



Biuletyn Informacyjny 3(81)/2022

Biuletyn 3

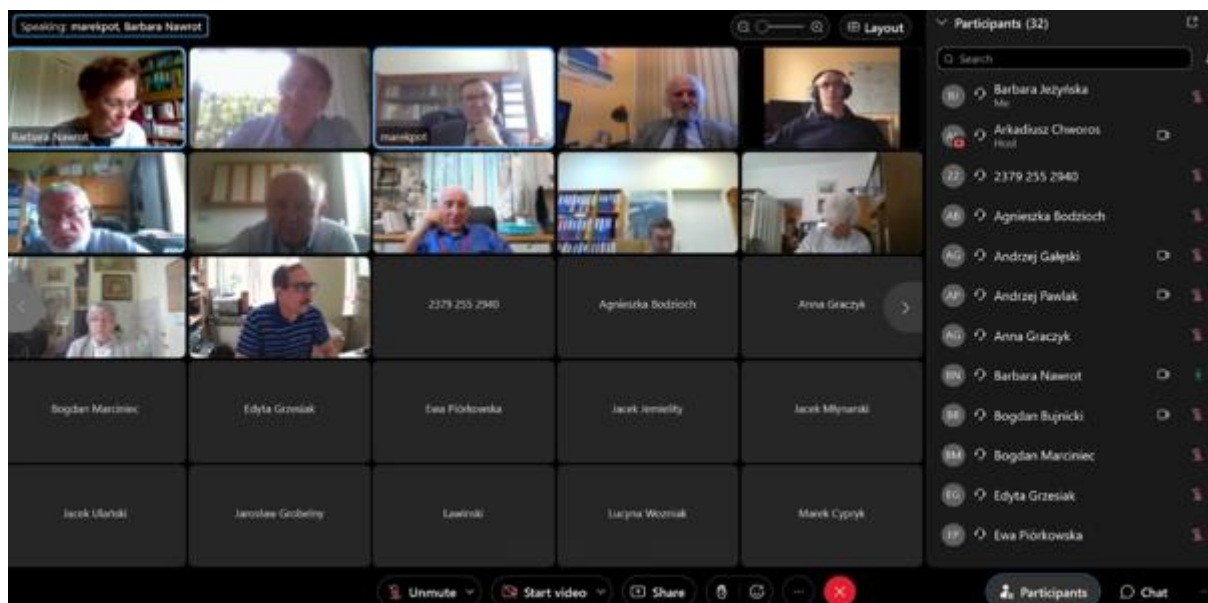
- *Życzenia wakacyjne*
- *150 Rada Naukowa Centrum*
- *Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski „Polonia Restituta” dla prof. Piotra Balczewskiego*
- *Nagrody i Odznaki Miasta Łodzi dla pracowników CBMiM*
- *XXI Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki w Łodzi*
- *XXI Ogólnopolskie Warsztaty Naukowe “Postęp w Kontrolowanej Polimeryzacji Rodnikowej”*
- *Wykłady dr. Patrice Marchanda i prof. Karola S. Bruzika*
- *PACTT Science Business Innovation EXPO 2022*
- *Obrona pracy doktorskiej Agaty Herc*
- *Obrona pracy doktorskiej Anny Graczyk*
- *„NanoTech” Poland 2022-nagroda dla p. mgr Inna Shkyliuk*
- *Plenerowe spotkanie pn.: V Dzień Integracji Międzynarodowej (The 5th International Integration Day)*



Życzymy Państwu słonecznych i bezpiecznych wakacji
2022, pełnych wspaniałych przygód, spotkań z ciekawymi
ludźmi oraz wielu niezapomnianych przeżyć.

-Dyrekcja CBMiM PAN i Redakcja Biuletynu

13 czerwca 2022 roku odbyło się w trybie zdalnym 150 posiedzenie Rady Naukowej Centrum



Po raz kolejny posiedzenie Rady Naukowej CBMiM odbyło się w trybie zdalnym. Członkowie Rady kontaktowali się ze sobą za pomocą platformy Webex i programu do głosowania. Przed ekranami komputerów zasiadło dwudziestu ośmiu członków Rady i trzej zaproszonych gości.

Dyrektor prof. M. Potrzebowski poinformował zebranych o finansowanie projektu dr. hab. Yurii Vozniaka w ramach programu NCN OPUS na kwotę ok. 2 mln PLN i projektu SONATA dr Katarzyny Jastrzębskiej w wysokości ok. 1.3 mln PLN. Druga informacja dotyczyła decyzji Rady Miejskiej w Łodzi, która przyznała Nagrodę Miasta Łodzi za wybitne osiągnięcia naukowe i organizacyjne dla prof. Marka Potrzebowskiego. Odznakami za Zasługi dla Miasta Łodzi Rada Miejska wyróżniła dr hab. Agnieszkę Krakowiak i dr Agnieszkę Tomaszewską-Antczak. Kolejna informacja dotyczyła przyznania przez Komitet Krystalografii PAN nagrody Polskie Diamenty Krystalograficzne 2022 za wyróżniającą się pracę krystalograficzną współautorom: Tomasz Pawlak, Issac Sudgen, Grzegorz Bujacz, Dinu Iuga, Steven P. Brown i Marek J. Potrzebowski za publikację „*Synergy of solid-state NMR, single-crystal X-ray diffraction, and crystal structure prediction methods: a case study of teriflunomide (TFM)*” opublikowaną w czasopiśmie *Crystal Growth & Design*.

Sprawozdanie Komisji Rady Naukowej ds. oceny pracowników naukowych Centrum: profesorów, adiunktów, asystentów i specjalistów za okres 2018 -2021 przedstawiła prof. B. Nawrot. Komisja obradowała w składzie: prof. B. Nawrot – przewodnicząca, prof. M. Cypriak, prof. A. Gałęski, prof. P. Kiełbasiński, prof. E. Piórkowska-Gałęska, prof. S. Słomkowski i prof. J. Ulański.

Według komisji, na 121 ocenianych pracowników, w kryterium dorobku publikacyjnego i grantowego wyróżniono 27 pracowników (11 profesorów, 8 adiunktów, 4 asystentów, 4 specjalistów) natomiast zdaniem Komisji dla 8 osób, tj. ok. 6% ocenianych pracowników, uznano dorobek naukowy jako niezadowalający. Członkowie Komisji przekazali Protokół Dyrektorowi Centrum z zaleceniem przeprowadzenia analizy przyczyn ich niskiej aktywności naukowej.

