Its Role in Pharmaceutical Industries (cbic.202300447)" – Kumari, M; Mundhe, P.; Bajaj, P. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

R26. "An Accessible Continuous Flow Procedure for the Enantioselective Desymmetrization of a Key Precursor of Bioactive myo-Inositol Derivatives (cbic.202400749)" – Manoela, E.A.; Vasconcelos, M.G.; Freire, D.M.G.; Simas, A.B.C. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

Recenzje artykułów w Molecular Catalysis (ISSN 2468–8231):

R27. "Continuous-Flow Chemoenzymatic Enantioselective Synthesis of Chiral β -Nitroalcohols (MOLCAA-D-25-00046)" – He, B.; Huang, C.; Zhou, L.; Liu, G.; He, Y.; Ma, L.; Wang, L.; Jiang, Y.; Liu, Y. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "minor revision").

R28. "Chemoenzymatic Synthesis of Optically Active Mandelic Acid Employing Continuous-Flow Resolution of Cyanohydrin as a Key Step (MOLCAA-D-17-01291)" – Thomas, J. C.; Aggio, B. B.; Marques de Oliveira, A. R.; Piovan, L. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

R29. "Efficient Bioreduction of 1-(Furan-2-yl)ethanone into Enantiomerically Pure Drug Precursor by *Lactobacillus paracasei* BD101 (MOLCAA-D-22-01911)" – Şahin, E. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

R30. "Condition Optimization and Kinetic Evaluation of Novo435-catalyzed Synthesis of Aroma Pyridine Esters (MOLCAA-D-23-00961)" – Zhao, Q.; Zhang, X.; Zhou, M.; Lai, M.; Zhou, D.; Wang, Y.; Liu, F.; Zhao, M. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R31. "Upscale Synthesis of Ethyl (S)-4-Chloro-3-hydroxybutanoate in a Monophasic Aqueous System Using a Robust NADH-dependent Alcohol Dehydrogenase from *Pseudomonas bacterium* (MOLCAA-D-24-00345)" – Wei, X.; Yue, X.; Yuan, Q.; He, Y.; Ma, L.; Zhou, L.; Liu, G.; Liu, Y.; Jiang, Y. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "minor revision").

R32. "Efficient Synthesis of α -Hydroxy Ketones Through Novel One-pot Multi-enzyme Cascade System from Racemic Epoxides (MOLCAA-D-24-01121)" – Xi, X.; Hu, B.; Guo, J.; Zhu, Y.; Zhang, Y.; Liu, C.; Liu, Y.; Jia, D.; Xiaob, F. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w European Journal of Organic Chemistry (ISSN 1099–0690):

R33. "Effect of the Substituent and Amino Group Position on the Lipase-Catalyzed Resolution of γ -Amino Esters: A Molecular Docking Study Shedding Light on CaLB Enantioselectivity (ejoc.202100712)" – Ortega-Rojas, M. A.; Castillo, E.; Razo-Hernández, R. S.; Pastor, N.; Juaristi, E.; Escalante, J. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R34. "A Versatile Method of Transesterification Reaction in Methyl Esters with CaLB Under Solvent-Free Conditions (ejoc.202200411)" – Sánchez-Muñoz, G. K.; Ortega-Rojas, M. A.;

Chavelas-Hernández, L.; Razo-Hernández, R. S.; Valdéz-Camacho, J. R.; Escalante, J. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

Recenzje artykułów w Catalysts (ISSN 2073–4344):

R35. "Microbial Transformation of Galangin Derivatives and Cyto-2 toxicity Evaluation of Their Metabolites (catalysts-1267112)" – Han, F.; Xiao, Y.; Lee, I.-S. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R36. "High Level Soluble Production of Phospholipase B from *Pseudomonas fluorescens* for Efficient Catalytic Synthesis of L-Alpha-Glycerolphosphorylcholine (catalysts-1716544)" – Feng, J.; Yang, W.; Lu, Y.; Li, H.; Xu, S.; Wang, X.; Chen, K. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "minor revision").

