



Biuletyn Informacyjny 3(88)/2023

Biuletyn 3

- Obrona pracy doktorskiej Damiana Mickiewicza
- XXII Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki w Centrum

Obrona pracy doktorskiej mgr. inż. Damiana Mickiewicza

Dnia 26 kwietnia 2023 roku o godz. 12:00 odbyła się w trybie hybrydowym obrona pracy doktorskiej mgr. inż. Damiana Mickiewicza. Obronę prowadził przewodniczący Komisji Doktorskiej będący również zastępcą dyrektora ds. naukowych, prof. Arkadiusz

Chworoś. Doktorant zaprezentował najważniejsze wyniki swojej pracy zatytułowanej „Sferoidalne mikrocząstki o rdzeniu polistyrenowym i powłoce wzbogaconej w poliglicydol: otrzymywanie, funkcjonalizacja, właściwości i samoorganizacja”. Promotorem pracy była dr hab. Teresa Basińska, profesor CBMiM PAN. Najważniejsze osiągnięcie doktoranta polegało

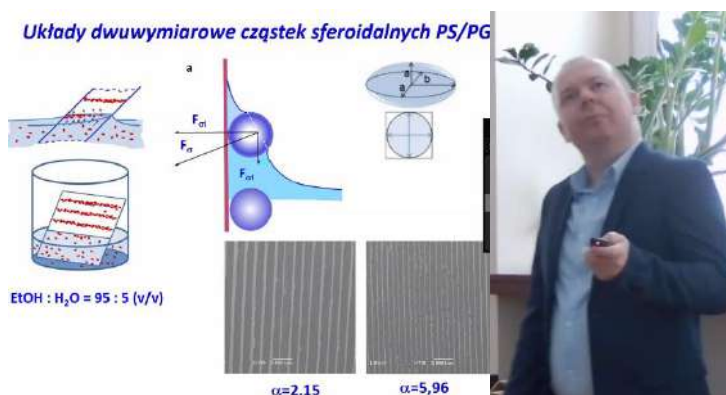


Od lewej: dr hab. Alicja Utrata-Wesołek, prof. dr hab. Andrzej Budkowski, dr hab. Teresa Basińska, prof. CBMiM

na określeniu wpływu parametrów charakteryzujących kształt mikrocząstek na sposób i jakość ich uporządkowania w strukturach dwu- i trójwymiarowych (w monowarstwach i wielowarstwach mikrocząstek). Podstawowa różnica polegała na tym, że o ile mikrosfery mogą tworzyć regularne kryształy koloidalne („opale”) to mikrosferoidy tworzą struktury o postaci kwazi-nematyków, a liczbowo określona jakość uporządkowania w tych strukturach silnie zależy od parametru kształtu (stosunku osi długiej do krótkiej) mikrocząstek. W pracy zaproponowano oryginalną, a jednocześnie prostą metodę ilościowej oceny jakości uporządkowania w kwazi-nematykach. Ponadto, po raz pierwszy opisano zależności właściwości optycznych i mechanicznych wielowarstw mikrocząstek sferoidalnych od parametru charakteryzującego ich kształt.

Gratulujemy mgr. inż. Damianowi Mickiewiczowi sukcesu w realizacji nowatorskiego przedsięwzięcia badawczego.

Stanisław Słomkowski





XXII Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki w Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN w Łodzi - 17-24.04.2023

Barbara Jeżyńska

Po raz XXII pracownicy i doktoranci Centrum aktywnie uczestniczyli w Festiwalu Nauki, Techniki i Sztuki w Łodzi. Było to wydarzenie naukowe, kulturalne i artystyczne przygotowane przez łódzkie uczelnie wyższe, instytucje naukowe i kulturalne.

Na „święto nauki” nasz Instytut zorganizował imprezy festiwalowe przygotowane dla każdej grupy wiekowej. Na Politechnice Łódzkiej, w dniu 20.04.2023 wykłady dla młodzieży szkół ponadpodstawowych prowadzili: prof. Tomasz Makowski, mgr Cezary Makarewicz, mgr inż. Damian Mickiewicz, mgr Małgorzata Polińska oraz dr Vedha Hari Bodethala Narayanan.

