

---

# Kronika Polskiego Towarzystwa Fizycznego

## Profesor Henryk Witała laureatem Medalu Faddeeva

W 2024 roku prof. Henryk Witała, wybitny fizyk związany z Uniwersytetem Jagiellońskim, został uhonorowany prestiżowym Medalem Faddeeva. Jest to jedno z najwyższych wyróżnień w dziedzinie fizyki kilku ciał, przyznawane za wyjątkowy wkład w rozwój tej dziedziny nauki. Medal<sup>1</sup> i nagrodę w wysokości 2500 USD wręczono Profesorowi podczas *The 23rd International Conference on Few-Body Problems in Physics* (wrzesień 2024, Pekin).



Laureat rozpoczął studia fizyczne na Uniwersytecie Jagiellońskim w 1971 roku, a ukończył je w 1976 z wyróżnieniem *magna cum laude*. Swoją karierę naukową związał z Instytutem Fizyki UJ, gdzie przeszedł kolejne szczeble akademickie, od asystenta, przez doktora, adiunkta, po profesora zwyczajnego (1995). Badania prof. Witały koncentrują się na teorii układów kilku nukleonów, a szczególnie na zastosowaniu równań Faddeeva w opisie układów trzech nukleonów. Współpraca z prof. Walterem Glöckle z Uniwersytetu w Bochum w Niemczech, zapoczątkowana w latach 80. XX w., stała się kluczowym momentem jego kariery naukowej. To właśnie wtedy poświęcił się badaniom nad fizyką kilku nukleonów, co zaowocowało wieloma przełomowymi pracami. Jego osiągnięcia naukowe, w tym precyzyjne rozwiązywanie równań Faddeeva z uwzględnieniem sił trójnukleonowych, zrewolucjonizowały sposób, w jaki rozumiemy oddziaływania jądrowe. Profesor Witała jest również współautorem kluczowych prac dotyczących sił chiralnych, które mają fundamentalne znaczenie dla

współczesnej fizyki jądrowej. Jego badania nie tylko przyczyniły się do zrozumienia złożonych procesów w jądrach atomowych, ale także dostarczyły nowych narzędzi teoretycznych, które są obecnie wykorzystywane przez naukowców na całym świecie. Medal jest dowodem uznania dla wyjątkowego wkładu prof. Witały w fizykę kilku nukleonów, zwłaszcza za: pierwsze rozwiązanie równań Faddeeva w przestrzeni ciągłej z realistycznymi siłami dwunukleonowymi, pierwsze rozwiązanie równań Faddeeva w przestrzeni ciągłej z realistycznymi siłami dwu- i trójnukleonowymi oraz pierwsze rozwiązanie relatywistycznych równań Faddeeva z realistycznymi siłami dwu- i trójnukleonowymi, a także za liczne zastosowania stanów rozpraszania trójcząstkowego w procesach z udziałem trzech nukleonów. Jego prace były wielokrotnie cytowane i nagradzane, a on sam jest uważany za jednego z czołowych ekspertów w swojej dziedzinie. W 2012 roku społeczność naukowa uhonorowała go specjalnym numerem czasopisma *Few-Body Systems*, poświęconym jego osiągnięciom. Dokonania prof. Henryka Witały (<https://engage.aps.org/gfb/honors/prizes-awards/faddeev-medal>) są inspiracją dla przyszłych pokoleń naukowców. Serdecznie gratulujemy Laureatowi tego wyjątkowego wyróżnienia i życzymy dalszych sukcesów na polu naukowym.

Medal Faddeeva ustanowiony został w roku 2016, wspólnie przez Topical Group on Few-Body Systems & Multiparticle Dynamics (GFB) of the American Physical Society oraz European Research Committee on Few-Body Problems in Physics. Nazwany na cześć wybitnego matematyka i fizyka teoretycznego Ludwiga Faddeeva (1934-2017), jest przyznawany co trzy lata naukowcowi lub naukowcom, którzy znacząco przyczynili się do rozwoju fizyki układów kilku ciał czy to dokonując przełomowych badań, czy też za kluczowe osiągnięcia w tej dziedzinie.

Roman Skibiński  
Jacek Golak

(Wydział Fizyki, Astronomii  
i Informatyki Stosowanej UJ)

---

1. The Award Group is the manufacturer of the medal.

**Europejskie Laboratorium Fizyki Cząstek (CERN)** powstało w 1954 roku, polscy fizycy zaś prowadzili tam badania już pod koniec lat 50. XX w. W 1964 Polska zyskała status członka obserwatora w Radzie CERN, a w 1991 stała się pełnoprawnym współgospodarzem tego ośrodka badawczego. Z okazji siedemdziesięciolecia powstania CERN, znajdującego się pod Genewą, w polskich miastach można było od kwietnia do października 2024 oglądać multimedialną wystawę *CERN – Accelerating Science*, która przynosi zwiedzającym w fascynujący świat fizyki cząstek oraz labirynty akceleratorów, detektorów i biur CERN. Wystawa składa się z 3 części poświęconych chronologii powstawania wszechświata, cząstkom elementarnym, pracy fizyków, budowie akceleratora oraz wpływowi badań fizyków na kształt współczesnej technologii. Oglądamy tu fragmenty prototypów magnesów, użytych do budowy LHC, materiały filmowe dotyczące powstania wszechświata, skal długości, transmisji danych eksperymentalnych czy budowy i działania akceleratora. Nie brakuje również elementów interaktywnych, jak zaaranżowane biuro cernowskiego naukowca, które umożliwiał przemianę ścian pomieszczenia w ekrany wyświetlające filmy oraz symulacje pokazujące zjawiska fizyczne w praktyce (np. ciemną materię, grawitację, model standardowy), interaktywny ekran umożliwiający zadawanie pytań pracownicy CERN, panel pozwalający na „odkrywanie” nowych cząstek po wybraniu energii wiązki oraz akceleratora, portal społecznościowy dla cząstek elementarnych, trójwymiarowe modele i opisy wnęk rezonansowych, magnesów dipolowych i kwadrupolowych, sterowane za pomocą krążków magnetycznych, a także ekrany dotykowe z opisami mikroświata oraz odkryć technologicznych, które zmieniły nasz świat. Dla nieco młodszych uczestników przewidziano kącik zabaw, w którym mogą bawić się układankami związanymi z historią wszechświata czy budową LHC. Wystawie towarzyszą plansze prezentujące polski wkład w osiągnięcia CERN, a w wielu miastach także prezentacje miejscowych ośrodków badawczych zaangażowanych w fizykę cząstek i ciężkich jonów.

Oficjalne otwarcie Wystawy z udziałem przedstawicieli Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz władz Politechniki Warszawskiej, Uniwersytetu Warszawskiego i Narodowego Centrum Badań Jądrowych odbyło się 07.06.2024 w Warszawie. Rektor PW Krzysztof Zarembo podkreślił w swoim wystąpieniu, jak inspirującym środowiskiem pracy jest CERN: *To miejsce niezwykle, mekka, do której trafiają ludzie, którzy mają ogromną pasję badania podstawowych tajemnic natury. Tam ma się przeświadczenie, że robi się rzeczy dla człowieka bardzo ważne. Odkrywamy, jaka jest struktura materii, jakie prawa rządzą różnymi oddziaływaniami. To, co jest*

*dla mnie fascynujące, to to, że jak już odpowiemy na jakieś pytanie, pojawiają się następne.* Wystawę kolejno pokazywano w Chorzowie (15-25.04.2024), Krakowie (11-26.05.2024), Warszawie (08.06-02.07.2024), Gdańsku (20.07-26.08.2024) w Poznaniu (07-23.09.2024) oraz we Wrocławiu (05-21.10.2024).

