

Została roztrzygnięta czwarta edycja rządowego programu „Top 500 Innovators”. Wśród 180. finalistów wybranych z 319. zgłoszonych do konkursu kandydatów z uczelni, instytutów badawczych i centrów transferu technologii z całej Polski znalazło się osiem młodych naukowców z Politechniki Śląskiej. Z Wydziału Chemicznego laureatem został dr inż. Wojciech Pudło z Katedry Inżynierii Chemicznej i Projektowania Procesowego. Laureaci wyjadą na 9. tygodniowe staże szkoleniowe na Stanford University lub University of Cambridge.

W czerwcu br. ogłoszone zostały wyniki Rankingu Kierunków Studiów Szkoł Wyższych PERSPEKTYWY 2015. W kategorii Kierunki Techniczne Wydział Chemiczny Politechniki Śląskiej został sklasyfikowany na 4. miejscu w kategorii Technologia i Inżynieria Chemiczna, bezpośrednio po Politechnice Warszawskiej, Wrocławskiej i AGH, i na 9. miejscu w kategorii Chemia. Ranking w kategorii Kierunki Techniczne obejmował 18 polskich uczelni.

24 czerwca 2015 roku odbyła się na Wydziale Chemicznym publiczna dyskusja nad rozprawą doktorską, przedstawioną Radzie Wydziału Chemicznego przez mgr inż. Karola Kozucha, studenta Wydziałowego Studium Doktoranckiego.

**TEMAT PRACY DOKTORSKIEJ:**

**Synteza i badania wybranych związków wielkocząsteczkowych o potencjalnych właściwościach wybuchowych**

**PROMOTOR:**

**Dr hab. inż. Andrzej WOJEWÓDKA, prof. Pol. Śl.**  
Wydział Chemiczny Politechniki Śląskiej

**RECENZENCI:**

**Dr hab. inż. Katarzyna JASZCZ**  
Wydział Chemiczny Politechniki Śląskiej

**Prof. dr hab. inż. Andrzej MARANDA**  
Wydział Nowych Technologii i Chemii  
Wojskowej Akademii Technicznej

1 lipca 2015 roku odbyła się na Wydziale Chemicznym publiczna obrona pracy doktorskiej przedstawionej Radzie Wydziału Chemicznego przez mgr inż. Annę Mielniczuk, studentkę Wydziałowego Studium Doktoranckiego w Katedrze Fizylochemii i Technologii Polimerów.

TEMAT PRACY DOKTORSKIEJ:

**BADANIA NAD SYNTEZĄ KOPOLIMERÓW GWIAZDZISTYCH ZAWIERAJĄCYCH  
RDZEŃ D-GLUKOPIRANOZYDOWY I ICH MODYFIKACJĄ W CELU  
PRZYŁĄCZENIA WYBRANYCH ZWIĄZKÓW FLUOROGENNYCH**

PROMOTOR:

dr hab. inż. Dorota NEUGEBAUER, prof. Pol. Śl.  
Wydział Chemiczny, Pol. Śl.

RECENZENCI:

dr hab. inż. Ewa SCHAB-BALCERZAK, prof. UŚ  
Zakład Chemii Polimerów, UŚ

dr hab. Piotr DOBRZYŃSKI, prof. AJD  
Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, AJD

---

Z pracą doktorską i opiniami recenzentów można zapoznać się w czytelni  
Biblioteki Głównej Politechniki Śląskiej w Gliwicach,  
ul. Kaszubska 23

---

8 lipca 2015 roku odbyła się na Wydziale Chemicznym publiczna dyskusja nad rozprawą doktorską przedstawioną Radzie Wydziału przez mgr inż. Alicję Kozek-Kesik, doktorantkę z Katedry Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii.

TEMAT PRACY DOKTORSKIEJ:

**BADANIA PROCESU ELEKTROCHEMICZNEJ MODYFIKACJI POWIERZCHNI  
STOPÓW TYTANU STOSOWANYCH W MEDYCYNIE**

PROMOTOR:

Prof. dr hab. inż. Jerzy PIOTROWSKI  
Politechnika Śląska

PROMOTOR POMOCNICZY:

Dr hab. inż. Wojciech SIMKA  
Politechnika Śląska

RECENZENCI:

Prof. dr hab. inż. Marta Błazewicz  
Akademia Górniczo-Hutnicza

Dr hab. Grzegorz Sulka  
Uniwersytet Jagielloński

---

Z pracą doktorską i opiniami recenzentów można zapoznać się w czytelni  
Biblioteki Głównej Politechniki Śląskiej w Gliwicach,  
ul. Kaszubska 23

21 maja 2015 roku odbyły się w Centrum Edukacyjno-Kongresowym Politechniki Śląskiej, uroczystości 70-lecia Politechniki. Jubileusz stał się okazją do wyróżnienia osób, które wniosły szczególny wkład w działalność Uczelni. JM Rektor wręczył odznaczenie „Zasłużonemu dla Politechniki Śląskiej”. Wśród 14. odznaczonych osób znalazł się dziekan naszego Wydziału prof. dr hab. inż. Andrzej Jarzębski (fot. drugi z prawej).  
Fot. „Biuletynu Pol. Śl.”, czerwiec - lipiec nr 6-7(268-269), 2015



23 maja w auli Centrum Edukacyjno-Kongresowego Politechniki odbyła się doroczna uroczystość promocji doktorskich. Wśród 52. doktorów habilitowanych dyplomów odebrało 4. habilitantów Wydziału Chemicznego:

dr hab. inż. Przemysław BORYS  
dr hab. inż. Barbara CICHY  
dr hab. inż. Katarzyna JASZCZ  
dr hab. inż. Marek OCHOWIAK

Podczas 103. uroczystości doktorów znalazło się 15. doktorów z Wydziału Chemicznego:

dr inż. Maciej BŁECH  
dr inż. Roksana SŁUPSKA  
dr inż. Marek JEDZINIAK  
dr inż. Bartosz JANICKI  
dr inż. Mateusz CISZEWSKI  
dr inż. Sebastian SZOPA  
dr inż. Klaudia ODROZEK  
dr inż. Anna GERLE  
dr inż. Robert KUSIOROWSKI  
dr inż. Dawid SZWEDA  
dr inż. Krzysztof MITKO  
dr inż. Dominika JAKUBIEC  
dr inż. Jadwiga PASZKOWSKA  
dr inż. Tomasz PIOTROWSKI  
dr inż. Iwona WOJCIECHOWSKA-  
WITKOWSKA

Rok 2015 to rok jubileuszu 70-lecia Politechniki Śląskiej w Gliwicach oraz naszego Wydziału Chemicznego, który był jednym z czterech pierwszych nowo utworzonych w 1945 roku Wydziałów Politechniki.

