

Pięćdziesięciolecie *Nukleoniki*

W dniu 30 czerwca 2006 roku w Instytucie Chemii i Techniki Jądrowej w Warszawie odbyło się uroczyste spotkanie z okazji pięćdziesięciolecia wydawania kwartalnika *Nukleonika*. Jest to obecnie oficjalne czasopismo naukowe Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej w Warszawie, Państwowej Agencji Atomistyki i Polskiego Towarzystwa Nukleonicznego, wydawane w języku angielskim. Publikowane są w nim prace z zakresu: chemii i fizyki radiacyjnej, zastosowań izotopów promieniotwórczych w nauce, technice i ochronie środowiska naturalnego, analizy aktywacyjnej, radiobiologii i ochrony zdrowia, jądrowych technik przemysłowych, fizyki i techniki reaktorowej, energetyki jądrowej. Wydawnictwo prezentuje dorobek jądrowych instytutów badawczych z całego świata. *Nukleonika* znajduje się na tzw. liście filadelfijskiej czasopism naukowych.

Przypominając historię powstania czasopisma warto zwrócić uwagę, że deklaracje programowe z przed pół wieku są aktualne niezmiennie do dziś. W pierwszym numerze *Nukleoniki* z 1956 roku możemy przeczytać "...Nasze czasopismo jest redagowane przez fizyków, chemików, techników i lekarzy dla fizyków, chemików, techników i lekarzy pragnących wziąć czynny udział w przyszłej budowie siłowni jądrowych, czy też stosować metody izotopowe w swojej pracy w laboratoriach naukowych i przemysłowych lub lecznictwie..." Pierwsi redaktorzy pisali wówczas również "Tempo wzrostu techniki jądrowej uwarunkowane jest rozporządzalnymi zasobami materialnymi, a przede wszystkim kadrowymi. Liczba odpowiednio przygotowanych specjalistów okazuje się niedostateczna nawet w krajach najlepiej pod tym względem sytuowanych, toteż kluczowym elementem wszelkich planów rozszerzenia skali wykorzystania energii jądrowej muszą być dobrze przemyślane projekty kształcenia pracowników naukowych i technicznych. W Polsce grono ludzi mających wiedzę potrzebną do pracy w dziedzinie fizyki jądrowej i jej zastosowań jest nikłe w stosunku do wielkości stojącego przed nimi zadania. Dlatego podjęta zostaje intensywna akcja, której celem jest stworzenie dostatecznie liczebnej kadry mogącej stać się bazą personalną dla realizacji zamierzeń w dziedzinie wykorzystania energii jądrowej i innych zastosowań fizyki jądra atomowego w celach pokojowych. Nasze czasopismo powstaje w związku z tą akcją, aby służyć jej celom". Można na marginesie zauważyć, że problemy kadrowe szczególnie w dziedzinie energetyki jądrowej są obecnie bardziej poważne niż 50 lat temu.

Rocznicę półwiecza wydawnictwa świętowało całe krajowe środowiska związane z atomistyką. W skład komitetu honorowego obchodów jubileuszu weszli: Jerzy Niewodniczański – prezes Państwowej Agencji Atomistyki, Ryszard Sosnowski – przewodniczący Rady ds. Atomistyki PAA, Andrzej Hryniewicz – z-ca przewodniczącego Rady ds. Atomistyki PAA, Stefan Chwaszczewski – prezes Polskiego Towarzystwa Nukleonicznego, Marek Jeżabek – dyrektor Instytutu Fizyki Jądrowej PAN, Józef Mayer – dyrektor Międzyresortowego Instytutu Technik Radiacyjnych PŁ, Zygmunt Składanowski – dyrektor Instytutu Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy, Ziemowit Sujkowski – dyrektor Instytutu Problemów Jądrowych, Lech Waliś – dyrektor Instytutu Chemii i Techniki Jądrowej, Krzysztof Wieteska – dyrektor Instytutu Energii Atomowej. Na uroczystą konferencję zaproszono osoby, które pracowały przez ostatnie pół wieku w redakcji wydawnictwa. Wybranych redaktorów poproszono o syntetyczne przedstawienie przeglądu dokonanych naukowych *Nukleoniki* w poszczególnych działach tematycznych. Spotkanie prowadził obecny redaktor naczelny kwartalnika prof. dr hab. Andrzej G. Chmielewski. Wygłoszono następujące referaty:

- Radiobiologia i radioekologia w "Nukleonice" – I. Szumiel, G. Bystrzejewska-Piotrowska
- 50 lat radiochemii w "Nukleonice" – J. Narbutt
- Chemia materiałów paliwowych dla reaktorów jądrowych w "Nukleonice" – W. Dembiński
- Chemia radiacyjna w "Nukleonice" – J. Michalik
- Fizyka jądrowa na łamach "Nukleoniki" – W. Dąbrowski
- Badania plazmy w publikacjach "Nukleoniki" na przestrzeni 50 lat istnienia czasopisma – A. Gałkowski
- Pięćdziesiąt lat zastosowań technik jądrowych w naukach o Ziemi – K. Różański
- Półwiecze "Nukleoniki" – półwiecze technologii radiacyjnych – A. G. Chmielewski
- Przemysłowe zastosowania izotopów i promieniowania jonizującego – P. Urbański, J. Palige
- Fizyka i inżynieria reaktorowa oraz energetyka jądrowa na łamach "Nukleoniki" w latach 1956-2006 – S. Latek, K. Andrzejewski

Jednym z celów seminarium było przypomnienie na przykładzie publikowanych w *Nukleonice* artykułów

historii naukowych osiągnięć polskiej atomistyki w ostatnim półwieczu. Autorzy referatów starali się również na tym tle podkreślić te dziedziny, które według aktualnego stanu wiedzy będą stanowić przyszłość techniki jądrowej. Wszystkie z wygłoszonych referatów zasługują z pewnością na osobne publikacje (posiadamy komplet prezentacji w PowerPoint). W swojej krótkiej relacji starałem się zwrócić uwagę jedynie na niektóre fakty, które wydały mi się osobiście szczególnie interesujące.

W popartym wieloma archiwalnymi zdjęciami referacie prof. Jacek Michalik przedstawił krótko historię polskiej chemii radiacyjnej, której najważniejsze dokonania udokumentowane są w *Nukleonice*. Przypomniał, że jeszcze w 1959 roku w uwagach o zagadnieniach chemicznych na międzynarodowej konferencji w Genewie prof. Stefan Minc pisał "Należy zapoczątkować i możliwe szybko zintensyfikować w IBJ prace w dziedzinie właściwej chemii radiacyjnej. Badania te powinny mieć charakter prac podstawowych i powinny dotyczyć roztworów wodnych związków nieorganicznych, niektórych rozpuszczalników organicznych, układów polimeryzujących i mas plastycznych oraz niektórych ważnych fizjologicznie i biologicznie substancji". W stosunkowo krótkim czasie prace podstawowe wielu znakomitych polskich uczonych zaowocowały praktycznymi zastosowaniami chemii radiacyjnej w przemyśle, medycynie, rolnictwie i ochronie środowiska. Nie sposób wymienić wszystkich zasłużonych dla tej dziedziny nauki a zainteresowanych wypada odesłać do książki "Z dziejów polskich badań nad oddziaływaniem promieniowania z materią".

Profesor Piotr Urbański podsumował osiągnięcia w zakresie przemysłowych zastosowań radioizotopów i promieniowania jonizującego. W 1960 roku statystykę publikacji prowadzono w następujących dyscyplinach: Prospekcyjna geofizyka jądrowa, Defektoskopia gamma, Badania hutnicze i metalurgiczne, Kontrola procesów technologicznych, Zastosowania w badaniach inżynierskich, Wykorzystanie radioizotopów w chemii, Datowanie próbek organicznych metodą węgla-14. Szacuje się obecnie, że tylko samych pomiarowych urządzeń radioizotopowych zainstalowanych w przemyśle na świecie jest 250 tysięcy.

Profesor Kazimierz Róžański przedstawił aktualne możliwości technik jądrowych w dziedzinie nauki o ziemi. Stosuje się je obecnie powszechnie w poszukiwaniach i ocenie zasobów surowców, wykorzystanie izotopy środowiska jako znaczniki, stosuje izotopowe metody datowania. Spektakularnymi przykładami zastosowań techniki jądrowych są np. prace nad datowaniem: Całunu Turyńskiego, nosorożca włochatego ze Staruni czy wód podziemnych Sahary. Wydaje się, że w najbliższej przyszłości techniki jądrowe powinny ugruntować pozycję w ważnych dziedzinach badań środowiskowych (geologia, hydrologia, paleoklimatologia), rozwijane są także nowe metody pomiarowe (AMS, CF-IRMS, ATTA) otwierające nowe obszary zastosowań, pojawiają się też wciąż nowe zastosowania.