R37. "Optimization of the Synthesis of 5-Lauryl-hydroxymethylfurfur-2 al Catalyzed by Lipases (catalysts-1827508)" – Uribe, J.; Lienqueo, M. E.; Guajardo, N. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

R38. "Heterofunctional Methacrylate Beads Bearing Octadecyl and Vinyl Sulfone Groups: Tricks to Get an Interfacially Activated Lipase from *Thermomyces lanuginosus* and Covalently Attached to the Support (catalysts-2050385)" – Guimarães, J. R.; Carballares, D.; Rocha-Martin, J.; Alcantara, A. R.; Tardioli, P. W.; Fernandez-Lafuente, R. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "minor revision").

R39. "Technical–Economic Assessment—The Missing Piece for Increasing the Attractiveness of Applied Biocatalysis in Ester Syntheses? (catalysts-2107287)" – de Sousa, R. R.; V. de Castro, R. de P.; Assis, N. M.; da Silva, A. S. A.; Guimarães Freire, D. M.; Fernandez-Lafuente, R.; Ferreira-Leitão, V. S. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R40. "Tuning Almond Lipase Features by Using Different Immobilization Supports (catalysts-2805477)" – Cherni, O.; Carballares, D.; Siar, E. H.; Abellanas-Perez, P.; de Andrades, D.; Bahri, S.; Rocha-Martin, J.; Fernández-Lafuente, R. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w Bioorganic & Medicinal Chemistry (ISSN 0968–0896):

R41. "Lipase-catalyzed Kinetic Resolution as Key Step in the Synthesis of Enantiomerically Pure Sigma Ligands with 2-Benzopyran Structure (BMC-2016-207)" – Knappmann, I.; Köhler, J.; Schepmann, D.; Giera, M.; Bracher, F.; Wünsch, B. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic (ISSN 1381–1177):

R42. "Effect of Aqueous and Non-Aqueous Solvents on Enzymatic Reactions: A Review (MOLCAB-D-13-00497)" – Eslahia, H.; Ghaffari-Moghaddama, M.; Omay, D. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

R43. "Highly Enantioselective Hydrolysis of 2-Acetoxy Thiazole Methyl Formate by a Strain of *Klebsiella oxytoca* (MOLCAB-D-13-00133)" – Zhang, X.; Zheng, G.; Jia J. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

Recenzje artykułów w *Tetrahedron* (ISSN 0040–4020):

R44. "Merging Lithium Carbenoid Homologation and Enzymatic Reduction: A Combinative Approach to the HIV-Protease Inhibitor Nelfinavir (TET-D-18-00187)" – Castoldi, L.; Ielo, L.; Hoyos, P.; Hernáiz, M. J.; De Luca, L.; Alcántara, A. R.; Holzera, W.; Pace, V. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "minor revision").

Recenzje artykułów w *Chirality* (ISSN 1520–636X):

R45. "Practical and Robust Chiral Syntheses of Methyl (R)-2-Sulfanylcboxylic Esters and Acids with Accessible Optical Purity Determination using HPLC (CHIR-17-0185)" – Sasaki, R.; Tanabe, Y.; (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "minor revision").

R46. "Chemoenzymatic Synthesis of Optically Active Mandelic Acid Employing Continuous-Flow Resolution of Cyanohydrin as a Key Step (CHIR-18-0088)" – Thomas, J. C.; Aggio, B. B.; Marques de Oliveira, A. R.; Piovan, L. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

R47. "Green Synthesis of Precursor for Parkinson's Drug: (S)-1-Indanol (CHIR-20-0121)" – Kalay, E.; Dertli, E.; Şahin, E. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w *Synthetic Metals* (ISSN 0379–6779):

R48. "An Efficient, Economical and Eco-Friendly Acylation of Alcohols and Amines by Alum Doped Nanopolyaniline Under Solvent Free Condition (SYNMET-D-21-00096)" – Behera, S.; Patra, B. N. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

Recenzje artykułów w *Chemistry & Biodiversity* (ISSN 1612–1880):