Uroczystości jubileuszowe na Wydziale odbyły się 27 maja.

# JUBILEUSZ 70-LECIA

## WYDZIAŁU CHEMICZNEGO

### Politechniki Śląskiej

27 V 2015

#### Program obchodów:



**10.00**

*Rozpoczęcie obchodów  
Uroczyste otwarte posiedzenie  
Rady Wydziału  
w Auli numer 1  
w budynku Czerwonej Chemii*

**12.00 - 15.00**

*Poczęstunek  
na świeżym powietrzu*

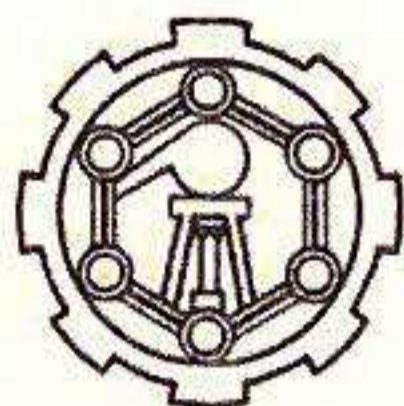
**15.00 - 17.00**

*Spotkania w Katedrach*

**18.00**

*Koncert na Schodach*

*Na uroczystości z okazji Jubileuszu Wydziału Pau Dziekan wraz z członkami Rady Wydziału Chemicznego zaprosił obecnych i emerytowanych pracowników oraz absolwentów naszego Wydziału.*



**Dziekan i Rada Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej**

mają zaszczyt zaprosić na uroczyste obchody  
z okazji

**Jubileuszu 70-lecia Wydziału Chemicznego**

Uroczystość odbędzie się w dniu 27 maja 2015 roku o godzinie 10<sup>00</sup>

**Program obchodów:**

- 10.00 - uroczyste otwarte posiedzenie Rady Wydziału w Auli numer 1 w budynku Czerwonej Chemii
- 12.00 - 15.00 - poczęstunek na świeżym powietrzu
- 15.00 - 17.00 - przejście do Katedr i spotkania w podgrupach
- 18.00 - Koncert na Schodach

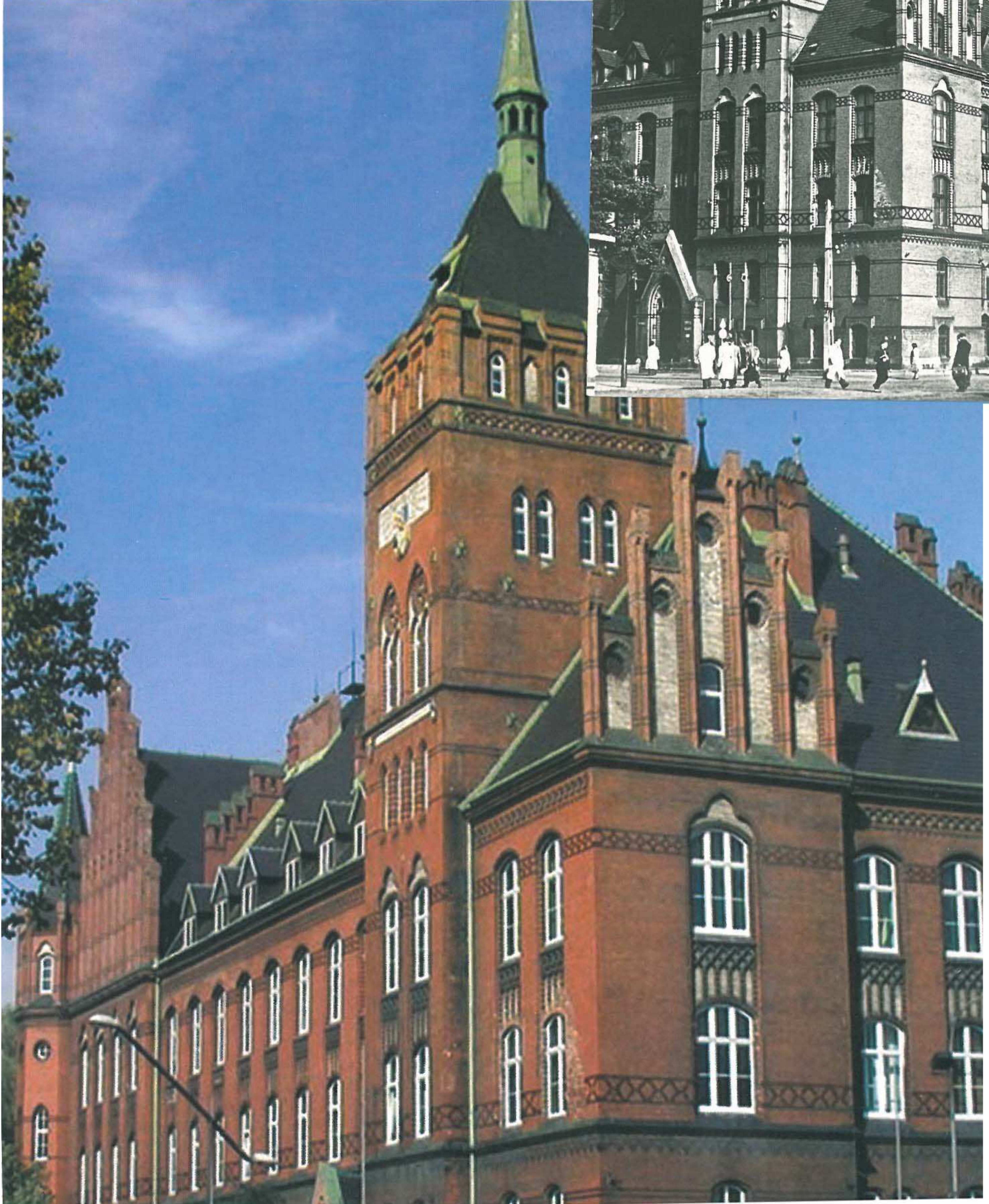
*Na Jubileusz przybyli liczni absolwenci z różnymi lat studiów, przede wszystkim starszych roczników. Recepcja Zjazdu Absolwentów uświetlona się w holu głównego budynku Wydziału (fot. 1, 2). Tam również zaprezentowano postery przedstawiające badania naukowe aktualnie prowadzone na Wydziale (fot. 3).*

