



Biuletyn Informacyjny 4(27)/2011

Konferencja GRC w Newport

W dniach 3-8 lipca br. odbyła się po raz kolejny konferencja GRC (*Gordon Research Conference*) pt. „Nukleozydy, Nukleotydy i Oligonukleotydy”. Spotkanie miało miejsce w Salve Regina University w malowniczym Newport w stanie Rhode Island w USA.



Budynek Rektoratu Uniwersytetu Salve Regina w Newport, RI, USA

Tematyka tegorocznej konferencji GRC skupiała się wokół badań i syntezy aktywnych biologicznie nukleozydów, miRNA i siRNA, a także nad wykorzystaniem biologii syntetycznej, chemii systemów i nanotechnologii we współczesnej nauce. Przewodniczącym tegorocznej Konferencji Gordonowskiej był prof. Piet Herdewijn z Katolickiego Uniwersytetu w Leuven w Belgii.

Konferencja zgromadziła naukowców z całego świata, chociaż przeważającą większość stanowili Amerykanie. Wśród znakomitych gości znalazł się dr Jack Szostak, noblista z zakresu fizjologii i medycyny z roku 2009, który wygłosił wykład na rozpoczęcie spotkania na temat nieenzymatycznej replikacji biopolimerów. Uczestnikami konferencji byli także przedstawiciele firm farmaceutycznych, którzy przedstawiali najnowsze osiągnięcia w wykorzystaniu oligonukleotydów jako leków.

Z naszego Centrum w konferencji udział wzięły: prof. Barbara Nawrot, mgr inż. Beata Kocoń-Rębowska i mgr inż. Joanna Szeremeta-Spisak. Prof. Nawrot była przewodniczącą jednej z sesji (*Aptazymy*) zaś doktorantki prezentowały plakaty z wynikami swoich badań na temat syntezy i właściwości modyfikowanego deoksyrybozemu „10-23” (B. Kocoń-Rębowska) oraz syntezy nowych analogów trifosforanów i ich potencjalnych właściwości inhibitorowych wobec telomerazy (pisząca te słowa). Spośród wszystkich komunikatów doktorantów wybrano osiem do prezentacji ustnej, w tym dwa z Polski (mgr M. Jasiński – Uniwersytet Warszawski i J. Szeremeta-Spisak – CBMiM PAN). Prezentowane na konferencji wykłady były niezwykle interesujące, przedstawiały niepublikowane dotąd wyniki badań oraz najnowsze kierunki badań chemii i biologii kwasów nukleinowych.

W trakcie trwania konferencji spotkałyśmy wielu wybitnych naukowców z całego świata, w tym także przedstawicieli firm farmaceutycznych. Jeden z nich, dr Muthiah Manoharan z Alnylam Pharmaceuticals, zaprosił nas do zwiedzenia, po konferencji, siedziby swojej firmy w Bostonie. Miałyśmy niepowtarzalną okazję zapoznania się z najnowszym sprzętem do syntezy i oczyszczania oligonukleotydów w skali przemysłowej. Nowoczesne wyposażenie laboratoriów oraz tempo pracy nad wprowadzaniem nowych związków do kliniki zrobiły na nas ogromne wrażenie. Jesteśmy bardzo wdzięczne za zaproszenie.



Spotkanie w Alnylam

Czas trwania konferencji przypadł akurat w okresie największego święta w USA, Święta Niepodległości. Na ulicach spotkałyśmy świętujących Amerykanów i również nam udzielił się nastrój.



Doktorantki z uczestnikiem parady z okazji Dnia Niepodległości

Nasze uczestnictwo w tak prestiżowej konferencji było możliwe dzięki środkom z grantu realizowanego wspólnie z firmą Geron Corp. USA.

