

**Sylwetki Stypendystek 24. edycji programu**

**L’Oréal-UNESCO Dla Kobiet i Nauki**

**STYPENDYSTKA W KATEGORII MAGISTRANCKIEJ**

**Justyna Jakubska**

**Wydział Chemiczny**

**Politechnika Śląska w Gliwicach**

**Temat pracy:**

Otrzymywanie oraz charakterystyka biodegradowalnych folii chitozanowych oraz alginianowych wypełnionych nanocząstkami ligniny

Preparation and characterization of biodegradable chitosan and alginate films filled with lignin nanoparticles

**Życiorys naukowy:**

Justyna Jakubska swoją karierę naukową rozpoczęła na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach, gdzie studiowała chemię, specjalizując się w chemii leków. Po odbyciu praktyk na Politechnice Śląskiej w 2021 roku, podjęła współpracę z zespołem dr hab. inż. Katarzyny Krukiewicz, koncentrując się na bioelektronice. Jej badania obejmowały analizę pojemności magazynowania ładunku dla różnych elektrod, co przyniosło publikację w czasopiśmie „Measurement” oraz prezentacje na konferencjach PTChem i e-Factory of Science.

Następnie, pod kierunkiem dr hab. inż. Gabrieli Dudek, Justyna Jakubska prowadziła badania dotyczące perwaporacji, koncentrując się na rozdzielaniu mieszaniny woda-etanol przy użyciu membran biopolimerowych. Jej prace, które obejmowały alginianowe membrany z dodatkiem substancji magnetycznych, zostały opublikowane w „Separation and Purification Technology”. Uczestniczyła również w międzynarodowych i krajowych konferencjach oraz projektach takich jak „Studenckie Koła Naukowe Tworzą Innowacje” i „Najlepsi z najlepszych 4.0!”.

Po ukończeniu studiów licencjackich i zdobyciu tytułu Studentki Roku na Uniwersytecie Śląskim, Justyna Jakubska kontynuowała naukę na Politechnice Śląskiej w zakresie technologii chemicznej, specjalizując się w technologii polimerów. Już na początku studiów II stopnia zdobyła Stypendium Ministra.

Obecnie jej badania koncentrują się na biodegradowalnych i bakteriobójczych foliach do pakowania żywności. W odpowiedzi na rosnący problem z plastikowymi odpadami, zajmuje się opracowywaniem ekologicznych materiałów z chitozanu, alginianu sodu i skrobi, z dodatkiem ekstraktów roślinnych oraz nanomateriałów.

**Zainteresowanie obszarem badawczym:**

Justyna Jakubska podjęła swoją karierę naukową z powodu rosnącej potrzeby opracowania materiałów bardziej przyjaznych dla środowiska. Jej zainteresowanie tym obszarem badań zrodziło się z troski o przyszłość planety i przekonania, że "zielone" technologie mogą połączyć innowacyjność z odpowiedzialnością ekologiczną. W swoich badaniach naukowczyni koncentruje się na poszukiwaniu i charakteryzowaniu nowatorskich, biodegradowalnych materiałów, które mogłyby stanowić realną alternatywę dla syntetycznych polimerów.

Dodatkowym impulsem do podjęcia tych badań była dyrektywa plastikowa z 2019 roku (The Single-Use Plastic Directive), która ogranicza sprzedaż jednorazowych opakowań plastikowych. Nowe przepisy stworzyły zapotrzebowanie na łatwo biodegradowalne i kompostowalne materiały, które mogłyby skutecznie zastąpić plastik, oferując podobne właściwości mechaniczne i zastosowanie przemysłowe.

Justyna Jakubska odkryła, że naturalne polimery, takie jak chitozan, alginian sodu czy skrobia, mają ogromny potencjał. Modyfikacje tych substancji mogą znacząco poprawić właściwości mechaniczne i bakteriobójcze folii. Praca badawcza Stypendystki programu L’Oréal-UNESCO Dla Kobiet i Nauki pokazuje, że nawet drobne zmiany w składzie folii mogą w istotny sposób wpłynąć na ich właściwości, co podkreśla wartość precyzyjnych i innowacyjnych badań nad zrównoważonymi rozwiązaniami technologicznymi.

„Moim naukowym marzeniem jest opracowanie innowacyjnych, biodegradowalnych materiałów opakowaniowych, które będą powszechnie stosowane na całym świecie jako alternatywa dla tradycyjnych tworzyw sztucznych. Chciałabym, aby moje badania przyczyniły się do zachowania w nienaruszonym stanie środowiska naturalnego i wpłynęły na redukcję odpadów plastikowych”.

**Dlaczego akurat ścieżka naukowa?**

Justyna Jakubska podkreśla, że do kontynuowania swoich badań motywuje ją świadomość, że jej praca może mieć realny wpływ na ochronę środowiska naturalnego, zwłaszcza przez ograniczenie ilości szkodliwych odpadów. Codzienną motywację czerpie z pasji do chemii oraz z odkrywania nowych rozwiązań, a także z satysfakcji, jaką przynosi pokonywanie naukowych wyzwań. Ceni sobie również czas spędzony w towarzystwie swojego zespołu oraz możliwość poznawania różnych środowisk naukowych i wszechstronnych obszarów badawczych, które dotyczą dzisiejszych globalnych problemów.

Badaczka wyjaśnia, że jej zainteresowanie nauką narodziło się już w szkole, kiedy zafascynowały ją kierunki ścisłe, takie jak matematyka, chemia, biologia i przyroda. Rozwiązywanie zadań matematycznych i chemicznych przynosiło jej dużą satysfakcję, a obecna tematyka badań stanowi naturalne połączenie tych pasji. Wybór kariery naukowej był dla niej logicznym krokiem, który pozwolił jej połączyć zainteresowania z pragnieniem wprowadzania pozytywnych zmian w świecie. Istotną rolę w jej decyzji odegrali także ludzie z otoczenia, którzy nieustannie wspierali ją i motywowali do podejmowania kolejnych wyzwań naukowych.

