

Biuletyn nukleoniczny

Komisja Energetyki Jądrowej Rady do Spraw Atomistyki

W 2009 roku odbyły się dwa zebrania Komisji Energetyki Jądrowej Rady do Spraw Atomistyki przy Państwowej Agencji Atomistyki (PAA).

Pierwsze, inauguracyjne zebranie, z udziałem Pełnomocnika Rządu do Spraw Polskiej Energetyki Jądrowej – Hanny Trojanowskiej, Prezesa PAA – prof. Michaela Waligórskiego i Przewodniczącego Rady do Spraw Atomistyki – prof. Andrzeja Chmielewskiego, odbyło się 9 lipca 2009 roku. Na zebraniu Radca Ministra – Andrzej Chwas przedstawił stan prac nad programem energetyki jądrowej w Polsce. Prezentację wzbogaciła wypowiedź Hanny Trojanowskiej, która mówiła m.in. o powołaniu Społecznego Zespołu Doradców. W dyskusji nad programem poruszono m.in. następujące tematy:

- przygotowanie społeczeństwa przez akcję informacyjno-edukacyjną (przykładem może być Wielka Brytania),
- opracowanie Białej Księgi jako podstawy do rozmów z organizacjami społecznymi,
- stworzenie portalu internetowego o energetyce jądrowej na stronach Ministerstwa Gospodarki i portalu o bezpieczeństwie energetyki jądrowej na stronach PAA,
- określenie „stanu zerowego” (wyjściowego) poziomu promieniowania w Polsce (szczególnie na terenach przewidzianych do lokalizacji elektrowni jądrowych),
- przygotowanie wydawnictw na poziomie szkoły średniej dotyczących bezpieczeństwa energetyki jądrowej.

Na zebraniu ustalono też listę instytucji i organizacji, z którymi Komisja powinna współpracować. Na liście tej znalazły się:

- Departament Energii Jądrowej Ministerstwa Gospodarki,
- Polskie Towarzystwo Nukleoniczne (PTN),
- Komitet Problemów Energetyki PAN,
- Komitet Zrównoważonej Gospodarki Surowcami Mineralnymi PAN,
- Stowarzyszenie Elektryków Polskich (SEP),
- Polska Platforma Technologii Nuklearnych (PPTN),
- Stowarzyszenie Ekologów na rzecz Rozwoju Energetyki Nuklearnej (SEREN),
- Krajowy Punkt Kontaktowy – Euratom Fusion,

- Komisja Edukacji i Informacji Społecznej Rady do Spraw Atomistyki,
- Federacja Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT (FSNT-NOT).

Drugie zebranie odbyło się 18 listopada 2009 roku wspólne z Komisją Edukacji i Informacji Społecznej. Poświęcone było kształceniu w zakresie energetyki jądrowej na wyższych uczelniach. Wygłoszono wymienione niżej referaty prezentujące historię i plany wybranych uczelni dotyczące kształcenia w zakresie energetyki jądrowej:

- Kształcenie na specjalności energetyka jądrowa na Wydziale Mechaniki, Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej (prof. J. Lewandowski);
- Historia, stan obecny i plany kształcenia w Politechnice Śląskiej w zakresie energetyki jądrowej (prof. J. Składzień, prof. A. Ziębik i dr inż. A. Fic),
- Pierwsze doświadczenia w kształceniu studentów fizyki, specjalność – bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna (prof. M. Budzyński – UMCS);
- Fizyka, technika i energetyka jądrowa – badania i kształcenie w Akademii Górniczo-Hutniczej (prof. K. Jeleń i prof. Z. Kałol);
- Uczestnictwo Politechniki Gdańskiej w szkoleniu kadr dla potrzeb energetyki jądrowej oraz w przygotowaniach do budowy elektrowni jądrowych w Polsce (prof. A. Reński).