Joanna Szeremeta-Spisak

Polymers on the Odra River

W dniach 6-7 lipca 2011 r. odbyła się w Opolu międzynarodowa konferencja „Polymers on the Odra River” zorganizowana przez Wydział Chemii Uniwersytetu Opolskiego wraz z Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN z Zabrze. Współorganizatorami konferencji byli: Instytut Polimerów Słowackiej Akademii Nauk oraz Berlin-Brandenburg Polymer Society. Konferencja jest kontynuacją „International Polymer Seminar” (GSP) rozpoczętych w 1995 roku w Gliwicach.

Konferencja miała za zadanie umożliwienie naukowcom wymiany najnowszych osiągnięć z dziedziny chemii polimerów, a w szczególności doktorantom zaprezentowania własnych wyników badań uzyskanych podczas realizacji prac doktorskich. Spotkanie sprzyjało licznym dyskusjom z wybitnymi naukowcami ze świata: z Rosji (prof. Vladimir A. Zakharov), Niemiec (prof. Jürgen P. Rabe,

prof. Andreas Taubert), Turcji (prof. Yusuf Yagci), Szwajcarii (prof. Harm-Anton Klok) i Słowacji (dr Igor Krupa).

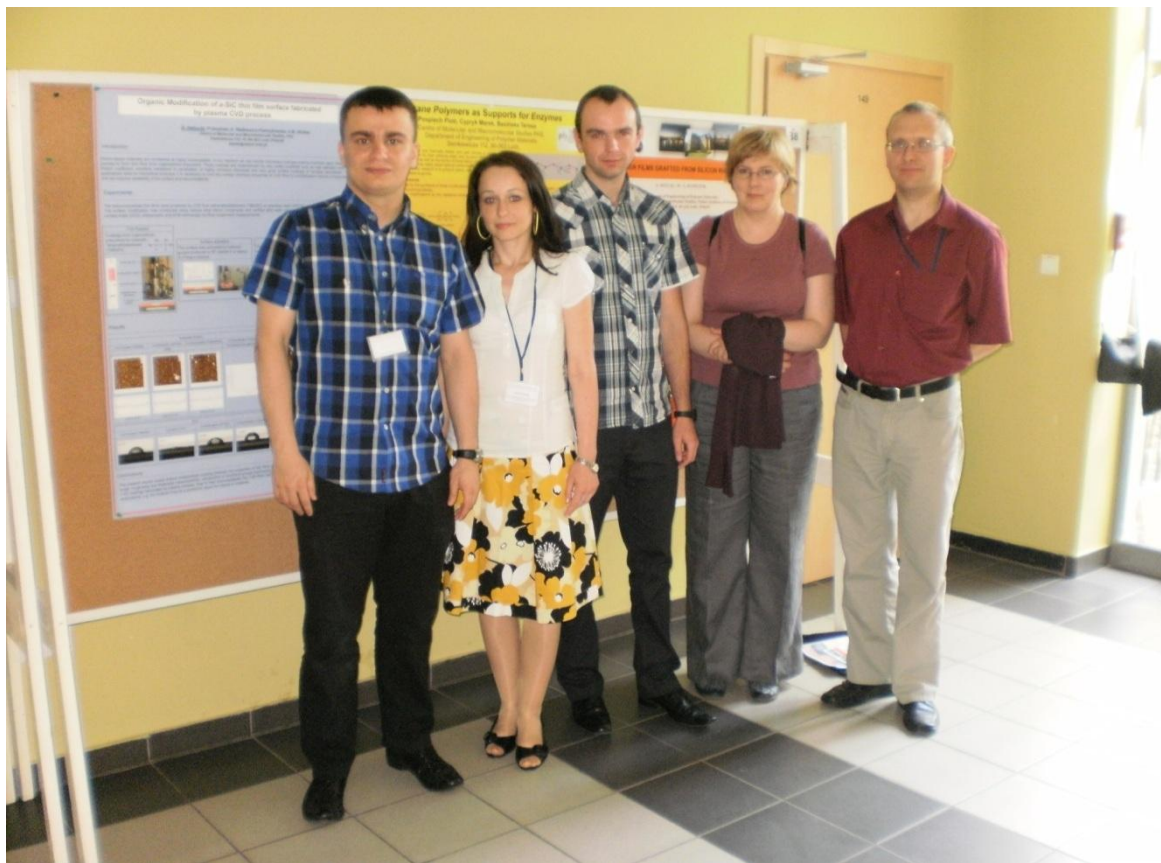
Szczególnym zainteresowaniem cieszyły się wykłady na zaproszenie, między innymi wygłoszone przez reprezentantów naszego Centrum - dr hab. Annę Kowalewską ("*New hybrid silsesquioxane materials – synthesis, properties and application*") i mgr. inż. Marka Brzezińskiego ("*Poly lactide stereocomplexes based on modified multi-walled carbon nanotubes. Synthesis and characterization*"). Przedstawione referaty stały się polem do licznych dyskusji na forum naukowym.