„Gdybym nie została naukowczynią, mogłabym zostać nauczycielką chemii, podróżniczką lub opiekunką dzikich zwierząt. W pracy nie lubię monotonii. Jako nauczycielka mogłabym nie tylko poznawać ciekawe osobowości, ale także przekazywać wiedzę i cieszyć się z cudzych postępów. Wierzę, że uda mi się łączyć wiele pasji, aby rozwijać się w wielu dziedzinach i środowiskach, nie zamykając się tylko we własnym laboratorium”.

**Justyna Jakubska o sytuacji kobiet badaczek i zmianach na rzecz różnorodnych pod względem płci zespołów badawczych:**

Badaczka uważa, że zaletą różnorodności w świecie nauki jest możliwość korzystania z różnych perspektyw i doświadczeń. Praca nad wieloma zagadnieniami badawczymi oraz współpraca z zespołami o odmiennych profilach pozwala na poszerzanie horyzontów i wprowadzanie innowacyjnych rozwiązań. Dzięki temu można spojrzeć na problem z wielu stron, co umożliwia odkrywanie nowych możliwości, które mogłyby pozostać niezauważone w jednolitym środowisku. Justyna Jakubska podkreśla, że różnorodność w nauce nie tylko sprzyja kreatywności, ale także przyczynia się do powstawania nowych technologii i projektów, które mają realny wpływ na rozwój nauki.

Naukowczyni dodaje, że jej zdaniem kobiety mentorki często oferują wsparcie emocjonalne, które, w połączeniu z ich zawodowym doświadczeniem, może być inspiracją dla młodszych pokoleń naukowców.

„Uważam, że kobiety są dobrymi mentorkami. Kobiety mentorki często oferują wsparcie i inspirują, pomagając ludziom pokonywać wszelkie trudności zawodowe i osobiste. Dzięki wzbogaconej sferze emocjonalnej, mogą skutecznie doradzać i motywować m.in. młodsze pokolenia naukowców, wspierając rozwój ich kariery i zachęcając do podejmowania ambitnych wyzwań. Osobiście sama zawdzięczam kilku kobietom- moim mentorkom i promotorkom, pokazanie, że ciężką pracą i odpowiednim podejściem można osiągnąć wszystko to, do czego dążymy, a wtedy niemożliwe staje się możliwym”.

**STYPENDYSTKA W KATEGORII DOKTORANCKIEJ**

**Mgr inż. Hanna Orlikowska-Rzeźnik**

**Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki Technicznej**

**Politechnika Poznańska**

**Temat pracy:**

Rola cholesterolu i tratw lipidowych w procesie fuzji błonowej

Role of Cholesterol and Lipid Rafts in Membrane Fusion Process

**Życiorys naukowy:**

Mgr inż. Hanna Orlikowska-Rzeźnik specjalizuje się w biofizyce molekularnej. Swoją karierę naukową rozpoczęła od studiów inżynierskich na Politechnice Wrocławskiej (2014-2018), na kierunku Inżynieria Biomedyczna ze specjalnością Optyka Biomedyczna. W kolejnych latach kontynuowała edukację na Politechnice Poznańskiej, zdobywając tytuł magistra inżyniera na kierunku Fizyka Techniczna, ze specjalnością Nanotechnologie i Materiały Funkcjonalne (2018-2019).

Stypendystka swoją karierę naukową kontynuuje na Politechnice Poznańskiej, gdzie od 2019 roku prowadzi badania w Zakładzie Fizyki Molekularnej, biorąc udział w licznych projektach badawczych, w tym jako kierowniczka projektów „Diamentowy Grant” oraz „NCN Preludium”. W ramach międzynarodowego doświadczenia odbyła

staż w prestiżowym instytucie badawczym AMOLF w Amsterdamie w 2022 roku.

Dorobek naukowy badaczki obejmuje 18 artykułów naukowych, 4 patenty oraz 2 zgłoszenia patentowe, a jej prace zostały cytowane 247 razy (bez autocytowań). Zrealizowała 23 wystąpienia konferencyjne, w tym 15 na arenie międzynarodowej.

Za swoje osiągnięcia naukowe otrzymała szereg prestiżowych nagród i wyróżnień, m.in. stypendium START Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, nagrodę za najlepsze wystąpienie posterowe na międzynarodowej konferencji Time-Resolved Vibrational Spectroscopy oraz nagrodę zespołową Rektora Politechniki Poznańskiej za wybitne osiągnięcia naukowe. Otrzymała także nominację do Polskiej Nagrody Inteligentnego

Rozwoju w kategorii „Naukowiec Przyszłości” w 2020 roku. Badaczka wyróżniała się także w trakcie studiów, zdobywając nagrodę „Najlepszy Dyplom Roku 2018” Politechniki Wrocławskiej dla absolwentów studiów I stopnia oraz trzykrotnie otrzymując stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla studentów za wybitne osiągnięcia.

Jej osiągnięcia naukowe, innowacje oraz aktywność w pozyskiwaniu grantów, a także udział w międzynarodowych projektach badawczych, czynią ją wyróżniającą się postacią w dziedzinie biofizyki molekularnej.

**Zainteresowanie obszarem badawczym:**

Zainteresowania badawcze naukowczyni koncentrują się na błonach komórkowych, które odgrywają kluczową rolę w funkcjonowaniu żywych komórek. Stypendystka w swojej pracy skupia się na zrozumieniu mechanizmów molekularnych, które regulują interakcje między składnikami błony, takimi jak fosfolipidy, cholesterol i woda biologiczna, szczególnie w warunkach ograniczonej hydratacji. Jej badania eksplorują, jak te oddziaływania wpływają na właściwości biofizyczne biomimetycznych błon lipidowych, co może pomóc w lepszym zrozumieniu ich potencjalnego wpływu na funkcjonowanie komórek. Naukowczyni dąży do zrozumienia pochodzenia i roli lateralnych heterogeniczności w błonie komórkowej, szczególnie w kontekście fuzji błonowej, czyli procesu łączenia się dwóch błon lipidowych. Zjawisko to odgrywa kluczową rolę w procesach takich jak neurotransmisja, zapłodnienie, a także rozwój infekcji wirusowych wywoływanych przez wirusy otoczkowe, takie jak SARS-CoV-2, wirus grypy czy HIV.

