



Biuletyn Informacyjny 4(96)/2024

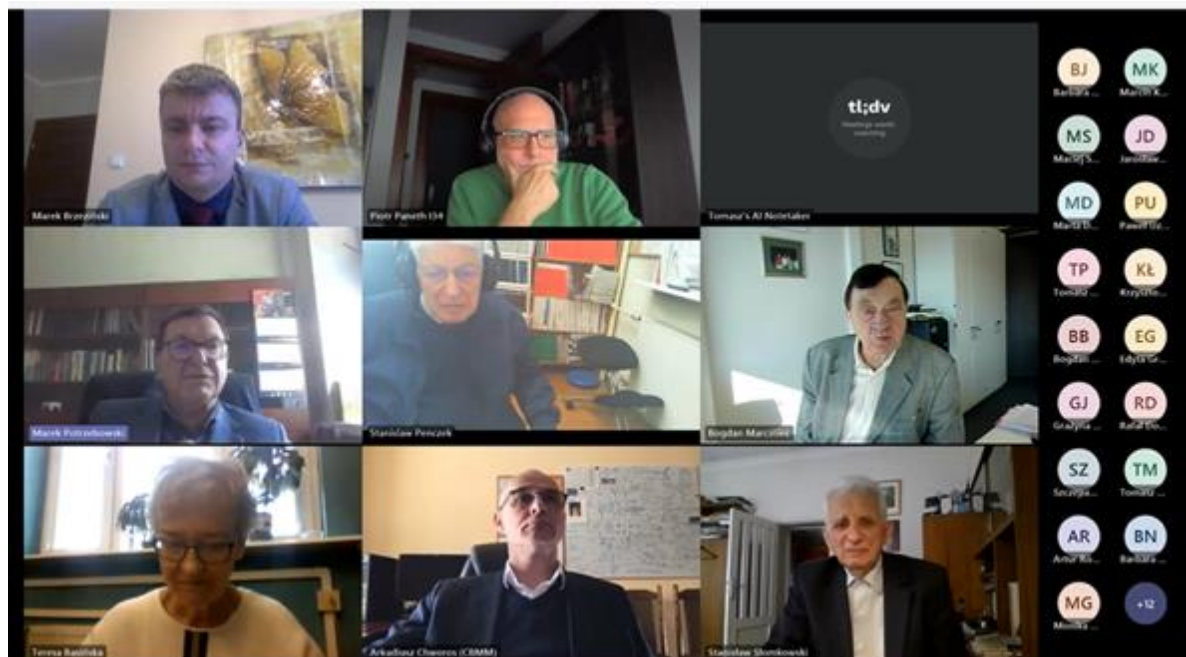
Biuletyn 4

- 160 Rada Naukowa Centrum
- Obrona pracy doktorskiej mgr Marii Vasylivny Svyntkivskiej
- Obrona pracy doktorskiej mgr. inż. Cezarego Makarewicza
- Naukowcy CBMiM PAN w zestawieniu *World's TOP 2% Scientists 2023*
- Wykład: dr. Dharmendra Pratap Singh z *Université du Littoral Côte d'Opale* z Francji.
- Wykład: Prof. Rakesh Veedu z *Murdoch University & Perron Institute*, Australia.
- Wykład: Prof. Jochen Brandt z *Queen Mary University of London*
- Łódzka Noc Naukowców 2024
- Szkolenie z zakresu sztucznej inteligencji.

160 Rada Naukowa Centrum

Dnia 25 października 2024 roku odbyło się w trybie zdalnym 160 posiedzenie Rady Naukowej Centrum.

Na kolejnym, 160 posiedzeniu Rady, które odbyło się w trybie zdalnym, odnotowano wysoką frekwencję. Przed swoimi komputerami zebrało się 32 członków Rady oraz 6 zaproszonych gości. Posiedzenie prowadził, jak zwykle przewodniczący Rady, prof. Piotr Paneth.



Na wstępie Dyrektor Centrum, prof. A. Chworoś poinformował zebranych o powołaniu nowych członków Rady: prof. dr hab. Teresy Basińskiej i dr hab. Tomasza Pawlaka.

Życzymy nowym członkom Rady sukcesów w podejmowaniu uchwał.