**Częstochowa.** Oddział Częstochowski PTF zakończył tegoroczny cykl pokazowych doświadczeń z fizyki dla przedszkoli oraz uczniów szkół podstawowych i średnich, mający na celu popularyzację fizyki i nauk ścisłych wśród dzieci i młodzieży. W roku akademickim 2023/2024 pracownicy naukowo-dydaktyczni Politechniki Częstochowskiej oraz Uniwersytetu Jana Długosza w Częstochowie przeprowadzili 39 spotkań, w trakcie których m.in. zamrozili pół kopy jajek, paczkę żarówek i niezliczoną ilość kwiatków i chrupek zużywając do tego celu hektolitry ciekłego azotu. W pokazach wzięło udział prawie 3000 uczestników z ponad 50-ciu placówek oświatowych nie tylko z Częstochowy, ale także z Kleszczowa, Jaskrowa, Blachowni, Rudnik, Rędzin, Goleniowa, Kłobucka, Myszkowa, Poczesnej, Krzepic, Zawiercia, Bełchatowa, Bytomia i Olkusza. Podczas zajęć w przystępny sposób prezentowano i wyjaśniano zjawiska fizyczne zachodzące w otaczającym nas świecie, głównie z zakresu termodynamiki, mechaniki, optyki, elektryczności i magnetyzmu. Zajęcia cieszyły się bardzo dużym zainteresowaniem, o czym świadczy szeroki pozytywny oddźwięk w mediach społecznościowych placówek oświatowych, których uczniowie brali udział w pokazach.

#### MARZEC 2024

**Warszawa.** Finał 28. Konkursu Fizycznego Politechniki Warszawskiej odbył się 02.03.2024 w audytorium Gmachu Fizyki PW. 45 uczniów szkół średnich zmierzyło się z czterema pytaniami z zakresu fizyki inżynierskiej. Laureatami zostało dwóch uczniów liceów warszawskich (XIV Liceum im. Stanisława Staszica, VIII Liceum im. Władysława IV), uczeń VII LO im. Adama Mickiewicza w Poznaniu) oraz uczeń III LO im. Marynarki Wojennej RP w Gdyni. Do tegorocznej edycji konkursu zgłosiło się o ok. 100 osób więcej niż do poprzedniej, co wskazuje na rosnące zainteresowanie fizyką i studiami inżynierskimi.

**Gdańsk.** Czy można połączyć fizykę ze sztuką? Ależ oczywiście! *Szukając przestrzeni* to nazwa wystawy obrazów otrzymanych za pomocą mikroskopu elektronowego oraz rzeźb zainspirowanych tymi obrazami. Wystawie towarzyszyła fuzja rzeźby i wizualizacji obrazów na rzeźbie (VJ), animacja oraz prezentacja wirtualnej rzeczywistości (VR) na podstawie obrazów. W marcu

2024 wystawa gościła w Kunszcie Wodnym na Targu Rakowym w Gdańsku, natomiast w kwietniu i maju br. prezentowana była w Gmachu Głównym Politechniki Gdańskiej. Wystawa została zorganizowana przez Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej PG, Akademię Sztuk Pięknych w Gdańsku oraz gdański Instytut Kultury Miejskiej.

#### KWIECIEŃ 2024

**Warszawa.** 19.04.2024 w Narodowym Centrum Badań Jądrowych odbyło się seminarium finałowe, które rozstrzygnęło XIX edycję konkursu Fizyczne Ścieżki. W jego trakcie dziewiętnaścioro uczniów przedstawiło łącznie czternaście prac: po pięć w kategoriach praca naukowa oraz pokaz zjawiska fizycznego i cztery w kategorii esej. W kategorii praca naukowa I miejsce zdobyła Lena Kulczycka (Kraków), II – Adam Ciupa (Piotrków Trybunalski), III – Natalia Krajewska, Michał Starczewski, Mateusz Karaszewski (Płock). W kategorii pokaz zjawiska fizycznego I miejsce (ex aequo) zdobyli Miłosz Jurczak (Jelenia Góra) oraz zespół Andrzeja Baranowskiego i Tymona Pelowskiego (Bydgoszcz), na III miejscu znalazł się zespół z Sanoka w składzie: Szymon Sitek, Jakub Fedak, Jakub Pietrzkiwicz. W kategorii esej I miejsce przypadło Antoniemu Jachniewiczowi (Warszawa), II – Magdalenie Listek (Kraków), III (ex aequo) – Marcie Dydak (Warszawa) i Zuzannie Podolak (Katowice).

**Warszawa.** Wykładem otwartym Jarosława Rybusińskiego *Pociąg do fizyki, czyli o nauce na kolei słów kilka* zainaugurowany został projekt Materia i energia czyli fizyka na kolei realizowany przez Stację Muzeum we współpracy z Polskim Towarzystwem Fizycznym. Wykład nie tylko odkrył przed uczestnikami tajemnice działania pociągów, ale także wprowadził ich w świat podstawowych zasad fizyki. Dzięki pokazom i eksperymentom mogli zobaczyć, jak te zasady działają w praktyce i jak wpływają na codzienne technologie. Była to świetna okazja, by nauczyć się fizyki w interaktywny i angażujący sposób. Porozumienie między PTF i Stacją Muzeum, podpisane 25.04.2024, obejmuje przygotowanie od nowego roku szkolnego cyklu lekcji muzealnych z zakresu fizyki na kolei.

**Poznań.** Instytut Fizyki Molekularnej PAN pod patronatem honorowym Oddziału Poznańskiego PTF prowadzi cykl wykładów Fizyka warta Poznania. Punktem wyjścia do rozważań podczas wykładu *Dlaczego samoloty (nie) latają?*, który odbył się 11.04.2024, były wypadki lotnicze znane fanom serialu dokumentalnego

*Katastrofa w przestworzach.* W prosty sposób dr Piotr Graczyk wytłumaczył na czym polega siła nośna, jak ważny jest środek ciężkości i opowiedział o podstawowych pojęciach, takich jak ciśnienie i prędkość; przedstawił także ciekawostki techniczne dotyczące samolotów pasażerskich i wojskowych. 23.05.2024 podczas wykładu *Szkło metaliczne – szkło, metal, a może... plastik?* dr hab. Zbigniew Śniadecki zabrał widzów do świata ciekawych i przydatnych materiałów, badanych w IFM PAN. W tytułowych szklach metalicznych nie występuje uporządkowanie dalekiego zasięgu. Jednak występujące w nich uporządkowanie atomów w tzw. bliskim otoczeniu oraz brak niektórych cech charakterystycznych dla stopów krystalicznych prowadzi do bardzo zaskakujących właściwości, okazuje się bowiem, że można je formować podobnie jak plastik, przy czym szkło metaliczne jest bardziej wytrzymałe i odporne na korozję niż stal; charakteryzuje się także wysoką przenikalnością magnetyczną. Omówione zostały właściwości metali o strukturze amorficznej oraz możliwe zastosowania tego rodzaju materiałów, które mogą zawładnąć przyszłością wielu dziedzin przemysłu. 06.06.2024 słuchacze dowiedzieli się od dr. hab. Macieja Urbaniaka *Jak magnesy wirusy łapać pomagają.* Skuteczne zapobieganie rozprzestrzenianiu się chorób wymaga znajomości stanu zdrowotnego populacji. Jednym ze sposobów jego określenia jest małoinwazyjne badanie krwi, wydzielin ustrojowych itd. Standardowo testy przeprowadza się w warunkach laboratoryjnych, jednak obecnie coraz bardziej powszechne są testy typu laboratorium czipowego nawet takie, które pacjent przeprowadzać może samodzielnie, podobnie jak stosowane od dziesięcioleci testy glukozowe. W ostatnich latach wiele wysiłku poświęca się opracowaniu metod kontrolowanego transportu badanych materiałów w skali submilimetrowej. Jednym z rozwiązań jest wykorzystanie miniatury (o grubościach rzędu setnych części mikrometra) magnesów wraz z magnetycznymi kulkami o rozmiarach rzędu mikrometrów, które potrafią selektywnie przyłączać do swojej powierzchni poszukiwane wskaźniki choroby, np. wirusy. Ruchem takich kulek można sterować z mikrometrową precyzją wykorzystując zewnętrzne pole magnetyczne. Doktor Urbaniak opowiedział, jak stosując nowoczesne metody nanotechnologii stara się opracowywać nowe cienkowarstwowe materiały do zastosowań w diagnostyce medycznej.

