

60 stypendystów projektu SWIFT



Przyznane zostały stypendia w ramach drugiej edycji naboru wniosków stypendialnych w projekcie SWIFT – Stypendia Wspomagające Innowacyjne Forum Technologii. Otrzymało je aż 60 doktorantów.

Henryk Hibszer

Wyłonienie stypendystów w ramach drugiej edycji zakończyło etap wyboru uczestników projektu. Działania w projekcie skierowane są do doktorantek i doktorantów studiujących, pracujących lub mieszkających na terenie województwa śląskiego, którzy jednocześnie kształcą się na kierunkach uznanych za szczególnie istotne dla rozwoju województwa, określonych w Regionalnej Strategii Innowacji. Doktorantom przyznane zostały roczne stypendia naukowe w kwocie nie przekraczającej 3500 zł miesięcznie. Dodatkowo w okresie pobierania stypendium osoby te objęte zostaną wsparciem towarzyszącym w postaci szkoleń, doradztwa realizowanego w ramach indywidualnych ścieżek wsparcia oraz innych form niezbędnych dla rozwoju naukowego doktoranta.

W okresie od maja do września 2012 roku przeprowadzone zostały dwie edycje naboru wniosków stypendialnych. W ramach każdej z edycji planowane było przyznanie stypendiów dla 20 doktorantów, jednak duże zainteresowanie projektem (w pierwszej edycji złożonych zostało 79 aplikacji, a w drugiej 60) oraz wysoki poziom merytoryczny wniosków pociągnęły za sobą podjęcie starań o zwiększenie liczby stypendystów do 60. Wysiłki te, dzięki zaangażowaniu kadry projektu oraz dobrej współpracy z Urzędem Marszałkowskim, zakończone zostały sukcesem i ostatecznie w każdej edycji przyznanych zostało po 30 stypendiów. Przeprowadzenie dwóch edycji naboru w tak krótkim czasie było możliwe dzięki wysiłkom ponad 20 ekspertów dziedzinowych oceniających wnioski pod względem merytorycznym oraz Rady Naukowej projektu, w skład której wchodzi profesorowie: Eugeniusz Hadasik, Marian Nowak, Joanna Polańska, Marek Gzik, Bogusław Łazarz i Wojciech Skarka, a także dr hab. inż. Ewa Zielewicz oraz dr hab. inż. Sylwester Kalisz.

Stypendia przyznane zostały doktorantom z 10 wydziałów Politechniki Śląskiej oraz 2 wydziałów Uniwersytetu Śląskiego. Doktoranci Politechniki Śląskiej są uczestnikami studiów doktoranckich na następujących wydziałach:

- Automatyki, Elektroniki i Informatyki – Adam Gudyś, Karol Jędrasiak, Łukasz Lipka, Michał Niezabitowski, Aleksandra Pfeifer, Jakub Rosner, Michał Sitarz oraz Łukasz Wróbel;
 - Budownictwa – Piotr Kanty, Agnieszka Knoppik-Wróbel, Krzysztof Koziół, Marcin Kozłowski, Marcelina Olechowska, Grzegorz Słowiński oraz Tomasz Żyrek;
 - Chemicznym – Agata Błacha-Grzechnik, Alina Brzęczek, Agnieszka Drożdż, Katarzyna Krukiewicz, Robert Kusiorowski, Wojciech Kuźnik, Iwona Kwiecień, Przemysław Ledwoń, Paulina Maksym-Bębenek, Sandra Pluczyk, Rokzana Słupska oraz Tomasz Witkowski;
 - Elektrycznym – Grzegorz Konieczny, Marcin Procek oraz Rafał Stępień;
 - Górnictwa i Geologii – Justyna Osowska;
 - Inżynierii Materiałowej i Metalurgii – Anna Śmigiewicz;
 - Inżynierii Środowiska i Energetyki – Magdalena Amalio-Kosel, Anna Arendarczyk, Grażyna Beściak, Ewa Borowska, Weronika Dec, Zuzanna Gajda-Meissner, Paweł Gładysz, Justyna Juszczyk, Gabriela Kamińska, Magdalena Kurek, Paweł Markowicz, Barbara Mendecka, Grzegorz Nowak oraz Adam Sochacki;
 - Matematyki Stosowanej – Krystian Mistewicz oraz Bartłomiej Toroń;
 - Mechanicznym Technologicznym – Marta Górniak, Aleksandra Guwer, Andrzej Hudecki, Dominik Hylewski, Kamil Jozsko, Sonia Loska, Magdalena Pochrzast oraz Magdalena Szindler;
 - Transportu – Łukasz Bąk oraz Dariusz Sieteski.
- Doktoranci Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach reprezentują wydziały:
- Matematyki, Fizyki i Chemii – Agata Kurczyk;
 - Informatyki i Nauki o Materiałach – Jakub Palka.

Na pierwszym z ośmiu szkoleń stypendyści spotkali się 22 października. Szkolenie, którego tematem były „Podstawy działalności gospodarczej”, poprowadził dr inż. Marek Krannich z Wydziału Organizacji i Zarządzania. Spotkanie to stało się okazją do uroczystego powitania doktorantów przez koordynatora programu stypendialnego dyrektora Centrum Innowacji i Transferu Technologii dr. inż. Arkadiusza Szmała. Stypendystom wręczone zostały wówczas także decyzje o przyznaniu stypendium. W spotkaniu uczestniczyli także: Henryk Hibszer – kierownik projektu SWIFT, Sonia Rzeczkowska – koordynator wsparcia towarzyszącego w projekcie, Beata Rzepka – specjalista ds.

administracyjnych i obsługi uczestników projektu oraz Mateusz Góra – specjalista ds. ewaluacji.