Następnie Dyrektor pogratulował prof. Piotrowi Balczewskiemu Medalu im. Stanisława Kostaneckiego za wybitne osiągnięcia w dziedzinie chemii organicznej. Medal został wręczony w dniu 16 września 2024 roku podczas ceremonii otwarcia 66 Zjazdu Polskiego Towarzystwa Chemicznego w Poznaniu.

Z okazji Jubileuszu 80 - lecia prof. Stanisława Słomkowskiego dyrektor prof. A. Chworoś złożył Jubilatowi najserdeczniejsze życzenia. Do życzeń dołączyła się prof. Barbara Nawrot, która drogiemu i szanownemu Jubilatowi życzyła zdrowia i nieustającej aktywności naukowej. Prof. Stanisław Penczek pogratulował prof. S. Słomkowskiemu osiągnięć w badaniach naukowych prowadzonych w Centrum przez 54 lata oraz zaangażowania w pełnienie funkcji dyrektora Centrum przez dwie kadencje.

Panie Profesorze, z ogromną radością składamy Panu najgorętsze gratulacje z okazji Jubileuszu Osiemdziesięciolecia oraz życzymy dalszych osiągnięć naukowych.

W związku z ostatnimi wydarzeniami dotyczącymi postrzegania nauki w Polsce, w tym finansowania instytutów PAN oraz procedowania ustawy budżetowej na rok 2025, w Centrum powstała inicjatywa, aby wystosować do Pana Premiera List Otwarty Rady Naukowej i

Pracowników CBMM. W liście zamieszczony jest apel o krytyczne spojrzenie na ustawę budżetową, zwiększenie nakładów na naukę oraz przedstawienie długoterminowej strategii rozwoju Państwa. Członkowie naszej Rady jednomyślnie poparli inicjatywę i zadeklarowali podpisanie listu.

Mamy nadzieję, że będzie to szersza inicjatywa, do której dołączą inne jednostki naukowe.

Informacje oraz wnioski o zaopiniowanie podziału wyniku finansowego za rok 2023 przedstawiła Główna Księgowa CBMiM, mgr Grażyna Jasińska. W dniu 21 czerwca 2024 roku Prezes PAN zatwierdził sprawozdanie finansowe Centrum za rok 2023. Rachunek zysków i strat za ubiegły rok wykazał stratę netto w wysokości około 723 tys. zł. Członkowie Rady pozytywnie zaopiniowali pokrycie straty z funduszy rezerwowych Centrum oraz funduszu statutowego.

Kolejnym punktem programu Rady było nadanie stopnia doktora nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki chemiczne mgr Marii Svyntkivskiej, której obrona pracy doktorskiej odbyła się 9 października 2024 roku w trybie hybrydowym, a promotorem był prof. Tomasz Makowski. Rada Naukowa pozytywnie zaopiniowała również wniosek o nadanie stopnia doktora nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki chemiczne mgr. inż. Cezaremu Makarewiczowi, którego praca doktorska była wykonana pod kierunkiem prof. Artura Różańskiego i dr inż. Marty Safandowskiej. Z uwagi na wysoki poziom merytoryczny przeprowadzonych prac oraz ich szeroki zakres, potwierdzony publikacjami w uznanych czasopismach, obie prace doktorskie zostały wyróżnione.

Gratulujemy uzyskanych stopni i życzymy dalszych sukcesów naukowych.



**WARSTWY DIELEKTRYCZNE
TLENOWĘGLIKA KRZEMU (a-SiOC:H)
WYTWARZANE Z PREKURSORÓW
KRZEMOORGANICZNYCH METODĄ CVD
INICJOWANĄ ATOMOWYM WODOREM**

mgr inż. Krzysztof Jankowski

Opiekun naukowy: dr hab. Paweł Uznański, prof. PAN



Zespół Materiałów Krzemowych, Cienkich Warstw i Nanostruktur
Dział Nanomateriałów Polimerowych