W dalszej części posiedzenia Dyrektor prof. M. Potrzebowski przedstawił do zaopiniowania przez Radę **wniosek o Nagrodę Wydziału III PAN w zakresie chemii – Nagrodę Naukową im. Włodzimierza Kołosa dla dr. inż. Piotra Palucha**. Kandydat wyróżnia się wśród swoich rówieśników znacznymi osiągnięciami naukowymi. W wieku 35 lat posiada już w swoim dorobku 54 publikacje. Osiągnięcie naukowe, które zgłosił do nagrody to „Innowacyjne zastosowania spektroskopii NMR w ciele stałym z superszybkim wirowaniem próbek pod kątem magicznym w badaniach struktury i dynamiki biocząsteczek i materiałów funkcjonalnych”, które przedstawił w 7 artykułach, opublikowanych w latach 2019-2022. Członkowie Rady jednomyślnie zaakceptowali jego wniosek.

Rada pozytywnie zaopiniowała również **wniosek o Nagrodę Wydziału III PAN w zakresie chemii – Nagrodę Naukową im. Marii Skłodowskiej-Curie dla prof. Piotra Balczewskiego**. Osiągnięciem naukowym przedstawianym do nagrody są „Nowe koncepcje i rozwiązania w syntezie materiałów dla optoelektroniki molekularnej, farmacji i rolnictwa”. Podstawą tego osiągnięcia jest 13 prac opublikowanych w prestiżowych czasopismach, 16 patentów oraz 5 rozdziałów w książkach, które ukazały się w latach 2018-2022.

Sprawę zaopiniowania wniosku o przyznanie nagrody ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki **za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności organizacyjnej w latach 2020-2021 dla prof. Marka Potrzebowskiego** przedstawił prof. Arkadiusz Chworoś. Kandydat uczestniczy m.in. w pracach komitetu doradczego ogólnoswiatowej sieci PANACEA (Pan-European Solid-State NMR Infrastructure for Chemistry Enabling Access), jest liderem projektu realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego województwa łódzkiego, liderem konsorcjum MAGREZ, wpisanego na mapę drogową polskiej infrastruktury badawczej oraz od 2016 r. dyrektorem Centrum. Rada Naukowa pozytywnie oceniła osiągnięcia organizacyjne prof. Potrzebowskiego i bez sprzeciwu zaakceptowała wniosek do nagrody, uznając za zasadny.

W sprawie zaopiniowania wniosku o przyznanie **nagrody ministra MEN za całokształt dorobku naukowego dla prof. Mariana Mikołajczyka** wystąpił prof. Piotr Balczewski. Kandydat jest członkiem rzeczywistym PAN i wybitną osobistością polskiej i światowej nauki. Osiągnięcia naukowe prof. Mikołajczyka należą do obszaru chemii organicznej, a zwłaszcza chemii heteroatomowej atomów siarki i fosforu. W głosowaniu tajnym, członkowie Rady bez wahania zaakceptowali wniosek i skierowali go do dalszego procedowania.

Ostatnim punktem Rady było **nadanie stopnia doktora nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki chemiczne mgr Agacie Sabrinie Herc**, której obrona pracy doktorskiej odbyła się 09.05.2022 r. w trybie stacjonarnym z transmisją na żywo. Członkowie Rady Naukowej jednomyślnie zaakceptowali zasadność wniosku.

Gratulujemy i życzymy dalszych sukcesów naukowych.

Barbara Jeżyńska

Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski „Polonia Restituta” dla prof. Piotra Bałczewskiego

W dniu 31.05.2022, prof. Piotr Bałczewski odebrał w Pałacu Prezydenckim w Warszawie, przyznany w ubiegłym roku, Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski „Polonia Restituta”.

Krzyż został nadany za wybitne zasługi w pracy naukowo-badawczej i dydaktycznej. Wnioskodawcą był Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy w Częstochowie.

W dniu 02.06.2022 r, prof. Piotr Bałczewski odebrał również dyplom Ministra Edukacji i Nauki w związku z przyznaniem w tym roku Nagrody Ministra za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności naukowej. Wnioskodawcą było Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN w Łodzi.



Serdecznie gratulujemy prof. Piotrowi Bałczewskiemu i życzymy dalszych sukcesów naukowych.

Redakcja Biuletynu

Nagrody i Odznaczenia Miasta Łodzi dla pracowników CBMiM

Najważniejszym wydarzeniem, które towarzyszy obchodom przypadającego 15 maja Święta Miasta Łodzi, było wręczenie wybitnym mieszkańcom naszego miasta Nagrody Miasta Łodzi.

Ta prestiżowa nagroda przyznawana jest przez Radę Miejską w Łodzi od 1927 r. Co roku nagrodą uhonorowanych zostaje 5 zasłużonych na rzecz Miasta osób, za wybitne osiągnięcia w działalności naukowej, twórczej lub społecznej.

Spośród grona wybitnych naukowców Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN w Łodzi wśród laureatów Nagrody Miasta Łodzi do tej pory znaleźli się: Prof. Jan Michalski, Prof. Marian Mikołajczyk, Prof. Marian Kryszewski, Prof. Wojciech J. Stec.

Do tego zacnego grona **15 maja 2022 r. dołączył Prof. Marek J. Potrzebowski** – Dyrektor CBMiM – twórca unikalnej w skali kraju tematyki badawczej obejmującej rozwój metodologii i zastosowania spektroskopii magnetycznego rezonansu jądowego (NMR) w ciele stałym w analizie strukturalnej połączeń syntetycznych i produktów pochodzenia naturalnego. Profesor Marek J. Potrzebowski jest rozpoznawalnym w wymiarze światowym naukowcem o znaczącym dorobku publikacyjnym i dydaktycznym – autorem i współautorem 165 publikacji z tzw. Listy filadelfijskiej, publikowane w najbardziej prestiżowych czasopismach takich jak *Angewandte Chemie* czy *Journal of the American Chemical Society*.

W uznaniu pozycji międzynarodowej Profesor Potrzebowski został zaproszony do udziału w pracach komisji „NMR Crystallography” powołanej przez Międzynarodową Unię Krystalograficzną (IUCr). W komisji Prof. Marek J. Potrzebowski jest jedynym reprezentantem Europy Środkowej i Wschodniej. W roku 2018 został również zaproszony do Komitetu Redakcyjnego (Advisory Board) czasopisma *Solid State Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy* wydawanego przez Elsevier. Jest jedynym polskim chemikiem zaproszonym do napisania rozdziału w *Encyklopedii NMR Spectroscopy*, prestiżowego kompendium na temat spektroskopii magnetycznego rezonansu jądowego.