Jej odkrycia wskazują, że zmniejszona hydratacja modelowych błon komórkowych prowadzi do uwalniania cholesterolu z tratw lipidowych do otaczającej je fazy płynnej, co może stanowić mechanizm regulujący płynność błony i chroniący ją przed destabilizacją. Dodatkowo wykazała, że cholesterol zmienia orientację cząsteczek wody w warstwie hydratacyjnej błony, co może znacząco oddziaływać na dynamikę procesu fuzji błon. Badania mgr inż. Hanny Orlikowskiej- Rzeźnik można porównać do socjologii molekularnej, gdzie analizowane są „działania społeczne” zachodzące między cząsteczkami w błonach komórkowych. Celem badaczki jest lepsze zrozumienie, jak interakcje między fosfolipidami, cholesterolem a wodą wpływają na stabilność błon komórkowych i ich zdolność do prawidłowego działania w procesach biologicznych.

**Dlaczego akurat ścieżka naukowa?**

Badaczka podkreśla, że wybrała karierę naukową głównie dzięki inspirującym osobom, które napotkała na swojej drodze. Jak sama zaznacza kluczową rolę

odegrał jej promotor pracy inżynierskiej, który dostrzegł w niej potencjał i zaprosił do udziału w projekcie badawczym finansowanym z grantu NCN. To pierwsze doświadczenie badawcze było dla niej przełomowe, gdyż umożliwiło rozwijanie

umiejętności w środowisku naukowym. Stopniowo zaangażowanie w pracę badawczą przychodziło naturalnie, ponieważ odkryła, że badania podstawowe, mimo że ich wpływ bywa często odroczony w czasie, mogą przynosić ogromną satysfakcję i realnie przyczyniać się do postępu naukowego. Motywacją do kontynuowania kariery naukowej stała się jej naturalna ciekawość świata oraz chęć odkrywania nieznanych zjawisk. Fascynuje ją możliwość potwierdzania hipotez w eksperymentach i odkrywania nowych, niespodziewanych efektów, co przynosi jej ogromną satysfakcję i poczucie sensu w pracy. Dodatkowo świadomość, że jej badania mogą przyczynić się do rozwoju nauki i przynieść korzyści społeczne, jest dla stypendystki istotnym bodźcem do dalszych działań.

„Gdybym nie została naukowczynią, możliwe, że byłabym fotografem reportażowym wydarzeń kulturowych czy rodzinno-przyjacielskich na pełen etat. Chwytanie ulotnych chwil, emocji na twarzach i późniejsze podkreślanie klimatu w postprodukcji to coś, co przynosi mi ogromną satysfakcję”.

**Mgr inż. Hanna Orlikowska-Rzeźnik** **o sytuacji kobiet badaczek i zmianach na rzecz różnorodnych pod względem płci zespołów badawczych:**

Badaczka uważa, że różnorodność w nauce znacząco zwiększa szanse na osiągnięcie

przełomowych odkryć. Zróżnicowanie pod względem doświadczeń życiowych, kulturowych, płci oraz dyscyplin naukowych prowadzi do tworzenia bardziej kreatywnych i wszechstronnych rozwiązań.

„Kiedy w badania zaangażowane są osoby o różnym zapleczu kulturowym, życiowym i zawodowym, a także o różnej płci, otwierają się nowe perspektywy i możliwości. Sama doświadczyłam, jak istotne jest, by dostrzec i wykorzystać potencjał tkwiący w różnorodnych zespołach. Ich siła tkwi w połączeniu unikatowych spojrzeń i doświadczeń, co często prowadzi do odkryć, których w pojedynkę nie bylibyśmy w stanie dokonać. Właśnie to wielogłosowe podejście nadaje badaniom głębię i pozwala zbliżyć się do rozwiązań naprawdę spektakularnych”.

**STYPENDYSTKA W KATEGORII DOKTORANCKIEJ**

**Mgr Maja Szymczak**

**Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych**

**Polska Akademia Nauk we Wrocławiu**

**Temat pracy:**

Zbadanie wpływu ciśnienia na właściwości luminescencyjne materiałów nieorganicznych domieszkowanych jonami Cr3+ pod kątem zastosowania w manometrii luminescencyjnej.

The investigation of the influence of the applied pressure on the luminescence properties of the Cr3+ doped inorganic materials for luminescence manometry applications.

**Życiorys naukowy:**

Mgr Maja Szymczak ukończyła studia licencjackie na kierunku Chemia Medyczna oraz studia magisterskie na kierunku Chemia ze specjalnością Analityka Instrumentalna, na Uniwersytecie Wrocławskim. Od początku studiów była aktywnie zaangażowana w prace badawcze - wyniki badań uzyskane w ramach realizacji prac dyplomowych przedstawiła na 7 konferencjach naukowych. Była dwukrotną beneficjentką Stypendium Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego. Zdobywała też doświadczenie w przemyśle, gdzie pracowała nad syntezą i zastosowaniem znaczników luminescencyjnych.

Obecnie realizuje pracę doktorską w Instytucie Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu pod opieką prof. dra hab. Łukasza Marciniaka, badając luminofory domieszkowane jonami Cr3+pod kątem zastosowania jako luminescencyjne czujniki ciśnienia. Pełni rolę kierowniczki grantu NCN Preludium oraz aktywnie uczestniczy w realizacji licznych projektów badawczych, w tym o zasięgu międzynarodowym. Dorobek naukowy mgr Mai Szymczak, wypracowany w ciągu 3 lat realizacji pracy doktorskiej, obejmuje 19 publikacji naukowych, w tym 10, w których jest pierwszą autorką, opublikowanych w prestiżowych czasopismach, m. in. Advanced Functional Materials czy Chemical Engineering Journal. Stypendystka jest również autorką patentu oraz zgłoszenia patentowego. Wyniki badań prezentowała na 14 konferencjach naukowych, zdobywając nagrodę podczas "The 7th International Conference on the Physics of Optical Materials". Była także mentorowaną w programie TopMinds, organizowanym przez Polsko-Amerykańską Komisję Fulbrighta i Top 500 Innovators. Jej wybitne osiągnięcia naukowe zostały docenione poprzez przyznanie stypendium im. Maxa Borna przez Wrocławskie Centrum Akademickie.