W publikacjach *Nukleoniki* można prześledzić historię technologii radiacyjnych w naszym kraju. Rozwi-

jane były one głównie w dwóch ośrodkach: Instytucie Chemii i Techniki Jądrowej w Warszawie i Międzyresortowym Instytucie Techniki Radiacyjnej w Łodzi. Profesor Andrzej G. Chmielewski wymienił najważniejsze osiągnięcia w dziedzinie zastosowania wiązki elektronów, do których zaliczył wybudowanie przemysłowej instalacji do radiacyjnej sterylizacji sprzętu medycznego, przeszczepów, farmaceutyków i kosmetyków, powstanie stacji radiacyjnego utrwalania produktów rolnych, zaprojektowanie i wykonanie instalacji do produkcji rurek i taśm termokurczliwych. Polska znalazła się również w czołówce światowej w dziedzinie zastosowania promieniowania jonizującego w ochronie środowiska. Pracująca w Elektrowni Pomorzany oczyszczalnia do jednoczesnego usuwania tlenków siarki i azotu z gazów kominowych jest nadal największą na świecie instalacją radiacyjną. W kraju w oparciu o techniki radiacyjne produkuje się opatrunki hydrożelowe, które zdobyły wiele wyróżnień na pokazach wynalazków w kraju i na świecie. Dalszy rozwój technologii radiacyjnych wiąże się z zakupem nowych źródeł promieniowania jonizującego – nowoczesnego akceleratora dużej mocy i źródła kobaltowego o mocy 1MCi. Pozwoliłoby to na stworzenie Krajowego Centrum Obróbki Radiacyjnej, w którym można byłoby prowadzić działalność usługową i rozwijać nowe projekty w zakresie zastosowania promieniowania jonizującego.

Profesor Irena Szumiel zwróciła uwagę, że radiobiologia, radioekologia i biologia stosowana przodują pod względem naukowym w publikacjach nukleoniki. Swoje prace zamieszczali w kwartalniku autorzy z wielu ośrodków krajowych (Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej, Instytut Fizyki Jądrowej, Międzyresortowy Instytut Techniki Radiacyjnej, Państwowy Zakład Higieny, Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii, Akademia Medyczna w Poznaniu) i zagranicznych, wśród nich naukowcy o naprawdę światowej sławie (G.B. Gerber, K.I. Altan, G.J. Koeteles).

Bardzo oryginalnie zaprezentował temat produkcji paliw jądrowych dr Wojciech Dembiński. Był okres, kiedy ta dyscyplina intensywnie rozwijała się w Polsce. Jak wiadomo w związku z zaprzestaniem programu budowy elektrowni jądrowej w Żarnowcu badania te straciły w kraju na impecie. Można mieć nadzieję, że renesans energetyki jądrowej na świecie, i jak się wydaje realne szanse na powstanie programu energetyki jądrowej w kraju skłonią środowisko naukowe do podjęcia na nowo tej tematyki.

Bardzo interesujące są prace publikowane w *Nukleonice* z zakresu fizyki i inżynierii reaktorowej oraz energetyki jądrowej. Większość z nich pisana była w okresie, kiedy przygotowywano się a następnie zaczynano budować elektrownię jądrową. Warto przypomnieć sobie jak perspektywy rozwoju energetyki jądrowej w Polsce widziane były przez autorów pod koniec lat 50- tych.

"Pierwsza elektrownia jądrowa o mocy elektrycznej 200 MW ma być uruchomiona w 1965 r. W obecnej chwili szczegóły techniczne tej elektrowni nie zostały ustalone, jednakże najprawdopodobniej będzie to ewolucja typu Calder Hall. W okresie 1965-1970

planuje się budowę innej grupy elektrowni jądrowych o przypuszczalnej mocy elektrycznej 600 MW, tak, że w 1970 r. całkowita moc elektrowni jądrowych ma wynieść 800 MW. W okresie 1970-1980 mają być wybudowane dalsze elektrownie jądrowe i od 1980 cały dalszy wzrost produkcji energii elektrycznej zostanie pokryty przez elektrownie jądrowe. Z uwagi na to, że jesteśmy państwem morskim, postulowane jest rozpoczęcie wstępnych studiów nad zagadnieniem ewentualnego zużycowania w przyszłości energii jądrowej do napędu statków handlowych". Historię budowy niedosłej elektrowni jądrowej w Żarnowcu przypomniał dr Stanisław Latek.

Warto również wymienić prace z zakresu fizyki jądrowej. Prof. W. Dąbrowski sklasyfikował je w następujących działach tematycznych: Pierwsze lata - prace przeglądowe na temat wielkich odkryć w fizyce jądrowej, Metody fizyki jądrowej w badaniach ciała stałego, pierwsze prace w 1959, tematyka kontynuowana Oryginalne prace na temat wielkich pęków (tylko z ośrodka łódzkiego), Oryginalne prace na temat konstrukcji aparatury (np. krakowskiego cyklotronu), Materiały konferencyjne – fizyka jądrowa, fizyka wysokich energii, metody jądrowe w fizyce ciała stałego. Profesor zaproponował wprowadzenie w opisie dorobku *Nukleoniki* terminów nawiązujących do zmienianej kilkakrotnie szaty graficznej wydawnictwa. Okres czerwony np. obejmuje lata 1974-81. W myśl tej konwencji obecnie mamy okres zielony – kolor ten napawa optymizmem, co do rozwoju czasopisma.