Profesor Potrzebowski jest członkiem Komitetu Chemii PAN, ekspertem Narodowego Centrum Nauki, członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk.

Panu Profesorowi serdecznie gratulujemy i życzymy wielu nowych wyzwań i kolejnych sukcesów.

Za działalność na rzecz Miasta Rada Miasta Łodzi przyznaje również Odznakę „Za Zasługi dla Miasta Łodzi”. Odznakę nadaje się dwa razy w roku, z okazji Święta Miasta Łodzi (15 maja) i Święta Niepodległości (11 listopada).

W tym roku Odznakę „Za Zasługi dla Miasta Łodzi” odebrały:

Dr hab. Agnieszka Krakowiak – adiunkt, kierownik Praktyk Studenckich w Dziale Chemii Bioorganicznej CBMiM. Uczestniczyła w realizacji 10 projektów badawczych, kierowała 3 grantami. Współautorka 30 publikacji naukowych o zasięgu międzynarodowym; laureatka Nagrody Prezydium Oddziału PAN w Łodzi i Konferencji Rektorów Państwowych Uczelni Łodzi w dziedzinie nauk ścisłych „za całokształt osiągnięć badawczych”.

Dr Agnieszka Tomaszewska-Antczak – adiunkt w Zakładzie Chemii Bioorganicznej Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN w Łodzi; aktywnie zaangażowana w działalność popularyzatorską. Bierze czynny udział w Festiwalu Nauki, Techniki i Sztuki w Łodzi. Organizatorka wykładów i warsztatów dla młodzieży i dzieci z przedszkoli i szkół podstawowych. Współautorka 8 publikacji w czasopismach posiadających IF, oraz dwóch rozdziałów w książkach.

Obu Paniom gratulujemy i życzymy wielu sukcesów.
Edyta Grzesiak

XXI Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki w Łodzi ***09-16.05.2022***

Barbara Jeżyńska

Kolejny XXI Festiwal Nauki, Techniki i Sztuki w Łodzi odbył się w dniach 09 – 16 maja 2022 r. W Festiwalu brali udział pracownicy i doktoranci z Centrum, których można było zobaczyć i wysłuchać **12.05.2022 r. w Audytoriach Politechniki Łódzkiej.**

Prof. Teresa Basińska w swoim wykładzie pt. „**Od cząsteczki do nanocząstki. Podróż do świata nano- i mikrocząstek polimerowych**” przedstawiła metody syntezy, budowy i właściwości cząstek o różnych kształtach, złożonych z łańcuchów polimerowych. Podczas wykładu prof. Basińska omówiła sposoby otrzymywania cząstek z małych cząsteczek, a także metody otrzymywania nano i mikrocząstek z gotowych długich łańcuchów polimerowych i ich zastosowanie praktyczne.



prof. Teresa Basińska



dr hab. Monika Gosecka

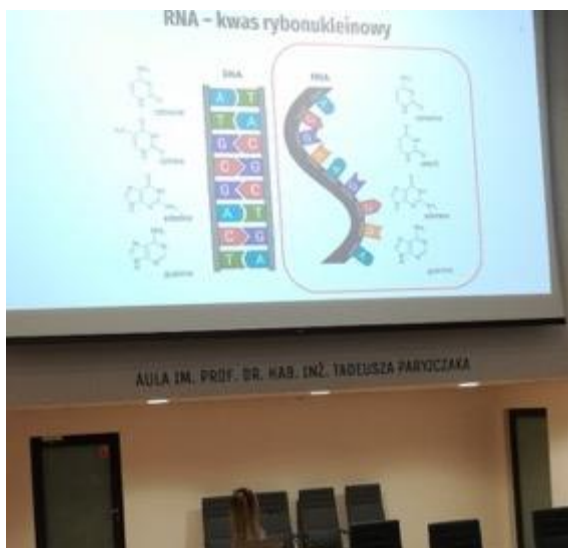
„**Kora drzew – odnawialny surowiec dla chemii**” był tematem wystąpienia **dr Mateusza Goseckiego**. Przemysł drzewny, obok drewna, wytwarza ogromne ilości odpadów roślinnych, wśród których istotną część stanowi kora drzew. Obecnie, odpadowa kora stosowana jest głównie jako nośnik energii. Jednakże, kora wielu gatunków drzew może stanowić odnawialne źródło wielu cennych związków chemicznych stosowanych w różnych dziedzinach przemysłu chemicznego. Dr Gosecki w swoim wystąpieniu zwrócił uwagę na znaczenie tego typu surowców, których znaczenia dla przemysłu chemicznego będzie rosło wraz z ograniczeniem wykorzystywania surowców kopalnych.

Dr hab. Monika Gosecka zaprezentowała nowe metody leczenia zakażeń pochwy na wykładzie pt. „**Zaawansowane nośniki leków w terapiach ginekologicznych**”.

Hydrożelowe nośniki leków stanowią obiecującą alternatywę w dopochwowym leczeniu ginekologicznych. W trakcie wykładu dr Gosecka przedstawiła strategię wytwarzania platform hydrożelowych wraz z metodami ich aplikacji.



dr Mateusz Gosecki



„Szczepionki RNA” – wykład mgr inż. Anna Graczyk spotkał się z zainteresowaniem młodzieży. W obliczu pandemii wywołanej koronawirusem SARS-Cov-2 szczepionki mRNA stały się elementem wielu dyskusji a niekiedy sporów. Mimo, że szczepionki mRNA znane są naukowcom od lat 90-tych, światło dzienne ujrzały dopiero po wprowadzeniu na rynek międzynarodowy szczepionek przeciwko SARS-Cov-2 opracowanych przez firmy Pfizer-Biontech oraz Moderna. Mgr Graczyk zapoznała słuchaczy z podstawami działania oraz historią rozwoju szczepionek mRNA a także potencjałem terapeutycznym jakim dysponuje ta technologia.