CBMM PAN Łódź, 25.10.2024

W trakcie posiedzenia Rady Naukowej miała miejsce prezentacja pracy doktorskiej przez doktoranta, który ubiega się o nadanie stopnia doktora w trybie eksternistycznym. Członkowie Rady, po wysłuchaniu mgr. inż. Krzysztofa Jankowskiego, zapoznali się z założeniami jego pracy doktorskiej pt. „Warstwy dielektryczne tlenowęgliku krzemu (a-SiOC:H) wytwarzane z

prekursorów krzemoorganicznych metodą CVD inicjowaną atomowym wodorem”. Na promotora pracy powołano prof. Pawła Uznańskiego, a na promotora pomocniczego dr Agnieszkę Walkiewicz-Pietrzykowską. Na recenzentów pracy wyznaczeni zostali: prof. dr hab. Robert Bogdanowicz (Politechnika Gdańska), dr hab. inż. Anna Sobczyk-Guzenda, prof. PŁ (Politechnika Łódzka) oraz prof. dr hab. Krzysztof Krawczyk (Politechnika Warszawska). Następnie powołano komisję do przeprowadzenia egzaminu doktorskiego z dyscypliny podstawowej, w skład której weszli: prof. dr hab. Hieronim Szymanowski (Politechnika Łódzka) oraz dr hab. Tadeusz Biela, prof. CBMiM.

Na zakończenie, po długich i intensywnych obradach odbył się wykład dr. Łukasza Pęczka z Działu Chemii Bioorganicznej CBMiM PAN pt. „miRNA - Nagroda Nobla w dziedzinie Medycyny i Fizjologii”.

Dziękujemy wszystkim członkom Rady za ich cenne uwagi i zaangażowanie. Zachęcamy do dalszej współpracy na kolejnym spotkaniu Rady w grudniu 2024 w trybie stacjonarnym.

Barbara Jeżyńska

Obrona pracy doktorskiej mgr Marii Vasylivny Syntkivskiej

Dnia 9 października 2024 r. o godzinie 14.30 w Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN, odbyła się w trybie hybrydowym publiczna obrona rozprawy doktorskiej **mgr Marii Vasylivny Syntkivskiej**, pt. *“Modyfikacja poliestrowych materiałów włóknistych”*. Promotorem pracy doktorskiej był **dr hab. Tomasz Makowski, prof. CBMiM**, natomiast recenzentami: **prof. dr hab. Jacek Ulański** z Politechniki Łódzkiej oraz **prof. dr hab. Marek Kowalczuk** z Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych, PAN w Zabrze.



Od lewej: prof. Paweł Uznański, prof. Tadeusz Biela, prof. Tomasz Makowski, prof. Marek Brzeziński, mgr Mariia Syntkivska



Od lewej: prof. Marek Brzeziński, mgr Mariia Svyntkivska



Od lewej: prof. Marek Brzeziński, mgr Mariia Svyntkivska, oraz na ekranie prof. Marek Kowalczyk

Obrona pracy doktorskiej mgr. inż. Cezarego Makarewicza

Dnia 11.10.2024 r. o godzinie 12:00 w Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN, odbyła się w trybie hybrydowym publiczna obrona rozprawy doktorskiej **mgr. inż. Cezarego Makarewicza**, pt. *“Mikromechanizmy deformacji polimerów częściowo krystalicznych przy niewielkich odkształceniach”*. Promotorem pracy doktorskiej był **dr hab. Artur Różański, prof. CBMiM** a promotorem pomocniczym **dr inż. Marta Safandowska**. Pracę recenzowali: **dr hab. inż. Mateusz Barczewski, prof. PP** z Politechniki Poznańskiej, **dr hab. Jacek Nowaczyk, prof. UMK** z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu oraz **prof. dr hab. inż. Krzysztof Pielichowski** z Politechniki Krakowskiej.



Od lewej: prof. Mateusz Barczewski, prof. Jacek Nowaczyk, prof. Artur Różański, dr Marta Safandowska, prof. Marek Brzeziński, mgr Cezary Makarewicz



Od lewej: prof. Marek Brzeziński oraz mgr Cezary Makarewicz



Od lewej: mgr Cezary Makarewicz oraz na ekranie prof. Krzysztof Pielichowski

Naukowcy CBMiM PAN w zestawieniu World's TOP 2% Scientists 2023



Wśród najbardziej wpływowych naukowców na świecie, według rankingu World's Top 2% Scientists 2023, znalazło się 15 osób z Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN. Ranking World's TOP 2% Scientists, opracowany przez Stanford University we współpracy z wydawnictwem Elsevier, obejmuje dwie listy: pierwsza uwzględnia całokształt dorobku naukowego, druga dotyczy cytowań publikacji z ostatniego roku kalendarzowego.