*Najważniejszą częścią obchodów było uroczyste, otwarte posiedzenie Rady Wydziału, które odbyło się w największym audytorium im. Wł. Leszczyńskiego. Przybyli na nie członkowie Rady Wydziału, kierownicy katedr, emerytowani pracownicy (fot. 4), absolwenci (fot. 5), oraz wielu gości preze-*

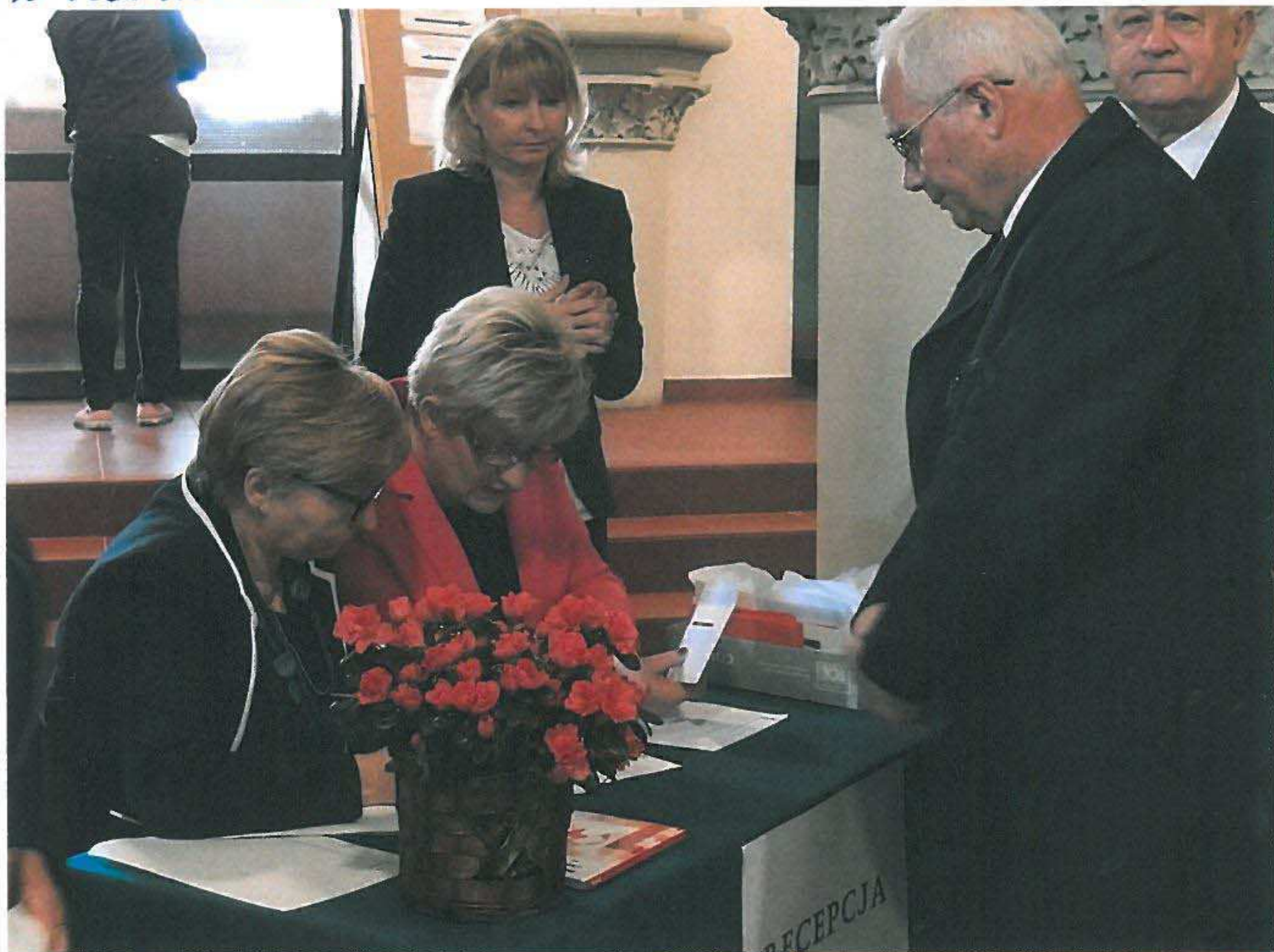
Rok ok. 1947-48

Mijają lata, zmieniają się dziekani,  
odchodzi pracownicy, niewstannie  
przeptywa potok studentów, absolwenci  
opuszczają swoją Alma Mater, a mury  
Wydziału trwają w niezmienionej  
formie.