mgr inż. Anna Graczyk

Mgr Cezary Makarewicz – „Od granulatu do salonu samochodowego, czyli jak powstają plastikowe części w branży motoryzacyjnej” - w trakcie wykładu zapoznał swoich słuchaczy z procesami technologicznymi i tworzywami sztucznymi wykorzystywanymi w przemyśle motoryzacyjnym. Przedstawiony został schematyczny łańcuch dostaw, który pozwala wykonać w pełni funkcjonalną część i zamontować ją w samochodzie. Omówione zostały także procesy walidacji wymagane przez przemysł motoryzacyjny, konieczne testy oraz dokumentacje. Zdobyta wiedza ułatwiła słuchaczom wyobrażenie potencjalnego stanowiska pracy, które można objąć po ukończeniu studiów technicznych albo zachęci do podjęcia nauki na studiach inżynierskich.



mgr inż. Cezary Makarewicz



Mgr Damian Mickiewicz w swoim wykładzie – „Opal – piękno i sprzeczność z prawami fizyki w jednym? Kryształy i koloidy” wyjaśniał co takiego jest w strukturze opalu, co czyni go pięknym? Opal od starożytności zachwyca ludzi i jest uznawany za najpiękniejszy i najbardziej niezwykły kamień szlachetny. Mgr Mickiewicz odpowiadał na takie pytania jak: czy bezpostaciowość wyklucza się z krystalicznością; w jaki sposób przebiega proces krystalizacji; co wspólnego mają cząstki polimerowe z ciekłymi kryształami?

mgr Damian Mickiewicz

Dr Vedha Hari Bodethala Narayanan swoim tematem „The science of YOGA for children and adolescents” wprowadzał słuchaczy w tajniki Jogi, uświadamiał w jaki sposób Joga wpływa na dobre samopoczucie fizyczne, psychiczne i duchowe człowieka. Harmonię ciała i ducha można osiągnąć poprzez wykonywanie różnych ćwiczeń oddechowych, zginanie i skręcanie ciała. Joga to sekwencja systematycznie ustalonych, powolnych, rytmicznych i pełnych gracji ruchów różnych stawów i mięśni ciała, mających na celu osiągnięcie określonej postawy na krótki okres czasu, przechodzącej do statycznego stanu utrzymywania jej i powracającej do pozycji wyjściowej. Regularna praktyka jogi pomaga w utrzymaniu prawidłowych procesów fizjologicznych we wszystkich układach ciała, w tym w kościach i płynach ustrojowych, które mogą być pomocne dla profilaktyki i terapii różnych stanów chorobowych.



dr Vedha Hari Bodethala Narayanan

Pracownicy CBMiM w łódzkich przedszkolach. Imprezy festiwalowe, przygotowane przez Pracowników Centrum odbywały się nie tylko na Politechnice Łódzkiej. Doświadczenia z zakresu chemii i fizyki – wykorzystując proste ogólnie dostępne i bezpieczne środki zorganizowane były również w łódzkich przedszkolach. W dniach 10-12 maja 2022 odbyły się warsztaty eksperymentalne w Miejskim Przedszkolu numer 99 przy ulicy Henryka Sienkiewicza w Łodzi. W zajęciach zatytułowanych „Mały Odkrywca” brało udział około setki zaciekawionych przedszkolaków w wieku od 5 do 6 lat. Maluchy wykonywały różne doświadczenia: badały co pływa, a co tonie, pisały tajne wiadomości przy użyciu atramentu sympatycznego, poznały co to jest suchy lód, jak można stworzyć „tęczowe” roztwory, przeprowadzały kontrolowane wybuchy wulkanów etc. Przedszkolaki wykonując doświadczenia i używając probówek, kolb, pipet, zlewek mogły poczuć się jak w prawdziwym laboratorium.

Zgodnie z hasłem tegorocznego Festiwalu „Nauka i Sztuka przygodą życia” dzieci podczas zajęć przeżywały swoją naukową przygodę, dzięki której odkrywały tajemnice świata przyrody, zaspokajały dziecięcą ciekawość, rozwijały swoje zdolności manualne oraz uczyły się związków przyczynowo skutkowych. Zajęcia wywołały u przedszkolaków radość, uśmiech, zadziwienie oraz zachwyt. Warsztaty spotkały się z bardzo dobrym przyjęciem nie tylko ze strony Przedszkolaków, ale również Dyrekcji Przedszkola, Nauczycieli i Rodziców.

Agnieszka Tomaszewska-Antczak



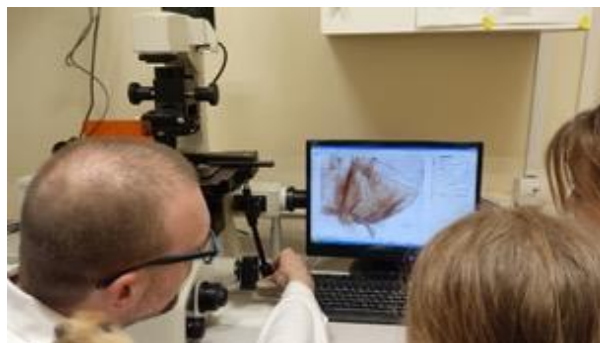
W dwóch kolejnych przedszkolach miejskich na terenie Łodzi, PM30 w Zespole Przedszkoli Miejskich Nr 4 oraz PM109 z Oddziałami Integracyjnymi, prezentowane były eksperymenty z zakresu biologii i chemii w ramach warsztatów „Kolorowy świat biologii i chemii” oraz „Magiczny świat nauki”. Zajęcia odbyły się w dniach 12 – 13 maja 2022 r. Celem zajęć było przybliżenie dzieciom zjawisk występujących w otaczającym ich świecie oraz procesów biologicznych i chemicznych, z którymi spotykają się w życiu codziennym - często nie zdając sobie z tego sprawy. Warsztaty zostały pozytywnie odebrane zarówno przez dzieci, jak i grono pedagogiczne. Na początku zajęć uczestnicy poznali zasady bezpiecznej pracy w laboratorium. Następnie wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny mogli przystąpić do pracy eksperymentalnej. Wszyscy z dużym zainteresowaniem obserwowali prezentowane

doświadczenia naukowe oraz zgłębiali tajniki pracy naukowca. Największy entuzjazm wśród dzieci wywoływała jednak możliwość samodzielnego eksperymentowania. 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.