Podczas sesji posterowej zostało zaprezentowanych ponad 130 plakatów. CBMiM PAN reprezentowało troje doktorantów z Zakładu Inżynierii Materiałów

Polimerowych: mgr Anna Szelaąg, mgr Bartosz Głębocki i mgr inż. Piotr Pospiech. Postery cieszyły się dużym zainteresowaniem zarówno wśród polskich jak i zagranicznych naukowców.

Ciekawym pomysłem było zorganizowanie przyjęcia pokonferencyjnego w leśniczówce na obrzeżach Opola. Na świeżym powietrzu przy ognisku można było skosztować tradycyjnych polskich specjałów. Swobodna atmosfera sprzyjała zarówno dyskusjom naukowym oraz zawieraniu nowych znajomości i współpracy międzyuczelnianych.

Marek Brzeziński



Reprezentanci CBMiM PAN na konferencji Polymers on the Odra River.
Od lewej: Marek Brzeziński, Anna Szelaąg, Bartosz Głębocki, Anna Kowalewska, Piotr Pospiech

International Symposium on Ionic Polymerization (IP'11), 10 - 15 lipca 2011 r., Akron (Ohio, USA)

W dniach od 10 do 15 lipca w Akron (Ohio, USA) odbyła się konferencja „International Symposium on Ionic Polymerization”, (IP'11). Spotkania naukowe z tego cyklu organizowane są co dwa lata pod patronatem International Union of Pure & Applied Chemistry (IUPAC). Poprzednie (IP'09) zorganizowane przez CBMM PAN, Wydział Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego i M. Szwarc Polymer Research Institute (USA) zgromadziło naukowców z całego świata w Krakowie. Po 35 latach konferencja wróciła do Akron, w miejsce, gdzie po raz pierwszy została zorganizowana przez prof. Josepha P. Kennedy'ego. Na wstępie do Sympozjum odbyła się specjalna sesja, honorująca dokonania szacownego inicjatora konferencji IP.

Tematyka IP'11 dotyczyła najnowszych badań, zarówno podstawowych jak i stosowanych w zakresie polimeryzacji anionowej, kationowej, kowalencyjnej i z otwarciem pierścienia. Część wystąpień dotyczyła również szeroko pojętej polimeryzacji żyjącej i kontrolowanej (z włączeniem procesów rodnikowych) jak i właściwości, oraz analizy materiałów wielkocząsteczkowych otrzymanych wymienionymi wyżej technikami polimeryzacji. Konferencja zgromadziła 142 uczestników z całego świata. Program naukowy obejmował 45 wykładów, sesję dla młodych pracowników naukowych oraz prezentację plakatów.



Dr M. Baśko przewodniczy sesji młodych naukowców

CBMM PAN prezentowali pracownicy naukowci zaproszeni przez organizatorów do wygłoszenia wykładów (prof. A. Duda: „*Molar Mass Control in the Polymerization of Cyclic Esters*”) lub komunikatów (dr M. Baśko: „*Activated Monomer Mechanism in the Cationic Polymerization of*

Lactide”, mgr M. Socka: „Polymerization of Cyclic Carbonates Devoid of Transesterification”).