R49. "New Hydrazides and Hydrazide-Hydrazones of 2,3-Dihalogen Substituted Propionic Acids: Synthesis and In Vitro Antimicrobial Activity Evaluation (cbdv.201700075)" – Popiołeka, Ł.; Biernasiuk, A. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R50. "Synthesis and In Vitro Antimicrobial Activity Screening of New 3-Acetyl-2,5-Disubstituted-1,3,4-Oxadiazolines (cbdv.201800404)" – Popiołeka, Ł.; Biernasiuk, A.; Paruch, K.; Malm, A.; Wujec, M. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R51. "Synthesis of the N-Methyl Derivatives of 2-Aminothiazol-4(5H)-one and Their Interactions with 11 β HSD1 - Molecular Modeling and In Vitro Studies (cbdv.201900065)" – Studzińska, R.; Kołodziejska, R.; Płaziński, W.; Kupczyk, D.; Kosmalski, T.; Jasieniecka, K.; Modzelewska-Banachiewicz, B. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R52. "Therapeutic Targeting of Cancer Metabolism with Triosephosphate Isomerase (cbdv.202000012)" – Pekel, G.; Ari, F. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R53. "Tokoronin contained in *Dioscorea tokoro* Makino ex Miyabe suppressed α -MSH-induced melanogenesis in B16 cells via suppression of classical MAPK pathway activation

(cbdv.202000077)" – Ukiya, M.; Sato, D.; Kimura, H.; Hirai, Y.; Nishina, A. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R54. "Enzyme Inhibition Properties and Molecular Docking Studies of 4-Sulfonate Containing Aryl α -Hydroxyphosphonates Based Hybrid Molecules (cbdv.202100787)" – Şahin, I.; Bingöl, Z.; Onur, S.; Güngör, S. A.; Köse, M.; Gülçin, İ.; Tümer, F. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "minor revision").

Recenzje artykułów w Frontiers in Catalysis (ISSN 2673–7841):

R55. "Chemoenzymatic Enantioselective Synthesis of Phenylglycine and Phenylglycine Amide by Direct Coupling of the Strecker Synthesis with a Nitrilase Reaction (952944)" – Eppinger, E.; Gröning, J. A.; Stolz, A. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w International Journal of Molecular Sciences (ISSN 1422–0067):

R56. "Tuning Immobilized Enzyme Features by Combining Solid-phase Physicochemical Modification and Mineralization (ijms-1947719)" – Guimarães, J.R.; Carballares, D.; Rocha-Martin, J.; Tardioli, P.W.; Fernandez-Lafuente, R. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w Biocatalysis and Biotransformation (ISSN 1029–2446):

R57. "Optimization of Asymmetric Bioreduction Conditions of 1-(Thiophen-2-yl)ethanone by Weissella cibaria N9 Using a Desirability Function-embedded Face-centered Optimization Model (GBAB-22-1897)" – Bolubaid, M.; Özdemir, A.; Dertli, E.; Alamoudi, M.; Taylan, O.; Karaboğa, D.; Yılmaz, M. T.; Şahin, E. (Wynik recenzji: rekomendacja negatywna).

R58. "Selection of Organic Solvents as Reaction Media for Laccase from Trametes versicolor (GBAB-24-2070)" – Kushch, O.V.; Hordieievaa, I.O.; Shendrika, A.N. (rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R59. "Green Synthesis of Tetra-substituted 2H-Pyrans Catalyzed by Lipase in Aqueous Solvent (GBAB-24-2110)" – Xie, S.; Sun, Y.; Han, Y.; Wang, C.; Li, F.; Wang, L.; Wang, Z. (rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w International Journal of Biological Macromolecules (ISSN 0141–8130):

R60. "Classification and Functional Origins of Stereocomplementary Alcohol Dehydrogenases for Asymmetric Synthesis of Chiral Secondary Alcohols: A Review (IJBIMAC-D-24-02076)" – Zhang, L.; Sun, Z.; Xu, G.; Ni, Y. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w Chemistry Select (ISSN 2365–6549):

R61. "An Efficient Biocatalytic Preparation of a Key Chiral Intermediate to the Anti-epileptic drug Cenobamate Using an In-house Recombinant Alcohol Dehydrogenase (slct.202400274)" – Assaf, C.; Kurmis, K.; Wimsey, C.T.; Reddy, D.A.; Madhra, M.K.; Bycroft, M. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w *Tetrahedron Chem* (ISSN 2666–951X):

