

Laureaci nagrody Prezesa Rady Ministrów w roku 2019 za:

osiągnięcia w zakresie działalności naukowej, w tym twórczości artystycznej

- **Prof. dr hab. Danuta KISIELEWSKA** za dorobek naukowy z zakresu eksperymentalnej fizyki cząstek elementarnych i wysokich energii, zgłoszona przez Rektora Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie.

Prof. D. Kisielewska należy obecnie do najlepszych i najbardziej znanych fizyków polskich. Wysoką, dobrze ugruntowaną pozycję w nauce światowej zdobyła dzięki badaniom przeprowadzonym od kilkudziesięciu lat różnymi technikami eksperymentalnymi, głównie w Europejskim Laboratorium Fizyki Cząstek CERN pod Genewą, ale także w DESY w Hamburgu oraz Laboratorium im. Fermiego pod Chicago.

W kilkuset publikacjach, których jest autorką lub współautorką, przedstawiła wyniki badań oddziaływań cząstek elementarnych począwszy od zderzeń hadronów przy energiach do 250 GeV badanych techniką komór pęcherzykowych, przez oddziaływania elektron-proton, badane technikami elektronicznymi w ramach Współpracy ZEUS przy zderzaczu HERA w DESY, do oddziaływań proton-proton, badanych w eksperymencie ATLAS w CERN, przy najwyższej osiąganym energii 7 TeV. Do najznakomitszych wyników tych badań należy przede wszystkim pionierskie, bardzo dokładne wyznaczenie funkcji struktury nukleonu oraz odkrycie oddziaływań z dużą przerwą rozkładu cząstek wtórnych w pospieszności (rapidity), współudział w odkryciu bozonu Higgsa w eksperymencie ATLAS, odkrycie nowych prawidłowości w zderzeniach ciężkich jonów.

- **Prof. dr hab. Ewa KULA-ŚWIEŻEWSKA** za dorobek naukowy z zakresu biochemii, chemii bioorganicznej i badań molekularnych związków izoprenoidowych, zgłoszona przez Dyrektora Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN.

Prof. E. Kula-Świeżewska jest badaczką światowej klasy, realizującą projekty wymagające specjalistycznego i nowoczesnego warsztatu naukowego, publikującą w wysoce prestiżowych czasopismach. Głównym nurtem zainteresowań badawczych prof. Świeżewskiej jest

grupa zróżnicowanych strukturalnie związków izoprenoidowych występujących w organizmach eukariotów. Związki te odgrywają istotne znaczenie w biologii, m.in. w środowisku roślin w ich przystosowywaniu do stresów środowiskowych. Wyniki badań nad związkami izoprenoidowymi mogą też mieć znaczenie praktyczne i być w przyszłości wykorzystywane w przemyśle spożywczym, kosmetycznym, farmaceutycznym i medycyny. Jednym z licznych odkryć badawczych, o dużym potencjale oddziaływania, jest charakterystyka reduktazy poliprenolowej zidentyfikowanej u ssaków i wykazanie, że mutacje w jednym z genów (SRD5A3), kodującym ten enzym skutkują u ludzi chorobami Wrodzonego Niedoboru Glikozylacji typu 1.

wysoko ocenione osiągnięcia będące podstawą nadania stopnia doktora habilitowanego

- **Dr hab. Przemysław Jerzy BŁYSZCZUK** za osiągnięcie pt. *Charakterystyka mechanizmów molekularnych w patogenezie pozapalnej kardiomiopatii rozstrzeniowej w mysim modelu eksperymentalnego zapalenia mięśnia sercowego*, zgłoszony przez Prorektora ds. badań naukowych i funduszy strukturalnych Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Na osiągnięcie składa się cykl 5 prac eksperymentalnych, w których dr hab. Błyszczuk jest pierwszym lub ostatnim autorem. Ich celem była analiza mechanizmów molekularnych i komórkowych odpowiedzialnych za powstawanie pozapalnego zwłóknienia w mięśniu sercowym. Prace te stanowią istotny wkład w wiedzę na temat mechanizmów powstawania kardiomiopatii rozstrzeniowej i możliwości leczenia zapalenia mięśnia sercowego. Wyniki badań Kandydata są pionierskie w skali światowej.