Ranking przygotowywany jest na podstawie dorobku naukowego zgromadzonego w bazie Scopus a ocenie podlegają takie parametry, jak całkowita liczba cytowań, indeks Hirscha (h-index), pozycja i rola autora wśród współautorów publikacji (pierwsze, ostatnie miejsce) oraz liczba artykułów.

Naukowcy CBMiM PAN w zestawieniu uwzględniającym całokształt dorobku naukowego:

- Prof. dr hab. Andrzej Gałęski
- Prof. dr hab. Stanisław Penczek
- Prof. dr hab. Przemysław Kubisa
- Prof. dr hab. Andrzej Duda
- Prof. dr hab. Zbigniew Bartczak
- Prof. dr hab. Marian Mikołajczyk
- Prof. dr hab. Piotr Kaszyński
- Prof. dr hab. Józef Drabowicz
- Prof. dr hab. Ewa Piórkowska
- Prof. dr hab. Stanisław Słomkowski
- Dr hab. Andrzej Pawlak
- Dr hab. Mirosław Pluta
- Prof. dr hab. Julian Chojnowski
- Prof. dr hab. Marian Kryszewski

Naukowcy CBMiM PAN w zestawieniu dotyczącym cytowań publikacji z 2023 r.:

- Prof. dr hab. Andrzej Gałęski
- Dr Hanieh Kargarzadeh
- Prof. dr hab. Przemysław Kubisa

- Prof. dr hab. Stanisław Penczek
- Dr hab. Andrzej Pawlak
- Prof. dr hab. Zbigniew Bartczak
- Prof. dr hab. Andrzej Duda
- Prof. dr hab. Piotr Kaszyński

Wykład dr. Dharmendra Pratap Singh z Université du Littoral Côte d'Opale z Francji



Wykład dr. Dharmendra Pratap Singh z Université du Littoral Côte d'Opale z Francji, pt. „*The one-dimensional charge transporting columnar mesogens for optoelectronic applications*” odbył się 24 września 2024 r. o godzinie 09.15. Poniżej krótki opis wykładu.

Recently, columnar mesogens have emerged as hole transport materials (HTMs) rendering a significant impact on the effectiveness of organic electronic devices [1,2]. The columnar mesogens exhibit hexagonal (Colh) or rectangular (Colr) columnar phases offering an impressive hole mobility in the order of 0.1 to 10⁻⁴ cm²V⁻¹s⁻¹ which is found to be dexterous than most existing polymeric hole transport materials [2]. The charge transport mechanism in these mesogens is

mainly governed by the hopping process in which electrons/holes unidirectionally migrate from one π -conjugated core to another [3]. This presentation describes the role of liquid crystalline columnar materials as HTL and their impact of the performance of optoelectronic devices.

Wykład Prof. Rakesha Veedu z Murdoch University & Perron Institute, Australia



Wykład Prof. Rakesha Veedu z Murdoch University & Perron Institute, Australia, pt. “*Novel thiomorpholino oligonucleotides (TMOs) as a robust next generation platform for splice switching antisense therapies*” odbył się 21 października 2024 r. o godzinie 10.30. Poniżej krótki opis wykładu.

Synthetic nucleic acid therapeutics including antisense oligonucleotides (ASOs) and small interfering RNAs (siRNAs) continue to demonstrate their potential in RNA-targeting drug

development, and several ASO drugs have been approved recently for clinical use. One successful ASO-based therapeutic approach is the modulation of splicing by targeting pre-messenger RNA (pre-mRNA) in the nucleus. Multiple FDA-approved ASO drugs use this strategy, including Exondys51, Vyondys53, Amondys45, and Vilepso to treat Duchenne muscular dystrophy (DMD); and Spinraza to treat spinal muscular atrophy (SMA). Phosphorodiamidate morpholino oligomer (PMO) chemistry currently utilized for DMD drugs has significant limitations as PMOs show rapid kidney clearance and poor cellular uptake that leads to high and costly dosages. Therefore, it is crucial to develop next-generation splice-switching oligonucleotide chemistries with improved efficacy, safety, and biodistribution. We have recently developed and investigated the potential of novel thiomorpholino

oligonucleotides (TMOs) to induce splice switching. We synthesized various TMOs and evaluated their efficacy to induce exon skipping in a Duchenne muscular dystrophy (DMD) in vitro model using H2K mdx mouse myotubes [1], and also, we have evaluated the efficacy in mdx mice in vivo. Our experiments demonstrated that TMOs can efficiently internalize and induce excellent exon 23 skipping potency compared with a conventional PMO control and other widely used charged nucleotide analogs. Based on the present study, we propose that TMOs represent a new, promising class of nucleic acid analogs for future RNA targeting oligonucleotide therapeutic development.