Rok 2013



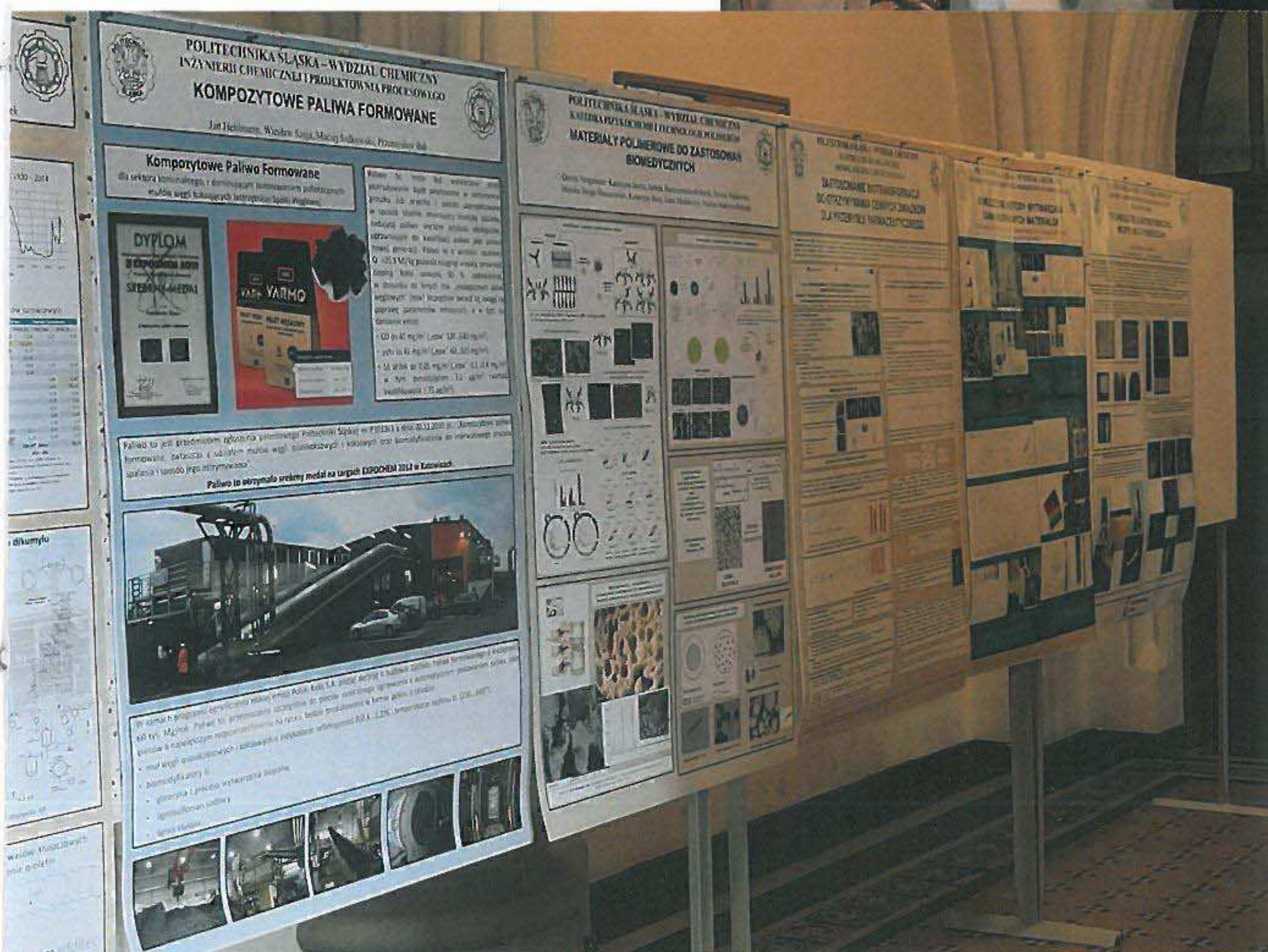
tujących inne uczelnie, instytuty badawcze i organizacje oraz towarzystwa naukowe i techniczne.



fot.1.



fot.2.



fot.3.



fot.4.

fot.5

fot.7



Radzie Wydziału przewodniczył Dziekan prof. dr hab. inż. Andrzej Jaźbelski (fot. 6), który w serdecznych słowach powitał zgromadzonych, a szczególnie najstarszego, obecnie 96-letniego, ugra inż. Edwarda Podkowskiego, nauczyciela akademickiego w latach 1948-1985 (fot. 7).

Po powitaniach Dziekan przypomniał historię Wydziału oraz przedstawił jego aktualną organizację, działalność, osiągnięcia i sprawy waboru oraz kształcenia studentów. Wystąpieniu towarzyszyła projekcja archiwalnych dokumentów i zdjęć, przygotowana przez Prodziekana dra hab. inż. Józefa Wójcika Prof. Pol. S1.

Następnie, w imieniu Władz Rektorskich gratulacje dla pracowników Wydziału i życzenia na następne lata złożył Prorektor ds. Studentów i Kształcenia prof. dr hab. Stanisław Kocowski (fot. 8).

W dalszym toku uroczystości kierownicy katedr przedstawili działalność naukową swoich jednostek.

Prof. dr hab. inż. Mariusz Turek przedstawił Katedrę Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii (fot. 9).

fot. 6



fot. 8



fot. 9

Katedrę Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii, w zastępstwie prof. dr hab. inż. Krzysztofa Walczaka, przedstawił dr hab. inż. Mirosław Łybas prof. Pol. M. (fot. 10). Katedrę Inżynierii Chemicznej i Projektowania Procesowego zaprezentował prof. dr hab. inż. Piotr Syrowiec. Prof. dr hab. inż. Mieczysław Łapkowski omówił badania prowadzone w Katedrze Fizykochemii i Technologii Polimerów (fot. 11). Katedrę Technologii Chemicznej Organicznej, w zastępstwie dr hab. inż. Anny Chrobok prof. Pol. M., przedstawił prof. dr hab. inż. Jan Zawadzki (fot. 12).

fot. 10



fot. 11



f. 12



Następnie głos zabrali goście przybyli na Jubileusz 70-lecia Wydziału. Gratulacje i życzenia na wstępie lata złożyli:



Prof. dr hab. inż. Ryszard Biłtecki  
Prorektor ds. Współpracy Między-  
narodowej Politechniki Śląskiej (fot. 13)



Prof. dr hab. inż. Tomasz Sosnowski Prodzielca  
ds. Nauki Wydz. Inż. Chem. i Procesowej  
Politechniki Warszawskiej (fot. 14)



Dr inż. Stanisław Stelwadek  
Dyrektor Centrum Badań  
Technologii Inż. Chem. Prze-  
robli Węgla w Zabrze  
fot. 15



Dr inż. Manfred Jaschik  
I-ca Dyrektora Inst. Inż.  
Chem PAN w Gliwicach

fot. 16



foto. 17

Prof. dr hab. inż. Paweł Pasierb Przewodniczący ds. Kształcenia i Studentów Wydz. Inż. Mat. AGH

Wzruszające były wspomnienia o tych, którzy tworzyli początki Wydziału. Prof. dr hab. inż. Marianu Tomiewski (foto. 18) przypomniał nazwiska lwowskich profesorów, adiunktów, pracowników średniego personelu, którzy w ramach przesiedleń z Kresów Wschodnich Rzeczypospolitej przybyli do Gliwic, przynosząc swoje doświadczenie akademickie. Wyraził im naszą zbiorową wdzięczność.