- **Dr hab. Wojciech BRZEZICKI** za osiągnięcie pt. *Spinowy, orbitalny i topologiczny porządek w modelach silnie skorelowanych elektronów*, zgłoszony przez Prorektora ds. badań naukowych i funduszy strukturalnych Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Badania teoretyczne dr hab. Brzezickiego są związane z „gorącymi” problemami fizyki, w nowej dziedzinie - materii topologicznej. Wskazał on na nowe egzotyczne fazy magnetyczne z uporządkowaniem niekolinearnym w 2 i 3-wymiarowych układach, gdzie stabilizującym czynnikiem są spinowe i orbitalne splątania kwantowe. Dotychczasowa niepełna klasyfikacja faz topologicznych w układach z silnymi korelacjami została rozszerzona na przypadek z uporządkowaniem

magnetycznym, który współistnieje z półmetalem topologicznym z relatywistycznymi stanami elektronowymi (typu Diraca). Ważne, że jego teoretyczne rozważania, opublikowane w cyklu prac w najlepszych czasopismach fizycznych, nawiązują do realnych materiałów i stymulują badania eksperymentalne w tej dziedzinie.

- **Dr hab. Janusz Marcin DĄBROWSKI** za osiągnięcie pt. *Reaktywne formy tlenu fotogenerowane przez halogenowe pochodne tetrapiroli: mechanizmy i aplikacje*, zgłoszony przez Prorektora ds. badań naukowych i funduszy strukturalnych Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Osiągnięcie to cykl 16 jednotematycznych prac opublikowanych w prestiżowych, specjalistycznych czasopismach z listy JCR, które cytowane były ponad 650 razy. Prace te pozwoliły na stworzenie biblioteki halogenopochodnych porfiryn, chloryn, bakteriochloryn o korzystnych właściwościach fizykochemicznych oraz określonym działaniu farmakologicznym w warunkach *in vitro* oraz *in vivo*. Autor wykazał silną absorpcję badanych indywiduów w zakresie bliskiej podczerwieni, dużą trwałością fotochemiczną oraz możliwością generowania reaktywnych form tlenu zgodnie z mechanizmem przeniesienia elektronu, jak też przekazanie energii. Ma to dominujący wpływ na aktywność układu immunologicznego. Wyniki tych badań mają duży potencjał badawczy i możliwości wykorzystania w terapii klinicznej.

- **Dr hab. Miłosz Paweł GIERSZ** za osiągnięcie pt. *Castillo de Huarmey: un centro del imperio Wari en la costa norte del Peru (Południowa granica państwa Moche i problem administracji imperium Wari na północno-centralnym wybrzeżu Peru)*, zgłoszony przez Rektora Uniwersytetu Warszawskiego.

Zaprezentowana publikacja przedstawia wyniki dotychczas zrealizowanych badań i spektakularnych odkryć dokonanych w ważnym ośrodku kultury Wari. Pokazuje interdyscyplinarny charakter badań

w Castillo de Huarmey uwzględniający zaangażowanie specjalistów różnych dziedzin pokrewnych archeologii i wykonanych na najwyższym światowym poziomie zarówno ze względu na realizację specjalistycznych analiz (szczególnie materiałów kostnych) jak i zastosowanie najnowocześniejszych technik dokumentacyjnych (m.in. skanowanie 3D, fotogrametria, itd.).

- **Dr hab. Jerzy KALISZUK** za osiągnięcie pt. *Codices deperditi. Średniowieczne rękopisy łacińskie Biblioteki Narodowej utracone w czasie II wojny światowej*, zgłoszony przez Dyrektora Instytutu Historii Nauki PAN.

Przedstawiona publikacja stanowi olbrzymią, niezwykle bogatą w treści pracę, która śmiało mogłaby być dziełem całego zespołu badawczego. Jest znaczącym osiągnięciem polskiej mediewistyki, ma wymiar kulturowy, humanistyczny o zasięgu europejskim. Trudno przecenić jej znaczenie dla poszukiwań polskich dóbr kultury zaginionych podczas II wojny światowej.

- **Dr hab. Tomasz KLIMSIĄK** za osiągnięcie pt. *Metody probabilistyczne w półliniowych równaniach różniczkowych cząstkowych z operatorami Dirichleta i miarami borelowskimi*, zgłoszony przez Rektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Przedłożone osiągnięcie to sześć samodzielnie napisanych, obszernych prac. Wszystkie opublikowane zostały w bardzo dobrych czasopiśmie matematycznych. Prace te stanowią nowatorski wkład w rozwój stochastycznych cząstkowych, stochastycznych wstecz z odbiciem, stochastycznych z miarą, równań różniczkowych i ich zastosowań w matematyce finansowej.

