

„- Cóż to za instytucja – spyta niejednen z zebranych tutaj – że na powstanie jej bije się w wielki dzwon i urządza tak uroczyste zebranie? Otóż odpowiedzieć muszę, że nasz Chemiczny Instytut Badawczy zupełnie nie naśladuje podobnych instytucji zagranicznych, a jest tworzony specjalnie dla naszych warunków. (...) Cały szereg dziedzin przemysłu chemicznego został opanowany przez Instytut dzięki jego pracom.”



Te słowa wygłosił prof. Ignacy Mościcki 1 czerwca 1922 r. inaugurując na Politechnice Warszawskiej Stowarzyszenie Chemiczny Instytut Badawczy. Figura „wielki dzwon” wynikała z faktu, że na zebraniu tym obecny był m.in. premier Ponikowski i trzech ministrów (!). Zaraz potem Rząd zlecił wojsku wydzierżawienie gruntów na warszawskim Żoliborzu celem wybudowania kompleksu gmachów, by Instytut znalazł godną siedzibę po przeniesieniu ze Lwowa.

Tak powstał – na bazie prywatnej spółki „Metan” - jeden z najbardziej zasłużonych ośrodków badawczych w Polsce – dzisiejszy Instytut Chemii Przemysłowej. Miał początkowo status stowarzyszenia non-profit członków założycieli, członków „przybranych” oraz członków wspierających – firm. Cały dochód z patentów, licencji i wdrożeń (już w 1921 r. -11 mln marek polskich) przeznaczal na rozwój. Dotychczasowi udziałowcy zadowolili się skromną częścią akcji fabryk „Azot” i Zieleniewskiego. „Metan” obejmował początkowo jedynie przemysł naftowo-gazowy. Teraz zaczęły szybko dołączać nowe specjalności.

Pod prezydencką egidą

Ignacy Mościcki już na wstępie jako najważniejsze gospodarczo rozwiązanie wskazuje suchą destylację węgla kamiennego, brunatnego oraz torfu, która dostarczyła paliwa o wysokiej kaloryczności oraz taniego gazu koksowniczego. Drugą ważną technologią była destylacja ropy naftowej przy 6-krotnie mniejszym niż dotąd zużyciu energii (ruszała właśnie rafineria Jedlicze, a Borysław był w fazie projektowej). Wdrożono produkcję gazoliny, opanowano pirogenetyczne reakcje destylatów naftowych, produkcji węgla aktywnego, cztero-chlorku węgla, siarki z gipsu, tlenku glinu (ta ostatnia stanowiła podstawę dla rozwoju polskiej produkcji aluminium z gliniek). Jeszcze przed odzyskaniem niepodległości opracowano pierwszą ważną ekologiczną technologię recydingu – odzysku ropy naftowej z emulsji wylewanej wcześniej wagonami do rzek.

To było wiano, jakie inżynierowie tacy jak Władysław Szaynok, Marian Wieleżyński, Wacław Leśniański, Walenty Dominik pod nadzorem prof. Mościckiego, wówczas kierownika katedry na Politechnice Lwowskiej, wnieśli do Chemicznego Instytutu Badawczego. Po wyborze na Prezydenta Rzeczypospolitej Mościcki przerwał własne prace badawcze i dydaktyczne, ale pozostał skutecznym patronem polskiej chemii. Wkrótce CHIB stworzył jeden z głównych impulsów powstania polskiego przemysłu chemicznego na europejskim poziomie. Można to było osiągnąć dzięki zaangażowaniu znakomitych uczonych-praktyków – Polaków pracujących wcześniej w laboratoriach austriackich, niemieckich, szwajcarskich, rosyjskich. Wpływ miał też autorytet i pozycja Mościckiego, ale zwłaszcza to, że do chemii przywiązywano wielką wagę ze względu na przemysł obronny. Oczekiwano, że dostarczy zarówno nowych materiałów strategicznych jak i technologii zastępczych na wypadek wojny i odcięcia źródeł surowców.

Dzięki takiemu myśleniu udało się opracować technologię, a w 1938 r. uruchomić produkcję kauczuku syntetycznego w Dębicy – trzecią na świecie instalację wytwarzania kauczuku erytrenowego. Licencję sprzedano z dużym zyskiem do Włoch i USA. Do wojny z Instytutem związały się nazwiska tak wybitnych chemików jak Kazimierz Kling (jeden z założycieli „Metanu”, później dyrektor), czy twórca polskiej szkoły fizykochemii, specjalista od przeróbki węgla – Wojciech Świętosławski (później pierwszy dyrektor ICHP PAN) oraz Jan Czochrański – pierwszy szef Działu Metalurgicznego CHIB, który miał być załącznikiem Instytutu Metalurgii. Znaczny wkład w odrodzenie Instytutu po wojnie (początkowo jako Instytutu Przemysłu Chemicznego) miał prof. Marian Świderek uratowany przez Czochrańskiego z obozu koncentracyjnego w Buchenwaldzie.