Prof. T. Makowski w swoim wykładzie: „Co łączy produkty pochodzenia rolniczego jak kukurydza i buraki cukrowe ze smart textile” przedstawił możliwości modyfikacji włókien z polimerów pochodzenia naturalnego, metod ich wytwarzania, modyfikacji cząstkami wagowymi w celu nadania właściwości przewodzących jak również modyfikacje antybakteryjne.

Prof. Tomasz Makowski

Mgr Cezary Makarewicz



W trakcie wykładu mgr. C. Makarewicza: „Rola plastiku w polityce zrównoważonego rozwoju – jasna i ciemna strona tworzyw sztucznych”, słuchacze mieli okazję zapoznać się z założeniami i podstawowymi definicjami związanymi z popularnym tematem polityki zrównoważonego rozwoju. Przez pryzmat celów zrównoważonego rozwoju ocenione zostały plastikowe wyroby wykorzystywane w życiu codziennym, ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu opakowań. Przedstawione zostały wady i zalety obecnie wdrażanych rozwiązań w przemyśle tworzyw polimerowych oraz ich potencjalnych zamienników.



Wykładem, opartym na analizie badań naukowych, doświadczeniu z pracy w przemyśle oraz pięcioletnim stypendium na Tajwanie, mgr D. Mickiewicz starał się zainteresować młodzież „Elektrochemią na co dzień”. Przedstawił możliwości wykorzystania zjawiska elektrochemii w praktyce. Natomiast mgr M. Polińska w wykładzie „Fizyka oceanów: jak działają fale i dlaczego musimy je chronić” wyjaśniała skąd bierze się szum wody, dlaczego i w jaki sposób na oceanach powstają fale, od czego zależy ich wysokość i jak się zachować, gdy fala nas wciągnie w głąb oceanu. Podczas wykładu słuchacze zapoznali się z prawami fizyki i chemii, które rządzą oceanami, a także dlaczego należy podjąć się ochrony tych ogromnych ekosystemów. Dr Vedha Hari Bodethala Narayanan zreferował temat pt.: „3D printing of personalized medicines”. Technologia druku 3D jest w szerokim zakresie skoordynowana z technologią materiałową, inżynierią i optyką. W ostatnim czasie wprowadzenie technologii druku 3D w służbie zdrowia otworzyło nowe horyzonty w badaniach i rozwoju wielofunkcyjnych systemów dostarczania leków, implantów dentystycznych, regeneracji skóry/tkanek, ortopedii itp.



mgr inż. Damian Mickiewicz

Imprezy festiwalowe, przygotowane przez Pracowników Centrum odbywały się nie tylko na Politechnice Łódzkiej. Doświadczenia z zakresu chemii i fizyki były prowadzone również w łódzkich przedszkolach.

W dniach 19-20 kwietnia 2023 XXII Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki ponownie zagościł w murach Przedszkola na Księżym Młynie, gdzie prowadzone były warsztaty eksperymentalne zatytułowane „Tęczowa Chemia dla Malucha” oraz „Laboratorium Małego Naukowca”. W tegorocznych warsztatach uczestniczyło około setki dzieci w wieku od 4 do 7 lat, które samodzielnie wykonywały eksperymenty wykorzystując ogólnie dostępne i bezpieczne środki. Warsztaty „Tęczowa Chemia dla Malucha” przeznaczone były dla 4-latków, które wykonywały doświadczenia w których motywem przewodnim był kolor np. malowanie na mleku, tęcza w próbowce. Starszaki brały udział w zajęciach „Laboratorium Małego Naukowca”, których celem było zainteresowanie Przedszkolaków światem nauki, oraz poszerzenie wiedzy dotyczącej otaczającego Ich świata i zjawisk w nim zachodzących.

Dzieci były zachwycone zajęciami, w czasie których odpowiedzi na pytania znajdowały w samodzielnie wykonanym eksperymencie. Z ogromną przyjemnością obserwowałam

poczynania małych Eksperymentatorów, a ich zapał i chęć samodzielnego wykonywania doświadczeń, radość i satysfakcja z wykonanego eksperymentu jest godna pozazdroszczenia. Warsztaty spotkały się z bardzo dobrym przyjęciem nie tylko ze strony Przedszkolaków, ale również Dyrekcji Przedszkola, Nauczycieli i Rodziców czego dowodem są podziękowania.