Wykład Prof. Jochena Brandta z Queen Mary University of London



Wykład Pana Prof. Jochena Brandta z Queen Mary University of London pt. *“Helicenes and the added value of chirality in technological applications”* odbył się 22 października 2024 r. o godzinie 09.00. Poniżej krótki opisu wykładu.

Over the last decade, chiral materials have received increasing attention for their potential use in areas such as organic spintronics, or more efficient display devices.¹ Helicenes are of particular interest in these technological applications due to their strong chiroptical properties without the need for sp³-hybridised point chirality, which can interrupt conjugation and reduce charge transport. In this talk, I will present my research on the use of helicenes in (opto)electronics

as well as an improved and scalable photochemical synthesis of heterohelicenes in continuous flow.

Wykład Prof. Michaela Haleya z Department of Chemistry & Biochemistry University of Oregon



Wykład Prof. Michaela Haleya z Department of Chemistry & Biochemistry University of Oregon, pt. *“The Interplay Between Antiaromaticity and Diradical Character in Diarenoindacenes and Diindenoarenes”* odbył się 05 listopada 2024 r. o godzinie 09.15.

This talk will present our synthetic, structural, computational and materials studies of a class of carbon-rich semiconducting molecules based on the indenofluorene (IF) skeleton.¹ Access to the fully conjugated, 20 π -electron, formally antiaromatic system is accomplished via a variety of intermediate diones.

These molecules in turn can be assembled via well-known organic possesses (Suzuki cross-coupling, benzylic oxidation, Friedel-Crafts acylation/ alkylation). Optimization of their synthesis now permits access to IF derivatives in multigram quantities. We have shown that thin films or single crystals of several different IF scaffolds can serve as an active layer in organic field effect transistors (OFETs). Current studies are focused on varying the antiaromaticity of the indacene unit by systematic alteration of the outer benzene groups with other aromatic units as well as on increasing the diradical character of the framework by expansion of the quinoidal core.

Łódzka Noc Naukowców 2024

Dnia 27 września 2024 roku Centrum Nauki i Techniki EC1 rozbłysło naukowym blaskiem, goszcząc II edycję Łódzkiej Nocy Naukowców!

Wydarzenie przyciągnęło tłumy entuzjastów nauki, technologii i kreatywnych odkryć. Miłośnicy wiedzy w każdym wieku wypełnili przestrzeń EC1, uczestnicząc w wykładach, warsztatach oraz pokazach naukowych, które odbywały się równocześnie w licznych strefach tematycznych.

W tegorocznym programie znalazły się wykłady z zakresu medycyny, biologii, chemii oraz fizyki. Każde wystąpienie przyciągało rzesze słuchaczy, którzy z zainteresowaniem śledzili najnowsze osiągnięcia naukowe i poznawali wyzwania współczesnej nauki. CBMiM PAN reprezentował dr Bartłomiej Kost z wykładem pt. „Plastik – kto potrzebuje zmiany”.

Ogromnym zainteresowaniem cieszyły się także warsztaty laboratoryjne, podczas których uczestnicy mieli okazję osobiście izolować DNA z cebuli, wcielić się w rolę chemicznych detektywów czy też tworzyć kapsułki hydrożelowe. W strefach tematycznych takich jak Strefa Światła, Strefa Klimatyczna i Strefa Nauk Społecznych można było podziwiać innowacyjne projekty związane z drukiem 3D, energią odnawialną oraz technologiami przyszłości. Strefa Światła rozbłysła dzięki pokazom, które przygotował dr Damian Mickiewicz.