**Zainteresowanie obszarem badawczym:**

Stypendystka Maja Szymczak zajmuje się badaniem wpływu ciśnienia na luminescencję jonów Cr³**+** i projektowaniem manometrów luminescencyjnych pozwalających na zdalne monitorowanie ciśnienia w czasie rzeczywistym, z zachowaniem dużej precyzji oraz czułości odczytu. Jej badania doprowadziły do wyodrębnienia nowej klasy luminescencyjnych czujników ciśnienia, których odczyty są niezależne od temperatury otoczenia i charakteryzują się ekstremalnie wysoką czułością na zmiany ciśnienia, co otwiera nowe perspektywy aplikacyjne.

„Zastosowane przez nas podejście pozwala na zaprojektowanie czujników o ekstremalnie wysokiej czułości na zmiany ciśnienia, z równoczesnym zachowaniem wysokiej precyzji i dokładności zdalnych odczytów. Dodatkowo nasze manometry mogą posłużyć do obrazowania rozkładu ciśnienia na całej badanej powierzchni, nie tylko miejscowo, co znacząco zwiększa potencjał aplikacyjny wspomnianych czujników, a potencjalne ich zastosowanie w przemyśle, znacząco zwiększyłoby bezpieczeństwo procesów wysokociśnieniowych, a w konsekwencji bezpieczeństwo ludzi”– mówi stypendystka.

Dodatkowo, zajmuje się opracowywaniem luminescencyjnych sensorów temperatury, w tym znaczników pamięci termicznej.

**Dlaczego akurat ścieżka naukowa?**

Mgr Maja Szymczak odkryła swoją pasję do nauki podczas działalności w Kole Naukowym Chemików „Jeż” na Uniwersytecie Wrocławskim. Udział w konferencjach studenckich i dzielenie się wynikami swoich badań umożliwiły jej zdobycie pierwszych doświadczeń w świecie nauki. Dzięki temu zrozumiała, że badania naukowe dają możliwość nieustannego rozwoju i stawiania czoła wyzwaniom, które mają realny wpływ na otaczający świat.

„Zawsze wiedziałam, że nauka nie jest jedynie teorią, ale przede wszystkim narzędziem do odkrywania nieznanych obszarów i rozwiązywania praktycznych problemów. Działalność w kole naukowym oraz zaangażowanie w prowadzenie badań podczas studiów utwierdziły mnie w tym i znacząco umocniły moje przekonanie, że kariera naukowa jest ścieżką, którą pragnę podążać” – wyjaśnia.

Praca w zespole w roli liderki wspomnianego koła naukowego, połączona z ogromną pasją do badań i niesłabnącą ciekawością, umożliwiła badaczce zdobycie cennych doświadczeń, które okazały się kluczowe na dalszej drodze zawodowej.

**Mgr Maja Szymczak o sytuacji kobiet badaczek i zmianach na rzecz różnorodnych pod względem płci zespołów badawczych:**

Stypendystka uważa, że pozycja kobiet w nauce w ostatnich latach znacząco się poprawiła, jednak wciąż wiele z nich nie aplikuje o granty z powodu braku pewności siebie. Mimo to rośnie liczba inicjatyw wspierających kobiety, co dodaje im odwagi.

*„*Na początku mojej kariery naukowej brakowało mi pewności siebie. Często miałam wrażenie, że moje osiągnięcia nie są wystarczająco dobre, by ubiegać się o stypendia czy granty. Widziałam, że wiele kobiet w nauce ma podobne odczucia, co może być barierą w rozwoju ich kariery. To bardzo smutne, bo kobiety mają ogromny potencjał, ale często nie dają sobie szansy na pełne rozwinięcie skrzydeł*”* – dodaje.

Badaczka podkreśla, że równie ważne jest wsparcie bliskich i środowiska naukowego, w jakim pracuje się na co dzień. Atmosfera zrozumienia, otwartości i współpracy - zarówno w życiu prywatnym, jak i w zespole badawczym jest kluczowa dla budowania pewności siebie oraz rozwijania innowacyjnych pomysłów.

„Wspólna praca i wymiana doświadczeń z osobami, które szanują i doceniają różnorodne perspektywy, pozwala nie tylko rozwijać się naukowo, ale też kształtuje postawy i wartości, które pomagają w całej karierze”– mówi stypendystka.

„Wprowadzenie różnorodności do zespołów badawczych, otwiera nowe perspektywy i sprzyja wzrostowi kreatywności. Zróżnicowane punkty widzenia prowadzą do bardziej innowacyjnych rozwiązań oraz przełomowych odkryć naukowych. Dzięki wsparciu mojego promotora-mentora i udziałowi w programach takich jak TopMinds, zyskałam przede wszystkim większą odwagę w dążeniu do swoich naukowych celów. Dlatego zachęcam wszystkie kobiety, aby nie obawiały się szukać wsparcia i by realizowały swoje ambicje – to klucz do pełnego wykorzystania ich potencjału w nauce.”

**STYPENDYSTKA W KATEGORII HABILITACYJNEJ**

**Dr Katarzyna Klonowska**

**Instytut Chemii Bioorganicznej w Poznaniu**

**Temat pracy:**

Ultraczułe profilowanie odkrywające ukryty krajobraz mutacji napędzających nowotworzenie

Ultrasensitive profiling uncovering the hidden landscape of tumorigenesis-driving mutations

**Życiorys naukowy:**

Zainteresowania naukowe dr Katarzyny Klonowskiej od początku koncentrowały się na genetyce nowotworów. W latach 2014-2017, podczas studiów doktoranckich w Instytucie Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk (ICHB PAN) w Poznaniu, pod kierunkiem prof. Piotra Kozłowskiego, prowadziła badania nad ryzykiem raka piersi związanym z mutacjami w różnych genach. Praca badaczki miała istotne znaczenie diagnostyczne dla pacjentów. Dodatkowo, naukowczyni zdobyła międzynarodowe doświadczenie podczas stażu w German Cancer Research Center w Heidelbergu, gdzie pogłębiała swoją wiedzę w zakresie genetyki raka piersi.