Z prezentacji poszczególnych ośrodków uczelnianych wynika, że najdalej zaawansowane są prace nad nowymi programami studiów na specjalności energetyka jądrowa na Politechnice Warszawskiej, na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie i na Politechnice Gdańskiej (studium podyplomowe). Wobec rosnącego zapotrzebowania na specjalistów w zakresie projektowania i wykonawstwa elektrowni jądrowych oraz prowadzenia prac dozоровych nad bezpieczeństwem jądrowym należy rozwijać wymienione kierunki studiów. Zauważono też potrzebę jak najpełniejszego wykorzystania specjalistów zajmujących się eksploatacją reaktora badawczego MARIA w Instytucie Energii Atomowej w Świerku, specjalistów w zakresie chemii jądrowej z Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej w Warszawie oraz pozostałej (choć rozproszonej) kadry specjali-

stów, którzy byli zatrudnieni przy budowie Elektrowni Jądrowej w Żarnowcu. Nowym zagadnieniem jest kształcenie kadry przyszłych nauczycieli w ośrodkach zagranicznych, które formalnie rozpoczęło się w listopadzie br., ale wymaga jeszcze dopracowania od strony programowej.

Plan prac Komisji na 2010 rok przewiduje trzy zebrania. Pierwsze zebranie, wspólnie z Komitetem Problemów Energetyki PAN, poświęcone ma być

dyskusji nad Strategicznym Programem Badań Naukowych i Prac Rozwojowych w zakresie technologii jądrowych (styczeń lub luty), drugie – planowanej budowie pierwszej elektrowni jądrowej w Polsce (marzec lub kwiecień, Polska Grupa Energetyczna), trzecie, wspólne z Komisją Edukacji i Informacji Społecznej – edukacji w zakresie inżynierii jądrowej (czerwiec, Akademia Górniczo-Hutnicza).

Andrzej Ziębik

Druga Szkoła Energetyki Jądrowej

W dniach 3-5 listopada 2009 roku w Warszawie, w Domu Technika, odbyła się Druga Szkoła Energetyki Jądrowej zorganizowana wspólnie przez Instytut Energii Atomowej POLATOM, Stowarzyszenie Elektryków Polskich oraz Polskie Towarzystwo Nukleoniczne. W Szkole uczestniczyło ok. 165 osób, które reprezentowały różne ministerstwa i urzędy centralne (np. Urząd Dozoru Technicznego), urzędy marszałkowskie, urzędy wojewódzkie, organizacje społeczno-gospodarcze, firmy konsultingowe oraz przedsiębiorstwa sektora energetycznego. Liczną grupę stanowili studenci z Politechniki Warszawskiej i Politechniki Gdańskiej, doktoranci z Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej oraz osoby, które zgłosiły się indywidualnie.

Celem Szkoły było dostarczenie słuchaczom rzetelnej informacji o energetyce jądrowej, w szczególności bezpieczeństwie jądrowym i aspektach ekonomicznych, oraz jej roli w zapewnieniu ochrony środowiska i bezpieczeństwa energetycznego Polski. Patronat honorowy nad Szkołą objęło Ministerstwo Gospodarki oraz Prezes Polskiej Grupy Energetycznej SA. Otwarcia Szkoły dokonała Hanna Trojanowska, Pełnomocnik Rządu ds. Energetyki Jądrowej, Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Gospodarki.

W ciągu trzech dni trwania Szkoły uczestnicy mieli szansę wysłuchania 20 referatów, które obejmowały trzy bloki tematyczne: zagadnienia ogólne energetyki jądrowej, cykl paliwowy oraz możliwości i zadania związane z budową elektrowni jądrowych w Polsce. Wykłady zostały przygotowane przez wybitnych specjalistów z wyżej wymienionych dziedzin, zajmujących się zarówno energetyką jądrową, jak i odnawialnymi źródłami energii. Referaty po-

zwoliły wyjaśnić, czy te dwa źródła energii elektrycznej mogą się uzupełniać czy wykluczają się wzajemnie.

Odbyła się również dyskusja panelowa „Trudności i korzyści związane z rozwojem energetyki jądrowej w Polsce”. Jej moderatorem był dr S. Latak z Państwowej Agencji Atomistyki.

Dyskusja rozpoczęła się od prezentacji Dariusza Szweda, przewodniczącego partii Zieloni 2004. Następnie wywiązała się żywa dyskusja będąca okazją do wymiany poglądów i zaprezentowania stanowisk przeciwników i zwolenników rozwoju energetyki jądrowej w Polsce.