**Katowice.** Katowice są Europejskim Miastem Nauki 2024 i w związku z tym na Wydziale Nauk Ścisłych i Technicznych Uniwersytetu Śląskiego odbyły się pewne ciekawe wydarzenia. Instytut Fizyki zaangażował się w działania podczas *Tygodnia Nowych Technologii* (15-21.04.2024), m.in. w inaugurację wystawy *Accelerating*



*Science* (15-25.04.2024) poświęconej działalności CERN. Wykład inauguracyjny na temat badań prowadzonych w CERN wygłosił prof. Jan Kisiel, specjalnym gościem zaś był red. Wiktor Niedzicki, który opowiedział o inteligentnych materiałach. W kolejnych dniach odbyły się m.in.: wykład prof. Katarzyny Schmidt *Nowe technologie w badaniach nad materią jądrową*, debata *Nanotechnologia szansa czy zagrożenie?* prowadzona przez prof. Annę Bajorek oraz sesja krótkich wystąpień młodych naukowców i dyskusja (w tym Q&A) na temat kompetencji pracowników w przyszłości, przy udziale pracodawców – przedstawicieli amerykańskich firm technologicznych. Odbyły się również wykłady i warsztaty związane z chemią, inżynierią materiałową, medycyną, informatyką, muzyką oraz psychologią. 10.06.2024 rozpoczął się *Tydzień Kryształów* w ośrodku katowickim. Były to wykłady wybitnych krajowych i zagranicznych specjalistów, np. *Jak hodujemy kryształy materiałów innych niż sól kuchenna i cukier?* (prof. Tomasza Klimczuka), *Od bałaganu do porządku i z powrotem* (red. Wiktora Niedzickiego), *Co wspólnego mają kryształy z powstaniem materii ożywionej, pojęciem masy i upływem czasu?* (prof. Janusza Gluzy); ponadto odbyły się wystawy i warsztaty dla uczniów oraz rozstrzygnięcie kolejnej edycji Ogólnopolskiego Konkursu Wzrostu Kryształów, a także gry terenowe, mające na celu zainteresowanie uczestników ekscytującym pięknem świata kryształów.

**Wrocław.** W dniach 26-28.04.2024 we Wrocławiu odbyło się sympozjum Sekcji Fizyki Oddziaływań Fundamentalnych Polskiego Towarzystwa Fizycznego *Various faces of QCD* zorganizowane przez Polskie Towarzystwo Fizyczne oraz Inkubator Doskonałości Naukowej Uniwersytetu Wrocławskiego/Centrum Symulacji Supergęstych Płynów (w ramach Inicjatywy Doskonałości – Uczelni Badawczej). W sali im. prof. Jana Rzewuskiego zebrało się grono czołowych ekspertów w celu prezentacji najnowszych postępów w kwantowej chromodynamice (QCD). Na program naukowy złożyło się 15 wykładów dotyczących: przejść fazowych w QCD i zjawisk krytycznych, eksperymentów i fenomenologii relatywistycznych zderzeń ciężkich jonów, spektroskopii hadronowej, fizyki małych  $x$ , symulacji QCD na sieci czy gwiazd zwartych. Wśród wykładowców byli prof. Stefana Leupold (Uniwersytet w Uppsala, Szwecja), prof. Marek Gaździcki (Uniwersytet Goethego, Niemcy i Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach), wielu młodych naukowców i 8 doktorantów, którzy mieli wspaniałą możliwość bezpośredniego kontaktu, w przyjaznej atmosferze, ze światowej klasy naukowcami. Drugiego dnia zorganizowano specjalną sesję z okazji 80. urodzin naszego kolegi, prof. Ludwika Turki, znanego również ze swojej walki o odzyskanie i utrzymanie demokracji

w Polsce. Sympozjum było idealną okazją, by uzmysłowić polskiemu środowisku QCD, że zajmuje ono ważne miejsce na akademickiej mapie Europy i jest inkubatorem młodych, dobrze zapowiadających się talentów (<https://events.ift.uni.wroc.pl/event/72/overview>).

#### MAJ 2024

**Toruń.** *Pizza z Mamutami* to spotkanie zorganizowane 09.05.2024 przez Toruński Oddział PTF. Doktoranci, studenci i sympatycy PTF spotkali się z profesorami Instytutu Fizyki UMK w Toruniu, których żartobliwie nazwaliśmy Mamutami. Wydarzenie było kontynuacją cyklu spotkań, o chwytliwych nazwach, z ciekawymi gośćmi, przy poczęstunku. Przypomnijmy, że wcześniej odbyło się spotkanie *Pierogi z Dinozaurami*, podczas którego prelegentami byli emerytowani profesorowie Instytutu Fizyki UMK. *Pizza z Mamutami* była okazją do posłuchania anegdot i bogatych wspomnień dotyczących tego, jak dawniej prowadzono prace naukowe. Prelegenci dzielili się historiami swoich karier naukowych, a także odnosili ją do warunków współczesnych. Spotkanie umiliła pyszna pizza. Głównymi panelistami byli profesorowie: Andrzej Raczyński, Ryszard Mrugała, Piotr Targowski, Andrzej J. Wojtowicz, Leszek Meissner. Na zakończenie wydarzenia publiczność zadawała pytania i odbyły się swobodne rozmowy.

**Białystok.** Tegoroczny XX Podlaski Festiwal Nauki i Sztuki upłynął pod hasłem *Niczego w życiu nie należy się bać, należy to tylko zrozumieć*. Idąc za tym przesłaniem Marii Curie-Skłodowskiej 14.05.2024 Wydział Fizyki UwB przygotował bogatą ofertę edukacyjną. Sympatycy fizyki jak zwykle nie zawiedli i chętnie wzięli udział w zorganizowanych wydarzeniach. Można było wysłuchać interesujących wykładów, poeksperymentować wspólnie ze studentami oraz zmierzyć się z zagadkami logicznymi, z którymi mierzyła się słynna noblistka. Jak zwykle nie mogło zabraknąć zajęć z astronomii zorganizowanych przez niezawodny Białostocki Oddział Polskiego Towarzystwa Miłośników Astronomii. W tym samym dniu klub Newton, Einstein a teraz My po raz pierwszy uczestniczył w Pikniku Klubów Młodego Odkrywcy. Klubowicze w dwóch grupach wiekowych zaprezentowali działalność klubu, wykonując przy tym zaprojektowane przez siebie proste, ale pouczające eksperymenty fizyczne. Zwieńczeniem aktywności festiwalowej był Rodzinny Piknik Naukowy na Stadionie Miejskim w Białymstoku.