Przybyła z Wrocławia absolwentka naszego Wydziału, w imieniu Zarządu Głównego Towarzystwa Miłośników Lwowa i Kresów Wschodnich we Wrocławiu, złożyła podziękowania za pracę dla Wydziału „tym na sali i tym spoczywającym na cmentarzach, których serca należą do Lwowa” (foto. 19).

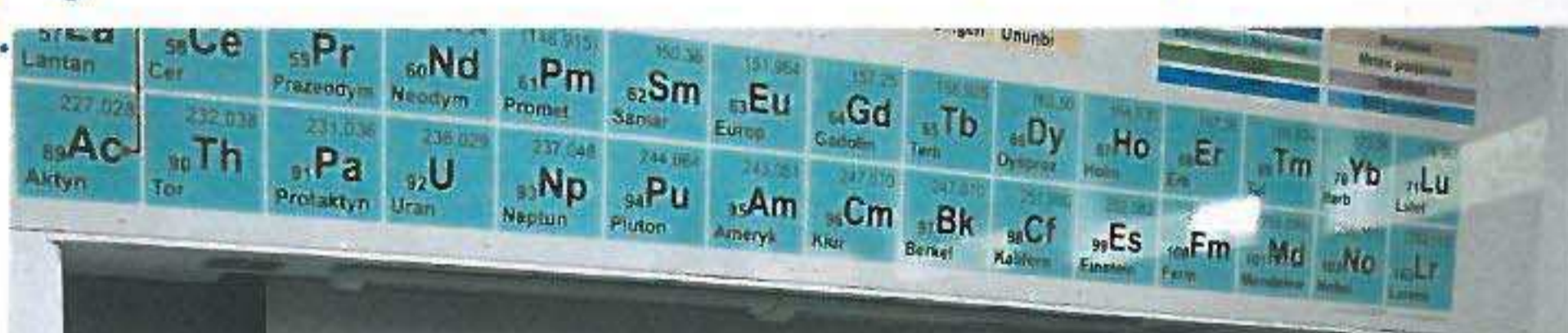


foto. 18

foto. 19

Gratulacje i życzenia złożyli również: Prezes Głównego Oddziału SITPchem, absolwent waszego Wydziału, mgr inż. Jerzy Kropiwnicki wraz z członkiem Zarządu prof. dr hab. inż. Witoldem Lyotem; absolwent waszego Wydziału prof. dr hab. inż. Jarostan Polowicki z Uniwersytetu Śląskiego; przedstawiciel Wydziału Turystyki Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej oraz Wydziału Turystyki Materiałowej i Metalurgii w Katowicach.

Na zamówienie tej uroczystej Rady Wydziału, Dziekan prof. A. Jarzębski podziękował za wszystkie złożone gratulacje i życzenia oraz tak licząc przybycie dla uczczenia 70-lecia Wydziału, a następnie zaprosił wszystkich na poczęstunek na dziedzińcu Wydziału i „Koncert na Schodach”.





Dziekan, Rada Wydziału oraz Samorząd Studencki Wydziału Chemicznego  
Politechniki Śląskiej w Gliwicach  
z okazji Jubileuszu 70-lecia Wydziału Chemicznego zapraszają na



## Koncert na Schodach

Wykonawcy:

Zespół Kameralistów Narodowej Orkiestry Symfonicznej  
Polskiego Radia w Katowicach

Małgorzata Wasiucionek – skrzypce solo

Andrzej Konieczny – skrzypce

Aleksandra Rojecka – skrzypce

Eugeniusz Mikołajczyk – altówka

Karolina Nowak-Waloszczyk – wiolonczela

Sebastian Matyja – klawesyn (realizacja basso continuo)

Słowo o muzyce – dr Aleksandra Konieczna

Gmach Wydziału Chemicznego  
27 V 2015 r.

Gliwice, ul. Ks. M. Strzody 9  
Godz. 18<sup>00</sup>

### *Program:*

#### *Antonio Vivaldi – Cztery pory roku*

*Koncert nr 1 E-dur Wiosna, RV 269*

Allegro  
Largo  
Allegro

*Koncert nr 2 g-moll Lato, RV 315*

Allegro non molto  
Adagio e piano – presto e forte  
Presto

*Koncert nr 3 F-dur Jesień, RV 293*

Allegro  
Adagio molto  
Allegro

*Koncert nr 4 f-moll Zima, RV 297*

Allegro non molto  
Largo  
Allegro

## Współpraca z Fluorem będzie kontynuowana

**Politechnika Śląska oraz firma Fluor S.A. po raz kolejny zawarły porozumienie o współpracy. Tak jak do tej pory będzie ona przebiegać przede wszystkim na płaszczyźnie edukacyjnej, kadrowej oraz badawczej. Umowa została podpisana 12 czerwca w siedzibie firmy.**

### Katarzyna Wojtachnio

Celem zawartego porozumienia jest przede wszystkim wykorzystanie doświadczeń i dorobku naukowego Politechniki Śląskiej oraz potencjału i pozycji firmy Fluor do dalszych działań służących dobru obu stron oraz rozwojowi naszego regionu.

Umowa jest niezwykle korzystna dla studentów. Dzięki niej będą mogli realizować swoje prace dyplomowe na tematy wskazane przez partnera przemysłowego uczelni. Przyszli inżynierowie mają także szansę odbyć praktyki lub też staż zawodowy w spółce. W przyszłości natomiast być może zasila szereg jej pracowników.

Fluor zobowiązuje się także do sponsorowania przedsięwzięć podnoszących jakość kształcenia oraz badań naukowych, dotyczących bezpośredniej działalności firmy. W zamian za to Politechnika Śląska będzie współuczestniczyć w wybranych pracach badawczych, a także udostępniać na życzenie spółki prace dyplomowe, które mogą okazać się przydatne dla rozwiązywania jej problemów.

