

UZASADNIENIE
WNIOSKU O PRYZNANIE NAGRODY PREZESA RADY MINISTRÓW
ZA OSIĄGNIĘCIA W ZAKRESIE DZIAŁALNOŚCI NAUKOWEJ, W TYM
TWÓRCZOŚCI ARTYSTYCZNEJ, LUB DZIAŁALNOŚCI WDROŻENIOWEJ
DR DANUTY WITKOWSKIEJ

Dr Danuta Witkowska w 2017 roku rozpoczęła pracę badawczą i dydaktyczną w Państwowej Medycznej Wyższej Szkole Zawodowej w Opolu, którą kontynuuje jako adiunkt w Instytucie Nauk o Zdrowiu, jednostce powstałej na bazie PMWSZ w Opolu po połączeniu Szkoły z Uniwersytetem Opolskim w 2020 roku.

Od ukończenia studiów prowadzi działalność naukową związaną z interdyscyplinarnym obszarem chemii medycznej, chemii biologicznej, biologii molekularnej łącząc te pola badawcze z nowoczesnymi odkryciami w zakresie nauk medycznych i nauk o zdrowiu.

Droga naukowa dr Danuty Witkowskiej rozpoczęła się od rekonesansu problematyki chemicznych badań przydatnych w rozumieniu biologii bakterii czego efektem może być produkcja nowych leków w epoce rosnącej oporności na leczenie populacji antybiotykami. Podczas studiów doktoranckich na Wydziale Chemii (2008-2012) Uniwersytetu Wrocławskiego dr Witkowska badała oddziaływanie jonów Ni (II) i Cu (II) z białkami bakterii *Helicobacter pylori*.

Specjalizacja w zakresie biochemii nieograniczonej zaowocowała kolejnymi wyzwaniem naukowym, w tym udziałem w projekcie naukowym Uniwersytetu Opolskiego pt.: Biotechnologie i zaawansowane technologie medyczne: Zastosowanie nowych bionanomateriałów w terapii i diagnostyce oraz wykrywanie substancji halucynogennych. Badania zakończyły się m.in. opracowaniem w 2014 roku monografii naukowej pt.: Grzyby neurotropowe.

Osiągnięcia naukowe w tym okresie umożliwiły dr Witkowskiej uzyskanie w 2015 roku stypendium w ramach programu Horizon 2020 Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowship oraz rozpoczęcie pracy badawczej na Wydziale Chemii Uniwersytetu w Leeds, w Wielkiej Brytanii, skoncentrowanej na białkach i ich interakcji. Uzyskane wyniki zebrane m.in. w pracy na temat kalorymetrycznych badań wiązania substratu w poszczególnych miejscach aktywnych bifunkcyjnego ludzkiego ATIC zainspiowały dr Witkowską do rozszerzenia zakresu swoich zainteresowań badawczych i wskazania nowych, multidyscyplinarnych obszarów badawczych, które stają się obecnie wręcz elementem paradygmatu badawczego w wielu dziedzinach nauki.

Współczesne nauki o zdrowiu i nauki medyczne w dużej mierze zależą od postępów w dziedzinie chemii. Aby zapewnić rozwój ochrony zdrowia w tempie, które sprosta pojawianiu się nowych wyzwań zdrowotnych, konieczne jest interdyscyplinarne podejście do tematów badawczych.

Najnowszy projekt badawczy dr Witkowskiej doskonale wpisuje się w szeroką tematykę zrozumienia molekularnych procesów zdrowia i choroby. Lepsze zrozumienie chemii choroby jest konieczne, by zmagać się z ogólnościowymi

wyzwaniami zdrowotnymi XXI wieku. Badania prowadzone będą w ramach projektu OPUS nr 2020/37/B/NZ6/01476 "Termodynamika oddziaływań betakoronawirusów z receptorami komórek ludzkich". Jest to praktycznie nierozpoznany, a więc bardzo trudny temat badawczy.

Charakteryzując problematykę badawczą i osiągnięcia naukowe dr Danuty Witkowskiej na szczególne podkreślenie zasługuje podejście pani Doktor do konstruowania metodologii swoich badań oraz wykorzystania najnowocześniejszych, często pionierskich w Polsce technik i narzędzi badawczych. Osiągnięcia dr Witkowskiej w tym zakresie są nie do przecenienia. Podczas stażu na Uniwersytecie w Sienie wyspecjalizowała się badaniu oddziaływania peptydów i białek za pomocą techniki NMR, podczas stypendium w Leeds badała i wiązanie substratu AICAR i innych małych ligandów przez enzym, wykorzystując głównie izotermiczną kalorymetrię miareczkową, zdobywając kompetencje w zakresie szeregu technik biologii molekularnej i biochemii białek.