**Wrocław.** 15.05.2024 odbyła się uroczystość nadania tytułu doktora *honoris causa* Politechniki Wrocławskiej

prof. Gérardowi Mourou w uznaniu jego ogromnych osiągnięć dla nauki światowej, w szczególności za opracowanie metody wzmacniania ultrakrótkich optycznych impulsów laserowych o ekstremalnych mocach, za wizjonerską inicjatywę europejskiej naukowej inwestycji ELI (Extreme Light Infrastructure) oraz za wieloletnią współpracę z polskim środowiskiem naukowym. Decyzję o nadaniu tytułu Senat PWr podjął już we wrześniu 2021, jednak pandemia koronawirusa wymusiła przesunięcie uroczystości. Laudację na cześć francuskiego naukowca wygłosił specjalista w dziedzinie fizyki laserów, prof. Krzysztof Abramski, a prof. Mourou przedstawił wykład *Passion for Extreme Light*.

**Lublin.** 16.05.2024 w Instytucie Fizyki UMCS, w ramach zebrania Oddziału Lubelskiego Polskiego Towarzystwa Fizycznego, prof. dr hab. Adam Kisiel z Politechniki Warszawskiej wygłosił wykład *Energetyka jądrowa w Polsce z punktu widzenia uczelni*. Adam Kisiel przedstawił aktualny stan polskiego programu jądrowego w kontekście potrzeb krajowych na tle przemysłu jądrowego w Europie i na świecie. Omówił realizowane, planowane i ogłoszone projekty dotyczące energetyki jądrowej z punktu widzenia ich stopnia zaawansowania oraz rozważanej technologii. Przedstawił głównych interesariuszy polskiego programu jądrowego oraz ich rolę w jego wdrażaniu, w szczególności rolę, jaką w tym procesie odgrywają polskie uczelnie. Przedstawił już realizowane działania oraz możliwości włączenia się kolejnych uczelni w proces dydaktyczny i naukowy związany z energetyką i przemysłem jądrowym.

**Rzeszów.** W dniach 20-27.05.2024 Wydział Matematyki i Fizyki Stosowanej Politechniki Rzeszowskiej gościł prof. Andreyę Varlamovą (Institute for Superconductivity and Innovative Materials of the Italian National Research Council w Rzymie) specjalizującego się w teorii nadprzewodnictwa oraz fizyce w skali nanoskopowej. W swojej karierze naukowej gość współpracował blisko z Alexeim Abrikosovem (laureatem nagrody Nobla z zakresu nadprzewodnictwa i nadciekłości), a także z Lwem Aslamazovem (słynnym popularyzatorem fizyki), współpraca z którym zakończyła się wydaniem książki *Wonders of Physics (Niesamowita Fizyka)*. Wizyta Varlamova stała się okazją do wygłoszenia kilku wykładów: 22.05.2024 było to wystąpienie dotyczące nadprzewodnictwa i termoelektryczności, skierowane do bardziej zaawansowanych pasjonatów fizyki, 23.05.2024 zaś wykład *Physicist in Gastronomy Universe*, skierowany do szerszego grona, łączący obie pasje Profesora – fizykę teoretyczną i kuchnię włoską. Profesor Varlamov wykorzystał swoje wieloletnie

doświadczenie popularyzatora nauki, by w prosty i ciekawy sposób przedstawić nierzadko skomplikowane i wykorzystujące zaawansowane techniki matematyczne modele, które konstruował hobbystycznie i przystępnie, a to aby określić optymalny czas gotowania makaronu, a to by pomóc znajomemu *pizzaiolo* (specjaliście od przygotowywania pizzy) określić maksymalną liczbę pizz możliwych do przygotowania w popularnej restauracji, a to by wyjaśnić, jak to się dzieje, że włoscy bariści przygotowują niesamowicie aromatyczne kawy, ale zupełnie nie radzą sobie ze zwyczajną herbatą. Wykład spodobał się zwłaszcza młodszymi uczestnikami, licealistami i studentami, niektórzy z nich zostali po wykładzie, aby wyjaśnić z wykładowcą pewne wątpliwości czy dopytać o interesujące aspekty referatu.

**Toruń.** 23.05.2024 w Instytucie Fizyki Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu odbyło się uroczyste Kolokwium Czwartkowe zorganizowane z okazji 110. rocznicy urodzin prof. Kazimierza Antonowicza, na którym prof. Józef Szudy wygłosił referat *Profesor Kazimierz Antonowicz (1914-2003) – pionier rezonansów i fizyki węgla w Polsce*. Tytułowy bohater był fizykiem doświadczalnym (i wieloletnim członkiem PTF), związanym z Uniwersytetem Stefana Batorego w Wilnie oraz Uniwersytetem Mikołaja Kopernika w Toruniu. Uznawany jest za jednego z twórców toruńskiej fizyki doświadczalnej. W ramach doktoratu, w czasach, kiedy jeszcze nie było komputerów, prof. Antonowicz opracował i zbudował specjalny przyrząd pozwalający całkować równanie Schrödingera. W roku 1974 opublikował wyniki badań nad próbkami węgla, w których raz na jakiś czas uzyskiwał wyniki charakterystyczne dla efektu nadprzewodnictwa. Najbardziej zaskakiwało to, iż otrzymywał je w temperaturze pokojowej! Aktualnie prace prof. Antonowicza, a szczególnie ta o nadprzewodnictwie, są często cytowane w międzynarodowych publikacjach. Wydarzenie poprzedziło wspólne wyjście delegacji Toruńskiego Oddziału PTF na cmentarz, by przy grobie Profesora upamiętnić i wspomnieć Jego osobę.

**Gdańsk.** W dniach 23-25.05.2024 na terenie Politechniki Gdańskiej odbywał się Bałtycki Festiwal Nauki, który przyciągnął tysiące odwiedzających. Fizyka przemycana była w postaci otwartych zajęć dla dzieci, młodzieży i dorosłych, a były to m.in. *Fizyka dla smyka* (zajęcia wykładowo-warsztatowe dla przedszkolaków) czy wykłady *Fizyka tenisa stołowego*, *Fizyka (dog) frisbee*, *Ile dla fizyka warte są buty sportowe?* Na zakończenie Festiwalu rozstrzygnięto konkurs *Zbuduj maszynę Goldberga*. Trzyosobowe zespoły miały za zadanie zaprojektować i uruchomić w dniu finału maszynę działającą

na zasadzie domina, która dzięki z góry zaplanowanym przemianom energii pozwala osiągnąć oczekiwany efekt końcowy. Zwycięzcy: Jagoda Jarpułkiewicz, Zofia Onuszek, Piotr Duzinkiewicz będą mogli w ciągu trzech lat podjąć studia na wybranych kierunkach studiów stacjonarnych na Politechnice Gdańskiej z pominięciem konkursu świadectw.