– Obchodzimy w tym roku 70-lecie działalności naszej firmy. Przez ten czas odnieśliśmy całkiem sporo sukcesów. I chciałbym podkreślić, że są one również sukcesami Politechniki Śląskiej, ponieważ znaczna część naszych pracowników, ze mną włącznie, to absolwenci tej uczelni. Przez te wszystkie lata nasze biuro starało się podążać za światowymi trendami w projektowaniu. Uważamy, że to nam pomagało i nadal pomaga tworzyć wartość dla naszych klientów. Sądzimy także, że takie niestandardowe, nietypowe podejście to jest coś, czego chcielibyśmy dostarczyć także w relacjach z Politechniką Śląską – podkreślał podczas spotkania prezes i dyrektor generalny Fluor SA Grzegorz Czul.

Warto dodać, że współpraca Politechniki Śląskiej oraz firmy Fluor jest już od kilku lat realizowana na wielu płaszczyznach, nie tylko dobrze służąc obu partnerom, ale także gospodarce i rozwojowi naszego regionu. Dzięki niej w latach 2012-2014 wielu studentów skorzystało z oferty praktyk w spółce, zrealizowano również wspólnie szereg prac dyplomowych z zakresu zarządzania projekta-



Umowę z ramienia uczelni sygnował rektor prof. Andrzej Karbownik, a ze strony firmy Fluor prezes i dyrektor generalny Grzegorz Czul

mi. Obecnie, w wyniku współpracy, powstaje także jedna praca doktorska na Wydziale Chemicznym. Jej autorką jest mgr inż. Magdalena Sitko, natomiast promotorem prof. Anna Chrobok. Praca nosi tytuł „Badania nad modelowaniem i symulacją procesu produkcji  $\epsilon$ -kaprolaktenu”. Część badań prowadzona jest w Katedrze Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii Politechniki Śląskiej, natomiast prace dotyczące modelowania i symulacji procesu produkcji wykonywane są przez doktorantkę we Fluorze.

W ciągu kilku ostatnich lat firma zorganizowała również kilka szkoleń dla pracowników i studentów Politechniki Śląskiej, m.in. dotyczących zarządzania projektem inwestycyjnym w przemyśle oraz kreatywnego rozwiązywania problemów. Fluor jest także wieloletnim partnerem konkursu „Mój pomysł na biznes”, wspierającego przedsiębiorczość studentów i pracowników naszej uczelni.

Współpraca między partnerami przebiega również owocnie na płaszczyźnie kadrowej. Tylko w latach 2012-2014, m.in. dzięki zaangażowaniu Biura Karier Studenckich naszej uczelni, pracę w spółce rozpoczęło kilkunastu absolwentów.

## Polimery sprzężone przyszłością elektroniki i medycyny

Polimery sprzężone, czyli zdolne do przewodzenia prądu elektrycznego, są już od ponad 25 lat tematyką badań prof. Mieczysława Łapkowskiego, kierownika Katedry Fizykochemii i Technologii Polimerów Wydziału Chemicznego. Naukowiec skupił się na ich zastosowaniu w elektronice molekularnej – jednej z najbardziej innowacyjnych dziedzin nauki i nowo odkrywanych technologii XXI wieku. Od niedawna zajmuje się również ich zastosowaniem w medycynie – na razie z niezwykle obiecującymi wynikami.

### Katarzyna Wojtachnio

Elektronika molekularna to dziedzina nauki obejmująca badania i zastosowanie układów molekularnych do produkcji elementów elektronicznych. Miejsce powszechnie używanego krzemu zajęły związki chemiczne przewodzące prąd – przede wszystkim polimery. Ich wykorzystanie daje możliwość zarówno dalekiej miniaturyzacji elementów elektronicznych, jak i zwiększenia szybkości i wydajności urządzeń elektronicznych, a w przyszłości być może również zmniejszenia kosztów ich produkcji.

### Elektronika molekularna – technologia XXI wieku

Prof. Mieczysław Łapkowski w ostatnim czasie skupia się na pracy naukowej nad polimerami organicznymi, które emitują światło, mającymi szerokie zastosowanie w elektronice molekularnej. Mogą one być stosowane w płaskich wyświetlaczach komputerowych lub telewizorach, a także w ogniwach fotowoltaicznych jako materiały do diod, które przetwarzają światło słoneczne na prąd, jak również w laserach czy sensorach. – Specyfika tej dziedziny polega na tym, że dzięki użyciu polimerów elektronika może być zupełnie inaczej tworzona także i na podłożach elastycznych. Ogniwa fotowoltaiczne mogą być produkowane w formie cienkiej folii, rozciąganej na ścianach czy dachach, zaś ekrany komputerowe czy telewizyjne w formie elastycznej, zwijanej. Poza tym

układy elektroniczne mogą być drukowane przy pomocy zwykłych maszyn drukarskich. Nie trzeba więc bardzo drogich linii technologicznych do jej produkcji. W przyszłości natomiast – w tej chwili zaczęto zajmować się tą tematyką – być może pewne urządzenia będzie można wydrukować, posiadając jedynie drukarkę 3D i odpowiedni program – tłumaczy naukowiec.

Zadaniem profesora oraz jego zespołu w tym zakresie jest odpowiednie scharakteryzowanie syntezowanych przez laboratoria organiczne materiałów, czyli polimerów oraz związków małowcząsteczkowych, które następnie zostaną użyte do produkcji elektroniki. W doskonale wyposażonym laboratorium Katedry Fizykochemii i Technologii Polimerów naukowcy są w stanie stwierdzić, czy dany związek będzie potencjalnie nadawał się do takich zastosowań, czy też należy zmodyfikować jego budowę. Do dyspozycji zespołu jest niezwykle nowoczesna aparatura, która łączy kilka technik badań w jednym eksperymencie. Dzięki temu przebieg procesu badania jest w momencie jego zachodzenia, czyli *in situ*. To jedno z niewielu tego typu laboratoriów na świecie. – Chemia organiczna jest w tej chwili tak zaawansowana, że naukowcy zajmujący się syntezowaniem związków chemicznych dość łatwo mogą zastosować się do sugerowanych przez nas zmian. Jeśli więc ktoś chce uzyskać związek o konkretnych właściwościach, to na podstawie naszych badań i danych możemy zasugerować,



jak trzeba zmodyfikować cząsteczkę, aby uzyskać pożądane właściwości – podkreśla naukowiec.