Mgr M. Socka podczas wykładu:
„Polymerization of cyclic carbonates devoid of transesterification”

W sesji plakatowej wzięła udział dr hab. M. Bednarek (“Synthesis of Polyesters Containing at One Chain End Different Number of Carboxyl Groups and Their Aggregation at Presence of Metal Cations”).



Dr hab. M. Bednarek prezentuje wyniki w czasie sesji plakatowej-
dyskusja z prof. Storey'em

Tematyka badawcza realizowana w naszym Centrum spotkała się z znacznym zainteresowaniem uczestników konferencji.



Spotkanie na szczycie.
Od lewej strony profesorowie: Harwood, Dworak i Duda

Małgorzata Baško

Modernizacja Pracowni NMR

W Laboratorium Środowiskowym i Samodzielnej Pracowni Badań Strukturalnych trwa obecnie instalacja nowego spektrometru magnetycznego rezonansu jądrowego o polu 14,09 T (częstotliwość 600 MHz dla jąder ^1H), dostarczonego przez firmę Bruker.



Magnes nowego spektrometru 600 MHz
w trakcie instalacji

Magnes w spektrometrze należy do jednej z najnowszych serii Ascend™ i charakteryzuje się m. in. znacznym ekranowaniem pola magnetycznego (typu UltraShield™ Plus) oraz niewielkimi rozmiarami w porównaniu do konwencjonalnych magnesów. Instrument ten jest wyposażony w standardowe sondy do pomiarów NMR w cieczy. Dodatkowo dostarczone zostały również sondy do pomiarów w ciele stałym z zastosowaniem techniki wirowania pod kątem magicznym z bardzo dużymi prędkościami (tzw. technika *Ultra Fast*). Obecnie jesteśmy jedynym laboratorium w Polsce dysponującym tego typu sondami (dla rotorów o średnicy 1,3 mm) w wersji „double-resonance” z szerokopasmowym kanałem obserwacyjnym X oraz w wersji „triple-resonance” z dedykowanymi kanałami obserwacyjnymi ^1H - ^{13}C - ^{15}N . Wirowanie próbek z szybkością powyżej 60 kHz eliminuje szereg niekorzystnych efektów NMR (homo- i heterojądrowe sprzężenia dipolowe, anizotropia przesunięcia chemicznego), utrudniających analizę widm oraz pozwoli na rozwinięcie badań strukturalnych białek w ciele stałym zupełnie nowymi technikami pomiarowymi. Należy również dodać, iż wymianie konsoli sterującej został poddany także spektrometr 500 MHz – został on wyposażony w konsolę typu Avance III oraz wymianie uległo oprogramowanie (zainstalowany został najnowszy program do obsługi spektrometru: Topspin 3.1).



Nowa konsola sterująca do spektrometru 500 MHz

Magdalena Jaworska

Mgr Anna Szeląg wyróżniona Nagrodą Poster of Distinction

Pragniemy podzielić się z czytelnikami Biuletynu miłą wiadomością. Praca pani Anny Szeląg z Zakładu Inżynierii Materiałów Polimerowych przedstawiona w formie plakatu na *Sixteenth International Symposium on Silicon Chemistry, McMaster University, Hamilton, Ontario, Kanada (14-18.08.2011)* została wyróżniona nagrodą Poster of Distinction.