**Wrocław.** Z uwagi na entuzjastyczne przyjęcie ubiegłorocznego Dnia Wrocławskiej Fizyki, Oddział Wrocławski PTF zorganizował kolejne wydarzenie tego rodzaju. Współorganizatorami II DWF były trzy wrocławskie instytucje naukowe zajmujące się od kilkudziesięciu lat naukami fizycznymi, tj. Wydział Podstawowych Problemów PWr, Wydział Fizyki i Astronomii UWr oraz Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN. Gospodarzem wydarzenia, które odbyło się 25.05.2024, była PWr. Tegoroczny DWF zgromadził ponownie kilkadziesiąt osób zawodowo zajmujących się fizyką, w tym sporą grupę studentów, doktorantów i nauczycieli. Imprezę otworzyła przewodnicząca Oddziału Wrocławskiego PTF prof. Ewa Dębowska oraz przedstawiciele współorganizatorów (i fizycy): rektor PWr prof. Arkadiusz Wójs, rektor UWr prof. Robert Olkiewicz oraz dyrektor INTiBS PAN prof. Dariusz Kaczorowski. Wygłoszono trzy wykłady: *Czy możemy nauczyć się neuronową fizyki, czyli o uczeniu maszynowym w nauce* (Jarosław Pawłowski, WPPT PWr), *Nietrywialne własności materiałów topologicznych w pobliżu zera absolutnego* (Tomasz Cichorek INTiBS PAN) oraz *Współczesne możliwości obserwacji mikroświata* (Marek Nowicki WFiA UWr). Po wykładach nastąpiło wręczenie Nagrody II DWF. Ze względu na bardzo wysoki poziom zgłoszeń kapituła zdecydowała o przyznaniu w tym roku nagród ponownie dwum osobom: Agnieszce Jażdżewskiej, studentce studiów II stopnia na UWr, za pracę *Transition to the Haldane phase driven by electron-electron correlations* opublikowaną w *Nature Communications* 14, 8524 (2023) oraz dr. Mateuszowi Dyksikowi z PWr – współautorowi pracy *Polaron Vibronic Progression Shapes the Optical Response of 2D Perovskites*, która ukazała się w *Advanced Science* 11, 2-9 (2023). Z anonimowych ankiet zebranych od uczestników wynika jednoznacznie, że II DWF był imprezą udaną, a środowisko jest głodne takich spotkań.

**Gdańsk.** 26.05.2024 na Górze Gradowej w Gdańsku swoje siły połączyły uczelnie tworzące Związek Uczelni Fahrenheita, tj. Politechnika Gdańska, Uniwersytet Gdański i Gdański Uniwersytet Medyczny. Razem stworzyły tętniące życiem miasteczko naukowe, gdzie odwiedzający mogli wysłuchać wykładów, obejrzeć pokazy czy wziąć udział w warsztatach i konkursach nawiązujących do tematów rozwijanych na

poszczególnych uczelniach. Nie zabrakło oczywiście fizyki – PG i UG przedstawiły uczestnikom pokazy dotyczące ciśnienia, temperatury, magnetyzmu, elektryczności.

#### CZERWIEC 2024

**Zielona Góra.** 01.06.2024 Zielonogórski Oddział PTF we współpracy z Wydziałem Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Zielonogórskiego zorganizował w Szkole Podstawowej nr 26 z Oddziałami Integracyjnymi im. Jana Brzechwy w Zielonej Górze pokaz eksperymentów fizycznych *W magicznym świecie fizyki*. W trakcie pokazu, młodzi naukowcy z najmłodszych klas mogli zobaczyć, a także wykonać proste doświadczenia fizyczne.

**Rzeszów.** W dniach 06-07.06.2024 w Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego odbyła się XVII Rzeszowska Konferencja Młodych Fizyków, kolejna edycja corocznego wydarzenia, pozwalającego młodym adeptom nauki podzielić się wynikami swoich prac przed szerokim, ale przyjaznym i wyrozumiałym audytorium, co stanowi świetną okazję do szlifowania swoich umiejętności w zakresie publicznych wystąpień naukowych oraz merytorycznego i zrozumiałego komunikowania swoich osiągnięć. Podczas konferencji uczestnicy mogli wysłuchać referatów dotyczących fizyki cząstek elementarnych i wysokich energii, fizyki kwantowej, spektroskopii, fizyki jądrowej, fizyki medycznej czy fizyki środowiska oraz zaprezentować swoje posterki. Tegoroczna edycja odbyła się pod patronatem Rzeszowskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Fizycznego, Instytutu Fizyki Uniwersytetu Rzeszowskiego oraz Koła Naukowego Fizyków UR.

**Lublin.** 12.06.2024 w Szkole Podstawowej im. Dzieci Zamojszczyzny w Złójcu odbył się finał XI edycji konkursu Doświadcz fizyki organizowanego we współpracy z Instytutem Fizyki UMCS w Lublinie. Tradycyjnie Oddział Lubelski PTF ufundował nagrody dla uczestników. W konkursie uczniowie z klas 6-8 szkół podstawowych samodzielnie prezentowali przygotowane doświadczenia fizyczne, które można wykonać za pomocą prostych przedmiotów codziennego użytku lub nieskomplikowanych urządzeń i zestawów doświadczalnych. W tym roku do konkursu zgłoszono opisy 36 doświadczeń, z których do drugiego etapu zakwalifikowano 19. Doświadczenia dotyczyły różnych zjawisk fizycznych: własności materii, ruchu i sił w przyrodzie, drgań i fal, elektryczności, optyki. Konkurs integruje młodzież i nauczycieli z okolicznych szkół. Jest zachętą do rozwijania wiedzy z fizyki i przedmiotów ścisłych. Jest także miejscem odkrywania talentów (<https://www.doswiadczfizyki.pl>)

**Zakopane.** W dniach 15-23.06.2024 odbyła się w Zakopanem 64. edycja Krakowskiej Szkoły Fizyki Teoretycznej (Cracow School of Theoretical Physics). Szkoła odbywa się cyklicznie od 1961, kolejne edycje poświęcone są różnym działom fizyki teoretycznej. W myśl hasła przewodniego *From the UltraViolet to the InfraRed: a panorama of modern gravitational physics* w tym roku tematem była grawitacja w różnych skalach energii: kwantowa grawitacja, czarne dziury, zmodyfikowane teorie grawitacji, fale grawitacyjne i ich detekcja, kosmologia i matematyczne aspekty ogólnej teorii względności. W programie znalazły się również liczne wykłady specjalistów z całego świata oraz seminaria prezentowane przez młodych naukowców. Odbyła się także (19.06.2024) specjalna sesja z okazji jubileuszu prof. Michała Praszałowicza, wybitnego fizyka zajmującego się teorią cząstek elementarnych, a także od dwóch dekad *spiritus movens* Krakowskiej Szkoły. Profesor Praszałowicz jest autorem 95 artykułów naukowych poświęconych różnym zagadnieniom teorii i fenomenologii oddziaływań silnych: ewolucji stanów wielogluonowych w granicy wysokich energii, rozpraszaniu silnemu w reżimie wysokiej gęstości partonów, solitonom chiralnym, pentakwarkom i strukturze hadronów, a także opisowi gwiazd neutronowych. Są to prace znane i wysoko cenione przez fizyków zajmujących się badaniem struktury i oddziaływań cząstek elementarnych oraz jąder atomowych. Udział w sesji uświetnili swoimi wystąpieniami profesorowie Andrzej Białas, Larry McLerran, Maciej Nowak, Raju Venugopalan, Anna Staśto i Andrzej Rostworowski. Gratulacje z okazji jubileuszu przesłał Przewodniczący Rady Dyscypliny Nauki fizyczne w Uniwersytecie Jagiellońskim prof. Jacek Golak. Warto odnotować, że w sesji jubileuszowej uczestniczyło dwóch spośród założycieli i uczestników pierwszej Szkoły (1961) – profesorowie Andrzej Białas i Kacper Zalewski.