Agnieszka Tomaszewska-Antczak

Niepubliczne Przedszkole
na Księżym Młynie
ul. Chłopskiego 20, 90-349 Łódź
NIP 721-226-45-30 REGON 101481659
tel. 22 63 71 51 92

Łódź, 20.04.2023

PODZIĘKOWANIE

Dyrekcja, grono pedagogiczne oraz dzieci z Niepublicznego Przedszkola na Księżym Młynie dziękują Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych Polskiej Akademii Nauk za przeprowadzenie warsztatów w ramach Festiwalu Nauki Techniki i Sztuki w dniach 19-21.04.2023.

Zajęcia przeprowadzone przez Panią dr Agnieszkę Tomaszewską - Antczak cieszyły się dużym zainteresowaniem wśród dzieci, dały im możliwość rozbudzania ciekawości poznawczej oraz poszerzania wiedzy przyrodniczej.

DYREKTOR
mgr Beata Domańska-Lisiecka



W ramach warsztatów „Naukowe figle”, które odbyły się w dniach 20 – 21 kwietnia 2023 r. w dwóch przedszkolach miejskich: w Zespole Przedszkoli Miejskich nr 81 oraz w Przedszkolu Miejskim nr 109 na terenie Łodzi, prezentowane były eksperymenty z zakresu biologii, chemii i fizyki. Celem zajęć było przybliżenie dzieciom zjawisk występujących w przyrodzie oraz procesów biologicznych i chemicznych, z którymi spotykają się w życiu codziennym często nie zdając sobie z tego sprawy. Warsztaty zostały entuzjastycznie odebrane zarówno przez dzieci, jak i grono pedagogiczne oraz rodziców. Na początku zajęć uczestnicy poznali zasady bezpiecznej pracy w laboratorium. Następnie wszyscy z dużym zainteresowaniem obserwowali prezentowane doświadczenia naukowe oraz zgłębiali tajniki pracy naukowca. Oprócz zdobytej wiedzy teoretycznej, uczestnicy zajęć mogli wcielić się w rolę



naukowców i wykonać proste eksperymenty naukowe samodzielnie. Mamy nadzieję, że dzięki temu wydarzeniu udało nam się zasiać ziarno ciekawości naukowej wśród najmłodszych, a przeprowadzone przez nich eksperymenty będą pierwszymi, ale nie ostatnimi w ich życiu.

Ewa Radzikowska-Cieciura, Róża Pawłowska, Katarzyna Kulik, Renata Kaczmarek



Dnia 18 kwietnia w Przedszkolu Miejskim nr 17 w Łodzi prezentowane były eksperymenty chemiczne w ramach pokazów i warsztatów „Najmłodszy też mogą eksperymentować”. Był to czas na zainteresowanie najmłodszych chemią poprzez zabawę między innymi z suchym lodem, bańkami mydlanymi, chemicznymi wulkanami. Dzieci poznały, jak wykorzystać wiedzę chemiczną do przeprowadzenia bezpiecznych eksperymentów. Podczas wspólnych eksperymentów najmłodsze dzieci miały możliwość samodzielnie stworzyć piasek kinetyczny lub „slime”, co było dla nich dużą atrakcją.

Kinga Piórecka



Podobnie jak w latach ubiegłych pracownicy Działu Chemii Bioorganicznej brali czynny udział w organizacji tegorocznej imprezy w ramach drzwi otwartych w dniach 18-19.04.2023 r. Akcja pt.: "Z chemią zabawa – to super sprawa", przygotowana była z myślą o uczniach początkowych klas szkoły podstawowej. Impreza ta gościła w murach Działu od dziewięciu lat i tradycyjnie cieszyła się bardzo dużym zainteresowaniem. W tym roku gościliśmy uczniów ze Szkół Podstawowych: nr 42, nr 162, nr 170, nr 172 oraz nr 205. W sumie, pomieszczenia Działu Chemii Bioorganicznej odwiedziło blisko 220 gości.