Serdecznie gratulujemy.
Redakcja Biuletynu



Profesor Fritz Ekstein gościł w Centrum



W dniach 12-15 lipca 2011 roku, na zaproszenie prof. dr. hab. Stanisława Słomkowskiego, gościł w naszym Centrum profesor Fritz Eckstein. Była to kolejna wizyta tego znakomitego uczonego w Łodzi. Swoją bogatą karierę naukową rozpoczął w 1960 roku uzyskując stopień doktora w Uniwersytecie w Bonn. Następnie odbył staże naukowe w Toronto i w Uniwersytecie Harvarda. Od 1964 r. związany jest z Max-Planck-Institute for Experimental Medicine w Getyndze i chociaż w 2001 r. przeszedł na emeryturę to jego kontakty z tym światowym instytutem pozostają dalej silne. Również silne są związki Profesora z CBMiM, a wynikają one zarówno z bliskości uprawianej tematyki (analogi kwasów nukleinowych i szeroko rozumiana chemia bioorganiczna), jak i z trwałych osobistych przyjaźni z prof. prof. Janem Michalskim, Marianem Mikołajczykiem i Wojciechem J. Stecem. Oprócz spotkań z przyjaciółmi, prof. Eckstein spędził dzień w Zakładzie Chemii Bioorganicznej prowadząc dyskusje naukowe z większością pracowników.

14 lipca na otwartym zebraniu naukowym wygłosił wykład pt. „*Oligonucleotides as potential therapeutics*”. Dotyczył on nowatorskich metod biologii molekularnej i biochemii o potencjalnym zastosowaniu w medycynie. Wykład wywołał ożywioną dyskusję, która była kontynuowana w piątek na międzynarodowym pikniku Zakładu zorganizowanym w ogrodzie wokół domu prof. B. Nawrot, a sprzyjającym jej czynnikiem były pyszne sałatki, potrawy z grilla i nie tylko...



Na zdjęciu od lewej strony: prof. prof. W. J. Stec, F. Ekstein, B. Nawrot

Piotr Guga

Bezpieczeństwo pracy z nanonapełniaczami

W dniach od 22 do 24 sierpnia 2011 pracownicy Zakładu Fizyki Polimerów CBMiM uczestniczyli w badaniach nad bezpieczeństwem pracy z nanonapełniaczami, takimi jak montmorylonit (MMT), nanorurki węglowe (CNT) oraz nanowłókna węglowe (CNF), przy produkcji nanokompozytów na bazie polipropylenu. Badania przeprowadzono przy współpracy z dr Stevem Hankinem i Gordonem Fernem z *Institute of Occupational Medicine (IOM)* z Edynburga, w ramach projektu badawczego NanCore FP7- NMP-2007-2.1-1: *Microcellular nanocomposite for substitution of Balsa wood and PVC core material*.



Na zdjęciu od lewej strony: Gordon Fern i dr Steve Hankin

Głównym celem badawczym było oszacowanie potencjalnego narażenia na obecność nanocząstek w powietrzu podczas wszystkich etapów wytwarzania nanokompozytów. Pomiary stężenia i rozkładu rozmiarów nanocząstek (MMT, CNT, CNF) w powietrzu prowadzono przy użyciu Fast Mobility Particle Sizer (FMPS), Scanning Mobility Particle Sizer (SMPS), Condensation Particle Counter oraz Electrical Low Pressure Impactor (ELPI). Dalsza szczegółowa charakterystyka fizykochemiczna próbek pobranych z powietrza zostanie przeprowadzona m.in. metodą skaningowej mikroskopii elektronowej (SEM). Dodatkowo w IOM zostaną przeprowadzone badania toksykologiczne. Końcowy raport jest ciągle w fazie przygotowań, jednak żaden z etapów pracy nie wzbudził zastrzeżeń pracowników z IOM. Środki ochrony osobistej stosowane w CBMiM w trakcie pracy również zostały ocenione jako wystarczające.

Kinga Jurczuk
Marcin Zarób

II Sesja Magistrantów i Doktorantów Łódzkiego Środowiska Chemików, 20 czerwca 2011