**Warszawa.** Laureatami tegorocznej edycji prestiżowej Nagrody Copernicus zostali profesorowie Andrzej Udalski z Uniwersytetu Warszawskiego oraz Joachim Wambgans z Uniwersytetu w Heidelbergu za przełomowy wkład w astrofizykę w dziedzinie badań nad soczewkowaniem grawitacyjnym oraz odkrywaniem planet pozasłonecznych. Nagroda przyznawana wspólnie przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej (FNP) i Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) honoruje badaczy za wyjątkowe osiągnięcia w ramach polsko-niemieckiej współpracy naukowej. Profesorowie Udalski i Wambgans od ponad 20 lat kierują pracami, których celem jest badanie planet w innych układach gwiazdowych i które zrewolucjonizowały tę dziedzinę astronomii. Wykorzystanie soczewkowania grawitacyjnego przyniosło

znaczący postęp w wykrywaniu i charakterystyki planet spoza Układu Słonecznego. Umożliwiło to dostrzeżenie planet krążących wokół gwiazd stanowiących soczewki grawitacyjne.

**Łódź.** Członkowie Oddziału Łódzkiego PTF pod przywództwem prof. Tadeusza Wibiga (UŁ) kontynuują popularyzację wiedzy o promieniowaniu kosmicznym. W ramach projektu Kosmos widziany z Łodzi 2 uczniowie szkół średnich budują na Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej UŁ detektory do wykrywania promieniowania kosmicznego. Stacja pomiarowa składa się z czterech detektorów scyntylacyjnych wielkości kartki A5 i układu zbierania danych wykrywającego koincydencje. Studenci (pod opieką Michała Karbowiaka) wspierają uczniów w projektowaniu, montażu i kalibracji detektorów, dzieląc się z nimi swoją wiedzą i doświadczeniem. Jednocześnie uczniowie są przygotowani do udziału w programie Zdolny uczeń, świetny student, który zapewnia niezbędne podstawy teoretyczne i praktyczne, które pozwalają im skutecznie realizować zadania projektowe i osiągać imponujące rezultaty. Wstępne wyniki uzyskane za pomocą teleskopu mionów w ramach realizacji projektu CREDO-Maze wskazują na wysoką jakość pomiarów. Detektor oraz układ zbierania danych (DAQ) zaprojektowany i wykonany własnoręcznie przez pracowników Uniwersytetu Łódzkiego Michała Karbowiaka i Tadeusza Wibiga był testowany w kopalni soli, gdzie promieniowanie kosmiczne jest tłumione przez warstwę ziemi i test wypadł doskonale, liczba zliczeń spadła zgodnie z przewidywaniami. Badania wykonane w „układzie teleskopu”, w którym detektory znajdują się jeden nad drugim, wykazały doskonałą efektywność pomiarową teleskopu jako stacji pomiarowej. Pomiar, które w takiej konfiguracji mogą być prowadzone przez uczniów szkół średnich i studentów uczelni, są doskonałym narzędziem dydaktycznym do wprowadzenia w problematykę programistycznej obróbki danych doświadczalnych z wykorzystaniem koincydencji wyników pomiarowych. Problematykę wykorzystania w edukacji projektu CREDO-Maze przedstawiono w opublikowanej ostatnio pracy (<https://doi.org/10.3390/universe10090346>), której współautorami są wspomniani wyżej naukowcy – członkowie Oddziału Łódzkiego PTF.

**Warszawa.** W dniach 24.06-05.07.2024 odbyła się w Warszawie Letnia Szkoła Fizyki. Wydarzenie organizowane przez Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego wraz z Polskim Towarzystwem Fizycznym oraz Miastem Stołecznym Warszawa w ramach akcji Lato w mieście cieszyło się bardzo dużym zainteresowaniem.



sowaniem. Program Letniej Szkoły Fizyki skierowany był do uczniów ostatnich klas szkół podstawowych oraz uczniów szkół ponadpodstawowych zainteresowanych naukami przyrodniczymi, chcących zapoznać się z najnowszymi osiągnięciami nauki w dziedzinie fizyki i astronomii. Organizatorzy na zajęciach chętnie widzieli zarówno młodzież z kół naukowych, jak i uczniów indywidualnych. Wykład inauguracyjny *Krótkie, krótsze i najkrótsze... impulsy laserowe* wygłosił prof. Piotr Fita.

**Lublin.** W dniach 30.06–05.07.2024 na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej (UMCS) w Lublinie odbyła się XI Conference on Nanotechnology (NANO2024) – wydarzenie wpisane w uroczyste obchody rocznicy 80-lecia istnienia UMCS. Jest to cykliczna konferencja naukowa, która w ostatnich latach odbywała się w Krakowie, Wrocławiu, Łodzi, Gdańsku, Poznaniu i Warszawie. Komitet Naukowy konferencji wyróżnił i docenił osiągnięcia naukowców lubelskich uczelni i powierzył Instytutowi Fizyki UMCS w Lublinie organizację tego wydarzenia w roku 2024. Współorganizatorami konferencji był Oddział Lubelski Polskiego Towarzystwa Fizycznego oraz Oddział Lubelski Polskiej Akademii Nauk; w pracach Komitetu Naukowego wzięli udział wybitni naukowcy z polskich uczelni i instytucji naukowych. Tematyka obejmowała najnowsze trendy i osiągnięcia w dziedzinie nanotechnologii, dotyczyła takich zagadnień jak nanoelektronika i nanofotonika, układy niskowymiarowe 1D i 2D, nanokataliza, nanotribologia, podstawy chemiczne i fizyczne nanotechnologii, nanobiotechnologia, nanomedycyna, produkcja i charakterystyka nanomateriałów oraz praktyczne zastosowania nanotechnologii. Zagraniczni uczestnicy reprezentowali 14 światowych ośrodków naukowych z wielu krajów: Niemcy, Włochy, USA, Szwajcaria, Holandia, Hong Kong, Filipiny. 17 polskich instytucji naukowych prowadzących badania w dziedzinie nanotechnologii było reprezentowanych na tej konferencji, w której ogółem uczestniczyło ponad 120 osób. Konferencja odbyła się pod patronatem prezydenta miasta Lublina dr. Krzysztofa Żuka oraz rektora UMCS prof. dr. hab. Radosława Dobrowolskiego. Konferencji towarzyszyła wystawa sprzętu badawczego, aparatury próżniowej, nanomateriałów oraz urządzeń produkcji firm komercyjnych: Measline, nLAB, Precvac, Vaccum, Technosolutions, Uniexport, Specsgroup, Comef. Oprócz bogatego programu naukowego, organizatorzy zapewnili uczestnikom także inne atrakcje, takie jak zwiedzanie Lublina, specjalny koncert w Operze Lubelskiej czy przejażdżka zabytkowymi autobusami (<https://nano2024.umcs.eu>). Kolejna konferencja z tego cyklu odbędzie się w 2026 w Toruniu.