Zespół profesora współpracuje z wieloma ośrodkami z całego świata zajmującymi się syntezą materiałów organicznych, m.in. z Australii, Francji, Wielkiej Brytanii, Stanów Zjednoczonych, Litwy, Holandii, Rosji oraz z szeregiem grup z Polski.

## OLED – „zielona” technologia

W ramach badań nad polimerami organicznymi stosowanymi w elektronice molekularnej prof. Mieczysław Łapkowski wraz z zespołem z Katedry Fizykochemii i Technologii Polimerów zaangażował się w wiele projektów badawczych związanych z tymi zagadnieniami. Najnowszy projekt rozpoczął się na początku września. Jest to niezwykle prestiżowy, trzeci pod względem wielkości finansowania projekt europejski w Polsce. Politechnika Śląska jest jego koordynatorem. Biorą w nim także udział uczelnie z Wielkiej Brytanii, Niemiec, Francji, Portugalii, Litwy, a także brytyjskie, niemieckie i portugalskie przedsiębiorstwa. W ostatnich dniach ukazała się w Brukseli informacja o kolejnym dużym projekcie europejskim, który został przyznany zespołowi profesora na podobną tematykę i będzie się rozpoczynał w najbliższym czasie.

Głównym celem obu projektów jest udoskonalenie technologii łatwo modyfikowanego, wysokosprawnego oświetlenia tzw. OLED, czyli organicznych diod emitu-

**Dzięki użyciu polimerów elektronika może być zupełnie inaczej tworzona. Ogniwa fotowoltaiczne mogą być produkowane w formie cienkiej folii, rozciąganej na ścianach lub dachach, zaś ekrany komputerowe czy telewizyjne w formie elastycznej, zwijane.**

jących światło. Zasadniczym założeniem jest poprawienie wydajności tych diod do takich parametrów, które nie są osiągalne w ogóle przy dotychczas używanych urządzeniach oświetleniowych. Naukowcy oczekują znacznego zmniejszenia zużycia energii elektrycznej przy takiej samej wydajności świetlnej. W urządzeniach odpowiednia ilość światła będzie emitowana przy zużyciu mniejszej ilości energii elektrycznej. Niewątpliwie więc ten projekt wpisuje się także w szereg działań, które mają na celu ochronę naszego środowiska naturalnego.

Projekt jest kompleksowy, co oznacza, że powstaje od podstaw aż do finalnego produktu. W jego skład wchodzi prace nad syntezą związków chemicznych potrzebnych do budowy urządzeń, ich charakterystyka, następnie budowa laboratoryjna urządzeń – gotowych diod świecących, a na końcu budowa prototypów przez zaan-