Z inicjatywy Zarządu Łódzkiego Polskiego Towarzystwa Chemicznego, przy wsparciu organizacyjnym Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego i pod patronatem J. M. Rektora UŁ, prof. dr. hab. Włodzimierza Nykiela zorganizowano już po raz drugi wspólną sesję doktorantów i magistrantów łódzkiego środowiska chemików. Komitetowi Organizacyjnemu przewodniczył prodziekan Wydziału Chemii UŁ, prof. dr. hab. Grzegorz Andrijewski. Ponownie zdecydowano, że komunikaty ustne wygłoszą wyłącznie doktoranci wybrani na drodze wewnętrznych klasyfikacji dokonanych przez macierzyste jednostki. W CBMiM PAN odpowiednia sesja kwalifikacyjna odbyła się 13 maja 2011 (patrz Biuletyn 3/2011). Zwyciężył mgr Bartosz Głębocki (Zakład Inżynierii Materiałów Polimerowych) i to On, jako reprezentant naszego Centrum wygłosił na Sesji wykład: „*Immobilizacja związków biologicznie czynnych na powierzchni metali*”, który spotkał się z dużym zainteresowaniem i wywołał szeroką dyskusję.



Mgr Bartosz Głębocki przed swoim wystąpieniem

Do sesji plakatowej magistrantów zgłoszono aż 106 uczestników. Wśród nich znalazło się sześć osób wykonujących prace magisterskie w CBMiM. Były to:

- Marzena Bogusławska. Promotor pracy: prof. dr hab. Tadeusz Biela (Zakład Chemii Polimerów). Tytuł pracy: „Synteza i właściwości modyfikowanych nanorurkami węglowymi stereokompleksów PLA”
- Patrycja Pokora. Promotorzy pracy: prof. dr hab. Zbigniew Kudzin i prof. dr hab. Józef Drabowicz (Zakład Chemii Heteroorganicznej). Tytuł pracy: „Zastosowanie sulfinamidu Ellmana do syntezy kwasów 1-aminofosfonowych”
- Izabela Glapińska. Promotor pracy: prof. dr hab. Wanda Halina Midura (Zakład Chemii Heteroorganicznej). Tytuł pracy: „Asymetryczna synteza cyklopropylofosfin”
- Elżbieta Rybak. Promotor pracy: prof. dr hab. Wanda Halina Midura (Zakład Chemii Heteroorganicznej). Tytuł pracy: „Asymetryczne cyklopropanowanie z wykorzystaniem ylidów siarkowych”
- Ewelina Suszyńska. Promotor pracy: prof. dr hab. Marian Mikołajczyk, opiekun dr Remigiusz Żurawiński (Zakład Chemii Heteroorganicznej). Tytuł pracy: „Totalna synteza biologicznie czynnej pochodnej prostaglandyny A₁ (NEPP 11) w oparciu o chiralne prekursorzy fosforoorganiczne”
- Angelika Anna Adamus. Promotorzy pracy: prof. dr hab. Marek J. Potrzebowski, (SPBS, CBMiM PAN) i prof. dr hab. Zbigniew H. Kudzin (UŁ). Tytuł pracy: „Synteza i badania strukturalne nanoliopolimerów.”

Zgłoszone plakaty wzięły udział w konkursie na najlepszą prezentację. Oceniane były przez komisję konkursową, którą kierował prof. Grzegorz Andrijewski (UŁ), a w której składzie znalazł się m.in. niżej podpisany oraz prof. Marek Cypriak. Komisja stwierdziła, że wszystkie plakaty zostały przygotowane bardzo starannie. Magistranci chętnie i z dużym zaangażowaniem objaśniali swoje wyniki i wykazywali się znakomitą orientacją w prezentowanej tematyce. Komisja nie miała więc łatwego zadania próbując wytypować laureatów (Lista nagrodzonych, patrz: http://www.ptchem.lodz.pl/pdf/protokol_z_posiedzenia_jury.pdf).

Z przyjemnością informuję, że wśród laureatów znalazły się dwie nasze dyplomantki: Marzena Bogusławska, która otrzymała Nagrodę Firmy SIGMA-ALDRICH sp. z o.o. I stopnia oraz Patrycja Pokora, która otrzymała nagrodę Dyrektora CBMiM PAN. Serdecznie gratulujemy!



Patrycja Pokora przyjmuje nagrodę z rąk dyrektora CBMiM, prof. S. Słomkowskiego

Autorem zdjęć jest inż. Jarosław Wyrozębski (Wydział Chemii UŁ).

Piotr Kielbasiński