W otoczeniu młodszych braci

Burzliwy rozwój przemysłu i badań chemicznych po wojnie owocował w Polsce powstaniem szeregu nowych branżowych placówek badawczych chemii. ICHP przestał być osamotniony. Nie oznacza to, że obszar prac uległ zawężeniu, przeciwnie – dołączyły zupełnie nowe dziedziny badawcze i specjalności. Przede wszystkim – chemia polimerów. Dziś polimerami zajmują się aż trzy zakłady w ICHP, a w latach 2006-2009 realizowano tu program foresightu technologicznego typującego problematykę badawczą w Polsce aż do 2030 r. Działał też koordynator konsorcjum krajowego ds. odpadów tworzyw polimerowych.

Jedna z najważniejszych po wojnie technologii, wdrożona w tarnowskich Azotach, wiąże się z cykloheksanonem i otrzymywanym z niego kaprolaktamem, surowcem, dzięki któremu mógł się rozwinąć polski przemysł barwników, żywic syntetycznych, garbników, a zwłaszcza włókien poliamidowych. To jedna z najbardziej dochodowych polskich licencji chemicznych, sprzedawana m.in. do Hiszpanii, Słowacji, Indii, ZSRR i Tajwanu (jeszcze po 1980 r. uruchomiono na świecie 12 fabryk). Wpłynęła na rozwój przemysłu żywic konstrukcyjnych, poliestrowych i epoksydowych, politrioksanu a także silikonów.

W chemii przemysłowej każda nowa technologia „pączkuje” natychmiast innymi poszerzając znacznie obszar badań jak i ofertę produkcyjną przemysłu. Inne eksportowe hity ostatnich dziesięcioleci to poliacetal (Chiny), kwas adypinowy (Tajwan), antracen (Niemcy), politlenek fenylenu PPE(Włochy). W kraju ICHP stale współpracuje ze wszystkimi największymi producentami farb i barwników, nawozów sztucznych, rafineriami, zakładami ciężkiej syntezy organicznej.

Stare i nowe cugle

Okoliczności, w jakich działały ośrodki badawcze PRL-u tworzyły często gorset istotnych ograniczeń. Dlatego m.in. upadły obiecujące badania nad poliwęglanami, w których daliśmy się wyprzedzić innym, bo akurat zabrakło kontrahentów do zastosowania tych tworzyw. W 1958 r. wstrzymano finansowanie rozwoju bardzo atrakcyjnych żywic silikonowych z powodu decyzji na szczepku RWPG. Badania nad żywicami krzemorganicznym udało się jednak utrzymać, a później rozwinąć dzięki wyobraźni polskich naukowców, którzy zdawali sobie sprawę z wagi tego rodzaju związków dla krajowego przemysłu. W jakimś stopniu dzięki temu istnieje dziś jeden z najważniejszych zakładów chemii budowlanej – Silikony Polskie (następca Organiki Sarzyna) z udziałem ICHP.

Stare ograniczenia znikły po 1989 r., ale pojawiły się nowe, zwłaszcza konkurencja ze strony technologii zagranicznych masowo sprowadzanych przez kapitałowych inwestorów polskiego przemysłu a także coraz skromniejsze środki na badania i rozwój, zarówno w kasie państwowej jak i w firmach prywatnych. Stało się to przyczyną kryzysu, w wyniku którego znacznie spadła liczba zatrudnionych w Instytucie do najniższego od wielu lat poziomu (o ponad 200 osób) i zwiększyła się średnia ich wieku. Na szczęście ten spadkowy trend już w 2007 r. został przełamany. Obecnie zatrudnionych jest 320, a liczba pracowników naukowych po raz pierwszy przekroczyła liczbę stanowisk technicznych i pomocniczych. Rośnie udział produkcji małotonażowej w dochodach Instytutu z własnego Zakładu Doświadczalnego oraz Zakładu Doświadczalnego Silikonów z Sarzynie i Oddziału Olejów Silikonowych.