Na zakończenie Szkoły uczestnicy mieli możliwość wyjazdu do Instytutu Energii Atomowej POLATOM w Świerku pod Warszawą i obejrzenia jedyne w Polsce badawczego reaktora jądrowego MARIA oraz Laboratorium Badań Materiałowych. W wycieczce wzięło udział 55 osób. W reaktorze MARIA uczestnicy Szkoły zobaczyli rdzeń reaktora w czasie pracy w błękitnej poświacie promieniowania Czerenkowa oraz operacje z wysokoaktywnym wypalonym paliwem w komorze gorącej.

Sponsorami Szkoły były: Ministerstwo Gospodarki, Polska Grupa Energetyczna SA, EdF (Francja) oraz kancelaria prawna Ernst & Young.

Można oczekiwać, że Szkoła stanie się trwałym elementem działań w zakresie popularyzacji energetyki jądrowej w Polsce.

Prezentacje i referaty ze Szkoły są dostępne na stronie internetowej Instytutu Energii Atomowej: www.iea.cyf.gov.pl.

Andrzej Mikulski

Sukces projektu Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej w 2. konkursie PO IG 2.1 elementem odbudowy bazy badawczej dla energetyki jądrowej i medycyny nuklearnej

W listopadzie 2009 roku rozstrzygnięty został 2. konkurs w ramach działania 2.1 (Rozwój ośrodków o wysokim potencjale badawczym) osi priorytetowej 2 (Infrastruktura sfery B+R) Programu Operacyjnego

Innowacyjna Gospodarka. Głównym celem PO IG jest rozwój polskiej gospodarki na bazie innowacyjnych przedsiębiorstw, który powinien zostać osiągnięty w wyniku m.in. zwiększenia innowacyjności

przedsiębiorstw, wzrostu konkurencyjności polskiej nauki i zwiększenia znaczenia roli nauki w rozwoju gospodarczym kraju. Instytucją kierującą PO IG jest Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, a instytucją pośredniczącą w realizacji Programu w zakresie Priorytetu II – Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Realizacja PO IG finansowana jest ze środków Unii Europejskiej (Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego – 85%) oraz środków krajowych (15%).

W 2. konkursie złożonych zostało 210 wniosków na łączną kwotę dofinansowania 6,8 mld zł, wielokrotnie przekraczającą budżet konkursu. Ze względu na tak dużą liczbę złożonych wniosków i na ich wysoką wartość merytoryczną, budżet konkursu zwiększono do blisko pół miliarda zł, a do dofinansowania zakwalifikowano 15 najwyższej ocenionych projektów. Szczególnie istotnym elementem branym pod uwagę w trakcie oceny była przydatność planowanej infrastruktury badawczej do badań aplikacyjnych i szansa na zastosowanie ich wyników w praktyce.

Wśród tych najwyższej ocenionych projektów znalazł się projekt Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej (IChTJ) pt. „Centrum Radiochemii i Chemii Jądrowej na potrzeby energetyki jądrowej i medycyny nuklearnej”. Badania chemiczne związane z rozwojem tych dziedzin wytyczają dwa główne kierunki współczesnej stosowanej radiochemii i chemii jądrowej na świecie.

Energetyka jądrowa, która po latach zastoju przeżywa renesans wywołany gwałtownie rosnącym zapotrzebowaniem świata na energię, wymaga całościowego rozwiązania problemu postępowania z odpadami promieniotwórczymi. Szczególną wagę ma unieszkodliwianie odpadów wysokoaktywnych, zawierających długożyciowe izotopy pierwiastków – zwłaszcza aktynowców (pluton, neptun, ameryk, kiur), które przez dziesiątki i setki tysięcy lat stanowią mogą potencjalne zagrożenie dla przyszłych pokoleń. Zespół IChTJ uczestniczy w realizacji europejskiego projektu współpracy, mającego na celu

opracowanie radiochemicznych technologii wydzielania aktynowców z wysokoaktywnych odpadów promieniotwórczych pozostałych po przerobieniu wypalonych paliw jądrowych, a potem konwersji wydzielonych aktynowców w tlenki mieszane (z tlenkami uranu i toru), które stanowiąc będą paliwo reaktorów jądrowych na neutronach prędkich. W procesie wypalania tego paliwa długożyciowe izotopy aktynowców ulegną przemianom w znacznie mniej radiotoksyczne nuklidy krótkożyciowe i w nuklidy trwałe (transmutacja jądrowa). Prace zespołu IChTJ ukierunkowane są również na pozyskiwanie uranu z zasobów krajowych oraz badania alternatywnych, uranowo-torowych materiałów paliworodnych.