Wszystkim stypendystom serdecznie gratulujemy, a wszystkich zainteresowanych zachęcamy do odwiedzenia strony internetowej projektu www.swift.polsl.pl.

Projekt SWIFT, realizowany przez Centrum Innowacji i Transferu Technologii Politechniki Śląskiej, współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet VIII Regionalne kadry gospodarki, Działanie 8.2 Transfer wiedzy, Poddziałanie 8.2.1 Wsparcie dla współpracy sfery nauki i przedsiębiorstw.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Wygrany staż w Cambridge

Dr inż. Sławomir Boncel z Katedry Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii znalazł się w gronie dziesięciu laureatów programu „Kolumb” Fundacji na rzecz Nauki Polskiej. Nagrodzony młody naukowiec odbędzie roczny staż na Uniwersytecie Cambridge.

Agnieszka Moszczyńska

Do konkursu organizowanego po raz 20. przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej (FNP) nadesłano 138 wniosków. Po weryfikacji formalnej zakwalifikowane zgłoszenia oceniane były przez niezależnych recenzentów zewnętrznych. Trzeci etap, na który zaproszono 21 kandydatów, stanowiły spotkania z panelem recenzenckim. Ostatecznie wyłoniono dziesięciu laureatów, którzy udadzą się na maksymalnie roczne staże do ośrodków naukowych w Nowym Jorku, Stanford, Barcelonie, Groningen, Paryżu, Wiedniu oraz – jak w przypadku dr. Sławomira Boncela – Cambridge w Wielkiej Brytanii.

Tematyka badań zaproponowana przez młodego naukowca z Politechniki Śląskiej na etapie aplikacji do konkursu FNP obejmuje wykorzystanie wielościennych nanorurek węglowych – zawierających rdzeń superparamagnetyczny – w przygotowaniu hybryd nanorurka-lek, sterowanych polem magnetycznym. Układy takie należą do tzw. celowanych systemów dostarczania leków. Jak przyznaje Sławomir Boncel, możliwość odbycia stażu w Cambridge to dla niego kontynuacja ośmioletniej współpracy z tamtejszą grupą badawczą. Ponadto stanowi ona sposobność pracy w nowoczesnych laboratoriach badawczych i zespole o

wieloletnim doświadczeniu w dziedzinie fizykochemii nanostruktur węglowych. – Projekt, który zamierzam realizować w ramach stażu na Uniwersytecie Cambridge, jest interdyscyplinarny i składa się z trzech etapów – tłumaczy dr Boncel. – Pierwszy to synteza magnetycznych hybryd nanorurka-lek na drodze funkcjonalizacji powierzchniowej nanorurek w reakcjach chemii organicznej, co ma na celu zakotwiczenie leku. Kolejny etap polegał będzie na znalezieniu odpowiednich warunków do manipulacji hybrydami w zewnętrznym polu magnetycznym. Zwieńczenie fazy projektowej stanowić będzie wyznaczenie właściwości biologicznych hybryd – ich zdolności i zasięgu penetracji komórek nowotworowych, mechanizmu uwalniania leku, cytotoksyczności i aktywności inhibicyjnej względem komórek nowotworowych – wyjaśnia wyróżniony badacz. Tegoroczna edycja to ostatnia odsłona realizowanego przez FNP programu „Kolumb”. W jego ramach od 1995 roku wyłoniono 217 laureatów, w tym troje – łącznie z dr. Boncelem – z Politechniki Śląskiej. W 2000 r. laureatką programu została dr Zuzanna Siwy z Wydziału Chemicznego, w ubiegłym – dr Grzegorz Cema z Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki.

Spotkanie osób przechodzących na emeryturę

W Sali Senatu 30 listopada odbyło się spotkanie władz uczelni z pracownikami Politechniki Śląskiej przechodzącymi na emeryturę.

**Pracownicy Politechniki Śląskiej,
którzy przeszli na emeryturę**

z Wydziału Chemicznego na emeryturę przeszli:

- prof. dr hab. inż. Jan Zuluszczyk (fot. 1)
- prof. dr hab. inż. Michał Palica
- prof. dr hab. inż. Jerzy Suwiński (fot. 2)
- prof. dr hab. inż. Wincenty Turek
- prof. dr hab. inż. Wojciech Zieliński.



Foto M. Szum

GRUDZIEŃ 2012

(Prof. J. Zuluszczyk - w trzecim rzędzie)



fot. 2.

Biuletynu Politechniki Śląskiej, grudzień 2012, nr 12 (238)

20 grudnia 2012 roku odbyła się publiczna obrona pracy doktorskiej przedstawionej Radzie Wydziału Chemicznego przez mgr inż. Małgoratę Pastusiak, pracownika Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN w Zabrzu.

TYTUŁ PRACY DOKTORSKIEJ:

**„Bioresorbowalne poliwęglany i poli(estro-węglany):
synteza, właściwości i próby aplikacji”**

Promotor

Dr hab. Piotr Dobrzyński, prof. ndz. PAN
Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN, Zabrze

Recenzenci:

Prof. dr hab. inż. Gabriel Rokicki
Politechnika Warszawska, Wydział Chemiczny

Prof. dr hab. inż. Jan Łukaszczyk
Politechnika Śląska, Wydział Chemiczny



Adres redakcji:
Dział Promocji
Politechniki Śląskiej
ul. Akademicka 2 A, 44-100 Gliwice
tel. (32) 237 11 80
tel./fax (32) 237 11 81
e-mail: biuletyn@polsl.pl

Druk:
Zakład Graficzny Politechniki Śląskiej
ul. Kujawska 1, 44-100 Gliwice
tel. (32) 231 54 18

Nakład: 600 egz.
Numer zamknięto 7 grudnia 2012 r.