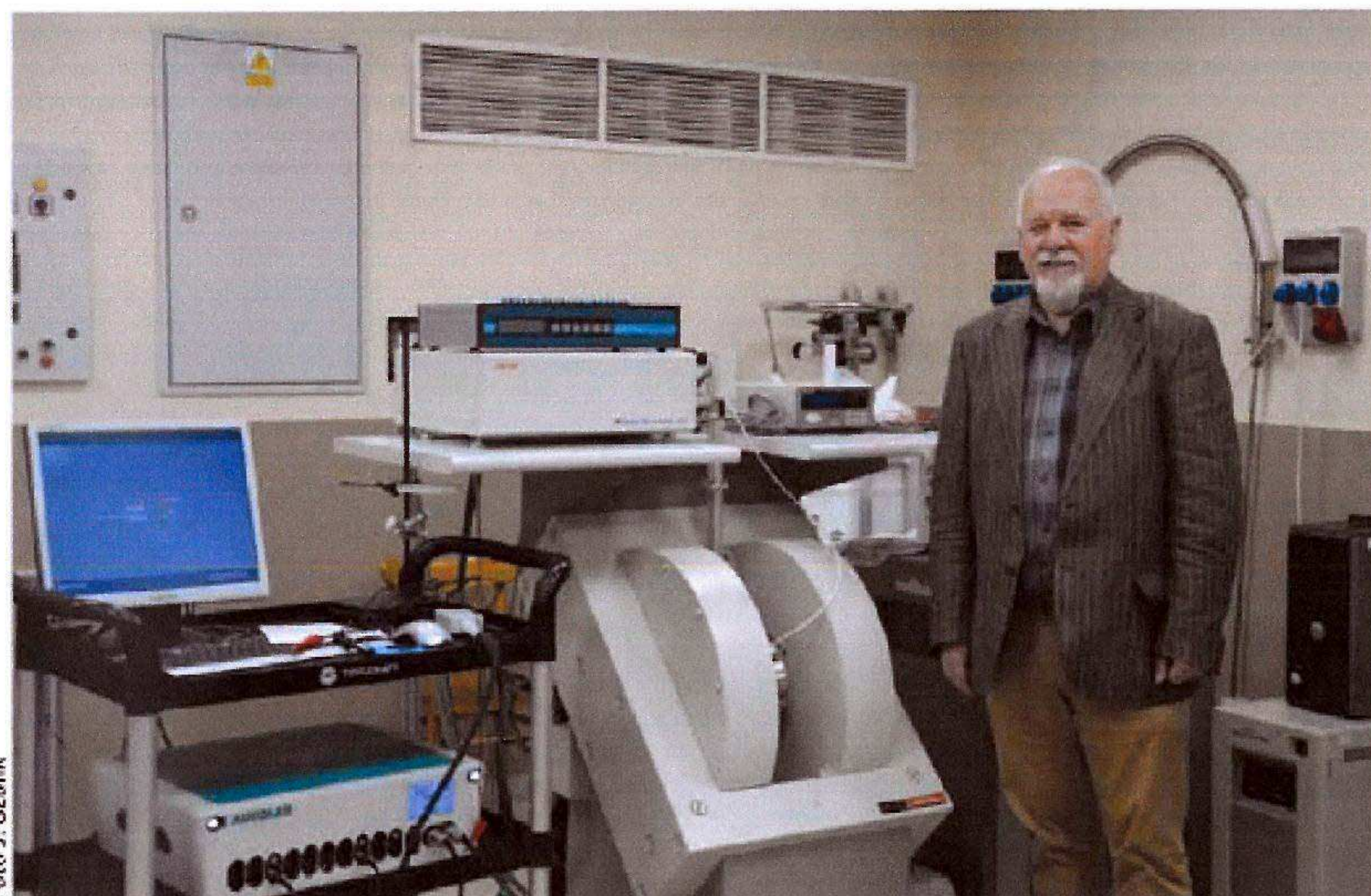


Foto J. Szulik

Prof. Mieczysław Łapkowski

gażowane firmy. Zadaniem zespołu profesora jest charakterystyka syntezyowanych materiałów. – Na podstawie dokonanej oceny wysyłamy informacje do syntetyków, w jakim kierunku mają zmodyfikować strukturę związków. Po wyselekcjonowaniu odpowiednich materiałów przekazujemy je dalej do grup, które mają za zadanie zbudować odpowiednie diody. Specjaliści z tych zespołów ocenią z kolei, czy rzeczywiście spełniają one oczekiwane wymagania. Dopiero wtedy, gdy w laboratoriach uniwersyteckich powstaną odpowiednie urządzenia, i jeżeli uznamy, że nadają się do zastosowań, zostaną przekazane do firm, które będą konstruować prototypy – wyjaśnia profesor.

Wynikiem tego projektu mają być diody, które mogą mieć bardzo szerokie zastosowanie – od latarek, przez monitory komputerowe, telewizory, wyświetlacze w telefonach komórkowych, po lampy oświetleniowe. Nowe technologie OLED mogą więc niewątpliwie zrewolucjonizować przemysł sztucznego oświetlenia.

### Rewolucja w leczeniu nowotworów?

Jak się okazuje, rewolucja w przemyśle oświetleniowym nie jest jedyną, w jakiej prof. Mieczysław Łapkowski może mieć swój udział. Kierownik katedry Fizykochemii i Technologii Polimerów od kilku lat jest również zaangażowany w badania nad zastosowaniem polimerów i oligomerów sprzężonych w medycynie. Obecnie wraz z zespołem prowadzi badania dotyczące innowacyjnych systemów miejscowego dozowania leków przeciwnowotworowych, opartych na polimerach sprzężonych. Badania te są nowatorskie, zaś ich wstępne wyniki niezwykle obiecujące. Jeżeli się powiedzą, a wszystko na to wskazuje, mają szansę zrewolucjonizować dotychczasową terapię antynowotworową.

W tym zakresie zadanie profesora oraz zespołu badawczego z katedry polega na stworzeniu nośnika związków leczniczych, który pozwoliłby na miejscowe i kontrolowane dozowanie leków. Przepuszczając przez polimery prąd elektryczny, można bowiem regulować ilość uwalnianych substancji leczniczych. Tego typu terapia pozwoli na uderzenie bezpośrednio w komórki rakowe, oszczędzając przy tym zdrowe tkanki. Będzie więc doskonałą alternatywą dla chemioterapii, gdzie podczas podawania leku skutki jego oddziaływania odczuwa cały organizm. Będzie to więc dużo mniej inwazyjna metoda leczenia. – Możemy w taki sposób zmodyfikować elektrodę, aby lek na niej został uwięziony, zaś przy pomocy elektronów, które kontrolujemy, tak zadziałać na jej powierzchni, żeby odpowiednia ilość leku oderwała się od niej i zaczęła działać na odpowiedni organ. Możemy więc wszczepić nośnik np. bezpośrednio do guza i w dodatku uwalniać go w sposób kontrolowany, czyli dokładnie wtedy, kiedy potrzeba, i w odpowiedniej ilości – podkreśla prof. Łapkowski.

**Profesor wraz z zespołem prowadzi badania dotyczące innowacyjnych systemów miejscowego dozowania leków przeciwnowotworowych, opartych na polimerach sprzężonych. Jeśli się powiedzą, mają szansę zrewolucjonizować dotychczasową terapię antynowotworową.**

Najważniejszym zadaniem dla zespołu jest dobranie odpowiedniego materiału, do którego lek będzie się odpowiednio przyczepiał bez istotnej zmiany jego struktury. Jeśli bowiem wiązania będą za silne, to mogą tak zmienić strukturę leku, że po uwolnieniu nie będzie działał. Poza tym musi się on przyczepić na tyle silnymi wiązaniami, żeby uwalniał się wtedy, kiedy jest to konieczne, w określonych dawkach. – W tym wypadku konieczne jest zbadanie tych wszystkich procesów, począwszy od sposobów modyfikowania powierzchni i doboru odpowiednich cząsteczek do jej modyfikowania, przez dobór cząsteczek związków wiążących i zabezpieczających lek, po badania w środowisku organizmu. Materiały biologiczne i nasze środowisko mają skomplikowany skład. Jest szereg związków, które mogłyby wpłynąć na niepożądane uwalnianie leku i dlatego należy zrobić wszystko, aby tego uniknąć. Musimy także wziąć pod uwagę, aby nasz układ, który wprowadzamy do organizmu, był dla niego obojętny i nie powodował komplikacji, np. stanów zapalnych czy niepożądanych efektów ubocznych – dodaje naukowiec.

W ramach tego projektu zespół z Wydziału Chemicznego naszej uczelni współpracuje z Uniwersytem Medycznym w Poznaniu, a także częściowo z Instytutem Onkologii w Gliwicach.

W tej chwili badania polegają głównie na poznaniu mechanizmów unieruchamiania leków antynowotworowych i sposobach ich uwalniania w specjalnym roztworze biologicznym. Zainteresowanie tymi badaniami jest niezwykle duże, szczególnie ze strony koncernów farmaceutycznych. Jednak – jak podkreśla profesor – prace nad wprowadzeniem nowego sposobu leczenia są procesem długotrwałym, zazwyczaj wieloletnim, więc na efekty trzeba będzie jeszcze poczekać. Póki co wyniki badań wydają się niezwykle obiecujące, co daje nadzieję, że za parę lat chorzy będą mogli korzystać z innowacyjnej terapii.