Dla najmłodszych przygotowano specjalną strefę „Chemia dla najmłodszych”, gdzie młodzi odkrywcy mogli samodzielnie stworzyć „wulkan” czy wyprodukować „pastę do zębów dla słońca”. Wszystko z wykorzystaniem prostych, domowych składników, które na co dzień można znaleźć w każdej kuchni. Mini laboratorium chemiczne, poprowadzone przez dr Agnieszkę Tomaszewską-Antczak i mgr Karolinę Cichoń, rozbudziło wyobraźnię przyszłych naukowców.

Łódzka Noc Naukowców 2024 w EC1 była nie tylko okazją do poszerzenia wiedzy, ale także szansą na odkrywanie tajemnic świata nauki w inspirującej, interaktywnej atmosferze. Spotkanie z nauką po zmroku udowodniło, że nauka może być nie tylko pouczająca, ale i pełna radości oraz zabawy.



prof. Marek Brzeziński



Od lewej: mgr K. Cichoń, dr A. Tomaszewska- Antczak



dr Bartłomiej Kost

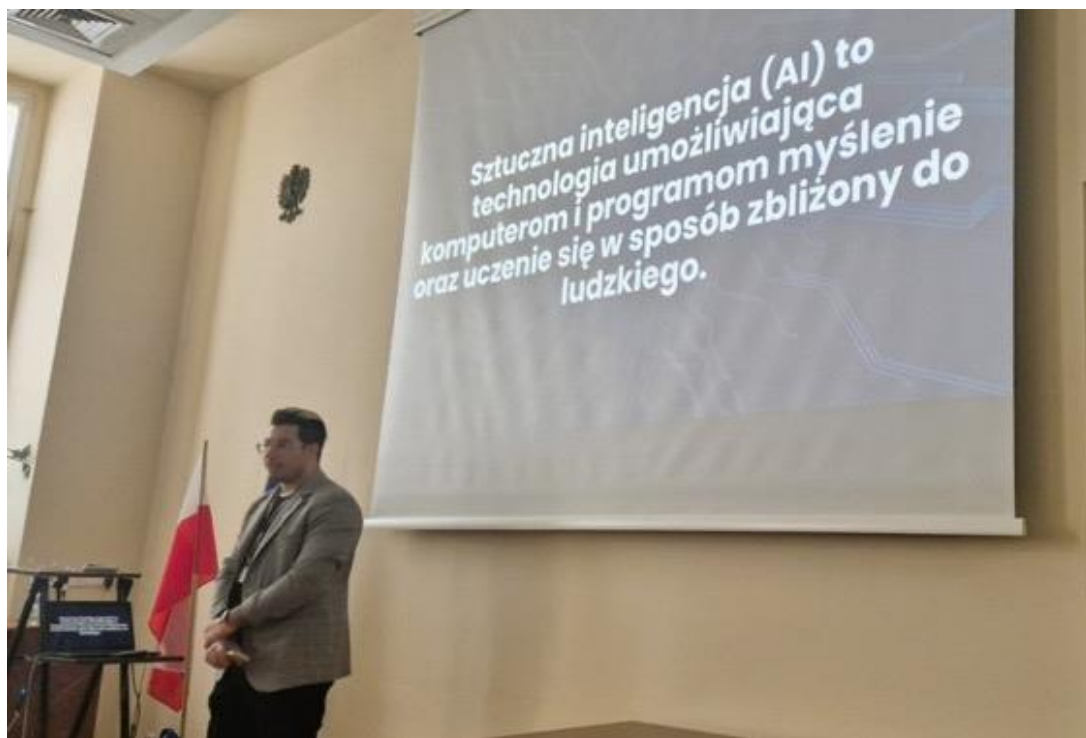
Szkolenie z zakresu sztucznej inteligencji.

Dnia 23 października 2024 r. w Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych PAN o godzinie 11:00 w Sali 08/09 odbyło się pierwsze z serii spotkań z zakresu znajomości i stosowania sztucznej inteligencji (AI). Szkolenie przeprowadzili, dr Bartłomiej Gostyński oraz Szymon Danielski.

Podczas spotkania, omówione zostały kwestie aktualnego stanu wiedzy i rozwoju AI oraz jego zastosowania w codziennym życiu. Zostały również przedstawione miejsca, w których ze sztuczną inteligencją możemy się spotkać, a także jakie są związane z nią zagrożenia.



Od lewej: dr Bartłomiej Gostyński, Szymon Danielski, prof. Arkadiusz Chworoś



Szymon Danielski