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



Wśród zorganizowanych przez CBMiM atrakcji należy wspomnieć o imprezie w **Dziale Chemii Bioorganicznej, w ramach drzwi otwartych (10-11.05), pt.: "Probóvkowe zagadki dla szkolnej gromadki"**, przygotowanej z myślą o uczniach początkowych klas szkoły podstawowej. Impreza ta wróciła w mury Działu po dwuletniej przerwie, spowodowanej pandemią COVID i tradycyjnie cieszyła się bardzo dużym zainteresowaniem. W bieżącym roku gościliśmy uczniów ze Szkół Podstawowych nr 1, 19, 42, 71 i 116 oraz grupę przedszkolaków z Niepublicznego Przedszkola na Księżym Młynie. W sumie, mury Działu odwiedziło blisko 180 gości.





Dzieciom i ich opiekunom przedstawiono specyfikę pracy w laboratorium chemicznym i biochemicznym, a głównym punktem był pokaz kilkunastu prostych, aczkolwiek efektywnych eksperymentów chemicznych, np. produkcji słoniowej pasty do zębów, pokazu zjawiska chemoluminescencji, czy też "chemicznego kameleona", jak również obserwacji preparatów mikroskopowych i kryształów różnych związków chemicznych. Mali naukowcy mieli również okazję samodzielnie eksperymentować, co zostało uwiecznione na załączonych zdjęciach. Sądząc po reakcjach dzieci i ich opiekunów, kolejny raz można zaliczyć imprezę do wyjątkowo udanych.

Rafał Dolot, Renata Kaczmarek, Ewa Radzikowska-Cieciura, Łukasz Pęczek

Podziękowania od wychowawczynie klasy IIIb SP nr 42 po ich wizycie w DChB w ramach Festiwalu Nauki.

„W imieniu uczniów klasy 3b, ich rodziców, dyrektora Szkoły Podstawowej nr 42 w Łodzi pani A. Piotrowskiej i swoim własnym chciałam serdecznie podziękować pracownikom PAN w Łodzi za przygotowanie wspaniałych, wyjątkowych zajęć, w których mogliśmy uczestniczyć. Po wizycie w Państwa instytucie połowa uczniów mojej klasy chciałaby móc pracować w podobnych warunkach. Na razie nie wyprowadzam ich z błędu, że jest to rodzaj powołania, ciężka praca dla dobra innych ludzi, ciągły rozwój i niewspółmierne do tego zarobki. W załączniku przesyłam zdjęcia i link do filmu, który pojawił się na YouTube i stronie naszej szkoły.

https://youtu.be/_EpnzaFJZLA

Anna Niewiadomska

XXI Ogólnopolskie Warsztaty Naukowe „Postęp w kontrolowanej polimeryzacji rodnikowej” 2022



Dnia 27 czerwca 2022 r. odbyły się kolejne, już 21 Ogólnopolskie Warsztaty Naukowe „Postęp w kontrolowanej polimeryzacji rodnikowej”. Spotkania te, organizowane od 2001 r., są wspólną inicjatywą CBMiM PAN oraz Sekcji Polimerów PTChem. Jak zwykle wykładowcą był prof. Krzysztof Matyjaszewski, światowej renomy chemik, piastujący prestiżowe stanowisko „J. C. Warner Professor of Natural Sciences” w Carnegie Mellon University w Pittsburghu (USA). Warto podkreślić, że prof. Matyjaszewski jest również profesorem naszego Centrum. Wybitne osiągnięcia naukowe prof. Matyjaszewskiego, szczególnie w obszarze kontrolowanej polimeryzacji rodnikowej spowodowały, iż jest obecnie jednym z najczęściej cytowanych chemików na świecie. Jest autorem i współautorem - 24 książek, 100 rozdziałów w książkach i ponad 1100 opublikowanych artykułów recenzowanych - 64 udzielonych patentów amerykańskich, 36 zgłoszeń patentowych w USA; 154 oryginalnych i pochodnych patentów międzynarodowych. Prof. Matyjaszewski za swoją pracę w dziedzinie kontrolowanej polimeryzacji rodnikowej został uhonorowany i wyróżniony wieloma najważniejszymi nagrodami dla wybitnych naukowców.

Prof. Matyjaszewski specjalizuje się, m.in. w inżynierii makromolekularnej, związanej z otrzymywaniem i przetwarzaniem polimerów w kontrolowany sposób, w celu uzyskania docelowo materiałów o pożądanych właściwościach. Zajmuje się korelacją struktury makrocząsteczkowej z właściwościami makroskopowymi, syntezą dobrze zdefiniowanych makrocząsteczek poprzez żyjącą i kontrolowaną polimeryzację, ale również polimeryzacją rodnikową, kationową i anionową alkenów i heterocykli, kopolimerami blokowymi, szczepionymi i gradientowymi. Interesuje się kontrolą mikrostruktury i topologii łańcuchów, polimerowych a także polimerami funkcjonalnymi i telechelicznymi. Otrzymywaniem dobrze zdefiniowanych polimerów i hybryd do zastosowań optoelektronicznych, biomedycznych i specjalnych, polimerami nieorganicznymi i metaloorganicznymi, katalizą homogeniczną i heterogeniczną. Jak widać zainteresowania Prof. Matyjaszewskiego są bardzo szerokie i dotyczą nie tylko chemii i fizyki polimerów.



Przez laboratoria prof. Matyjaszewskiego przewinęło się ponad 150 stypendystów podoktorskich, a ponad 100 doktorantów było członkami grupy badawczej CMU. Pierwsza publikacja oryginalna i pierwsza publikacja przeglądowa na temat ATRP były cytowane łącznie w zależności od bazy >11 000 razy (danych ISI Web of Science) lub >15 000 (Google Scholar), a całkowita liczba cytowań to ~ 125 000 (ISI lub 174 000 Google Scholar). Prof. Matyjaszewski znalazł się kolejny raz wśród 10 najlepszych naukowców na świecie w latach 2004-2022 biorąc pod uwagę wszystkie dziedziny chemii. Otrzymał 11 doktoratów honorowych w prestiżowych uczelniach świata. Był wielokrotnie nominowany do nagrody Nobla.

W zeszłym roku, ze względu na panującą epidemię Warsztaty odbyły się w trybie hybrydowym. Również w tym roku, z tych samych powodów Warsztaty odbyły się w trybie hybrydowym. Wśród uczestników znaleźli się magistranci, doktoranci oraz doktorzy z wielu uczelni Polski ale także studenci zagraniczni pracujący obecnie w naszym Centrum mimo, że wykłady prowadzone były po polsku. Tegoroczny program Warsztatów obejmował poniższe tematy:

1. Podstawy kontrolowanej polimeryzacji rodnikowej
2. ATRP kontrolowana światłem widzialnym w obecności powietrza
3. Gęsto szczepione szczotki polimerowe
4. Przegląd badań prowadzonych obecnie w grupie prof. Matyjaszewskiego w Carnegie Mellon University

Mamy zamiar kontynuować wieloletnią tradycję i zorganizować Warsztaty również w przyszłym roku, mając nadzieję, że tym razem jedynie w wersji stacjonarnej, licząc na zakończenie pandemii korona-wirusa.