ISSN 1689-8192
Nr 12 (238)
Grudzień 2012
www.biuletyn.polsl.pl

Zdaniem prof. Wiesława Szeji, aby osiągnąć sukces i zaprezentować kompletny wynik badań stosowanych, gotowy do wdrożenia, potrzebna jest współpraca wielowymiarowa. Każdy proces wdrożenia w przemyśle opracowanych rozwiązań musi być poprzedzony organizacją współpracy interdyscyplinarnej z udziałem naukowców i praktyków. Trzeba więc nawiązać dobre partnerskie relacje ze specjalistami z pokrewnych obszarów nauki i zachęcić do współpracy odbiorców w zakładach, ponieważ sukces jest możliwy tylko wtedy, gdy uda się zorganizować zespół bardzo dobrych naukowców i praktyków, zespół w którym członkowie potrafią się porozumieć, a dzięki swoim umiejętnościom i wiedzy znajdują oryginalne rozwiązania dobrze postawionego zadania.

Wspólne sukcesy w sektorze paliwowym

Prof. Wiesław Szeja od wielu lat współpracuje z prof. Janem Hehlmannem z Katedry Aparatury Chemicznej i Procesowej. Wspólnie wykonali wiele projektów, które następnie zostały wdrożone w sektorze paliwowym. Ich owocna współpraca trwa nadal. Przykładem modelowym takiej współpracy mogą być badania nad otrzymywaniem paliw formowanych na bazie mułów i pyłów węglowych. Prof. Szeja jako chemik koncentruje uwagę na procesach chemicznych i fizykochemicznych zachodzących na granicy ciała stałe-ciecz. Opracowanie modeli tych oddziaływań jest punktem wyjścia do optymalizacji składu mieszanin zawierających nośniki energii, takie jak muły węglowe oraz substancje wiążące i dodatki zmieniające strukturę składników paliw formowanych. Do zadań prof. Szeji należy przedstawienie rozwiązań technologicznych procesu. Prof. Hehlmann, absolwent wydziału Mechaniczno-Energetycznego Politechniki Śląskiej, koncentruje się na badaniach procesowych i projektowaniu aparatury procesowej umożliwiającej ekonomicznie uzasadnioną realizację wdrożenia technologii. Ten model współpracy sprawdził się kilkakrotnie. I tak wdrożono nowe, oryginalne rozwiązania technologii wytwarzania baz olejowych w zakładzie PKN Orlen w Płocku. Na funkcjonującej instalacji, poprzez odpowiednie modyfikacje kluczowego węzła ekstrakcji, udało się na tyle poprawić jakość tych olejów smarowych, że instalacja, która miała być zamknięta już parę lat temu, funkcjonuje do dzisiaj. Rozwiązanie jest chronione patentem.

Kolejny projekt natomiast w sposób rewolucyjny zmienił negatywny wpływ pracy koksowni na środowisko. Na zlecenie Zakładów Koksochemicznych Zdzieszowice, należących obecnie do spółki ArcelorMittal, wykonano badania nad nowym sposobem usuwania zanieczyszczeń smołowych z wód technologicznych. Profesorowie zaproponowali rozwiązanie, które polegało na tym, że po wytrąceniu smółek z wody następowała ich separacja na specjalnie skonstruowanej instalacji. Rozwiązanie to również jest chronione patentem. Wcześniej stosowano technologię, która bazowała na procesie ekstrakcji, czyli wody były traktowane rozpuszczalnikami organicznymi. Generowało to jednak olbrzymie koszty i stwarzało

Kontynuujemy cykl publikacji poświęconych badaniom naukowym profesorów Politechniki Śląskiej.

Współpraca interdyscyplinarna najlepszą drogą do sukcesu

Foto M. Szum



Aby badania naukowe odniosły sukces, muszą się mieścić w nurcie tematów aktualnych i dobrze finansowanych. Bez tego bowiem w konkurencji europejskiej i światowej funkcjonować się nie da. Kierując się tymi przesłankami, prof. Wiesław Szeja z Katedry Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii jest zdania, że wybór tematyki badawczej jest kluczem do uzyskania wartościowych wyników i ich wykorzystania w praktyce.

Katarzyna Wojtachnio

zagrożenie środowiska z uwagi na emisję lotnych rakotwórczych substancji. Nowa technologia była więc prostsza, tańsza i bezpieczniejsza. Za zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko przemysłu koksowniczego profesorowie otrzymali tytuł Lidera Innowacji 2010.

W przedstawionych modelowych wdrożeniach znaczący był udział specjalistów z wymienionych firm, uczestniczących aktywnie w procesie wdrożenia.