R62. "Asymmetric Carbohydroxylation of Alkenes via Sequential Photocatalytic Oxo-Alkylation and Enzymatic Reduction (TCHEM-D-24-00032)" – Liu, Y.; Zhu, K.; Li, X.; Wu, X.; Feng, J.; Roosta, A.; Wu, Q.; Zhu, D. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w *ACS Omega* (ISSN 2470–1343):

R63. "Enantiocomplementary Asymmetric Reduction of 2-Haloacetophenones Using TeSADH: Synthesis of Enantiopure 2-Halo-1-arylethanol (ao-2024-05151y)" – Abdulrasheed, M.; Sardauna, A.E.; Alhaffar, M.T.; Takahashi, M.; Takahashi, E.; Hamdan, S.M.; Musa, M.M. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w *ChemSusChem* (ISSN 1864–564X):

R64. "A Photoenzymatic Pathway for Gram-Scale Synthesis of 25-Hydroxyvitamin D3 (cssc.202401196)" – Xu, C.; Huang, Y.; Li, H.; Shen, Q.; Wang, F.; Shi, J.; Duan, P.; Zhang, W. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w *Chem Catalysis* (ISSN 2667–1107):

R65. "Fumaric Semialdehyde as a Versatile Platform Molecule for Photoenzymatic Synthesis of C4 Chemicals from Biomass-derived Furfural (CHEM-CATALYSIS-D-24-00334)" – Yu, J.; Lu, G.-H.; Zong, M.-H.; Li, N. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry* (ISSN 2452–2236):

R66. "Novel Biocatalysts Development for Chemoenzymatic Process (COGSC-D-24-00089)" – França, A. S.; Breda, G. C.; Itabaiana Jr. I.; de Souza, R. O. M. A. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w *Process Biochemistry* (ISSN 1359–5113):

R67. "One-pot Chemo-enzymatic Cascades to Produce Chiral Precursor of Brivaracetam (PRBI-D-24-02930)" – Feng, J.; Chu, D.; Chen, R.; Xie, X.; Fan, Y.; Chen, X.; Zhu, L. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

Recenzje artykułów w *Organic & Biomolecular Chemistry* (ISSN 1477–0520):

R68. "Efficient Chemoenzymatic Routes to Diverse Aminopolycarboxylic Acids as Potential Metallo- β -lactamase Inhibitors (OB-COM-09-2023-001405)" – Bhat, M. F.; Luján, A. P.; Saifuddin, M.; Fodran, P.; Poelarends, G. J. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

R69. "Chemoenzymatic Synthesis of L- α -Hydroxy Carboxylic Acids Using Glutathione-Independent Human Glyoxalase DJ-1 (OB-COM-12-2023-002098)" – Yedigenov, M.; Amire, N.; Abdirassil, A.; Mulikova, T.; Begenov, A.; Kiesilä, A.; Peshkov, A. A.; Peshkov, V. A.; Utepbergenov, D. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "minor revision").

R70. "Chemoenzymatic Synthesis of Tamsulosin (OB-ART-12-2024-002047)" –de Prado, E.; Mangas-Sánchez, J.; Gotor-Fernández, V. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "minor revision").

Recenzje artykułów w Organic Process Research & Development (ISSN 1477–0520):

R71. "Enzymatic Dynamic Kinetic Resolution of 3-Bromo/Methylsulfonyl-DL-Phenylalanine Ethyl Ester in Miniemulsions: A Key Intermediate for Lifitegrast (Xiidra) (op-2025-00009h)" – Navre, A. A.; Sudhakar, Y.; Kumar, M. S.; Dalsaniya, S. C.; Akhila, P. S.; Sudhakar, G.; Gurralla, S.; Ghosh, S.; Kumaraguru, T. (Wynik recenzji: rekomendacja pozytywna po tzw. "major revision").

† Uwaga: za rzetelną pracę w charakterze recenzenta wyróżniony zostałem licznymi certyfikatami przez następujące czasopisma: Bioorg. & Med. Chem. (za 2016 r. oraz 2017 r.), Bioorg. Chem. (za 2019 r.), Chem. & Biodiv. (za 2021 r.), Chirality (za 2018 r. oraz 2021 r.), Eur. J. Org. Chem. (za 2022 r.), J. Mol. Catal. B, Enzym. (za 2013 r.), Mol. Catal. (za 2017 r.), Catalysts (za 2021 r. oraz 2022 r.), Int. J. Mol. Sci. (za 2021 oraz 2022 r.), ChemBioChem (za 2023 r.) oraz przez wydawnictwo American Chemical Society (ACS) za całokształt w 2024 r. Szczegóły patrz: **Załącznik 7c**.