Tadeusz Biela

Wykłady dr. Patrice Marchanda i prof. Karola S. Bruzika

W dniu 13 maja 2022 r. mieliśmy przyjemność gościć w CBMiM, przebywającego w naszym Centrum na zaproszenie Działu Chemii Organicznej, dr. Patrice Marchanda z Institut



dr Patrice Marchand

Pluridisciplinaire Hubert Curien, IPHC, CNRS University of Strasbourg. Dr Marchand prowadzi w tym Instytucie od roku 2011 badania z dziedziny radiochemii (przy wykorzystaniu najczęściej izotopów Fluor-18 i Cu-64 i Zr-89), produkcji izotopów oraz przedklinicznym obrazowaniem *in vivo*. W trakcie pobytu w Centrum dr. Marchand wygłosił wykład zatytułowany „Radiochemistry - Application to [18F]FDOPA synthesis”. Przedstawił w nim (uzupełnione podstawowymi informacjami o radiochemii) wyniki swoich badań nad wieloetapową syntezą funkcjonalizowanego

izotopem ^{18}F analogu leku znanego pod komercyjną nazwą DOPA. Wykład spotkał się z dużym zainteresowaniem, szkoda, że głównie słuchaczy z Działu Chemii Organicznej, ale stał się przedmiotem ożywionej dyskusji.

Józef Drabowicz

W dniach 16-17 maja 2022 r. z wielką przyjemnością gościliśmy po raz kolejny w CBMiM,



prof. Karol Bruzik

Profesora Karola Bruzika z Department of Pharmaceutical Sciences, University of Illinois, Chicago. W pierwszym dniu wizyty, zorganizowanej przez Dział Chemii Organicznej, prof. Bruzik odwiedził Dział Chemii Bioorganicznej. W trakcie tej wizyty zapoznał się z tematyką badań prowadzonych aktualnie w Dziale oraz spotkał się z Koleżankami i Kolegami z byłego Zakładu Chemii Bioorganicznej, z którymi współpracował w latach 1974-1992 przed wyjazdem do USA. W drugim dniu wizyty prof. Bruzik wygłosił wykład zatytułowany „*New Perspectives in GABA-ERGIC Drug Design*”. Omówił w nim, z perspektywy chemika, hamującą rolę receptora GABA_A w sieciach neuronalnych mózgu i jego modulację przez ligandy allosteryczne oraz

przedstawił aktualny stan wiedzy w określaniu lokalizacji miejsc wiązania ligandów receptora GABA_A. Wykład spotkał się z dużym zainteresowaniem słuchaczy z Centrum oraz był przedmiotem ożywionej dyskusji.

Józef Drabowicz

PACTT Science Business Innovation EXPO 2022



W dniach 18-19 maja 2022 r. w Hali Maszyn EC1 Łódź – Miasto Kultury odbyła się pierwsza edycja Ogólnopolskich Targów Innowacji Polskich Uczelni i Instytutów Badawczych - PACTT SCIENCE BUSINESS INNOVATION (PSBI) EXPO 2022.

Organizatorami targów było Centrum Innowacji i Przedsiębiorczości Politechniki Łódzkiej działające na zlecenie Ministerstwa Edukacji i Nauki jako partnera generalnego ze wsparciem Porozumienia Akademickich Centrów Transferu Technologii (PACTT). Patronat honorowy sprawowało Ministerstwo Edukacji i Nauki, Ministerstwo Rozwoju i Technologii, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Prezydent Miasta Łodzi, Wojewoda Łódzki i Marszałek Województwa Łódzkiego.

Podczas wydarzenia, które skierowane było do przedsiębiorców, jednostki naukowe i badawcze prezentowały swój dorobek, ofertę technologiczną i specjalistyczne usługi. Targom towarzyszyły panele dyskusyjne, seminaria tematyczne i warsztaty prezentujące ofertę finansowania wdrożeń technologii do przemysłu.

PSBI zgromadziły ponad 100 wystawców, w tym blisko 70 uczelni wyższych i państwowych instytutów badawczych z całego kraju w 12 tematycznych panelach branżowych. Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN, które jest aktywnym członkiem Porozumienia Akademickich Centrów Transferu Technologii prezentowało swoją ofertę technologiczną, m.in.:

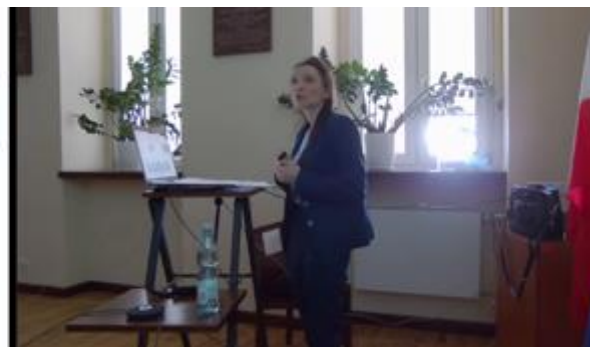
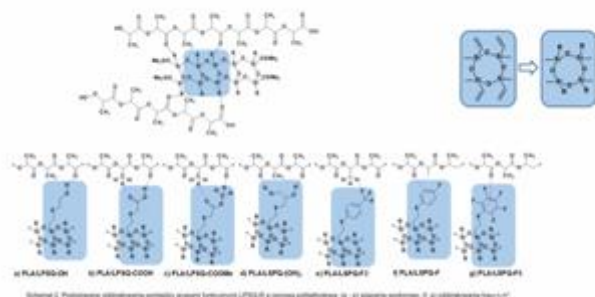
- DiSupLo - Nowa niezwykle łatwa i wydajna metoda wprowadzania aktywnych składników farmaceutycznych (APIs) do porów mezoporowatych cząstek krzemionki (MSP).
- Terapeutyczne kwasy nukleinowe i ich analogi – projektowanie, synteza oraz badanie aktywności i cytotoksyczności w modelach komórkowych.
- Nowa formuła farmaceutyczna przeciw nadciśnieniu tętniczemu i COVID-19 o zwiększonej rozpuszczalności i biodostępności. Opracowana technologia powstała w dwóch jednostkach: Uniwersytecie Humanistyczno-Przyrodniczym w Częstochowie oraz CBMiM PAN w Łodzi.