Medycyna nuklearna, oferująca unikalne możliwości w zakresie diagnostyki medycznej i terapii, zwłaszcza chorób nowotworowych, będzie odbiorcą wyników prac drugiego głównego kierunku badań Centrum Radiochemii i Chemii Jądrowej – chemii radiofarmaceutycznej. Dotychczasowe doświadczenie zespołu w dziedzinach chemii koordynacyjnej i radiochemicznych metod rozdzielczych pozwolą otrzymywać nowe beznośnikowe radionuklidy diagnostyczne i terapeutyczne oraz opracowywać generatory takich radionuklidów. Zespół zajmuje się również opracowywaniem metod trwałego przyłączania radionuklidów do związków biologicznie aktywnych – otrzymywania potencjalnych radiofarmaceutyków wiążących radionuklidy z receptorami komórek chorej tkanki w organizmie.

Na realizację projektu przyznano ponad 25 mln zł. Obejmuje on modernizację przestarzałej infrastruktury badawczej Zakładu Naukowego – Centrum Radiochemii i Chemii Jądrowej, a przede wszystkim zakup nowoczesnej aparatury. Umożliwi to pełne wykorzystanie wysokiego potencjału badawczego Instytutu i zwiększy jego konkurencyjność w europejskim obszarze badawczym, zwłaszcza w pracach na rzecz energetyki jądrowej i medycyny nuklearnej – dwóch ściśle związanych z atomistyką, a obecnie priorytetowych dziedzin polskiej nauki i gospodarki.

Jerzy Narbutt

X Szkoła Sterylizacji i Biologicznej Dekontaminacji Radiacyjnej

W dniach 16-17 listopada 2009 roku w Instytucie Chemii i Techniki Jądrowej (IChTJ) w Warszawie została zorganizowana po raz dziesiąty szkoła poświęcona tematyce wykorzystania promieniowania jonizującego do wyjąławiania wyrobów medycznych. Jubileuszowe spotkanie chemików i technologów radiacyjnych oraz naukowców z obszaru medycyny i farmacji z szerokim obecnie gronem użytkowników jedynej w kraju Stacji Sterylizacji Radiacyjnej Wyrobów Medycznych IChTJ przypadło w roku, w którym obchodzimy 110-lecie początków chemii radiacyjnej i 80-lecie ukazania się pierwsze-

go artykułu na temat sterylizacji radiacyjnej. Oba te wydarzenia związane są z osobą Marii Skłodowskiej-Curie. Tym bardziej cieszy fakt, że z inicjatywy prof. Zbigniewa P. Zagórskiego Instytut Chemii i Techniki Jądrowej wystąpił z propozycją nadania mu imienia tej wielkiej uczonej. W ten sposób IChTJ wpisuje się w przygotowania do Jubileuszu 100-lecia przyznania Marii Skłodowskiej-Curie drugiej nagrody Nobla; uczona otrzymała ją samodzielnie w dziedzinie chemii. Można dodać, że rok 2011 w naszym kraju – zgodnie z zapewnieniami Marszałka Sejmu – zostanie ogłoszony rokiem Marii Skłodowskiej-Curie.