Niska emisja – problem wysokiej wagi

Obecnie jednym z najważniejszych problemów do rozwiązania jest zagadnienie dotyczące ograniczenia tzw. niskiej emisji, czyli wysokiego stężenia zanieczyszczeń na poziomie przygruntowym, które spowodowane jest w dużej mierze spalaniem w sposób nieefektywny wę-

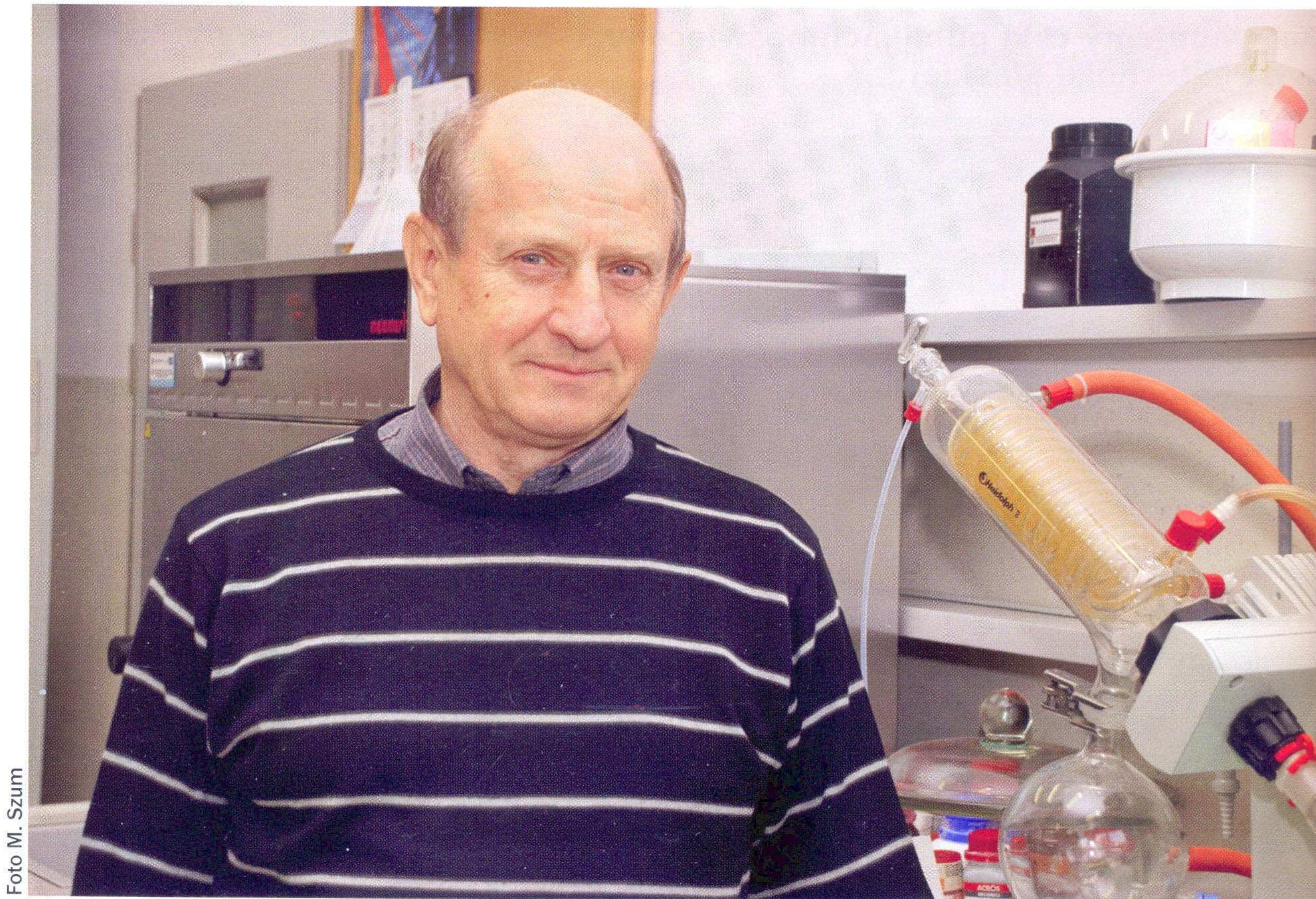


Foto M. Szum

Prof. Wiesław Szeja

gła w kotłowniach czy domowych piecach grzewczych starej konstrukcji. Gdy stosuje się węgiel o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych, następuje znacząca emisja substancji toksycznych i pyłów.

Jednym ze skutecznych sposobów obniżenia niskiej emisji jest zastosowanie pieców z automatycznym podawaniem węgla o odpowiedniej granulacji – tzw. ekogroszku. Jest to rozwiązanie bardzo atrakcyjne dla użytkowników, ponieważ koszty uzyskania ciepła są trzykrotnie mniejsze niż koszty ogrzewania z wykorzystaniem gazu czy oleju opałowego. Musi być spełniony tylko jeden warunek – trzeba mieć „dobry” ekogroszek. I to właśnie jest zadanie, którym w tej chwili zajmują się prof. Wiesław Szeja i prof. Jan Hehlmann – dotyczące efektywnego wykorzystania mułów węglowych jako paliwa do pieców małej mocy, a więc stosowanych do ogrzewania mieszkań i domków.

Do tej pory wysokiej jakości ekogroszek był wydobywany między innymi w zagłębiu bytomskim, jednak powoli kończą się tam zasoby węgla o dobrych parametrach. Ponieważ jest spora liczba kotłów, które są przystosowane do tego paliwa, pojawia się problem zaspokojenia popytu. Pytanie więc, czy można muły węglowe, które mają dobrą wartość opałową, ale z uwagi na procesy spiekania nie nadają się do kotłów stosowanych w ciepłownictwie domowym, przekształcić w ekogroszek, a jednocześnie obniżyć emisję substancji szkodliwych? Takie zadanie wpisano do umowy o współpracy zawartej między Politechniką Śląską i Jastrzębską Spółką Węglową.