- Biotest całkowitej ekotoksyczności w trzech fazach: rozpuszczonej, zawieszonej i osadzie. Opracowana technologia powstała w dwóch jednostkach: Uniwersytecie Humanistyczno-Przyrodniczym w Częstochowie oraz CBMiM PAN w Łodzi.
- Tworzenie kokryształów farmaceutycznych jako metoda modyfikacji właściwości fizykochemicznych i farmakologicznych leków.

Serdecznie dziękujemy organizatorom wydarzenia za zaproszenie do udziału w targach PSBI EXPO 2022 a wszystkim, którzy odwiedzili stoisko CBMiM za zainteresowanie naszą ofertą. Zapraszamy do współpracy.

Edyta Grzesiak, Irena Bąk-Sypień



Obrona pracy doktorskiej mgr Agaty Herc

W dniu 9 maja o godzinie 14:00 odbyła się pierwsza w tym roku w Centrum publiczna rozprawa doktorska w trybie stacjonarnym z transmisją na żywo. Mgr Agata Herc broniła pracę pt.: „Hybrydowe kompozyty polilaktydu i pochodnych krzemoorganicznych”. Promotorem pracy była dr hab. Anna Kowalewska, prof. CBMiM.

Doktorantka w swojej pracy badała nowe modyfikatory polilaktydu, jakimi były liniowe poli(silsekwioksany) (LPSQ-R) sfunkcjonalizowane podstawnikami zawierającymi grupy boczne (COOH, COOMe, OH, C₆H₄F, C₆H₄CF₃, C₆F₅), mogące oddziaływać z ugrupowaniami poliestrowymi. W celu oszacowania wpływu struktury LPSQ na właściwości hybrydowych materiałów zastosowała ich małowcząsteczkowe analogi - cyklotetrasiloksany (CX-R). Substancje te były częściowo mieszalne z osnową PLA a siła ich interakcji z matrycą poliestrową, jak również morfologia (makrocząsteczki lub związki małowcząsteczkowe), określały ich stopień dyspersji w matrycy poliestrowej. Uzyskane w ten sposób materiały hybrydowe wykazywały różne właściwości fizykochemiczne i mechaniczne, w zależności od rodzaju i zawartości LPSQ-R oraz CX-R. Dodatki LPSQ-R, w zależności od rodzaju grupy funkcyjnej R, wpływały na przebieg krystalizacji fazy amorficznej w trakcie ogrzewania oraz stereokompleksacji, jak również na właściwości optyczne i mechaniczne.

Dzięki temu doktorantce udało się znacząco polepszyć właściwości barierowe w amorficznych foliach wykonanych z domieszkowanego polilaktydu.

Wystąpienie mgr A. Herc oceniała Komisja Doktorska, obecna w sali konferencyjnej Centrum, w tym recenzenci dysertacji: prof. dr hab. Jolanta Ejfler, dr hab. Beata Dudziec, prof. UAM oraz dr hab. inż. Mateusz Barczewski, prof. PP. Spotkanie poprowadził Przewodniczący Komisji, prof. dr hab. Arkadiusz Chworoś. Obrona pracy doktorskiej Pani Herc przyciągnęła bardzo liczną grupę słuchaczy



Od lewej: prof. A. Kowalewska, prof. M. Barczewski, prof. B. Dudziec, prof. J. Ejfler

zarówno będących na sali, jak i oglądających transmisję obrony.

Serdecznie gratulujemy dr Agacie Herc i życzymy dalszych sukcesów naukowych.

Emilia Pacholczyk

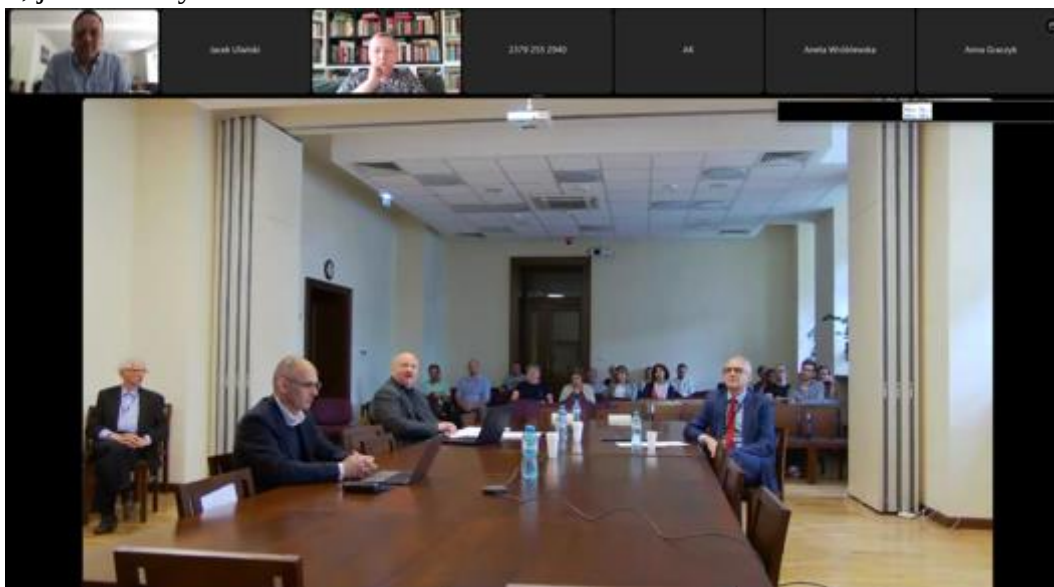
Obrona pracy doktorskiej mgr inż. Anny Graczyk

W dniu 12 lipca o godzinie 12:00 odbyła się w trybie hybrydowym publiczna rozprawa doktorska mgr inż. Anny Graczyk. Pani Graczyk zaprezentowała tezy swojej pracy doktorskiej pt.: „Structural RNA conjugated with gold nanoparticles as a tool for gene expression regulation”, której promotorem był prof. dr hab. Arkadiusz Chworoś, a promotorem pomocniczym dr Róża Pawłowska.