Podsumowanie wykonanych recenzji artykułów aplikowanych w czasopismach z tzw. "Listy Filadelfijskiej" – Journal Citation Reports (JCR) (R1–R71):

Nr	Czasopismo	Symbol artykułu	ISSN czasopisma	Wynik recenzji
R1	Science	adu1192	0036–8075	Major revision
R2	Nature Communications	NCOMMS-24-71991-T	2041–1723	Major revision
R3	Angewandte Chemie International Edition	202413956	1433–7851	Rejected
R4	Angewandte Chemie International Edition	202422824	1433–7851	Rejected
R5	Angewandte Chemie International Edition	202424370	1433–7851	Rejected
R6	Organic Letters	ol-2025-00086q	1523–7060	Rejected
R7	The Journal of Organic Chemistry	jo-2014-01836s	1520–6904	Rejected
R8	The Journal of Organic Chemistry	jo-2019-017196	1520–6904	Rejected
R9	The Journal of Organic Chemistry	jo-2020-02714x	1520–6904	Major revision
R10	The Journal of Organic Chemistry	jo-2021-02330u	1520–6904	Rejected
R11	The Journal of Organic Chemistry	jo-2023-01979s	1520–6904	Rejected
R12	The Journal of Organic Chemistry	jo-2024-00023v	1520–6904	Major revision
R13	The Journal of Organic Chemistry	jo-2023-02880y	1520–6904	Major revision
R14	The Journal of Organic Chemistry	jo-2024-00764z	1520–6904	Rejected
R15	The Journal of Organic Chemistry	jo-2024-010084	1520–6904	Major revision
R16	The Journal of Organic Chemistry	jo-2024-01742k	1520–6904	Major revision
R17	The Journal of Organic Chemistry	jo-2024-02403c	1520–6904	Major revision
R18	ACS Sustainable Chemistry & Engineering	sc-2023-00775u	2168–0485	Major revision
R19	ACS Sustainable Chemistry & Engineering	sc-2024-01256c	2168–0485	Rejected
R20	Catalysis Science & Technology	CY-ART-01-2024-000047	2044–4761	Minor revision
R21	Bioorganic Chemistry	BIOORG-2018-1407	0045–2068	Major revision
R22	Bioorganic Chemistry	BIOORG-D-22-02222	0045–2068	Major revision
R23	Bioorganic Chemistry	BIOORG-D-23-00756	0045–2068	Major revision
R24	ChemCatChem	cctc.201901284	1867–3899	Rejected
R25	ChemBioChem	cbic.202300447	1439–7633	Rejected
R26	ChemBioChem	cbic.202400749	1439–7633	Rejected
R27	Molecular Catalysis	MOLCAA-D-25-00046	2468–8231	Minor revision
R28	Molecular Catalysis	MOLCAA-D-17-01291	2468–8231	Rejected
R29	Molecular Catalysis	MOLCAA-D-22-01911	2468–8231	Rejected
R30	Molecular Catalysis	MOLCAA-D-23-00961	2468–8231	Major revision
R31	Molecular Catalysis	MOLCAA-D-24-00345	2468–8231	Minor revision
R32	Molecular Catalysis	MOLCAA-D-24-01121	2468–8231	Major revision
R33	European Journal of Organic Chemistry	ejoc.202100712	1099–0690	Major revision
R34	European Journal of Organic Chemistry	ejoc.202200411	1099–0690	Rejected
R35	Catalysts	catalysts-1267112	2073–4344	Major revision
R36	Catalysts	catalysts-1716544	2073–4344	Minor revision
R37	Catalysts	catalysts-1827508	2073–4344	Rejected
R38	Catalysts	catalysts-2050385	2073–4344	Minor revision
R39	Catalysts	catalysts-2107287	2073–4344	Major revision
R40	Catalysts	catalysts-2805477	2073–4344	Major revision
R41	Bioorganic & Medicinal Chemistry	BMC-2016-207	0968–0896	Major revision
R42	Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic	MOLCAB-D-13-00497	1381–1177	Rejected
R43	Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic	MOLCAB-D-13-00133	1381–1177	Rejected
R44	Tetrahedron	TET-D-18-00187	0040–4020	Minor revision
R45	Chirality	CHIR-17-0185	1520–636X	Minor revision
R46	Chirality	CHIR-18-0088	1520–636X	Rejected
R47	Chirality	CHIR-20-0121	1520–636X	Major revision
R48	Synthetic Metals	SYNMET-D-21-00096	0379–6779	Rejected
R49	Chemistry & Biodiversity	cbdv.201700075	1612–1880	Major revision
R50	Chemistry & Biodiversity	cbdv.201800404	1612–1880	Major revision
R51	Chemistry & Biodiversity	cbdv.201900065	1612–1880	Major revision
R52	Chemistry & Biodiversity	cbdv.202000012	1612–1880	Major revision
R53	Chemistry & Biodiversity	cbdv.202000077	1612–1880	Major revision
R54	Chemistry & Biodiversity	cbdv.202100787	1612–1880	Minor revision
R55	Frontiers in Catalysis	952944	2673–7841	Major revision
R56	International Journal of Molecular Sciences	ijms-1947719	1422–0067	Major revision
R57	Biocatalysis and Biotransformation	GBAB-22-1897	1029–2446	Rejected
R58	Biocatalysis and Biotransformation	GBAB-24-2070	1029–2446	Major revision
R59	Biocatalysis and Biotransformation	GBAB-24-2110	1029–2446	Major revision
R60	International Journal of Biological Macromolecules	IJBIMAC-D-24-02076	0141–8130	Major revision
R61	Chemistry Select	slct.202400274	2365–6549	Major revision
R62	Tetrahedron Chem	TCHEM-D-24-00032	2666–951X	Major revision
R63	ACS Omega	ao-2024-05151y	2470–1343	Major revision
R64	ChemSusChem	cssc.202401196	1864–564X	Major revision
R65	Chem Catalysis	CHEM-CAT-D-24-00334	2667–1107	Major revision
R66	Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry	COGSC-D-24-00089	2452–2236	Major revision
R67	Process Biochemistry	PRBI-D-24-02930	1359–5113	Major revision
R68	Organic & Biomolecular Chemistry	OB-COM-09-2023-001405	1477–0520	Major revision
R69	Organic & Biomolecular Chemistry	OB-COM-12-2023-002098	1477–0520	Minor revision
R70	Organic & Biomolecular Chemistry	OB-ART-12-2024-002047	1477–0520	Minor revision
R71	Organic Process Research & Development	op-2025-00009h	1083–6160	Major revision