W roku 2019 dr Witkowska odbyła staż finansowany przez Narodową Agencję Wymiany Akademickiej obejmujący realizację grantu pt.: Termodynamiczne podstawy kooperatywności jonów metali wiążących się z białkami. Staż miał miejsce w Stanach Zjednoczonych, w Dartmouth College, który jest jednym z dziesięciu najstarszych uniwersytetów w USA i należy do prestiżowej grupy uniwersytetów, zwanej Ligą Bluszczową. Pobyt naukowy pozwolił dr Witkowskiej na przyswojenie bardzo trudnej analizy danych w zakresie izotermicznych technik kalorymetrycznych. Dr Witkowska jest obecnie w Polsce jednym z nielicznych badaczy stosujących te techniki (PEAQ-ITC) w pracy naukowej.

Będąc tak wszechstronną badaczką, dr Witkowska współpracuje z wieloma słynnymi polskimi i zagranicznymi naukowcami, do których należą niewątpliwie: prof. Henryk Kozłowski, twórca i światowy przedstawiciel nurtu chemii bionieorganicznej, prof. Jacek Otlewski z Uniwersytetu Wrocławskiego, prof. Daniela Valensin z Uniwersytetu w Sienie, prof. Maurizio Remelli z Uniwersytetu w Ferrarze, dr Michael Webb z Uniwersytetu w Leeds oraz prof. Dean Wilcox z Uniwersytetu w Dartmouth.

Dr Danuta Witkowska wyniki swoich badań opublikowała w 23 artykułach międzynarodowych w najbardziej prestiżowych czasopismach naukowych, jednej monografii i 2 rozdziałach w książkach (Index Hirscha 12, wskaźnik cytowań IF powyżej 90). Brała czynny udział jako organizator lub prelegent w 24 międzynarodowych konferencjach, była i jest beneficjentką czterech grantów naukowych przyznanych przez największe instytucje naukowe w Polsce i Europie. Jest laureatką m.in. nagrody „Dla kobiet w nauce” L'Oréal -nagroda UNESCO 2011, ostatnio nominowana została przez Kapitułę Redakcji „Nowej Trybuny Opolskiej” do tytułu „Osobowość roku 2020” w kategorii Nauka za wkład w życie naukowe regionu. Jest także członkiem kilku towarzystw naukowych, w tym prestiżowego Royal Society of Chemistry w Wielkiej Brytanii, członkiem międzynarodowej grupy badawczej COST Action w ramach programu: CA18202 -NECTAR -Network for Equilibria and Chemical Thermodynamics Advanced Research, recenzentem w kilku zagranicznych czasopismach naukowych, a także redaktorem gościnnym renomowanego multidyscyplinarnego czasopisma naukowego *Molecules*.

Dr Danuta Witkowska łączy z sukcesem zaawansowane prace naukowe na uczelni z zajęciami dydaktycznymi dla studentów oraz funkcją zastępcy dyrektora Instytutu Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Opolskiego.

Wybitna interdyscyplinarna działalność naukowa dr Danuty Witkowskiej, o zasięgu międzynarodowym, ze względu na innowacyjność i nowatorstwo w projektowaniu tematyki badawczej z wykorzystaniem światowych osiągnięć metodologii badań wyznacza nowe standardy naukowej eksploracji, ma znaczący wpływ na rozwój badań w kluczowych tematach zdrowia populacji w aspekcie globalnym, a uzyskane wyniki badań mogą potencjalnie zostać wykorzystane w opracowywaniu procedur leczenia chorób cywilizacyjnych.

Działalność badawcza w zespołach wielośrodkowych oraz z udziałem badaczy z zagranicy przyczynia się nie tylko do popularyzacji badań w międzynarodowym środowisku naukowym, ale i do podniesienia prestiżu nauki polskiej na świecie.

Nie bez znaczenia jest również fakt, że dr Witkowska może być pozytywnym przykładem promowania tak pożądanego na rynku zawodowym kariery naukowca w Polsce oraz wkładu kobiet w światowy rozwój badań naukowych.

Konkludując: dr Danuta Witkowska jest wybitnym młodym badaczem o spektakularnych osiągnięciach badawczych zawartych w przedstawionym dorobku naukowym.

Senat Uniwersytetu Opolskiego uważa, że przedstawione powyżej wybrane osiągnięcia Kandydatki w pełni uzasadniają wniosek o przyznanie Nagrody Naukowej Prezesa Rady Ministrów.