Prace wykonano na zlecenie Polskiego Koks, spółki wchodzącej w skład Jastrzębskiej Spółki Węglowej. – Naszym zadaniem było znalezienie skutecznego sposobu na uzyskanie z tych bardzo drobnych ziaren paliwa formowanego, substytutu ekogroszku, który będzie materiałem lepszej jakości z punktu widzenia norm ochrony środowiska niż paliwa stosowane obecnie. Przy współpracy z prof. Hehlmannem udało nam się to zrealizować. Nasz pomysł chroniony zgłoszeniami patentowymi jest w tej chwili wdrażany – wyjaśnia prof. Szeja. Obecnie budowany jest duży zakład, który docelowo ma produkować około 100 tys. ton ekogroszku. Technologia ta uzyskała ekocertyfikat Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla, zaś próby u producentów kotłów wykazały, że jest to bardzo dobre paliwo do nowoczesnych kotłów wytwarzanych w Polsce. Jeżeli więc produkcja zostanie wdrożona, to przynajmniej w części aglomeracji śląskiej zostanie rozwiązany problem niskiej emisji.

Związki naturalne pomocne w medycynie

W kręgu zainteresowań badawczych profesora znajdują się również badania nad związkami naturalnymi. Już od wielu lat bowiem grupa naukowców z Katedry Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii zajmuje się syntetyczną chemią węglowodanów i doskonaleniem metod uzyskiwania złożonych pochodnych cukrów. Tematyka ta jest obecnie jednym z głównym nurtów ba-

dań nad związkami naturalnymi.

Związki naturalne są potrzebne jako nośniki energii, jako pokarm dla stworzeń żyjących. Okazało się, że również w większości procesów zachodzących na poziomie komórkowym kluczową rolę odgrywają połączenia zawierające cukry. Dobrze udokumentowana jest rola złożonych połączeń zawierających węglowodany i białka (glikopeptydy), węglowodany i tłuszcze (glikolipidy) w procesach molekularnych, do których zaliczyć można oddziaływanie komórek w tkankach czy procesy infekcji, biegnące poprzez etap oddziaływania związków związanych z patogenem ze złożonymi związkami naturalnymi, zlokalizowanymi na powierzchni komórki gospodarza (receptorami). Znajomość tych mechanizmów spowodowała, że zaczęto poszukiwać leków, które będą wpływać na charakter oddziaływań cukier-białko i będą skuteczne już na wstępnym etapie infekcji, jakim jest wiązanie czynnika chorobotwórczego z komórką. Ponieważ jeśli nie ma wiązania patogenu, nie ma infekcji.

Jak podkreśla profesor, alternatywą dla antybiotyków, które są coraz mniej skuteczne, jest zwiększenie aktywności naszego systemu obronnego, a więc szczepienia. – System obronny dostrzega struktury zlokalizowane na powierzchni substancji „obcej”. Gdy więc związki sygnałne na powierzchni komórki różnią się budową od tych, które występują w komórkach gospodarza, to zaczyna działać aktywnie system immunologiczny. Jego celem jest wyeliminowanie „intruza”. W tej sytuacji wiele szczepionek, które są projektowane i wdrażane, zawiera fragment cukrowy obecny w patogenach. Odpowiednie połączenia są syntezowane w laboratorium, a następnie łączy się je z odpowiednim nośnikiem, zwykle odpowiednim białkiem. I są to bardzo skuteczne i bezpieczne, coraz powszechniej stosowane szczepionki. Możemy powiedzieć, że znając budowę warstwy zewnętrznej glikoprotein bakteryjnych, możemy skonstruować szczepionkę, która wzmocni siłę obronną naszego organizmu – wyjaśnia prof. Szeja.

Doświadczenia w zakresie syntezy chemicznej pozwoliły profesorowi nawiązać współpracę z ośrodkami, które zajmują się poszukiwaniem nowych form terapii. Jednym z partnerów są naukowcy z Instytutu Immunologii we Wrocławiu, wraz z którymi profesor prowadzi prace nad zminimalizowaniem bardzo niebezpiecznej i trudnej do wyleczenia infekcji – sepsy. Przeprowadzane badania są już w tej chwili na etapie zaawansowanym.

Cukry bronią w walce z rakiem?

Znajomość mechanizmów procesów komórkowych pozwoliła także na rozpoczęcie kolejnych projektów badawczych, których celem jest poszukiwanie skutecznych formy terapii nowotworowej. Współcześnie dominuje teza, że choroby nowotworowe są bardzo trudne do całkowitego do wyleczenia, natomiast można znacząco wydłużyć czas życia pacjentów ze zmianami nowotworowymi. Wobec tego terapie, które się proponuje, są terapiami skojarzonymi. Przykładem jest połączenie radioterapii i chemioterapii – pierwsza ma zniszczyć maksymalną liczbę komórek nowotworowych, zaś druga ma utrudnić