Organizatorami zajęć byli: dr Renata Kaczmarek, dr Róża Pawłowska, dr Ewa Radzikowska-Cieciura i dr Rafał Dolot. Dzieciom i ich opiekunom przedstawiono specyfikę pracy w laboratorium chemicznym i biochemicznym, a głównym punktem był pokaz kilkunastu prostych, aczkolwiek efektownych eksperymentów chemicznych, np. pokazu zjawiska chemoluminescencji, czy też "chemicznej sygnalizacji świetlnej", jak również obserwacji biologicznych preparatów mikroskopowych i kryształów różnych związków chemicznych. Mali badacze mieli również okazję samodzielnie poeksperymentować, co zostało uwiecznione na załączonych zdjęciach. Sądząc po reakcjach dzieci i ich opiekunów, po raz kolejny możemy zaliczyć imprezę do wyjątkowo udanych.

Rafał Dolot, Renata Kaczmarek, Róża Pawłowska, Ewa Radzikowska-Cieciura



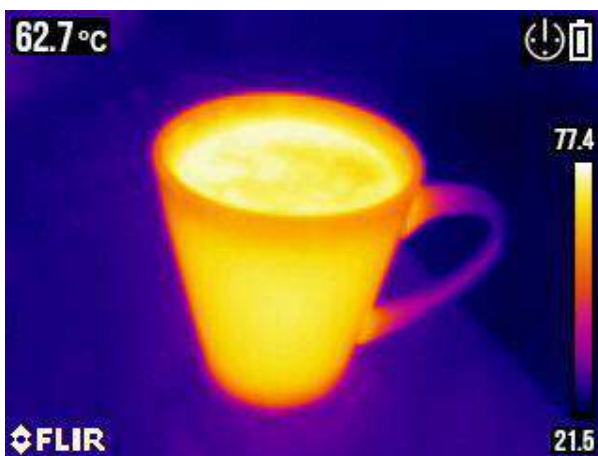
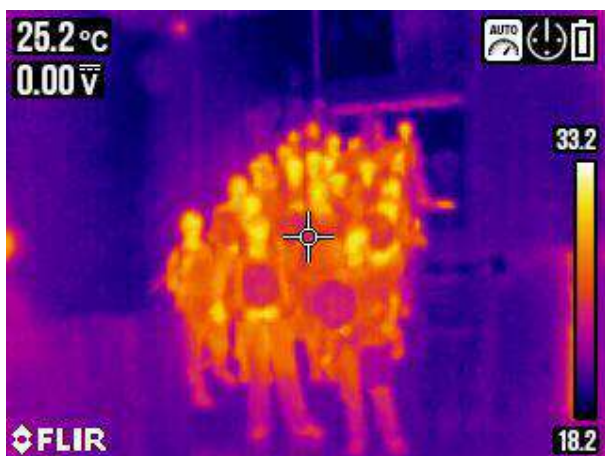


Kolejny dzień otwarty w Centrum w ramach Festiwalu Nauki, Techniki i Sztuki odbył się w dniu 21.04.2023 r. Już przed godziną 9:00 przy portierni zgromadził się tłum uczniów i ich opiekunów ze Szkoły Podstawowej nr 1 im. A. Kamińskiego w Tomaszowie Mazowieckim. Byli to uczniowie klas czwartych i ósmych, razem – ok. 90 osób!





Młodszym z nich mgr Katarzyna Horodecka przedstawiała wielki świat małych komórek prezentując preparaty mikroskopowe komórek czosnku, aparatu gębowego komara, odnóży pszczoły miodnej czy pantofelka. Prezentowała również hodowle ludzkich komórek nowotworowych, z którymi pracują nasi naukowcy w Dziale Chemii Bioorganicznej. Dr inż. Marta Safandowska oraz mgr inż. Cezary Makarewicz obsługiwali mikroskop elektronowy. Uczniowie mieli okazję obejrzeć w skali mikro różne preparaty m.in. tkaniny czy kawę rozpuszczalną, jednak największe zainteresowanie wśród zgromadzonych budziła mucha, w szczególności jej oko, które jest zbudowane z 4 tysięcy małych oczek. A potem ekipa w składzie: prof. Tomasz Makowski, mgr Mariia Svyntkivska i mgr Inna Shkyliuk zaprezentowali srebrzenie oraz działanie i zastosowanie kamery termowizyjnej w życiu codziennym.