Bardzo aktualnym w związku z decyzjami w sprawie budowy kolejnej instalacji termojądrowej – ITER (w założeniach 0,5–1,5 GW mocy z syntezy w impulsie

1000 sekundowym) jest problematyka plazmy. Tematyka ta w *Nukleonice* w latach 1956-1998 była praktycznie nieobecna. W latach 1968-1985 ukazały się jedynie pojedyncze artykuły. Dopiero w latach 1999-2006 zamieszczono znacząco ilości publikacji, głównie na temat instalacji Plasma Fokus i technologii z nią związanych. Olbrzymie sumy pieniędzy, jakie Euroatom zamierza wydać na badania w tej dziedzinie zaowocują zapewne kolejnymi artykułami również polskich uczonych.

Prof. Jerzy Narbutt zwrócił uwagę na najważniejsze odnotowane w *Nukleonice* wydarzenia naukowe z zakresu radiochemii. Osiągnięcia w tej dziedzinie dotyczyły zarówno podstawowych prac w zakresie chemii pierwiastków, chemii nieorganicznej i koordynacyjnej jak również chemii nuklearnej. Ostatnio wiele się mówi i co najważniejsze robi w zakresie wykorzystania radiochemii w medycynie w szczególności w walce z rakiem. Na ten temat w nieco bardziej popularnej formie pisaliśmy wielokrotnie również w Biuletynie Nukleonicznym.

Trzecia część seminarium poświęcona była prywatnym wspomnieniom w trakcie, której przypomniano najważniejsze fakty z historii wydawnictwa okraszając je anegdotami i mało znanymi faktami z ubiegłych lat. Redaktor Naczelny *Nukleoniki* profesor Andrzej G. Chmielewski wręczył byłym i obecnym pracownikom redakcji dyplomy uznania. Jubileusz uczczono tradycyjną lampką wina. Na koniec warto zachęcić osoby związane z redakcją *Nukleoniki* do publikowania wzorem prof. Zbigniewa P. Zagórskiego własnych wspomnień i refleksji na temat wydawnictwa i historii nukleoniki w naszym kraju.

Wojciech Głuszewski

Inicjatywa Krakowska – *Proliferation Security Initiative*

W Warszawie odbyło się Spotkanie Polityczne Wysokiego Szczebla państw popierających Inicjatywę na rzecz przeciwdziałania proliferacji broni masowego rażenia (Proliferation Security Initiative – PSI). Wzięły w nim udział delegacje z ok. 70 państw. Celem spotkania była ocena dorobku trzech lat funkcjonowania PSI, analiza pojawiających się problemów, wskazanie najlepszych narzędzi realizacji celów Inicjatywy oraz dyskusja nad jej przyszłością i rozwojem.

Inicjatywa została ogłoszona 31 maja 2003 r. w Krakowie, podczas wizyty Prezydenta Stanów Zjednoczonych George'a W. Busha, w związku z czym jest powszechnie znana jako Inicjatywa Krakowska. Jej celem jest rozwój współpracy międzynarodowej w

zapobieganiu przemytowi broni masowego rażenia (BMR) i komponentów do jej produkcji. Inicjatywa jest odpowiedzią społeczności międzynarodowej na zagrożenia dla bezpieczeństwa międzynarodowego, jakie niesie ze sobą rozprzestrzenianie BMR i groźba wejścia w jej posiadanie przez ugrupowania terrorystyczne oraz państwa podejrzewane o wspieranie działalności takich grup. W ciągu trzech lat istnienia Inicjatywa zyskała globalny wymiar. Poparcie dla jej celów i zasad wyraziło do tej pory ponad 70 państw, Unia Europejska, NATO, a także Sekretarz Generalny ONZ. Bieżące informacje na temat PSI można znaleźć na stronie internetowej Ministerstwa Spraw Zagranicznych.