- **Dr hab. inż. Małgorzata Elżbieta KOPYTKO** za osiągnięcie pt. *Wysokotemperaturowe barierowe detektory podczerwieni z tellurku kadmowo-rtęciowego*, zgłoszona przez Rektora Komendanta Wojskowej Akademii Technicznej.

Osiągnięcie prezentuje oryginalne badania nad rozwojem nowej generacji detektorów podczerwieni pracujących w podwyższonych temperaturach, tak zwanych detektorach barierowych. Obejmują one opracowanie architektury detekcyjnej przyrządów wytwarzanych z tellurku kadmowo-rtęciowego (HgCdTe) metodą epitaksji ze związków metaloorganicznych (MOCVD) oraz epitaksji z wiązek molekularnych (MBE), charakteryzację oraz analizę ich parametrów elektrycznych i optycznych, w szczególności badanie wpływu wysokości barier energetycznych i nieciągłości pasm na wartości graniczne parametrów detekcyjnych. Uzyskane wyniki mają dużą wartość naukową, poznawczą, a co najważniejsze także aplikacyjną – znajdują bezpośrednie zastosowanie w produkcji detektorów podczerwieni przez firmę Vigo System z Ożarowa Mazowieckiego, dobrze rozpoznawalną na globalnym rynku

- **Dr hab. Agata Lucyna STAROSTA** za osiągnięcie pt. *Rola czynnika elongacyjnego EF-P w biosyntezie białek*, zgłoszona przez Rektora Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.

Prace wchodzące w skład osiągnięcia opisują badania o fundamentalnym znaczeniu dla zrozumienia procesu syntezy białek, czyli translacji. Jest to centralny proces dla funkcjonowania każdej żywej komórki. Zachodzi on w specjalnych maszynach komórkowych zwanych rybosomami. Prace w osiągnięciu habilitacyjnym dotyczą syntezy białek, które zawierają kilka następujących po sobie reszt proliny. Ciągi prolin są trudne w syntezie, a w konsekwencji rybosomy często się na nich zatrzymują, a synteza białka ulega zahamowaniu. W trakcie biosyntezy białka obecność następujących po sobie co najmniej trzech reszt proliny (PPP) może zredukować szybkość powstawania białka, a nawet może powodować pauzę rybosomu w czasie translacji informacji zakodowanej w mRNA, co zostało potwierdzone przez Autorkę osiągnięcia. Co więcej wykazała, że motyw prolinowy jest niezbędny dla funkcjonowania enzymu, a do jego produkcji niezbędny jest czynnik elongacyjny EF-P. Odkrycie to wskazuje na istnienie ciekawej pętli regulacyjnej, w której wymagana jest wydajna translacja białka. Wartość naukowa osiągnięcia jest bardzo wysoka o czym świadczy ranga czasopism w który zostały opublikowane (m. in. Science).

- **Dr hab. Joanna URBAN-CIECKO** za osiągnięcie pt. *Plastyczność tonicznego hamowania GABAergicznego oraz mechanizmy regulacji przekazywania synaptycznego przez interneurony somatostatynowe i układ cholinergiczny w korze czuciowej myszy*, zgłoszona przez Dyrektora Instytutu Biologii Doświadczalnej PAN im. M. Nenckiego.

Prezentowane osiągnięcia stanowią istotny wkład w rozwój biologii, a szczególnie neurobiologii i dotyczą badania podstaw funkcjonowania kory mózgowej: mechanizmów plastyczności neuronalnej zachodzącej pod wpływem uczenia się oraz mechanizmów kontrolujących przekazywanie sygnałów między neuronami korowymi. Ze szczególnym uwzględnieniem roli układu hamującego (GABAergicznego, GABA — kwas gamma-aminomasłowy) i cholinergicznego w kształtowaniu odpowiedzi neuronów pobudzających w korze czuciowej myszy. Badania ujawniły także nowe mechanizmy działania neuronów SST oraz układu cholinergicznego w korze czuciowej. Mechanizmy te są istotne w procesach plastyczności mózgu.