## LIPIEC 2024

**Budapeszt.** W dniach 10-17.07.2024 odbył się w Budapeszcie Międzynarodowy Turniej Młodych Fizyków, z którego polska reprezentacja wróciła ze złotym medalem. Osiągnęła to drużyna licealistów z Klubu Naukowego Fenix, w skład której weszli: Paweł Ptaszek (kapitan), Antoni Kujawski, Zofia Lamęcka i Maksymilian Ogiela. Ich opiekunami byli Jana Turczynowicz, Radosław Waszkiewicz i Łukasz Gładczuk. Podczas finałów turnieju, drużyny prowadzą debaty, w których trzeba zaprezentować własne rozwiązanie wcześniej opracowanych wybranych problemów naukowych i znaleźć luki w rozwiązaniach przeciwnika. W tegorocznej edycji zmierzyły się drużyny z 38 krajów. Naszych złotych medalistów w drodze po medal wspierali: Caladan, Polskie Towarzystwo Fizyczne, Instytut Fizyki PAN, Wydział Fizyki Politechniki Warszawskiej oraz projekt Ochota na Naukę.

**Rzeszów.** W dniach 11-20.07.2024 w Bezmiechowej Górnej na Podkarpaciu odbyła się 15. edycja międzynarodowej szkoły fizyki cząstek elementarnych Trans-European School of High Energy Physics (TESHEP 2024). Wydarzenie odbywało się pod patronatem Sekcji Fizyki Oddziałów Fundamentalnych Polskiego Towarzystwa Fizycznego. Uczestnikami byli młodzi naukowcy rozpoczynający karierę – studenci i doktoranci, którzy mogli wziąć udział w wykładach dotyczących podstaw fizyki cząstek, seminariach przedstawiających szczegółowo konkretne zagadnienia badawcze oraz zajęciach praktycznych dotyczących statystycznej analizy danych. Istotną częścią szkoły były również zajęcia dyskusyjne w grupach pod opieką wykładowców, które miały pomóc uczestnikom szkoły w przygotowaniu wystąpień dotyczących ich własnych badań. Prezentacje te zostały wygłoszone ostatniego dnia podczas mini konferencji studenckiej. Główni organizatorzy szkoły to: Instytut Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie, IJCLab w Orsay (Francja), Uniwersytet Rzeszowski oraz Politechnika Rzeszowska przy wsparciu PAN, NuPECC i CERN (<https://teschool24.ijclab.in2p3.fr>).

## SIERPIEŃ 2024

**Gdańsk.** W dniach 01-03.08.2024 Politechnika Gdańska (PG) po raz kolejny uczestniczyła w Strefie Akademii Sztuk Przepięknych (ASP) na festiwalu Po'land'Rock, promując nauki ścisłe i techniczne. Na stoisku PG odbywały się interaktywne pokazy oraz warsztaty przyciągające uczestników w każdym wieku, którzy zdobywali nową wiedzę i odkrywali, że nauka może być fascynująca oraz zrozumiała dla każdego. Oprócz warsztatów



prorowadzone były także wykłady i dyskusje o roli nauki w życiu codziennym oraz jej wpływie na przyszłość. To sprawiło, że młodzi ludzie interesowali się kierunkami studiów na PG, pytali o proces rekrutacji, dostępne ścieżki kształcenia i perspektywy, jakie oferuje uczelnia. Obecność na festiwalu Poland'Rock to część szerszej strategii PG, której celem jest popularyzacja nauk ścisłych i technicznych oraz inspirowanie młodych ludzi do wyboru kariery związanej z nauką i inżynierią.

**Łódź.** W dniach 09-13.08.2024 Centrum Nauczania Matematyki i Fizyki Politechniki Łódzkiej (PŁ) przy współudziale innych jednostek uczelni przeprowadziło XIV już edycję Tygodnia z matematyką, fizyką i chemią na PŁ. 158 uczniów klas maturalnych LO w Poddębicach, I LO w Tomaszowie Mazowieckim, I LO w Sieradzu oraz II LO w Wieluniu wraz z nauczycielami gościło przez tydzień na terenie uczelni uczestnicząc w przygotowanych dla nich zajęciach z matematyki, fizyki laboratoryjnej i chemii. W Laboratorium Fizyki przeprowadzono pokazy ciekawych eksperymentów ze wszystkich działów fizyki wraz z dyskusją i omówieniem obserwowanych zjawisk.

#### WRZESIEŃ 2024

**Warszawa.** W dniach 16-20.09.2024 na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego odbyła się 25th International Conference on High Magnetic Fields in Semiconductor Physics (HMF-25), będąca wydarzeniem towarzyszącym odbywającej się w Ottawie International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS-2024), zainicjowanej przez przez Gottfrieda Landwehra w Würzburgu w 1972. Tematyka HMF-25 skupia się na fizyce układów niskowymiarowych oraz zastosowaniu pól magnetycznych. W czasie konferencji uczestnicy mogli posłuchać 67 referatów oraz obejrzeć 23 plakaty. Konferencję współfinansował Instytut Studiów Zaawansowanych.

**Warszawa.** W dniach 16-19.09.2024 odbyła się na Politechnice Warszawskiej konferencja Fall Meeting of the European Materials Research Society (E-MRS). Tematyka konferencji obejmowała materiały energetyczne, elektronikę, fotonikę, spintronikę, nanomateriały, materiały funkcjonalne i modelowanie. Organizacją konferencji kierowali Jin Hyeok Kim, Małgorzata Lewandowska i Valentin Craciun, a instytucjonalnymi organizatorami były European Materials Research Society, Politechnika Warszawska i Instytut Fizyki PAN.

**Warszawa.** Ósme sympozjum interdyscyplinarne SFINKS odbyło się 18.09.2024 na Politechnice Warszawskiej. Spotkało się 40 uczestników – młodych badaczek i badaczy z polskich i zagranicznych instytu-

cji naukowych zainteresowanych interdyscyplinarnymi zastosowaniami fizyki, od biologii i medycyny, przez sieci złożone, ekonomię, po problemy przeciążenia informacją. Patronami wydarzenia był Wydział Fizyki Politechniki Warszawskiej oraz oddział Warszawski i sekcja FENS Polskiego Towarzystwa Fizycznego.

**Warszawa.** 21.09.2024 w Gmachu Fizyki Politechniki Warszawskiej odbył się po raz trzeci Festiwal Młodych Inżynierów, który wspólnie organizuje pięć Wydziałów PW: Fizyki, Inżynierii Materiałowej, Mechaniczny Technologiczny, Mechatroniki oraz Zarządzania. Każdy wydział przygotował dla odwiedzających inżynierskie zagadki i zadania, z którymi mogli się zmierzyć uczestnicy festiwalu w różnym wieku. Festiwal Młodych Inżynierów stanowił część 28. Festiwalu Nauki w Warszawie.

**Katowice.** Na terenie Wydziału Nauk Ścisłych i Technicznych chorzowskiego kampusu Uniwersytetu Śląskiego w dniach 09-27.09.2024 odbywała się kolejna edycja interdyscyplinarnych wykładów dla szkół Nauka wokół nas, podczas których zespoły wykwalifikowanych wykładowców i dydaktyków wprowadzają widzów w świat eksperymentalnej pracy naukowców. Dzięki wspólnemu eksperymentowaniu i bogatej interakcji z uczniami cykl cieszy się wyjątkowym zainteresowaniem, a treści, dostosowywane do konkretnej grupy wiekowej odbiorców, pozwalają na poszerzenie perspektywy ponad zakres szkolnej podstawy programowej nauczania przedmiotów ścisłych. Tematem przewodnim pierwszej części było wspólne odkrywanie tajemnic skrajnych temperatur w laboratoriach i kosmosie, a także zmiany właściwości materii w zależności od temperatury. Druga część wyjaśniała tajemnice fizyki materii używanej w kuchni (tępienie się noży, zużycie garnków, kuchnia molekularna: technika sferyfikacji), które były przekazane adeptom przez doświadczonych specjalistów inżynierii materiałowej. Nie zabrakło również części dotyczącej chemii środków czystości.