W latach 2018-2023 badaczka odbyła staż podoktorski w Harvard Medical School oraz Brigham and Women’s Hospital w Bostonie. Tam współpracowała z dr Davidem Kwiatkowskim, ekspertem w dziedzinie genetyki stwardnienia guzowatego (Tuberous Sclerosis Complex, TSC). W ramach współpracy z dr Kwiatkowskim brała udział w ponad 10 projektach naukowych. Jej badania nad TSC doprowadziły do odkryć o praktycznym zastosowaniu w diagnostyce tej choroby i potencjalnym znaczeniu dla pacjentów.

Od niedawna kieruje Zakładem Genetyki Nowotworów w ICHB PAN, gdzie bada genetyczne podłoże nowotworów, ze szczególnym uwzględnieniem genetyki zespołów dziedzicznych predysponujących do występowania nowotworów związanych z inaktywacją genów supresorowych (ang. Tumor Suppressor Syndromes, TSS).

Dr Katarzyna Klonowska jest autorką 21 publikacji w renomowanych czasopismach naukowych, takich jak Nature Communications, Journal of Clinical Investigation, Clinical Cancer Research czy American Journal of Human Genetics. W trakcie swojej kariery zdobyła trzy granty badawcze, w tym TSC Alliance Postdoctoral Fellowship Award oraz granty PRELUDIUM i OPUS Narodowego Centrum Nauki. Otrzymała również liczne nagrody za osiągnięcia naukowe, m.in. Stypendium Prezesa PAN i dwukrotnie Research Excellence Award w Brigham and Women’s Hospital w Bostonie.

**Zainteresowanie obszarem badawczym:**

Jak zaznacza sama dr Katarzyna Klonowska, genetyka nowotworów, fascynuje ją ze względu na możliwość interdyscyplinarnego połączenia różnych dziedzin nauki, takich jak genetyka, medycyna, informatyka oraz statystyka. Pewnym zaskoczeniem, a jednocześnie motywacją dla badaczki do pracy w tej dziedzinie, był fakt, że dzięki odpowiedniemu zaplanowaniu badań oraz zastosowaniu zaawansowanych metod statystycznych można z dużą pewnością dostarczyć wiarygodnych odpowiedzi na niemal każde pytanie badawcze stawiane w projektach w tej dziedzinie.

 Badania, których przedmiotem jest poszukiwanie mutacji, stypendystka porównuje do poszukiwania kropli w oceanie.

„Ocean stanowi odzwierciedlenie ogromu informacji genetycznej zawartej w ludzkim genomie, natomiast kropla symbolizuje pojedyncze mutacje napędzające rozwój guzów nowotworowych. Ich skuteczne wykrywanie wciąż stanowi ogromne wyzwanie i wymaga opracowania oraz zastosowania nowych wyspecjalizowanych narzędzi badawczych”.

**Dlaczego akurat ścieżka naukowa?**

Dr Katarzyna Klonowska wybrała karierę naukową, ponieważ od zawsze fascynowała ją biologia, a praca w dziedzinie genetyki pozwoliła jej połączyć tę pasję z innym zainteresowaniem – nauką języków obcych. Łącząc obie pasje, naukowczyni realizowała się zawodowo w międzynarodowym

środowisku naukowym. Wśród pozanaukowych zainteresowań stypendystki jest psychologia.

„Myślę, że mogłabym zostać psychologiem ze względu na moje głębokie zainteresowanie meandrami ludzkiej psychiki oraz motywami postępowania człowieka w różnych sytuacjach.”

**Dr Katarzyna Klonowska o sytuacji kobiet badaczek i zmianach na rzecz różnorodnych pod względem płci zespołów badawczych:**

„Uważam, że różnorodność w nauce jest kluczowa dla jej prężnego rozwoju oraz dokonywania przełomowych odkryć naukowych. Obecność naukowców o różnorodnym pochodzeniu, wieku czy płci w zespole badawczym sprzyja większej kreatywności oraz wieloaspektowej analizie problemów z różnych perspektyw, co służy zwiększeniu innowacyjności w badaniach”.

„Uważam, że na przestrzeni ostatnich lat rola kobiet w nauce jest coraz bardziej doceniana. Sprzyjają temu coraz częściej podejmowane na całym świecie inicjatywy, na przykład sympozja czy programy stypendialne, wspierające promowanie osiągnięć naukowych utalentowanych badaczek oraz ich zaangażowanie w pracę naukową. Jestem przekonana, że tego rodzaju przedsięwzięcia prowadzą do umocnienia pozycji kobiet w nauce i mogą zainspirować kolejne pokolenia młodych kobiet do podjęcia kariery naukowej”.

**STYPENDYSTKA W KATEGORII HABILITACYJNEJ**

**Dr Alicja Mikołajczyk**

**Wydział Chemii Uniwersytetu Gdańskiego**

**Temat Pracy:**

Metody uczenia maszynowego, sztucznej inteligencji i modelowania molekularnego jako narzędzia wspierające proces zrównoważonego projektowania bezpiecznych, zaawansowanych i innowacyjnych materiałów, chemikaliów i leków

Machine learning methods, artficial intelligence and molecular modelling as a tool supporting the process of sustainable design of safe, advanced and innovative materials and chemicals and drugs

**Życiorys naukowy**

Doktor Alicja Mikołajczyk ukończyła studia licencjackie na kierunku Chemia oraz Chemia Leków na Uniwersytecie Śląskim, a tytuł magistra uzyskała na Uniwersytecie Wrocławskim. W 2017 roku obroniła doktorat na Uniwersytecie Gdańskim, gdzie obecnie pracuje jako adiunkt. Jest współwłaścicielką firmy QSAR Lab, w której dokonuje komercjalizacji opracowanych wyników badań, przenosząc chemię z tradycyjnych laboratoriów do przestrzeni wirtualnej.

Dr Mikołajczyk odbyła osiem staży zagranicznych, m.in. w Stanach Zjednoczonych i Ekwadorze, wygłosiła ponad 20 wykładów na zaproszenie na konferencjach o zasięgu międzynarodowym.

