

Hanna Makowska

hanna.makowska@dokt.p.lodz.pl

Katedra Fizyki Molekularnej, Wydział Chemiczny, Politechnika Łódzka

Młodzi też potrafią – siła leży w wytrwałości i zaangażowaniu



Jestem doktorantką w Katedrze Fizyki Molekularnej na Wydziale Chemicznym Politechniki Łódzkiej, gdzie poprzez prace w prestiżowym projekcie First Team Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej pt.: „Self-standing, flexible and solution processable organic field effect transistors for complementary inverter applications” – jedynym takim na Politechnice Łódzkiej, mogę rozwijać swoje pasje oraz kształcić się w zakresie organicznej elektroniki.

Będąc młodym, dopiero zaczynającym naukowcem, można bardzo wiele osiągnąć, wystarczy chcieć i poświęcić odrobinę czasu, a rezultaty mogą okazać się zadziwiające. Poniżej pokrótce opiszę moją przygodę ze światem nauki, jak się ona zaczęła i jak od pracy w lokalnym Kole Naukowym rozrosła się do międzynarodowej działalności.

Swoją karierę naukową rozpoczęłam dzięki wolontariacie naukowym

w Katedrze Fizyki Molekularnej już na pierwszym roku studiów. Dzięki zaangażowaniu i opiece Pani dr Izabeli Bobowskiej oraz Pani dr Aleksandry Wypych-Puszkarcz odkryłam fascynujący świat nauki w skali mikro – i makroskopowym i zajęłam się badaniami nad właściwościami cieczy ferromagnetycznych na bazie nanocząstek tlenku żelaza(II), wytwarzaniem cienkich warstw tlenków kobaltu, żelaza i cynku oraz syntezą i modyfikacją powierzchniową nanometrowego dwutlenku tytanu. Wyniki prowadzonych badań pozwoliły mi na realizację pracy inżynierskiej, którą w lutym 2016 roku obroniłam z wynikiem bardzo dobrym. Głównym celem moich badań była poprawa stabilności zawiesin i wzrost hydrofobowości nanocząstek TiO_2 oraz określenie właściwości wytworzonych produktów.

Na drugim stopniu studiów w ramach programu ERASMUS+ (praktyki oraz semestr mobilny we współpracy z Johannes Gutenberg University w Mainz w ramach przedmiotu „Research and Development Project” na kierunku Nanotechnologia) spędziłam ponad 11 miesięcy w Max Planck Institute for Polymer Research (MPIP) w Moguncji w Niemczech. Prace badawcze, które realizowałam pod opieką Pana dr inż. Tomasza Marszałka i Pana dr hab. Wojciecha Pisuli, prof. PŁ w trakcie trwania stażu obejmowały kontrolę samoor-

ganizacji małowymiarowych półprzewodników organicznych oraz badania morfologii, mikrostruktury i właściwości elektrycznych w/w materiałów do zastosowań w organicznej elektronice. Praca w Instytucie Max’a Planck’a, w międzynarodowej grupie Prof. Dr Paul’a Blom’a (jednego z dyrektorów MPIP), umożliwiła mi nie tylko zdobycie doświadczenia naukowego, ale także rozwinięcie swoich umiejętności miękkich, takich jak praca w zespole, kreatywność, komunikatywność i prezentacja wyników badań w obcym języku. Wyniki badań, jakie uzyskałam w trakcie stażu, zakończyły się pracą magisterską pt.: „Organic field effect transistors with X-ray photoresponse”, którą we wrześniu 2017 roku obroniłam z wynikiem celującym. Badania w niej opisane pozwalają zrozumieć naturę oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego, w szczególności promieniowania rentgenowskiego, z półprzewodnikami organicznymi oraz na określeniu nowatorskich zastosowań dla tego typu materiałów.

Poza pracą naukową od pierwszego roku studiów prężnie działam w krajowych jak i międzynarodowych organizacjach studenckich.