Dużo różnorodności

Każdy z dotąd ukształtowanych dziesięciu zakładów naukowych ma na swoim koncie innowacyjne rozwiązania, które odpowiadają najnowszym tendencjom w gospodarce, co widać po seriach nagród przywożonych corocznie z międzynarodowych wystaw wynalazczych. Jeden z najbardziej utytułowanych wynalazków to opakowaniowe materiały biodegradowalne z użyciem skrobi termoplastycznej (eliminacja trwałych odpadów opakowań). Kilka innych dotyczy oryginalnych zastosowań materiałów mineralnych lub organicznych np. haloizytu lub celulozy w kompozycji z polimerami, czy też nanoproszków krzemionkowych pozwalających zachować na trwałe polimerom z nanocząstkami srebra własności biobójcze. Kompozycja poliamidu-6 z

nanokrzemionką wykazuje z kolei własności niepalne. To ważny kierunek: prace nad nowymi modyfikatorami uszlachetniającymi znane związki i nadające im nowe właściwości. Dodatki tych komponentów są z reguły niewielkie, a cena – wysoka. Substancje aktywne biologicznie to zresztą stosunkowo nowa w Instytucie i ważna dziedzina badań. Opracowano m.in. nowe ciecze jonowe o wielofunkcyjnym działaniu (głównie w chemii gospodarczej, farmacji jako składniki środków biobójczych), opatentowano przeciwalergiczne kosmetyki (kompozycje wapnia i witamin) oraz kompozycje peptydów z nutraceutykami poprawiające znacznie jakość i zdrowotność pożywienia.

Celem wielu nowych technologii jest otrzymanie znanych związków nową, bezodpadową i niskoenergetyczną metodą (np. otrzymywanie aniliny w procesie uwodornienia nitrobenzenu) lub szczególnie cenne odzyskiwanie surowców odpadowych (np. otrzymywanie proszków i nanoproszków miedzi i innych metali z elektrolitów odpadowych i ścieków. Instytut szuka powodzenia nawet w elektrotechnice (wynalazek znakomitego lekkiego kolektora RVC z węgla szklстого zastępującego ołów w płycie akumulatorowej, korzystnego w wózkach i sprzęcie elektrycznym o średnim i dużym poborze mocy czy też – nanokrzemionka sferyczna z żywicą silikonową zastosowana jako nowe spoiwo do proszków magnetycznych z których wykonuje się magnesy najbardziej wymagających silników elektrycznych). Hitem roku 2011 jest chyba technologia oczyszczania chlorowodoru fenylizoseryny – podstawowego składnika ważnego leku antynowotworowego – poclitaxelu.

Hasłami dzisiejszego ICHP mogą być: ekologia i recycling, zdrowie, małe i średnie firmy jako partnerzy. Niektóre wynalazki są plonem projektów celowych realizowanych w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, gdzie skuteczność aplikacji ICHP jest bardzo duża – 75%. Obecnie w trakcie wykonania jest 8 takich dużych projektów trwających 3-6 lat. Do najcenniejszych należą nanokompozyty polimerowe o zwiększonej odporności na działanie mikroorganizmów i synteza kwasu akrylowego i estrów akrylowych z gliceryny odpadowej przy produkcji estrów metylowych kwasów tłuszczowych. Chodzi rzecz jasna o odpady z produkcji biopaliw.

ICHP wykonuje też szereg projektów wspólnie z instytutami górniczymi lub budowlanymi. Ich celem jest uzyskanie materiałów do ściśle określonych celów. Czas nowych wielkich syntez które przynoszą komponenty o bardziej uniwersalnych zastosowaniach dla Polski już minął (przynajmniej na razie, dopóki nie pojawią się większe pieniądze na badania).

Dyrektor Józef Menes szczególną rolę i unikatowy charakter przypisuje pracom wykonywanym wspólnie z Politechniką Warszawską i bydgoskim ZACHEM-em S. A. nad unowocześnieniem technologii cennego surowca – toluilendiizocyanianu (TDI) do produkcji elastomerów i pianek.

Trzeba dbać o „nisze” technologiczne. Ale na wielkie technologie i programy badawcze ciągle jest szansa, jest też potencjał i dorobek, który pozwoliłyby Instytutowi takie wyzwania podjąć: wielu doświadczonych inżynierów, znakomitych w swoich specjalnościach i ponad 2 tysiące patentów. No i 90 lat tradycji. Do ICHP wkracza już czwarte pokolenie polskich chemików-technologów.

Zygmunt Jazukiewicz



Siedziba Instytutu