Strategia Rozwoju Kraju 2007–2015

Zatwierdzona przez Radę Ministrów Strategia Rozwoju Kraju jest nadrzędnym, dokumentem stanowiącym bazę odniesienia dla innych strategii i programów rządowych i samorządowych. SRK jest podstawą dla Narodowej Strategii Spójności (NSS) – Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia, Krajowego Planu Strategicznego dla Obszarów Wiejs-

kich i Strategii Rozwoju Rybołówstwa oraz wynikających z nich programów operacyjnych. W SRK wyznaczono priorytetowe cele oraz zidentyfikowano najważniejsze obszary, w których koncentrowane będą działania państwa. Uwzględnia jednocześnie najważniejsze trendy rozwoju światowej gospodarki oraz cele, jakie stawia Unia Europejska w Strategii

Lizbońskiej. SRK nadaje priorytet tym działaniom, jakie podejmie rząd w latach 2007-2015. Dokument został opracowany przy uwzględnieniu zasady zrównoważonego rozwoju, a więc przy zachowaniu równowagi pomiędzy celami gospodarczymi, społecznymi i środowiskowymi. Podstawę przygotowania SRK stanowiły odpowiednie dokumenty UE oraz strategię i programy krajowe, a przede wszystkim Program Działania Rządu RP "Solidarne Państwo". Wersja dokumentu wstępnie zaakceptowana przez RM jest dostępna na stronie internetowej www.mrr.gov.pl. W przytoczonym poniżej punkcie d znalazła się wzmianka na temat energetyki jądrowej.

d) Infrastruktura energetyki

Tworzenie rozwiązań na rzecz inwestycji i modernizacji majątku wytwórczego, przesyłowego i dystrybucyjnego w energetyce przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa energetycznego kraju. Pierwszoplanowym zadaniem będzie dywersyfikacja źródeł energii, w szczególności dostaw surowców energetycznych, a zwłaszcza gazu. W związku z tym zakłada się import gazu ziemnego ze Skandynawii przy użyciu nowego bezpośredniego połączenia infrastrukturalnego złożeń skandynawskich z terytorium Polski. Zakłada się także zwiększanie wydobycia gazu krajowego. Rozwijane będą systemy przesyłowe oraz połączenia transgraniczne poprawiające bezpieczeństwo energetyczne i zwiększające możliwości udziału w europejskim rynku energii elektrycznej. Poprawie ulegnie efektywność działania przedsiębiorstw energetycznych, zwłaszcza w wyniku liberalizacji rynku energii. Przewiduje się tworzenie silnych struktur organizacyjnych firm energetycznych, zdolnych do konkurencji międzynarodowej. Nastąpi wzrost udziału produkcji energii pierwotnej z odnawialnych źródeł energii. Postępować będą prace rozwojowe i inwestycyjne w zakresie energetyki odnawialnej, jako alternatywnego źródła zasilania gospodarki. Promowane będą i wspierane finansowo nowe, ekonomicznie efektywne technologie wytwarzania energii. W dziedzinie perspektywicznych nośników energii konieczne stanie się rozpoczęcie działań nad wykorzystaniem energetyki wo-

dorowej, wytwarzaniem energii w elektrowniach atomowych i rozwój zużycia gazu skroplonego (LNG). Zakłada się zwiększenie importu LNG do Polski, co wymaga przede wszystkim budowy terminala importowego do jego rozładunku oraz infrastruktury potrzebnej do jego rozprężania i wprowadzania w sieć przesyłową. Na skutek rosnącego zużycia gazu niezbędne będzie pilne powiększanie zdolności magazynowania gazu ziemnego oraz rozbudowa sieci dystrybucyjnych.

Autorzy Strategii Rozwoju Kraju 2007-2015 spotkali się z przedstawicielami środowiska naukowego (18 lipca br.) oraz partnerami społecznymi (21 lipca br.), aby wysłuchać opinii i uwag na temat tego dokumentu. Obydwa spotkania miały charakter ekspercki i odbyły się w ramach konsultacji społecznych Strategii Rozwoju Kraju. – Chcemy, aby głównym adresatem tego dokumentu był przeciętny obywatel. Dlatego bardzo ważne jest dla nas poparcie społeczne dla Strategii – mówił Jerzy Kwieciński, podsekretarz stanu w Ministerstwie Rozwoju Regionalnego.

Minister Kwieciński zwrócił też uwagę na podstawowe dylematy rozwojowe, sformułowane w SRK: między innymi czy przeznaczać pieniądze na inwestycje czy edukację? Czy wspierać tylko zaawansowane technologie i innowacje? Czy rozbudowywać autostrady czy drogi lokalne? Czy wspierać ośrodki wzrostu czy raczej słabsze regiony? Podczas dyskusji zwrócono też uwagę na dobór wskaźników obrazujących efekty realizacji SRK. Minister Kwieciński zachęcił uczestników obydwu spotkań do współpracy przy wyborze odpowiednich wskaźników realizacji Strategii.