W październiku 2012, będąc studentką pierwszego roku, wstąpiłam do Studenckiego Koła Naukowego NANO (SKN NANO) działającego na Wydziale Chemicznym Politechniki



Łódzkiej. Poprzez ciężką i sumienną pracę została wybrana do zarządu SKN NANO i pełniłam funkcję Sekretarza, a przez kolejne dwa lata funkcję Prezesa. Wraz z Kołem wzięłam udział w dziesiątkach akcji promocyjnych Wydziału oraz Uczelni, organizowałam pokazy chemiczne, warsztaty oraz seminaria naukowe dla studentów i licealistów. Włączyłam Koło do Akademickiego Stowarzyszenia Studentów Chemii zrzeszającego Koła Naukowe z obszaru chemii i nauk pokrewnych z całego kraju oraz organizującego rocznie 2 konferencje dla studentów. Przez rok (30.11.2015-31.12.2016) koordynowałam projekt pt.: „System nawożenia roślin oparty na hydrożelach otrzymywanych z OEGMA”, na który przyznano pełne dofinansowanie przez XVII Radę Kół Naukowych Politechniki Łódzkiej, wyniki projektu prezentowane były na kilku konferencjach ogólnopolskich oraz na seminariach SKN NANO.

Poprzez działalność w SKN NANO już w połowie I roku studiów wstąpiłam do Sekcji Studenckiej Polskiego Towarzystwa Chemicznego (SSPT-Chem), zrzeszającej młodych naukowców, studentów i doktorantów chemii i nauk pokrewnych z całej Polski. Na początku swojej przygody z Polskim Towarzystwem Chemicznym (w listopadzie 2013 roku) zostałam laureatem ogólnopolskiego konkursu na najlepszy plakat pt.: „Co wiesz na temat Jana Czochralskiego?” zorganizowanego przez SSPTChem w Warszawie podczas Sesji Polskiego i Niemieckiego Towarzystwa Chemicznego w ramach obchodów Roku Jana Czochralskiego. W kwietniu 2014 roku zostałam wcielona do Zarządu SSPT-Chem, a pół roku później powołana na funkcję Wiceprzewodniczącej Zarządu. W kwietniu 2015 roku podczas Walnego Zgromadzenia na Zjeździe



Fot. 1. Zdjęcie Członków SKN NANO po Zgromadzeniu Walnym w czerwcu 2015 roku (<https://www.facebook.com/SDKNNANO/>)



Fot. 2. Zdjęcie z zakończenia Zjazdu Wiosennego SSPTChem 2017 w Stegnie (od lewej na pierwszym planie) z laureatem nagrody za najlepsze wystąpienie ustne – Karolem Steckiewiczem (Gdański Uniwersytet Medyczny), Prorektorem ds. studenckich Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego – dr hab. Tomaszem Smiataczem, Przewodniczącą Gdańskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Chemicznego – prof. dr hab. inż. Barbarą Becker (Politechnika Gdańska), Członkiem Prezydium Polskiego Towarzystwa Chemicznego – prof. dr hab. Januszem Ryczkowskim (Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie), jednym z zaproszonych wykładawców – dr hab. inż. Marcinem Kozaneckim (Politechnika Łódzka) oraz (drugi plan od lewej) Członkami Zarządu SS PTChem: mgr Piotrem Stasiewiczem (Uniwersytet w Białymstoku), Tomaszem Kostrzewą (Uniwersytet Gdański), mgr Justyną Piechocką (Uniwersytet Łódzki) oraz mgr inż. Pauliną Filipczak (Politechnika Łódzka) (<http://ssptchem.pl/pl/>)



The Board



Chair
Alice
Soldà



Secretary
Torsten
John

Team Leaders



Membership

Jelena
Lazić



Network

Victor
Mougel



Science

Hanna
Makowska



Communications

Kseniia
Otvagina

Fot. 3. Zdjęcie reprezentujące Zarząd European Young Chemists' Network na lata 2017-2019
(<http://www.euchems.eu/divisions/european-young-chemists-network/>)

Wiosennym zostałam wybrana na Przewodniczącą SSPTChem na trzyletnią kadencję. Wraz z Zarządem zorganizowałam do tej pory już 7 Zjazdów Naukowych – cyklicznych konferencji dla studentów i doktorantów (na których przyznawane są nagrody za najlepsze zaprezentowane komunikaty ustne oraz posterowe – fot. 2) oraz 3 spotkania „Forum Młodych” podczas Głównych Zjazdów Naukowych Polskiego Towarzystwa Chemicznego – największych konferencji chemicznych w kraju.