przerzuty, a więc przeniesienie komórek nowotworowych i utworzenie nowych ognisk raka. Koncepcja, nad którą pracuje zespół prof. Wiesława Szeji, bazuje na pewnych molekularnych mechanizmach. – Komórka nowotworowa wymknęła się spod kontroli, co oznacza, że dzieli się szybciej, przenosi się z płynami ustrojowymi i lokuje się w innych tkankach, gdzie rozwija się bardzo szybko. Wobec tego należy popatrzeć na mechanizm, który decyduje o niestandardowym sposobie funkcjonowania komórek nowotworowych – tłumaczy profesor. Komórka nowotworowa, jak każda inna, ma szereg mechanizmów które sterują jej procesami, zwłaszcza procesami podziału. Przedmiotem badań stały się więc związki naturalne wykazujące właściwości chemioprewencyjne, czyli takie, które zmniejszają prawdopodobieństwo wystąpienia choroby nowotworowej. Do takich substancji należą flawonoidy, związki obecne w nasionach roślin takich jak soja, a także stwierdzone w czerwonym winie. Posiadają one zdolność „wymiatania” wolnych rodników, odpowiedzialnych za procesy nowotworowe zachodzące w komórkach. Są one jednak mało skuteczne z uwagi na szybki metabolizm. Wobec tego pojawiło się pytanie, jak poprawić ich biodostępność, czyli umożliwić flawonidom znacznie lepszą penetrację do komórki? – Pomysł był dość prosty. Zbadaliśmy, czy poprzez powiązanie z cukrem, który ma zdolność łączenia się ze strukturami występującymi na powierzchni komórki, możemy ułatwić przeniesienie tak otrzymanych połączeń do komórki. Okazało się, że takie złożone pochodne (glikokoniu-gaty) są wielokrotnie bardziej aktywne niż naturalny flawonoid. Poprzez wprowadzenie tych koniugatów do komórki potrafimy wpływać na stadia procesu podziału komórkowego, co ma olbrzymie znaczenie dla terapii. Komórka w pewnych stadiach cyklu podziału komórkowego jest bardzo wrażliwa na czynniki fizyczne, w tym promieniowanie. Można więc oczekiwać, że jeżeli wprowadzimy syntezowane związki do komórek nowotworowych mogą one zwiększyć skuteczność radioterapii – wyjaśnia prof. Szeja.

Badania te są obecnie w fazie wstępnej. Jednak, aby mogły one zakończyć się pozytywnym wynikiem, potrzebna jest współpraca interdyscyplinarna, między innymi z naukowcami takich dziedzin, jak biologia molekularna, bioinformatyka, chemia medyczna czy radioterapia. Ponieważ, jak już wcześniej profesor podkreślał, to właśnie od niej w dużej mierze zależy sukces badań. – Wyniki badań biologicznych realizowanych in vitro w dużej mierze zawdzięczamy zaangażowaniu kolegów z Instytutu Onkologii w Gliwicach – dodaje profesor. Tym razem owa współpraca może zaowocować interesującą propozycją terapeutyczną, która ułatwi walkę z rakiem.

Ten zakres projektów można opisać jako próbę wykorzystania wyników badań podstawowych z zakresu chemii bioorganicznej do realizacji ważnych celów mieszczących się w szeroko rozumianej problematyce ochrony zdrowia.

Rok 2012 zdaje się należeć do dr inż. Sylwii Magiery. Badaczka zatrudniona w Katedrze Chemii Analitycznej Wydziału Chemicznego nie tylko obroniła z wyróżnieniem pracę doktorską, zdobyła dwa granty indywidualne, ale także otrzymała trzyletnie stypendium ministra nauki i szkolnictwa wyższego dla wybitnych młodych naukowców.

Agnieszka Moszczyńska

W trakcie prac nad rozprawą doktorską, obronioną z wyróżnieniem zaledwie trzy i pół roku po uzyskaniu tytułu magistra, badaczka wzięła udział w dwóch konkursach na finansowanie projektów badawczych. Dzięki przyznaniu przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach programu „Juventus Plus” grantowi, w wysokości 100 tys. zł, młoda badaczka – doceniona m.in. za wyniki prowadzonych badań – rozpoczęła realizację projektu „Ultra-sprawną chromatografia cieczowa sprzężona ze spektrometrią mas (UHPLC-ESI-MS/MS) w analitycznych procedurach profilowania związków biologicznie aktywnych”. Drugi doceniony i dofinansowany (tym razem przez Narodowe Centrum Nauki w Krakowie) projekt dr inż. Magiery to „UHPLC-MS/MS w opracowaniach metod oznaczania antyoksydantów i leków nowej generacji stosowanych w kardiologii”, na którego realizację otrzymała grant w wysokości 80 tys. zł.

Oba wyróżnione projekty to pierwsze przedsięwzięcia, w których badaczka pełni funkcję kierownika. Jako wykonawca brała wcześniej udział w trzech dofinansowywanych projektach, kierowanych przez prof. Irenę Staneczko-Baranowską, która – jak przyznaje młoda chemiczka – rozbudziła w niej pasję oraz ciekawość do nauki i cały czas zachęca do dalszego rozwoju. – W każdej sytuacji mogę liczyć na wsparcie, pomoc merytoryczną, a także na konstruktywną krytykę pani prof. Ireny Staneczko-Baranowskiej. Dzięki podejmowanym przez nią działaniom naukowym i organizacyjnym mogę poszerzać swoją wiedzę, zdobywać nowe doświadczenia oraz odnosić kolejne sukcesy – podkreśla dr Magiera.