Jest autorką 48 publikacji (tj. Nature Nanotechnology, Materials Today, ACS Nano, Applied Catalysis B: Environment and Energy) o łącznym współczynniku oddziaływania IF ponad 500, a jej badania są cenione w świecie nauki. o łącznym współczynniku oddziaływa IF ponad 500, a jej badania są cenione w świecie nauki. Laureatka wielu nagród, m.in. Stypendium Ministra Edukacji, START FNP i wyróżnień przyznanych przez American Chemical Society, Polskie Towarzystwo Chemiczne czy Polską Akademię Nauk.

W latach 2016-2018 była kierownikiem projektu Preludium 10 Narodowego Centrum

Nauki (NCN), Projektu NanoInformaTIX finansowanego w ramach ramowego Programu EU Horyzont 2020, uczestniczyła w licznych projektach finansowanych przez

Komisję Europejską w ramach 7 Ramowego Programu EU, Programu Horyzont 2020,

Horyzont Europa, NCN, Fundację na rzecz Nauki Polskiej i Narodowe Centrum Badań

i Rozwoju (NCBiR). Specjalizuje się w digitalizacji przemysłu, rozwoju metod uczenia

maszynowego, sztucznej inteligencji, chemii kwantowej i modelowaniu molekularnym.

Prowadzi badania w ramach programów UE i współpracuje z 70 uczelniami na całym

świecie, realizując projekty związane z Kluczowymi Technologiami Wspomagającymi

(KET), Europejskim Zielonym Ładem, w celu cyfryzacji przemysłu.

**Zainteresowanie obszarem badawczym:**

Doktor Alicja Mikołajczyk specjalizuje się w cyfrowym projektowaniu nowych, zaawansowanych i innowacyjnych materiałów, chemikaliów i leków, z naciskiem na ich bezpieczeństwo i zrównoważony rozwój. Jej zainteresowanie badawcze koncentruje się na integracji metod sztucznej inteligencji, chemii kwantowej i uczenia maszynowego, co umożliwia przeniesienie procesów projektowania z tradycyjnych laboratoriów do przestrzeni wirtualnej. Rozwój cywilizacji wymusza konieczność projektowania nowych, zaawansowanych i innowacyjnych materiałów, chemikaliów i leków oraz bardziej wydajnych procesów technologicznych. Jednocześnie konsekwencją rozwoju cywilizacji jest obserwowany na przestrzeni ostatniego pięćdziesięciolecia wzrost zanieczyszczenia środowiska oraz globalne katastrofy spowodowane nowo pojawiającymi się zagrożeniami, takie jak pandemia COVID-19, czy choroby o podłożu środowiskowym (np. ADHD u dzieci, zawał sercan, nowotwory, bezpłodność). Według WHO około 6,7 miliona ludzi na całym świecie umiera przedwcześnie w wyniku zanieczyszczenia środowiska i emisji CO2. Doktor Mikołajczyk prowadzi badania nad rozwojem zaawansowanych narzędzi komputerowych wspierających szybsze i bardziej efektywne reagowanie na nowo pojawiające się zagrożenia względem życia ludzkiego i środowiska.

„Rozwój cywilizacji wymusza konieczność szybkiego, taniego i efektywnego projektowania nowych, zaawansowanych i innowacyjnych materiałów, chemikaliów i leków oraz bardziej wydajnych procesów technologicznych, przy jednoczesnym minimalizowaniu ich wpływu na zdrowie i środowisko w całym cyklu życia produktu. Prowadzone przeze mnie badania można porównać do pracy architekta i zaawansowanych modeli architektonicznych, które pozwalają na ocenę wytrzymałości i bezpieczeństwa konstrukcji jeszcze przed ich fizycznym powstaniem. Bezpieczny dom wymaga rzetelnego projektu na wczesnym etapie planowania tj. przez rozpoczęciem budowy, a nie po jej zakończeniu czy zamieszkaniu – podobnie jest z nowo projektowanymi materiałami, chemikaliami i lekami”.

**Dlaczego akurat ścieżka naukowa?**

Inspiracją do rozpoczęcia kariery naukowej doktor Alicji Mikołajczyk było doświadczenie z dzieciństwa. W wieku 12 lat przeżyła poważny wypadek spowodowany przez pijanego kierowcę, co zapoczątkowało długą walkę o zdrowie. To trudne wydarzenie uświadomiło jej, jak kruche jest życie i wzbudziło fascynację medycyną, oraz technologiami, które mogą realnie ratować ludzkie życie. Nauka stała się dla stypendystki nie tylko naturalnym wyborem kariery, ale również życiową misją. Dr Mikołajczyk wspomina, że inspiracją do manipulowania strukturą chemiczną na poziomie pojedynczych atomów z wykorzystaniem metod komputerowych był dla niej prof. dr hab. Tomasz Puzyn, jej późniejszy mentor i promotor rozprawy doktorskiej. Badaczka podkreśla, że jej ambicją jest poszukiwanie tego, co jeszcze nieodkryte w zakresie nanotechnologii oraz rozwijanie innowacji, które realnie zmieniają świat. Wierzy, że poprzez swoją pracę naukową i zaawansowane metody komputerowe może pozostawić trwałe dziedzictwo, które przyczyni się do stworzenia silniejszej, zasobooszczędnej, bardziej niezależnej i odpornej na kryzysy Europy.

„Największą motywacją do moich badań jest troska o przyszłość – o to, jaki świat zastaną przyszłe pokolenia. Wierzę, że wyniki mojej pracy mogą przyczynić się do wdrożenia skutecznych, szybkich i tanich rozwiązań komputerowych, które będą wspierać proces projektowania nowych chemikaliów i technologii kluczowych dla rozwoju gospodarczego (ang. Key Enabling Technologies). Te z kolei są kluczowe w zatrzymaniu zmian klimatycznych, np. w celu optymalizacji procesu degradacji zanieczyszczeń środowiska, opisanych w założeniach Europejskiego Zielonego Ładu (ang. Green Deal), w celu pozyskiwania nowych źródeł energii oraz opracowania skutecznych nanonośników leków w celu niwelowania chorób cywilizacyjnych o podłożu środowiskowym. Technologie, które pozwolą efektywnie i szybko dostarczać skutecznych rozwiązań dla nowo pojawiąjących się zagrożeń, ratując życie setek tysięcy, a nawet milionów ludzi na całym świecie, są dla mnie codzienną inspiracją i motywacją do badań. Małe kroki mają wielkie znaczenie, i mogą stanowić bazę dla przyszłych pokoleń, które przejmą pałeczkę w sztafecie życia.”