- **Dr hab. Arkadiusz WUDARSKI** za osiągnięcie pt. *Księga wieczysta i jej funkcje*, zgłoszony przez Rektora Uniwersytetu Zielonogórskiego.

Podjęta przez dr. hab. A. Wudarskiego komparatystyka wieczystoksięgowa ma znaczący wpływ na rozwój europejskiego prawa prywatnego, w szczególności na kształtowanie się wspólnotowego prawa majątkowego. Badania potwierdzają potrzebę opracowania wspólnych standardów jakości ksiąg wieczystych w Europie. Ich wyniki mogą być wykorzystane zarówno na płaszczyźnie europejskiej jak i narodowej

i posłużyć do reformy krajowych systemów wieczystoksięgowych. Prace badawcze były prowadzone między innymi na Uniwersytetach w Osnabrück, Wiedniu, Hamburgu oraz na Europejskim Uniwersytecie Viadrina we Frankfurcie nad Odrą.

wyróżniającą się rozprawę doktorską

- **Dr Anna ANDRZEJEWSKA** za rozprawę *Aktywność biologiczna ludzkich mezenchymalnych komórek macierzystych z nad-ekspresją receptora VLA-4; badania funkcjonalne in vitro i in vivo*, zgłoszona przez Dyrektora Instytutu Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN;
- **Dr Łukasz BOLA** za rozprawę *Międzymodalna neuroplastyczność w ludzkim mózgu*, zgłoszony przez Rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego;
- **Dr Michał LESIUK** za rozprawę *Analityczne dwucentrowe całki w bazie orbitali Slatera i funkcji jawnie skorelowanych*, zgłoszony przez Rektora Uniwersytetu Warszawskiego;
- **Dr Mateusz Jan OLBROMSKI** za rozprawę *Określenie panelu mikroRNA oddziałującego z transkryptem SOX18 w niedrobnokomórkowym raku płuc – NSCLC*, zgłoszony przez Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu;
- **Dr inż. Agnieszka PĘSKA-SIWIK** za rozprawę *Ustalenie przebiegu granic nieruchomości w aspekcie wiarygodności wybranych atrybutów działki ewidencyjnej*, zgłoszona przez Rektora Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie;
- **Dr Urszula Helena PIOTROWSKA** za rozprawę *Wielkocząsteczkowe nośniki peptydów przeciwdrobnoustrojowych - synteza, badania strukturalne, fizykochemiczne i biologiczne*, zgłoszona przez Prorektora

ds. rozwoju kadry i współpracy z zagranicą Uniwersytetu Technologiczno- Humanistycznego w Radomiu;

- **Dr Tomasz SMOLEŃSKI** za rozprawę *Spektroskopia kropek kwantowych CdSe/ZnSe z pojedynczymi jonami Fe²⁺*, zgłoszony przez Rektora Uniwersytetu Warszawskiego;
- **Dr inż. Mariusz Tadeusz SZKODA** za rozprawę *Warstwy tlenkowe TiO₂ oraz MoO₃ jako fotoanody aktywne w świetle widzialnym*, zgłoszony przez Rektora Politechniki Gdańskiej;
- **Dr Wojciech Piotr WŁOSKOWICZ** za rozprawę *Uzus toponomiczny. Zarys problematyki teoretycznej (na podstawie Polskiej toponomii Huculszczyzny)*, zgłoszony przez Dyrektora Instytutu Języka Polskiego Polskiej Akademii Nauk;
- **Dr Marcin WROCHNA** za rozprawę *The topology of solution spaces of combinatorial problems*, zgłoszony przez Rektora Uniwersytetu Warszawskiego;
- **Dr Ewa ZAWOJSKA** za rozprawę *Incentive compatibility in stated preference valuation methods (Poprawność motywacyjna w metodach wyceny opartych na preferencjach deklarowanych)*, zgłoszona przez Rektora Uniwersytetu Warszawskiego;
- **Dr inż. Adam ZIELIŃSKI** za rozprawę *Skurcz autogeniczny betonów samozagęszczalnych*, zgłoszony przez Rektora Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technicznego w Szczecinie.

Przewodniczący Zespołu ds. Nagród

Prof. dr hab. Tomasz GIARO

Opracowała: Katarzyna Tyman-Koc
sekretarz Zespołu ds. Nagród