14. Wykaz uczestnictwa w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

Brak.

15. Wykaz udziału w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.9.

G5. Grant badawczy "**YOUNG PW**" (504/04496/1020/45.010016) w ramach funduszy Centrum Badawczego POB – Uczelnia Badawcza Inicjatywa Doskonałości – Politechnika Warszawska.

Tytuł projektu: *"Biotechnologiczne Zastosowanie Nowego Wariantu Rekombinowanej Dehydrogenazy Alkoholowej z Lactobacillus kefir w Asymetrycznej Syntezie Optycznie Czynnych Związków o Wysokiej Wartości Dodanej"*.

Rodzaj projektu: Projekt krajowy (MEiN) dotyczący strategicznych pól oddziaływania określonych w strategii rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2030. "Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza" (IDUB PW). Projekt "YOUNG PW".

Funkcja: **Kierownik projektu (PI)**

Okres realizacji: 2023–2024 (obecnie)

Przyznane środki finansowe: 149 983,00 zł

Rezultaty projektu opublikowano w:

(1) *Angew. Chem. Int. Ed.* **2025**, 64, e202420133.

(2) *ChemCatChem* **2024**, 16, e202400803.

(3) *Commun. Chem.* **2023**, 6, 1–14.

G6. Grant badawczy "**IDUB BIOTECHMED-2 Start**" (1820/2//Z01/POB4/2021) w ramach funduszy Centrum Badawczego POB – Uczelnia Badawcza Inicjatywa Doskonałości – Politechnika Warszawska.