Autorzy dokumentu liczą na szerokie społeczne konsultacje tego dokumentu i zapraszają do publicznej dyskusji. Myślę, że warto skorzystać z tej okazji do zaprezentowania stanowiska Polskiego Towarzystwa Nukleonicznego w kwestiach związanych z rozwojem technik jądrowych a energetyki jądrowej w szczególności.

Wojciech Głuszewski

Dar polskiego środowiska nukleonicznego dla MAEA

W poniedziałek 18 września rozpoczęła się w Wiedniu 50. sesja Konferencji Generalnej Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej. Temu historycznemu, jubileuszowemu spotkaniu, podczas którego przemówienia wygłaszają szefowie rządowych delegacji państw członkowskich, towarzyszy wiele ważnych wydarzeń. Jednym z nich była uroczystość odsłonięcia rzeźby przedstawiającej Marię Skłodowską-Curie, podarowanej Agencji przez rządy Polski i Francji oraz otwarcie wystawy poświęconej życiu i naukowym osiągnięciom tej wybitnej uczzonej. Rzeźba zakupiona przez kilkanaście polskich stowarzyszeń, instytucji i organizacji została 11 września przekazana przedstawicielom polskich władz, a następnie przewieziona do siedziby Międzynarodowej

Agencji Energii Atomowej. W uroczystości wzięli udział liczni goście Agencji, a wśród nich przebywający z okazji Konferencji Generalnej ministrowie i ambasadorowie z kilkudziesięciu państw członkowskich MAEA. W imieniu rządu polskiego przemówienie wygłosił prof. Jerzy Niewodniczański, prezes Państwowej Agencji Atomistyki. Zwracając się do uczestników uroczystości, wśród których obecny był dr Mohamed ElBaradei, dyrektor generalny Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej, prof. Niewodniczański zacytował fragment wspomnień Marii Skłodowskiej-Curie: "ludzkość potrzebuje zapewne ludzi praktycznych, którzy pracują poważnie dla własnych celów, chociaż pamiętają też o potrzebach ogółu. Lecz potrzebuje również marzy-

cieli, których bezinteresowne dążenie do celu jest tak potężne, że ci idealści nie zasługują na bogactwo, ponieważ go nie pragną. Zdaje się jednak, że dobrze zorganizowane środki do skutecznej pracy, uwalniając ich od trosk materialnych, ażeby mogli oddać się całkowicie służbie nauki". Pan Alain Bugat, szef delegacji francuskiej na Konferencji Generalnej, Prezydent francuskiej Komisji Energii Atomowej podkreślił, że dar rządów Francji i Polski należy rozumieć jako symbol długiej historii przyjaźni i dobrych stosunków łączących Polskę i Francję, a także jako wsparcie obu krajów dla działalności Agencji i jej Dyrektora Generalnego. Przemawiając jako ostatni Mohamed ElBaradei podziękował za piękny dar i podzielił się ze słuchaczami swoją fascynacją osobą Marii Skłodowskiej-Curie. Przypomniał, że małżeństwo Curie wyrzekło się korzyści ze swoich odkryć, poświęcając znaczny majątek, który mogłyby otrzymać ich dzieci, lub, za który mogłyby stworzyć dobrze wyposażony instytut. Spotkanie zakończyło się opuszczeniem tkaniny przykry-

wającej popiersie przy wielkim aplauzie zebranych. Wystawa (składająca się z 20 plansz), a także książki i broszury w kilku językach, umożliwiły zainteresowanym głębsze zapoznanie się z życiem i działalnością naukową Marii Skłodowskiej-Curie. Tydzień wcześniej w Muzeum Marii Skłodowskiej Curie w Warszawie fundatorzy rzeźby: Polskie Sieci Elektroenergetyczne, Towarzystwo Gospodarcze Elektrownie Polskie, Polskie Towarzystwo Badań Radiacyjnych im Marii Skłodowskiej-Curie, Fundacja Badań Radiacyjnych, Państwowa Agencja Atomistyki, Polskie Towarzystwo Nukleoniczne, Instytut Energii Atomowej, przekazali oficjalnie popiersie Marii Skłodowskiej Curie na ręce przedstawicieli Rządu Rzeczypospolitej Polskiej i Republiki Francuskiej. Warto podkreślić, że inicjatorem całego przedsięwzięcia i koordynatorem działań było Polskie Towarzystwo Nukleoniczne.