**Dr Alicja Mikołajczyk o sytuacji kobiet badaczek i zmianach na rzecz różnorodnych pod względem płci zespołów badawczych:**

Różnorodność kulturowa, płciowa czy dyscyplinarna w zespołach naukowych, według dr Mikołajczyk, otwiera drzwi do nowych pytań badawczych i nieoczekiwanych odkryć. Badaczka podkreśla, że największą zaletą różnorodności jest jej zdolność do przełamywania schematów myślenia oraz tworzenia bardziej dynamicznego i adaptacyjnego środowiska badawczego. Przykładem tego, jest jej zdaniem, przenikanie się naukowców z zakresu badań eksperymentalnych i komputerowych, którzy napotykają wiele wyzwań, szczególnie w obszarze metodyki badań. Dr Alicja Mikołajczyk zwraca uwagę, że pozycja kobiet w nauce uległa znaczącej zmianie na przestrzeni ostatnich lat. Zauważa, że „nauka” ma żeński rodzaj, co symbolicznie oddaje rosnącą rolę kobiet w tej dziedzinie. Wspomina, że według danych UNESCO kobiety stanowią około 30% wszystkich naukowców, a choć tylko 4% laureatów Nagrody Nobla to kobiety, te liczby odzwierciedlają postęp, jaki dokonał się w ostatnich dekadach. Kobiety przez długi czas musiały mierzyć się z wieloma przeszkodami na drodze do uzyskania równych szans w nauce, jednak ich obecność i wpływ wciąż rosną. Wskazuje ona również, że obecnie coraz więcej kobiet obejmuje kluczowe stanowiska, prowadzi przełomowe badania i jest nagradzanych za swoje osiągnięcia, co jest pozytywnym zwiastunem dalszych zmian w przyszłości. Ponadto, dr Mikołajczyk zdecydowanie uważa, że kobiety są dobrymi mentorkami. W przemyśle farmaceutycznym i chemicznym, gdzie współpraca i zaufanie są kluczowe, kobiety-mentorki mogą odegrać wyjątkową rolę w kształtowaniu przyszłych liderów. Stypendystka wierzy, że sukces w nauce jest niezależny od płci, a jego wyznacznikiem są wiedza, praca, determinacja i zaangażowanie.

„160 lat temu kobiety nie miały dostępu do świata nauki, a 50 lat temu komputery były dostępne tylko dla wybranych. Dziś uczestniczymy w procesie, w którym badania stopniowo przenoszą się z tradycyjnych laboratoriów do przestrzeni wirtualnej, gdzie fizyczne bariery tracą znaczenie. Jesteśmy świadkami epoki, w której wszystkie dziedziny nauki otwierają swoje drzwi dla kobiet – kobiet, które stają się równoprawnymi liderkami, inspirującymi i kształtującymi przyszłość opartą na empatii i niezłomnej determinacji.”

**STYPENDYSTKA W KATEGORII HABILITACYJNEJ**

**Dr Zuzanna Świrad**

**Instytut Geofizyki PAN w Warszawie**

**Temat pracy:**

Zrozumienie mechanizmów oraz czynników kontrolujących tempo i zróżnicowanie przestrzenne i czasowe erozji brzegów morskich: automatyzacja mapowania i rekonstrukcja długoterminowych zmian wybrzeży

Understanding the Mechanisms and Factors Controlling the Rate, Spatial and Temporal Variability of Coastal Erosion: Automation of Mapping and Long-term Reconstruction of Shoreline Changes

**Życiorys naukowy:**

Dr Zuzanna Świrad swoją karierę naukową rozpoczęła na Uniwersytecie Wrocławskim, gdzie studiowała geografię, specjalizując się w geomorfologii i zmianach środowiskowych. Już podczas studiów licencjackich skupiała się na zjawiskach związanych z erozją wybrzeży. W ramach programu Erasmus spędziła pół roku w Sewilli, badając skutki tsunami lizbońskiego na Półwyspie Iberyjskim, co stało się podstawą jej pracy licencjackiej. Po ukończeniu studiów magisterskich, podczas których analizowała geologię i geomorfologię wybrzeży fiordowych na Spitsbergenie, kontynuowała karierę naukową w renomowanych ośrodkach zagranicznych.

W 2014 roku rozpoczęła studia doktoranckie na Uniwersytecie w Durham w Wielkiej Brytanii, gdzie zajmowała się badaniem erozji wybrzeży skalistych. W swoich badaniach łączyła nowoczesne technologie, takie jak fotogrametria Structure-from-Motion i dane LiDAR, z metodami datowania kosmogenicznego. Wyniki jej pracy opublikowano w prestiżowych czasopismach naukowych, a sama dr Świrad prezentowała je na licznych międzynarodowych konferencjach, omawiając współczesne procesy oraz długoterminową ewolucję wybrzeży skalistych.

Po obronie doktoratu w 2018 roku dr Świrad kontynuowała badania nad erozją wybrzeży na Uniwersytecie Kalifornijskim w San Diego. Jako postdoc rozwijała narzędzia do automatycznego mapowania klifów morskich oraz wykrywania erozji z wykorzystaniem metod uczenia maszynowego. Od 2022 roku pracuje jako adiunktka w Instytucie Geofizyki PAN, gdzie prowadzi badania nad wpływem zaniku pokrywy lodu morskiego na erozję wybrzeży Arktyki w ramach projektu NCN SONATINA.