Praca w SSPTChem pozwoliła mi na działalność w międzynarodowych organizacjach. Od kwietnia 2015 roku zostałam oficjalną Reprezentantką SSPTChem na międzynarodowym forum European Young Chemists' Network (EYCN – studencki odłam European Association for Chemical and Molecular Sciences – EuCheMS – największego towarzystwa chemicznego w Europie zrzeszającego ponad 40 Towarzystw Chemicznych, między innymi PTChem). Przez dwa lata udzielałam się jako członek External Com-

munication Team of EYCN, a w maju 2017 roku w trakcie Zjazdu Delegatów EYCN zostałam wybrana na członka Zarządu EYCN – jako Science Team Leader – koordynatora 5-osobowego zespołu odpowiedzialnego za organizację konkursów, promowanie chemii wśród dzieci, młodzieży oraz osób niezwiązanych z nauką. Dodatkowo biorę udział w organizacji 7. ogólnoeuropejskiego kongresu chemicznego – 7th EuCheMS Chemistry Congress, który odbędzie się we wrześniu 2018 roku w Liverpoolu w Wielkiej Bryta-



nii. Warto tutaj nadmienić, że przez pierwsze dwa lata byłam najmłodszą uczestniczką Delegate Assemblies (międzynarodowych zjazdów reprezentantów EYCN), a teraz jestem najmłodszym członkiem Zarządu.

Praca w wolontariacie i organizacjach studenckich przyczyniła się do możliwości wyjazdów na zagraniczne praktyki i staże m.in. na:

- dwumiesięczny staż obejmujący badania na temat syntezy i charakterystyki polimeryzowalnych cieczy jonowych na Uniwersytecie Houston-Downtown w Houston w USA (07-08.2014 roku);
- dwutygodniowy staż na Uniwersytecie Technologii i Designu w Saint Petersburgu w Rosji zorganizowany dla najlepszych studentów Wydziału Chemicznego PŁ (07.2015 roku).

W trakcie trwania studiów wzięłam łącznie udział w kilkunastu konferencjach krajowych i blisko dziesięciu międzynarodowych, gdzie miałam zaszczyt wygłaszać referaty ustne oraz prezentować postery z badań własnych. Moje osiągnięcia naukowe zostały zauważone oraz wyróżnione licznymi stypendiami jak np.: stypendia Rektora Politechniki Łódzkiej dla najlepszych studentów i doktorantów, Jednorazowe Stypendium Naukowe Fundacji Politechniki Łódzkiej, Jednorazowe Stypendium Naukowe Marszałka Województwa Łódzkiego oraz Stypendium Miasta Łodzi.

W trakcie trwania doktoratu planuję kolejne zagraniczne staże oraz międzynarodowe konferencje, dzięki którym będę mogła nawiązać nowe współprace naukowe z wybitnymi naukowcami. Dzięki zaangażowaniu w organizacje studenckie, już od początku studiów miałam możliwość nie tylko wiele się nauczyć od światowej sławy naukowców w wiodących ośrodkach naukowych, ale także po-



Fot. 4. U góry zdjęcie z ceremonii wręczenia Jednorazowych Stypendiów Naukowych dla Szczególnie Uzdolnionych Studentów Politechniki Łódzkiej z Wicepremierem, Ministrem Nauki i Szkolnictwa Wyższego – dr Jarosławem Gowinem, Jego Magnificencją Rektorem Politechniki Łódzkiej – prof. dr hab. inż. Sławomirem Wiakiem oraz Wiceprezesem Zarządu Łódzkiej Agencji Rozwoju Regionalnego – Agnieszką First. U dołu zdjęcie ze spotkania gratulacyjnego dla stypendystów Jednorazowego Stypendium Naukowego Marszałka Województwa Łódzkiego z Marszałkiem Województwa Łódzkiego – Witoldem Stępnem oraz Członkiem Zarządu Województwa Łódzkiego – Joanną Skrzydlewską (<http://lodz.naszemiasto.pl/artykul/zdjecia/jaroslaw-gowin-wreczyl-stypendia-studentom-politechniki,4050678,artgal,24439802,t,id,tm,zid.html>) <http://lodz.naszemiasto.pl/artykul/zdjecia/stypendia-marszalka-wojewodztwa-lodzkiego-zdjecia,4157366,artgal,26121526,t,id,tm,zid.html>)

znać wiele wspaniałych i niezwykle ciekawych osób z całego świata oraz zwiedzić kilka przepięknych krajów.

Myślę, że nie ma ludzi niemądrych lub nieumiejących sobie nic załatwić, są tylko ludzie leniwi. Jestem chyba dobrym przykładem, że będąc mło-

dym, dopiero zaczynającym naukowcem, można bardzo wiele osiągnąć, wystarczy chcieć, dać coś od siebie i poświęcić trochę czasu, a rezultaty mogą okazać się zadziwiające.