Wojciech Głuszewski

Działalność prezesa Państwowej Agencji Atomistyki

oraz ocena stanu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Polsce w 2005 roku

To pełny tytuł kolejnego rocznego raportu z działalności Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki, jaki prof. dr hab. Jerzy Niewodniczański zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Atomowe złożył Premierowi RP. Jak można przeczytać we wstępie publikacji Prezes PAA jest naczelnym organem dozoru jądrowego w związku, z czym w opracowaniu odrębnie i szeroko omówiono stan dozoru jądrowego w Polsce, czyli systemu mającego na celu kontrolę i ograniczenie narażenia radiacyjnego naszego społeczeństwa a także ocenę wpływu różnych czynników na stan bezpieczeństwa radiacyjnego. Zaletą opracowania jest zbliżona do lat poprzednich struktura publikacji. W ten sposób czytelnik może wygodnie porównać informacje bieżące z tymi z przed dwu czy trzech. W raporcie tradycyjnie znajdują się informacje na temat: podstaw prawnych działalności PAA, zadań Prezesa PAA, zatrudnienia i struktury urzędu, budżetu oraz dozoru jądrowego. Szerzej omówiono współpracę PAA z zagranicą, zagadnienia z zakresu informacji, edukacji i komunikacji społecznej oraz działalności w dziedzinie nauki i techniki. W świetle ostatnich wydarzeń na świecie dotyczących militarnych zastosowań techniki jądrowej warto zapoznać się ze stanowiskiem PAA w kwestiach: Organizacji Traktatu o Całkowitym Zakazie Próby Jądrowych oraz Organizacji Rozwoju Energetycznego Półwyspu Koreańskiego (KEDO). Interesujące są również, jak sądzę tematy współpracy naszego kraju z Europejską Organizacją Badań Jądrowych (CERN) w Genewie, z Międzynarodową Agencją Energii Atomowej w Wiedniu (ubiegłorocznym Laureatem pokojowej nagrody Nobla) oraz Zjednoczonym Instytutem Badań Jądrowych w Dubnej, który obchodzi w tym roku 50 rocznicę powstania. W osobnym rozdziale autorzy piszą na temat: potencjalnych źródeł zagrożenia radiacyjnego, działalności licencyjnej i inspekcyjnej prezesa PAA, ewi-

dencjonowania źródeł promieniowania jonizującego i materiałów jądrowych, monitorowania sytuacji radiacyjnej kraju, kontroli narażenia zawodowego, postępowania w przypadku zdarzeń radiacyjnych oraz współpracy krajowych organów i służb. Można tu przeczytać na temat ilości odpadów odebranych przez ZUOP w 2005 roku czy też znaleźć informacje o ilości jednostek organizacyjnych prowadzących działalność z narażeniem radiacyjnym (użytkowników rentgenowskich jest około 936 a użytkowników aparatury izotopowej 650). Wymieniono elektrownie jądrowe zlokalizowane wokół Polski. Zwrócono uwagę, że obecnie Prezes PAA, zgodnie z odpowiednim zapisem zawartym w ustawie Prawo atomowe i z racji pełnienia roli pośrednika między naszymi jednostkami naukowymi i organizacjami międzynarodowymi, nadal jest zaangażowany w realizację niektórych przedsięwzięć naukowo-technicznych. Wiele miejsca poświęcono np. pracy reaktora badawczego MARIA a w szczególności roli, jaką odegrała PAA przy zakupie nowego paliwa o niższym wzbogaceniu (36% zamiast 80% uranu-235). Ostatni rozdział poświęcony ocenie sytuacji radiacyjnej kraju podzielono tematycznie na zagadnienia z zakresu: środowiska, artykułów spożywczych i produktów żywnościowych, promieniowania źródeł naturalnych oraz narażenia ludności na promieniowania jonizujące. W uwagach końcowych Prezes PAA pisze "...stan źródeł promieniowania jonizującego, materiałów jądrowych oraz wypalonego paliwa jądrowego i odpadów promieniotwórczych, jak również poziom radiacji i skażeń promieniotwórczych komponentów środowiska i żywności w naszym kraju, nie stwarzają zagrożenia dla polskiego społeczeństwa, a stosowane rozwiązania organizacyjne zapewniają odpowiednią kontrolę nad wszelką działalnością w tym zakresie". Starannie wydana na dobrym papierze z wieloma tabelami i kolorowymi rysunkami publikacja

jest godna polecenia wszystkim zajmującym się zagadnieniami z zakresu nukleoniki. Powinna być ona również źródłem wiedzy zarówno dla uczniów jak i nauczycieli oraz materiałem informacyjnym dla dziennikarzy. Pełną elektroniczną wersję raportu można znaleźć na stronie internetowej – www.paa.gov.pl.

Na koniec warto jeszcze zwrócić uwagę na rolę,

jaką PAA odgrywa w przekazywaniu społeczeństwu informacji dotyczących aktualnych wydarzeń dotyczących nukleoniki zwłaszcza energetyki jądrowej i zbrojeń jądrowych. W tą działalność wpisują się jak sądzę bardzo dobrze Postępy Techniki Jądrowej – kwartalnik popularno–naukowy.