Celem badań Doktorantki było opracowanie koniugatu strukturalnego RNA (tectoRNA) i sferycznej nanocząstki złota (AuNP). Wykorzystanie tectoRNA w układzie sferycznym dało możliwość zwiększenia lokalnego stężenia sekwencji regulatorowych, wprowadzenia proporcjonalnych ilości różnych elementów regulatorowych i w rezultacie poprawy efektywności układu. Proponowany system ma więc szansę, aby stworzyć układ dostarczania elementów regulatorowych, który ma potencjał terapeutyczny, gdzie koniugat RNA-AuNP pozwala dostarczyć szereg elementów regulatorowych do komórek.

Obronę pracy doktorskiej oceniała Komisja Doktorska, w tym recenzenci dysertacji: prof. Jarosław Grobelny, prof. Anna Pasternak oraz prof. Ebbe Sloth Andersen, wyróżniając pracę mgr Anny Graczyk. Spotkanie wyjątkowo poprowadził dr hab. Piotr Guga, prof. Instytutu. Rozprawa doktorska Pani Anny Graczyk przyciągnęła wielu słuchaczy zarówno on-line, jak i obecnych na sali.



Serdecznie gratulujemy dr inż. Annie Graczyk i życzymy kolejnych sukcesów.

Emilia Pacholczyk

„NanoTech” Poland 2022-nagroda dla mgr Inny Shkyliuk



mgr Inna Shkyliuk

Mgr Inna Shkyliuk wygrała w konkursie na najlepszy abstrakt na międzynarodowej konferencji „NanoTech” Poland 2022, która odbyła się 1-3 czerwca w Poznaniu (<http://nanotechpoland.amu.edu.pl>), na której zaprezentowała poster pt. „The films of nanocrystal cellulose obtained by zone casting”. Wyjazd i pobyt na konferencji był możliwy dzięki finansowaniu przez szkołę doktorską BIOMEDCHEM w Łodzi.

SECTION A – ADVANCED NANOMATERIALS

Poster A43

Thin films of nanocrystal cellulose obtained by zone casting

Inna Shkyliuk^{a,b} and Tomasz Makowski^a

^aCentre of Molecular and Macromolecular Studies Polish Academy of Sciences, Sienkiewicza 112, 90-363 Łódź, Poland

^bThe Bio-Med-Chem Doctoral School of the University of Łódź and Łódź Institutes of the Polish Academy of Sciences, Banacha 12/16, Łódź 90-237, Poland

The interest in oriented layers and smart organic materials made of biofriendly compounds, for example, cellulose nanocrystals (CNCs), is rapidly growing nowadays. CNCs are fully biobased nanoparticles with attractive properties and may be used as specific templates for organic electronics [1]. Macroscopic scale long-range order, and thus orientation, in organic materials can be achieved by solution processing using a zone casting technique. The use of this technique allows to obtain continuous highly oriented layers [2, 3].

In this work, two types of highly oriented layers of cellulose nanocrystals (CNCs) and CNCs with addition of fluorescein, with area of several square centimeters, were prepared on glass substrates by the zone casting method under optimized conditions. Their surface morphology was characterized with polarized light microscopy (PLM) and atomic force microscopy (AFM). The crystalline structure of the layers was studied using X-ray diffraction method. An anisotropy of photoluminescence (PL) of the CNCs/fluorescein layers was also measured and analyzed.

The layers consisted of uniaxially oriented CNCs crystals structures with parallel orientation to the casting direction (Fig. 1 a). The CNCs and CNCs/fluorescein layers exhibited a significant degree of orientation and a uniform birefringence between crossed polarizers, and showed strong optical anisotropy. Moreover, the CNCs/fluorescein layers exhibited strong photoluminescence anisotropy (Fig. 1 b).

Their structure and properties make the CNC thin layers promising for application in optoelectronics and electronics, as ‘green matrices’ for incorporation of other optically active particles or organic small molecules of semiconductors.

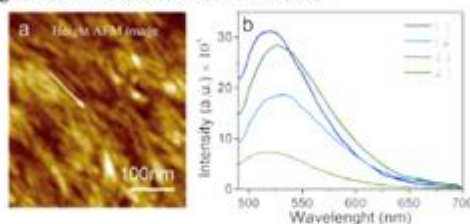


FIGURE 1. Height AFM image of neat CNC layer (a); PL spectra of CNCs/fluorescein layers for different polarization directions. White arrow indicates the zone casting direction.

Acknowledgments

This work was supported by the Bio-Med-Chem Doctoral School of the University of Łódź and statutory funds of Centre of Molecular and Macromolecular Studies of Polish Academy of Sciences.

References

- [1] Zhao, D.W., et al., Adv. Mater., **2021**, 33, 18.
- [2] Makowski, T., et al., Opt. Mater., **2011**, 33, 1464-1468.
- [3] Makowski, T., et al., J. Phys. Chem. C, **2014**, 118, 18736-18745.

Plenerowe spotkanie - V Dzień Integracji Międzynarodowej (The 5th International Integration Day), 14 czerwca 2022 r.

Po 2 latach bez plenerowych spotkań, które spowodowane były pandemią Covid-19, w tym roku mogliśmy ponownie spotkać się na murawach naszego Centrum. We wtorek 14 czerwca od godziny 14:00 odbyło się plenerowe spotkanie, które zorganizowane było na najwyższym poziomie przez Dyрекcję i pracowników administracyjnych Centrum. Zdawać by się mogło, że spotkanie to nie miaoby końca. Piękna pogoda, pyszne jedzenie oraz orzeźwiające napoje wprawiały pracowników Centrum, jak i dzieci naszych pracowników w wakacyjny klimat.

Piknik jest zawsze dobrą okazją do relaksu, prowadzenia ciekawych dyskusji oraz bliższego poznawania swoich rówieśników z pracy. W tym roku także nie zabrakło zaciętego meczu siatkówki, w którym dwie grupy co jakiś czas zmieniały członków swoich drużyn, a także gry w badmintona oraz zabawy z pieskami pracowników. Kiedy zapal do gry osłabł i większość osób zebrała się przy stołach, do akcji przystąpili nasi Instytutowi gitarzyści. Muzyka i śpiewy umilały spędzony czas.

Powrót pikniku po 2 latach było przyjemnym przypomnieniem okresu sprzed pandemii i powrotu do „normalności”. W tym roku tradycja powróciła i można żywić nadzieje, że te integracyjne spotkania zostaną z nami już na stałe.

Redakcja Biuletynu