Tytuł projektu: *"Nowe strategie badania oddziaływań redoksaktywnych kompleksów Pt(IV) z DNA/RNA"*.

Rodzaj projektu: Projekt krajowy finansowany ze środków Priorytetowych Obszarów Badawczych (POB) Politechniki Warszawskiej (2021–2022). "Inicjatywa doskonałości – uczelnia badawcza" (IDUB PW). Projekt "IDUB BIOTECHMED-2 Start".

Funkcja: **Wykonawca projektu**

Okres realizacji: 2022–2023

Przyznane środki finansowe: 120 000,00 zł

Rezultaty projektu opublikowano w:

(1) *Talanta* **2023**, 264, 124749.

G7. "Grant Dziekański" (504/04361/1020/44.000000) finansowany z subwencji na utrzymanie potencjału badawczego.

Rodzaj projektu: Projekt wewnątrz-wydziałowy. Projekt "Grant Dziekański dla Młodych Naukowców".

Tytuł projektu: *"Chemoenzymatyczna synteza optycznie czynnych γ -arylo- γ -butyrolaktonów z użyciem komórek mikroorganizmów oraz rekombinowanych dehydrogenaz alkoholowych jako wszechstronne narzędzie w otrzymywaniu innowacyjnych neuroleptyków"*.

Funkcja: **Kierownik projektu (PI)**

Okres realizacji: 2019–2020

Przyznane środki finansowe: 28 000,00 zł

Rezultaty projektu opublikowano w:

(1) *Adv. Synth. Catal.* **2020**, 362, 2012–2029.

(2) *ARKIVOC* **2019**, (vi), 288–305.

G8. "Grant Dziekański" (504/03354/1020/42.000100) finansowany z subwencji na utrzymanie potencjału badawczego.

Rodzaj projektu: Projekt wewnątrz-wydziałowy. Projekt "Grant Dziekański dla Młodych Naukowców".

Tytuł projektu: *"Poszukiwanie wydajnych biokatalizatorów do deracemizacji 1-(β -hydroksypropylo)indoli"*.

Funkcja: **Kierownik projektu (PI)**

Okres realizacji: 2017–2018

Przyznane środki finansowe: 25 000,00 zł

Rezultaty projektu opublikowano w:

(1) *Eur. J. Org. Chem.* **2017**, 2017, 5378–5390.

(2) *Tetrahedron: Asymm.* **2017**, 28, 1717–1732.

G9. Grant badawczy realizowany w ramach **"Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka"** (POIG.01.03.01-00-158/09), finansowany ze środków Unii Europejskiej (z tzw. "Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego") w ramach działania "1.3. Wsparcie projektów B+R na rzecz przedsiębiorców realizowanych przez jednostki naukowe".

Rodzaj projektu: Projekt konsorcyjny koordynowany przez Politechnikę Wrocławską jako głównego beneficjenta.

Tytuł projektu: *"Biotransformacje użyteczne w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym"*.

Funkcja: **Wykonawca "Zadania XI"**

Okres realizacji: 2010–2015

Przyznane środki finansowe: 17 901 450,78 zł (Zadanie XI: 852 420,00 zł)

Rezultaty projektu opublikowano w:

- (1) *Appl. Microbiol. Biotech.* **2015**, 99, 5055–5069.
- (2) *J. Mol. Catal. B: Enzym.* **2014**, 109, 9–16.
- (3) *Eur. J. Org. Chem.* **2013**, 4, 712–720.
- (4) *Beilstein J. Org. Chem.* **2013**, 9, 516–525.
- (5) *Tetrahedron* **2013**, 69, 4597–4602.
- (6) *Tetrahedron: Asymm.* **2013**, 24, 1120–1126.
- (7) *Tetrahedron: Asymm.* **2013**, 24, 925–936.
- (8) *ARKIVOC* **2012**, (viii), 262–281.

G10. Grant badawczo-stypendialny realizowany w ramach "**Projektu Systemowego Samorządu Województwa Mazowieckiego**" (304/ES/ZS-III/W-POKL/14) współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego i krajowych środków publicznych – Priorytet VIII Regionalne kadry gospodarki, Działanie 8.2 Transfer wiedzy, Poddziałanie 8.2.2 Regionalne Strategie Innowacji Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki 2007–2013.