Jak to się zaczęło

Przygoda Sylwii Magiery z chemią analityczną rozpoczęła się w trakcie studiów na kierunku chemia na Wydziale Chemicznym. – Jeszcze w trakcie studiów uczestniczyłam w badaniach naukowych z zakresu chemicznej analizy próbek biologicznych i środowiskowych w Katedrze Chemii Analitycznej w ramach działalności

Studenckiego Koła Naukowego Chemików – wyjaśnia badaczka, która w 2008 r. ukończyła studia na specjalizacji bioanalitka, broniąc pracę magisterską związaną z oznaczaniem związków endogennych w płynach biologicznych. Promotorką jej pracy magisterskiej, a później doktorskiej (pt. „Opracowanie metod oznaczania mieszanin wybranych związków polifenolowych, wybranych leków oraz ich metabolitów i ich aplikacje”) była prof. Irena Staneczko-Baranowska. – Indywidualna odpowiedź pacjentów na stosowane preparaty farmaceutyczne, wynikająca z polimorfizmu genetycznego, warunkuje różnice w końcowym efekcie działania leku w odpowiedzi na stosowaną suplementację lub dietę – tłumaczy dr Magiera. Wiedza na temat interakcji leków kardiologicznych z innymi związkami ma więc ogromne znaczenie w praktyce. Umożliwia bowiem wykorzystanie interakcji korzystnych i jednocześnie przyczynia się do ograniczenia tych kombinacji związków, które niosą ze sobą ryzyko niepożądanych działań. – W takiej sytuacji szczególną uwagę poświęca się badaniom wpływu składników diety na efekt terapeutyczny leków, a terapia monitorowana stanowi optymalną metodę prowadzenia terapii lekami o zróżnicowanej farmakokinetyce i biodostępności – dodaje badaczka, która w trakcie doktoratu odbyła trzymiesięczny staż naukowy w prestiżowym ośrodku badawczym Institute of Analytical Chemistry and Radiochemistry Leopold-Franzens University w Innsbrucku w Austrii, a także otrzymała Stypendium Fundacji im. Jana Binkiewicza przyznane w kategorii Stypendium dla wyróżniających się adiunktów, asystentów i uczestników studiów doktoranckich.

Konsekwencja nade wszystko

Badania realizowane w ramach otrzymanych grantów wynikają z wcześniejszych prac, prowadzonych przez Sylwię Magierę na etapie przygotowań rozprawy doktorskiej i, podobnie jak one, wymagają działań interdyscyplinarnych. – Jasnego sprecyzowania potrzeb



Dr inż. Sylwia Magiera w laboratorium

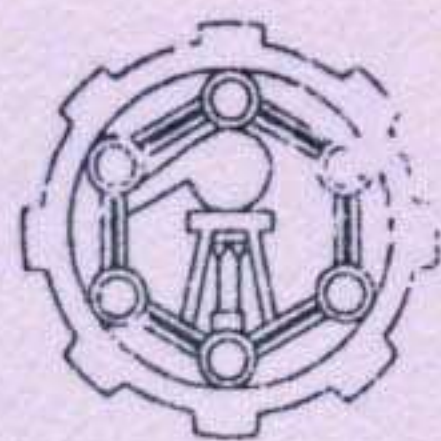
i interpretacji danych pochodzących z badań analitycznych ze strony klinicystów – wyjaśnia badaczka. – Ze strony analityków natomiast doświadczenia w badaniu próbek biologicznych, przeprowadzania szerokich badań podstawowych, w konsekwencji jednak ukierunkowanych zawsze na aplikacje do próbek rzeczywistych. Podejmując takie działania, możliwa jest zdecydowana poprawa bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii przy jednoczesnym zminimalizowaniu efektów działań niepożądanych, stanowiących jak wiadomo jeden z globalnych problemów współczesnej farmakoterapii.

Opracowywane przez dr Magierę nowoczesne metody analityczne stosowane w terapeutycznym monitorowaniu leczenia z powodzeniem mogą być wykorzystywane przez lekarzy, ułatwiając im prawidłową diagnostykę i znacząco przyczyniając się do poprawy efektywności terapii. – Zastosowanie specyficznych i czułych metod oznaczania leków i ich metabolitów pozwoli oprzeć diagnozę na bardziej obiektywnych przesłankach, ułatwi podjęcie decyzji o indywidualizacji terapii, a w razie zakłóceń metabolizmu o dokonaniu wyboru leku alternatywnego – tłumaczy chemiczka. – Inaczej mówiąc, odpowiedni lek zostanie podany odpowiedniemu choremu, w odpowiednim czasie i w odpowiedniej dawce. Efektem końcowym będzie bardziej wydajna opieka zdrowotna, zarówno w odniesieniu do pojedynczego chorego, jak i do populacji na poziomie systemu ochrony zdrowia.

Naukowe realia

Dr inż. Sylwia Magiera, która wyniki swoich badań prezentowała na 23 konferencjach krajowych i zagranicznych, jest współautorką dziewięciu publikacji wydrukowanych w renomowanych czasopismach naukowych (IF=18.612). Niemniej badaczka doskonale zdaje sobie sprawę z tego, że rozwój młodych naukowców jest obecnie możliwy przede wszystkim dzięki dofinansowaniu badań w ramach różnych projektów grantowych. Jak sama przyznaje, wciąż poszukuje ciekawych tematów badań i konkursów, które pozwoliłyby jej pozyskać dodatkowe środki finansowe. – Jestem świadoma tego, iż dzięki dofinansowaniu badań możliwy jest zakup kosztownych odczynników i aparatury, a to przekłada się bezpośrednio na jakość prowadzonych prac badawczych. Wysoka jakość prowadzonych prac ułatwia natomiast publikowanie wyników badań w czasopismach o zasięgu międzynarodowym. Ponadto, dzięki funduszom zdobytym w ramach grantów możliwe jest pokrycie kosztów konferencji, na których można prezentować swoje osiągnięcia, zdobywać nową wiedzę, czerpać interesujące pomysły, a także nawiązywać ciekawe znajomości – puentuje młoda, zdolna i wielokrotnie w tym roku doceniana badaczka, która wierzy, że badania prowadzone przez nią w ramach realizowanych grantów przyczynią się do jej przyszłej habilitacji, będącej kolejnym istotnym etapem pracy naukowej.