Korzystając z doświadczeń poprzednich szkoleń, tematy omawiane w trakcie spotkania podzielono na kilka grup. Na wstępie porównano stosowane obecnie metody wyjąłowania, następnie omówiono ogólne zagadnienia związane z oddziaływaniem promieniowania jonizującego na materię, wyjaśniono zasady budowy i działania instalacji radiacyjnych oraz przybliżono podstawy dozymetrii radiacyjnej. W kolejnych wykładach szczegółowo przedstawiono specyficzne kwestie dotyczące konkretnych zastosowań promieniowania jonizującego do sterylizacji wyrobów medycznych jednorazowego użytku, przeszczepów kostnych i produktów leczniczych, dekontaminacji biologicznej produktów kosmetycznych, ziół, przypraw ziołowych i żywności. Omówiono sposoby identyfikacji napromienionej żywności. Dużą uwagę zwrócono na aktualną problematykę dostosowania procedur sterylizacji i dekontaminacji do obowiązujących norm i przepisów prawnych. Zakres zastosowań chemii radiacyjnej na tyle się rozszerzył, że tematom np. radiacyjnej modyfikacji polimerów i materiałów półprzewodnikowych czy radiacyjnej konserwacji obiektów o znaczeniu historycznym poświęca się już osobne konferencje i szkolenia. Warto jednak pamiętać, że w szczególności chemia radiacyjna polimerów rozwinęła się, gdy zaczęto poszukiwać odpornych radiacyjnie materiałów polimerowych do produkcji wyrobów jednorazowego użytku. Tematyka wykorzystania polimerów

do wytwarzania wyrobów medycznych i opakowań traktowanych promieniowaniem jonizującym jest nadal aktualna, natomiast wiele nowych – niezwiązanych już z medycyną – zastosowań znalazły procesy radiacyjnego sieciowania tworzyw sztucznych.

Szkołę, która była również okazją do spotkania środowiska naukowego zajmującego się zastosowaniem technik radiacyjnych w różnych dziedzinach gospodarki, medycyny, rolnictwa, ochrony środowiska i dóbr kultury, należy uznać za bardzo udaną. Wykazała ona przy okazji, że w perspektywie najbliższych kilkunastu lat trzeba zacząć poważnie myśleć o modernizacji instalacji radiacyjnych, jeżeli IChTJ nie chce stracić pozycji wiodącego w świecie ośrodka w dziedzinie przemysłowego wykorzystania promieniowania jonizującego. Pierwszym krokiem będzie niewątpliwie oddanie do użytku nowego liniowego akceleratora elektronów, który zwiększy możliwości produkcyjne Stacji Sterylizacji Radiacyjnej Wyrobów Medycznych. Drugim krokiem powinien być zakup najnowszego, dużo bardziej wydajnego akceleratora typu Rhodotron. Urządzenie to przy konwersji elektronów w promieniowanie hamowania mogłoby zastępować źródła promieniowania gamma, np. przy radiacyjnej konserwacji dzieł sztuki. Warto na koniec dodać, że skromny udział w organizacji Szkoły miało także Polskie Towarzystwo Nukleoniczne.

Wojciech Głuszewski

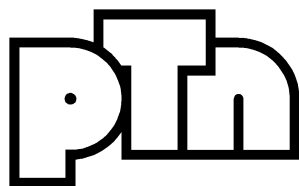
Profesor Jerzy Niewodniczański

Prof. dr hab. inż. Jerzy Niewodniczański, wieloletni Prezes Państwowej Agencji Atomistyki, członek Polskiego Towarzystwa Nukleonicznego, został wyróżniony prestiżowym tytułem Honorowego Profesora Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława

Staszica w Krakowie. Laureat jest wychowankiem i pracownikiem AGH.

Z tej okazji składamy Panu Profesorowi serdeczne gratulacje.

Redakcja



Wydawca: Polskie Towarzystwo Nukleoniczne
c/o Instytut Chemii i Techniki Jądrowej, ul. Dorodna 16, 03-195 Warszawa
tel. 0 22 504 12 88, fax: 0 22 811 15 32, e-mail: ptn@ichtj.waw.pl, www.nuclear.pl

Kolegium redakcyjne: Edward T. Józefowicz, Wojciech Głuszewski, Tadeusz Musiałowicz, Ryszard Siwicki, Zdzisław Stęgowski, Piotr Urbański, Lech Waliś (przewodniczący)

Skład i korekta: Ewa Godlewska-Para

Materiały informacyjne: wykorzystano materiały własne, jak również z NucNet, Postępów Techniki Jądrowej, World Nuclear Association News Briefing.

Publikacja dofinansowana przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.