Rodzaj projektu: Projekt systemowy Marszałka Województwa Mazowieckiego.

Tytuł projektu: "*Rozwój nauki – rozwojem regionu – stypendia i wsparcie towarzyszące dla mazowieckich doktorantów*".

Funkcja: **Kierownik projektu (PI)**

Okres realizacji: 2014–2015

Przyznane środki finansowe: 60 000,00 zł

Rezultaty projektu opublikowano w:

- (1) *Tetrahedron: Asymm.* **2015**, 26, 16–23.
- (2) *Beilstein J. Org. Chem.* **2014**, 10, 3038–3055.

16. Wykaz uczestnictwa w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.

C4. Członek kapituły eksperckiej odpowiedzialnej za organizację "*Konkursu Biotechnologicznego*", będącego jednym z tzw. "*Konkursów o indeks PW*" (<https://www.pw.edu.pl/Przyszli-studenci/Konkursy-o-indeks-PW>) dedykowanych uczniom szkół ponadpodstawowych. W zakres prac organizacyjnych wchodziło również przygotowanie oraz sprawdzanie zadań konkursowych na etapie szkolnym i finałowym. Brałem czynny udział w czterech edycjach prowadzonych w latach 2017–2021.

III. WSPÓLPRA Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

1. Wykaz dorobku technologicznego.

Brak.

2. Współpraca z sektorem gospodarczym.

Brak.

3. Wykaz uzyskanych praw własności przemysłowej, w tym uzyskanych patentów krajowych lub międzynarodowych.

Pat1. Patent krajowy pt.: "*Sulfony halogenometyloarylowe do zastosowania w leczeniu chorób spowodowanych przez *Candida albicans**" Zbigniew Ochal, Monika Staniszewska, Małgorzata Bondaryk, **Paweł Borowiecki**, 2018, PL229427 (B1) Udział procentowy: 30%.

4. Wykaz wdrożeń technologicznych.

Brak.

5. Wykaz wykonanych ekspertyz lub innych opracowań wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

Brak.

6. Wykaz udziału w zespołach eksperckich lub konkursowych.

Brak.

7. Wykaz projektów artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi.

Brak.

IV. INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE

1. Impact Factor (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny).⁴

Σ IF: **163,6** (zgodny z rokiem opublikowania)

W tym prace **P1–P9** ujęte w prezentowanym do oceny cyklu Σ IF: **47,7**

2. Liczba cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań.⁴

Łączna liczba cytowań: **427**

Łączna liczba cytowań bez autocytowań: **328**

3. Indeks Hirscha.⁴

13 (Stan: Luty 2025 r.)

4. Informacja o liczbie punktów MEiN.

Σ MEiN pkt: **4 050** (Stan: Luty 2025 r.)

W tym prace **P1–P9** ujęte w prezentowanym do oceny cyklu Σ MEiN pkt: **1 070**

⁴ Na podstawie wyników wyszukiwania w bazie *Web of Science* (Stan: 01.02.2025 r.).

Łączny wskaźniki dokonań naukowych kandydata na podstawie opublikowanych prac:

	Suma
Liczba publikacji,	42 (45)*
w tym: prace oryginalne	39
prace przeglądowe	1 (4)*
jako pierwszy autor	24 (28)*
jako autor korespondencyjny	32 (36)*
Liczba publikacji przed nadaniem stopnia doktora (2012–2015)	14
Liczba publikacji po nadaniu stopnia doktora (2016–2025)	32
IF (zgodnie z rokiem opublikowania)	163,6
pkt MEiN**	4050
Liczba cytowań	427
Liczba cytowań bez autocytowań	328
Indeks Hirscha***	13

* Wszystkich prac łącznie z publikacjami w czasopismach spoza listy filadelfijskiej JRC.

** Zgodnie z najnowszym rozszerzonym wykazem czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych (wg. Załącznik do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 05.01.2024 r.)

*** Dane wg bazy Web of Science® (z dn. 01.02.2025 r.).

.....

 (podpis wnioskodawcy)