Zaproszenie



Dziekan Wydziału Chemicznego
prof dr hab. inż. Andrzej JARZĘBSKI

ZAPROSZENIE

Dziekan Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej uprzejmie zaprasza na uroczyste rozdanie dyplomów ukończenia studiów, które odbędzie się 14 grudnia 2012r. (piątek) o godz. 14⁰⁰ w Auli nr 1 przy ul. M. Strzody 9 w Gliwicach.

DZIEKAN
Wydziału Chemicznego
prof. dr hab. inż. Andrzej JARZĘBSKI



14 grudnia 2012 roku, w auli Wydziału Inżynierii i Techniki, odbyła się uroczystość wręczenia dyplomów magistrów inżynierów 160. absolwentom, którzy ukończyli studia na Wydziale Chemicznym Politechniki Śląskiej.

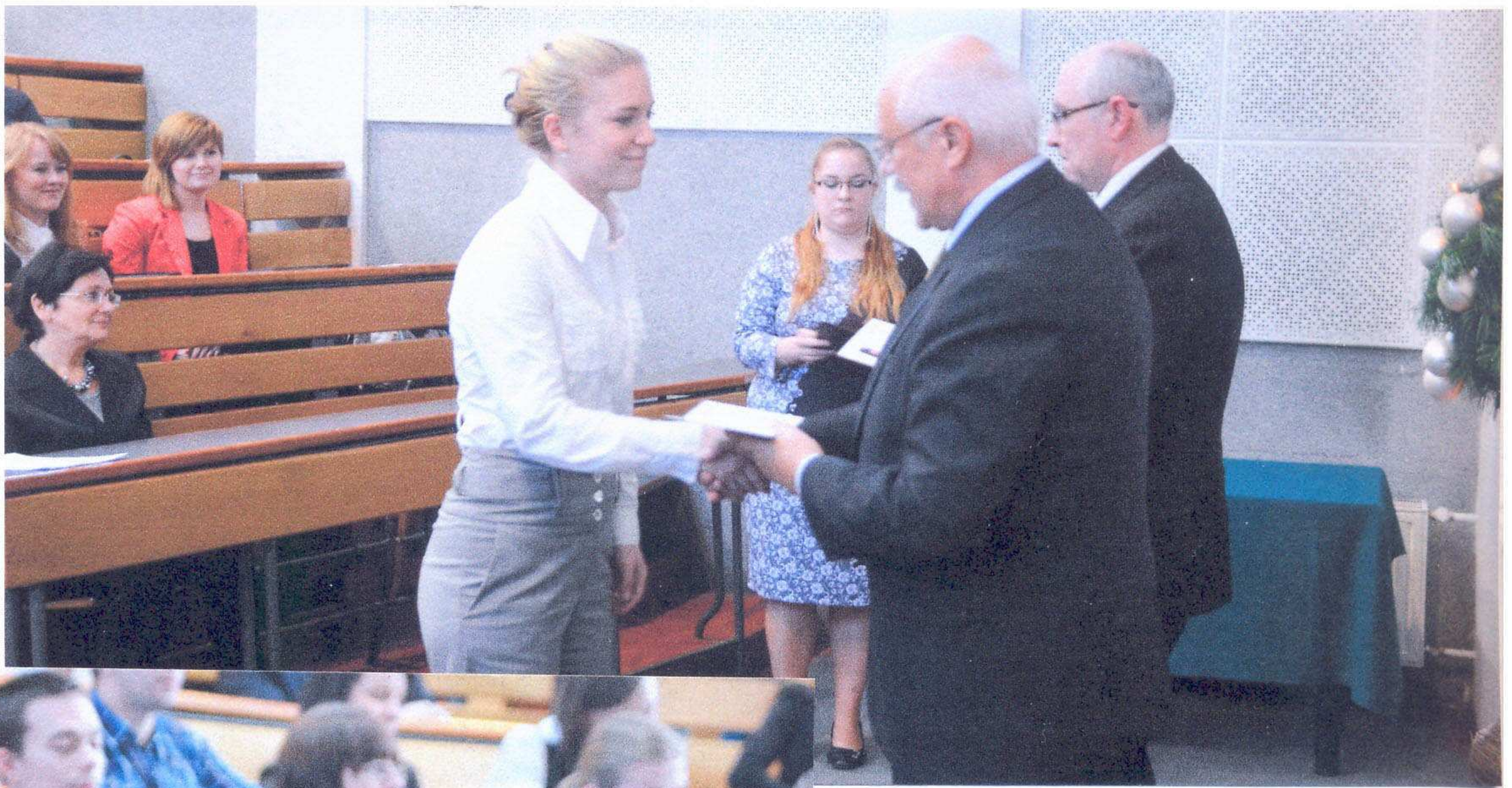
Uroczystości przewodniczył Prodziekan ds. Nauki i Współpracy z Zagranicą, prof. dr hab. inż. Krzysztof Walczak (1). W imieniu Dziekana reprezentował również Prodziekan ds. Ogólnych, dr hab. inż. Janusz Wojcik (4).

W uroczystości uczestniczyli, obok absolwentów, kierownicy Katedr na Wydziale (2), Pracownicy Dziekanatu, przedstawiciele Wydziałowego Samorządu Studenckiego oraz, tradycyjnie, redaktor naczelna czasopisma technicznego „Chemik” mgr Anna Bielecka (2).



3.





5.



6.



7.



8.

9.



10.



11.