Wojciech Głuszewski

Chemia i technika radiacyjna: wyzwania i możliwości

W dniu 17 października 2006 roku w Instytucie Chemii i Techniki Jądrowej w Warszawie odbyło się sympozjum naukowe "Chemia i technika radiacyjna: wyzwania i możliwości". W ten sposób uczczono jubileusz 80 lecia urodzin znakomitego polskiego chemika radiacyjnego prof. dr hab. Zbigniewa P. Zagórskiego. W części naukowej spotkania z referatami wystąpili dawni i obecni doktoranci profesora. W "rodzinnym" gronie zastanawiano się nad perspektywami chemii radiacyjnej – dyscypliny naukowej mającej swój początek w pracach Marii Skłodowskiej–Curie. Okazuje się, że jest to nadal żywa dziedzina wiedzy, o dużym znaczeniu dla przemysłu, medycyny, rolnictwa i ochrony środowiska. Nie wszyscy być może wiedzą, że prace podstawowe z zakresu "chemii radiacyjnej rodników" mają olbrzymie znaczenie w poszukiwaniu przyczyn takich chorób jak choroba Parkinsona czy Alzheimer. Te badania wpisują się w światowe poszukiwania nowych leków. Chemia radiacyjna doczekała się również, o czym wielokrotnie pisaliśmy znaczących wdrożeń przemysłowych, do nich należą instalacje: do sterylizacji radiacyjnej wyrobów medycznych, obróbki radiacyjnej żywności, sieciowania polietylenu w produkcji rur do instalacji ciepłej wody i implantów chirurgicznych, radiacyjnego oczyszczanie gazów spalinowych itd. O tych wszystkich technologiach stosujących promieniowanie jonizujące wspomniano w referatach:

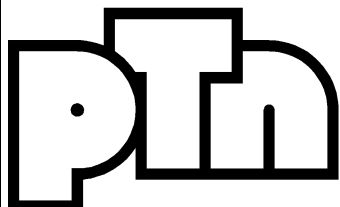
- Prof. Z. P. Zagórski, Przyszłość chemii radiacyjnej, jak ją widziano w roku 1946
- Doc. G. Przybytniak, Znane i nieznanne aspekty pierwszych etapów działania promieniowania jonizującego w biopolimerach i polimerach syntetycznych
- Prof. J. Michalik, Pomiary odległości metodą EPR

- Prof. K. Bobrowski, Wolne rodniki w związkach o znaczeniu biologicznym
- Doc. J. Grodkowski, Ciecze jonowe – rozpuszczalniki przyszłości?
- Dr J. P. Suwalski, Relaksacja elektronów pułapowanych w etanolu oraz mieszaninach etanol–woda i etanol–metanol w temperaturze 10–77(100) K
- Dr A. Rafalski, Obecne i przyszłe zastosowania technik radiacyjnych w przetwórstwie polimerów
- Dr P. Panta, Antologia dozymetrii radiacyjnej dużych dawek
- Mgr W. Głuszewski, Radiacyjna modyfikacja elastomerów
- Dr Z. Zimek, Chemia i technika radiacyjna – i co dalej?

Krótko podsumowując sympozjum należy zauważyć, że kontynuacja badań w zakresie chemii radiacyjnej wymaga nowych źródeł promieniowania jonizującego. Postęp w dziedzinie konstrukcji urządzeń akceleratorowych jest tak duży, że nowe instalacje pozwalają inaczej spojrzeć na ekonomikę obróbki radiacyjnej. Wydaje się, że dla utrzymania dobrych tradycji w zakresie chemii radiacyjnej potrzebne jest stworzenie Centrum Obróbki Radiacyjnej wyposażonego w nowoczesny akcelerator dużej mocy i przemysłowe źródło kobaltowe promieniowania γ . Korzystając z okazji w imieniu redakcji Biuletynu Nukleonicznego i Polskiego Towarzystwa Nukleonicznego składamy profesorowi Zbigniewowi P. Zagórskiemu najserdeczniejsze życzenia długich lat życia i aktywnej pracy zawodowej.

Wojciech Głuszewski

Biuletyn nukleoniczny



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 23 47,
e-mail: ptn@ichtj.waw.pl, www.ptn.nuclear.pl

Kolegium redakcyjne: Edward T. Józefowicz, Tadeusz Musiałowicz, Ryszard Siwicki, Wiktor Smulek, Zdzisław Stęgowski, Piotr Urbański (przewodniczący)

Skład: Marek Rabiński

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

Publikacja dofinansowana przez Komitet Badań Naukowych (KBN)