**Wrocław.** W 2021 roku Politechnika Wrocławska upamiętniła 100-lecie urodzin Stanisława Lema ustanawiając Europejską Nagrodę Naukową jego imienia, przyznawaną corocznie młodym naukowcom studiującym lub prowadzącym badania w Unii Europejskiej. Laureata wybiera kapituła składająca się z wybitnych naukowców z Polski i zagranicy, wspierana przez Tomasza Lema, syna patrona nagrody. [W poprzednich latach nagrodę otrzymali: ekspert w inżynierii genetycznej prof. Randall J. Platt z ETH w Zürichu oraz prof. Samuel Stranks z Uniwersytetu w Cambridge, specjalista w dziedzinie optoelektroniki.] Nagrodę Lema 2023 otrzymał dr Ido Kaminer, profesor nadzwyczajny w Technion – Israel Institute of Technology, pionier w dziedzinie badań nad

interakcją światła ze swobodnymi elektronami, który jako pierwszy pokazał, że promieniowanie swobodnych elektronów może zostać splątane z emitującym je elektronem. Jego prace przetrwały ścieżki do nowych sposobów wykorzystania elektronów w generowaniu promieniowania rentgenowskiego, badaniu spójnych interakcji światło-materia wysokiej rozdzielczości oraz rejestrowaniu dynamiki kwazicząstek fotonicznych. W swojej pracy Ido Kaminer łączy błyskotliwość teoretyka i mistrzostwo eksperymentatora, dzięki czemu rozwinął makroskopową elektrodynamikę kwantową (MQED) w takich nowych układach optycznych, jak materiały hiperboliczne, platformy nanofotoniczne i materiały 2D. Ido Kaminer przeszedł wszystkie etapy edukacji w Technionie. Po obronie doktoratu (2014) przeniósł się na staż podoktorancki do USA, gdzie spędził cztery lata w Massachusetts Institute of Technology. Rozwinął tam zręby teorii MQED. Badania kontynuował po powrocie w 2018 na macierzystą uczelnię, na której pracuje do tej pory. Ido Kaminer jest laureatem wielu nagród i stypendiów: ERC Starting Grant, grant fundacji Moore'a i Schmidt Science Polymath Award 2022, J Krill Prize 2021, Blavatnik Award in Physical Sciences & Engineering za rok 2021, a także Adolph Lomb Medal 2022 – najważniejszej międzynarodowej nagrody dla młodego naukowca zajmującego się optyką. W trakcie uroczystości wręczenia nagrody, statuetki wykonanej przez prof. Przemysława Tyszkiewicza, laureat wygłosił wykład *Shining Light on the Quantum World*, w trakcie którego opowiedział nie tylko o prowadzonych przez siebie projektach, lecz także o swoim dziadku, który zachęcił go do kariery naukowej. Sponsorami i partnerami nagrody Lem Prize 2023 są: Bergman Engineering, Nokia, Fundacja Empiria i Wiedza, PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA, PCC Rokita SA oraz PKO Bank Polski.

### Z ostatniej chwili

**Warszawa.** 25.11.2024 w Narodowym Centrum Badań Jądrowych w Świerku obchodzono **50. rocznicę funkcjonowania reaktora MARIA**. Ten jedyny działający w Polsce reaktor jądrowy został uruchomiony w grudniu 1974. W uroczystości uczestniczyli przedstawiciele ministerstw i innych centralnych urzędów państwowych, ambasadorzy lub ich reprezentanci, przedstawiciele organizacji samorządu terytorialnego oraz licznych organizacji międzynarodowych związanych z wykorzystywaniem reaktorów jądrowych. Warto tu wspomnieć przemówienie podsekretarza stanu w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego Andrzeja Szeptyckiego oraz nawiązanie do tradycyjnej polsko-francuskiej współpracy naukowej w wystąpieniu Etienne de Poncis – ambasadora Francji. Zebrani wysłuchali odtworzonego

wystąpienia ambasadora USA Marka Brzezinskiego, który podkreślił udział radiofarmaceutyków produkowanych w reaktorze MARIA w procedurach medycznych realizowanych dla obywateli USA oraz udział USA w powstawaniu energetyki jądrowej w Polsce. Gratulacje złożył prezydent miasta Otwocka Jarosław Margielski, na którego terenie MARIA funkcjonuje, a także przedstawicielka marszałka województwa mazowieckiego Adama Struzika. Listy gratulacyjne nadesłali zwierzchnicy licznych polskich i zagranicznych instytucji, z którymi NCBJ współpracuje.

Reaktor MARIA nie jest jedynym reaktorem jądrowym, który funkcjonował na terenie ośrodka naukowego NCBJ. Historycznie pierwszym (1958) był reaktor EWA (którego pozostałości całkowicie usunięto w 2002 roku), potem zbudowano kilka reaktorów testowych. Budowę reaktora MARIA rozpoczęto w połowie 1970 roku, a stan krytyczny reaktor uzyskał 18.12.1974 o godzinie 0:17. W trakcie eksploatacji reaktor był wielokrotnie modernizowany. Do najważniejszych modernizacji należy proces konwersji paliwa jądrowego. Początkowo eksploatowano uran wysoko wzbogacony (80%) izotopem  $^{235}\text{U}$ , po czym zredukowano to wzbogacenie w dwóch etapach. Obecnie wykorzystywane jest paliwo wzbogacone izotopem  $^{235}\text{U}$  w stopniu poniżej 20%. Użycie tego uboższego paliwa wiązało się z poważnymi zmianami konstrukcyjnymi, zaprojektowanymi i wykonanymi przez personel instytutu (początkowo Instytut Badań Jądrowych, potem Instytut Energii Atomowej, obecnie Narodowe Centrum Badań Jądrowych). Modernizowano także układy chłodzenia, układy bezpieczeństwa i sterowania. Reaktor MARIA nie jest więc zaawansowanym wiekowo urządzeniem, lecz nowoczesnym reaktorem spełniającym wszystkie normy bezpieczeństwa. Trwający program modernizacyjny pozwala snuć plany eksploatacji obejmujące połowę XXI wieku.

MARIA to reaktor badawczy, a nie energetyczny. Dostępne w reaktorze neutrony wykorzystuje się jednak nie tylko do celów naukowych (np. do badań materiałów czy zniszczeń radiacyjnych), ale także do wytwarzania radioizotopów potrzebnych do różnych procedur, w tym diagnostycznych i terapeutycznych. Rozważa się także terapię BNCT (ang. Boron Neutron Capture Therapy), w której neutrony stymulują rozpady promieniotwórcze w tkankach nowotworowych. W reaktorze MARIA wytwarzany jest promieniotwórczy izotop  $^{99}\text{Mo}$ , wykorzystywany w wielu procedurach medycznych. Obecnie 10% światowej produkcji tego izotopu pochodzi z polskiego reaktora. Około 100 tysięcy pacjentów tygodniowo jest diagnozowanych z użyciem radiofarmaceutyków wytwarzanych przez reaktor MARIA.

Tomasz Matulewicz  
(Wydział Fizyki UW)