Fotki wykonane kamerą termowizyjną zawsze cieszą się sporym zainteresowaniem.



Prof. Tomasz Makowski: „W czasie moich pokazów dzieci zanurzyły się w magiczny świat fizykochemii. Dowiedziały się co to jest srebro, gdzie jest wykorzystywane na co dzień. Miały okazję zobaczyć, jak powstaje lustro srebrne w czasie próby Tollensa (próba lustra srebrnego) – reakcja chemiczna służąca do wykrywania aldehydów. Dowiedziały się co to jest galwanizacja i gdzie jest wykorzystywana. Kolejny pokaz dotyczył kamery termowizyjnej i zastosowania tego typu urządzeń w życiu codziennym. Na sam koniec przedstawione zostały urządzenia do pomiarów temperaturowych typu DSC i ich zastosowanie w przemyśle kosmetycznym na przykładzie komercyjnie dostępnych na rynku pomadek do ust.” Nieco inaczej wyglądał program dla klas ósmych i uczniów szkół średnich, który obejmował dodatkowo wizytę w laboratorium chemicznym i skaningową kalorymetrię różnicową (DSC). W laboratorium chemicznym mgr inż. Damian Mickiewicz, w asyście mgra inż. Mateusza Grabowskiego prezentował ciekawe doświadczenia chemiczne, w tym zjawiska luminescencji, które zawsze cieszą się dużym zainteresowaniem.



Od godziny 11:00 w Centrum gościły grupy ze szkół średnich: Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Łodzi oraz z VIII Liceum im. A. Asnyka w Łodzi. Grupy, choć mniej liczne niż reprezentacja z Tomaszowa (razem ok. 30 osób), wyszły bardzo zadowolone z murów Centrum. Reaktywację Dnia Otwartego po przerwie covidowej można zaliczyć do udanych, o ile nie do bardzo udanych! Grupy były oprowadzane przez dr Lilianę Czernek, mgr Patrycję Szczupak, dra Bartłomieja Kosta, mgr Karolinę Cichoń, Adriana Romaniuka i mgra inż. Mateusza Grabowskiego. Jednakże nie wszyscy mogli po tym pracowitym dniu odpocząć, bo już po wyjściu gości z Centrum rozpoczęło się pakowanie ekwipunku do samochodu służbowego na następną festiwalową imprezę: Festyn Nauki w Manufakturze. To pierwszy udział Centrum w Festynie od roku 2019, czyli pierwszy po przerwie covidowej. Ekipa w składzie dr Ewa Radzikowska-Cieciura, dr Katarzyna Kulik i mgr inż. Damian Mickiewicz zamieniali srebro w złoto, a kolorowe kryształy przyciągały uwagę odwiedzających do naszego stanowiska.



„Przemiana srebra w złoto na kamieniu filozoficznym” była najoryginalniejszym doświadczeniem całej imprezy i przyćmiła uwagę innych pokazów. Zainteresowanie było tak duże, że musieliśmy wyznaczyć grafik godzinowy tego pokazu. Ponadto, na stanowisku gościły atrakcje takie jak zaczarowane (lewitujące) bańki mydlane, krystalizacja na nitce, jeże cynowe, a także ogniwa galwaniczne i pokaz elektrorafinacji srebra. Nawet można było pisać i rysować prądem elektrycznym. Oczywiście przy odpowiednio obniżonym napięciu. Ogólnie udział w Festynie należy zaliczyć do bardzo udanych. Liczymy na to, że w kolejnych latach stanowisko Centrum wzbudzi jeszcze większe zainteresowanie. No i że pokażemy jeszcze ciekawsze doświadczenia. W końcu to jest piękniejsza strona nauki.

Damian Mickiewicz