**Zainteresowanie obszarem badawczym**

Dr Zuzanna Świrad od początku swojej kariery naukowej kierowała się chęcią zrozumienia, jak zmiany klimatyczne wpływają na środowiska przybrzeżne. Szczególnie interesuje ją proces erozji brzegów morskich oraz możliwości prognozowania tempa cofania klifów w długoterminowej perspektywie. W swoich badaniach stypendystka wykorzystuje zaawansowane technologie, takie jak skaning laserowy, fotogrametria i segmentacja obrazów satelitarnych, aby opracować precyzyjne narzędzia do monitorowania zmian w środowisku przybrzeżnym. Dzięki temu jej prace dostarczają cennych informacji, które mogą wspierać adaptację wybrzeży do rosnących zagrożeń związanych z globalnym ociepleniem.

Ważnym impulsem dla jej działalności naukowej było rosnące zagrożenie erozją wybrzeży polarnych oraz potrzeba stworzenia skutecznych metod monitorowania tych procesów. W obliczu malejącej pokrywy lodu morskiego wzrasta ryzyko zalewania i niszczenia infrastruktury w regionach arktycznych. Zuzanna Świrad postanowiła skoncentrować się na opracowywaniu narzędzi, które umożliwią przewidywanie tych zjawisk i skuteczniejsze zarządzanie ryzykiem.

„Moim naukowym marzeniem jest lepsze zrozumienie długoterminowej ewolucji wybrzeży oraz opracowanie precyzyjnych metod prognozowania zagrożeń związanych z erozją brzegów morskich. Chciałabym, aby moje badania przyczyniły się do minimalizacji szkód powodowanych przez zmiany klimatyczne i pomogły w ochronie tych cennych ekosystemów”– podkreśla.

**Dlaczego akurat ścieżka naukowa?**

Badaczka zdecydowała się na karierę naukową pod wpływem dwóch istotnych doświadczeń. Pierwsze z nich miało miejsce po pierwszym roku studiów, kiedy uczestniczyła w XXXII Polskiej Wyprawie Polarnej na Spitsbergen. Praca jako pomoc kucharza na stacji polarnej dała jej nie tylko możliwość podróżowania, ale także kontakt z dziką przyrodą Arktyki – lodowcami, wielorybami czy niedźwiedziami polarnymi. Fascynacja tym surowym środowiskiem wywołała w niej pragnienie głębszego zrozumienia procesów geologicznych i przyrodniczych, które kształtują te unikalne krajobrazy.

Drugim wydarzeniem, które ugruntowało jej decyzję o podjęciu ścieżki naukowej, był 3-miesięczny staż w Instytucie Badań Polarnych im. Scotta na Uniwersytecie w Cambridge. Tam po raz pierwszy zetknęła się z pracą naukową na najwyższym poziomie, doświadczając atmosfery wsparcia, intelektualnej ciekawości i możliwości rozwoju w międzynarodowym zespole badawczym. Te dwa momenty utwierdziły ją w przekonaniu, że nauka to przestrzeń, w której może realizować swoją pasję i wpływać na przyszłość badań polarnych.

**Dr Zuzanna Świrad o sytuacji kobiet badaczek i zmianach na rzecz różnorodnych pod względem płci zespołów badawczych**

W ostatnich latach pozycja kobiet w nauce znacząco się poprawiła, co stypendystka dostrzega na podstawie własnych doświadczeń. Coraz więcej kobiet decyduje się na ścieżki naukowe, w tym na kierunki związane z naukami ścisłymi, technologią, inżynierią i matematyką (STEM). Mimo że kobiety wciąż są w mniejszości na najwyższych szczeblach akademickich, liczba liderek na kluczowych stanowiskach w instytucjach naukowych stale rośnie.

Dr Zuzanna Świrad podkreśla, że różnorodność płciowa w zespołach badawczych sprzyja lepszemu zrozumieniu problemów, prowadzi do bardziej innowacyjnych rozwiązań oraz wspiera wszechstronne podejście do prowadzonych badań. Badaczka zaznacza również, jak istotny wpływ na rozwój kariery kobiet w nauce może mieć odpowiedni mentoring. Sama uczestniczyła w programie MPOWIR (Mentoring Physical Oceanography Women to Increase Retention), który wspiera młode badaczki w budowaniu kariery w atmosferze szacunku i wzajemnego wsparcia.

„W grupie sześciu młodych dziewczyn oraz dwóch mentorek, z których jedna była adiunktką, a druga profesorką nadzwyczajną, mogłyśmy dzielić się doświadczeniami w atmosferze wsparcia i szacunku. Poruszałyśmy tematy takie jak różne ścieżki kariery, godzenie życia prywatnego z zawodowym, planowanie rodziny czy wyzwania związane z długoterminowymi badaniami terenowymi, np. długotrwałe rejsy naukowe i związane z tym niedogodności. Tego rodzaju programy mentoringowe przyczyniają się do wzmocnienia pozycji kobiet w nauce i pokazują, jak ważne jest wspieranie ich rozwoju na każdym etapie kariery” – mówi dr Zuzanna Świrad.

**Informacje o programie L’Oréal-UNESCO Dla Kobiet i Nauki**

W Polsce program L’Oréal-UNESCO Dla Kobiet i Nauki, prowadzony jest od 2001 roku. Jego celem jest promowanie osiągnięć naukowych utalentowanych badaczek, zachęcanie ich do kontynuacji prac zmierzających do rozwoju nauki oraz udzielenie wsparcia finansowego. Partnerami Programu są Polski Komitet do spraw UNESCO, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Polska Akademia Nauk oraz UN Global Compact Network Poland. Do 2024 roku w Polsce wyróżniono 129 naukowczyń. Wyboru stypendystek, co roku dokonuje niezależne Jury pod przewodnictwem prof. dr hab. Ewy Łojkowskiej.

[**www.lorealdlakobietinauki.pl**](http://www.lorealdlakobietinauki.pl/)

**Kontakt dla mediów**

|  |  |
| --- | --- |
| L’Oréal Polska**Barbara Stępień** Dyrektorka Komunikacji KorporacyjnejMenedżerka Programu *Dla Kobiet* *i Nauki* (*For Women in Science*) tel. 509 526 026barbara.stepien@loreal.com | Biuro prasowe Programu *Dla Kobiet i Nauki***Joanna Trakul**On Board Think Kong tel. 511 532 142jtrakul@obtk.pl  |