

Posłowie

Zamieszczone w części 2 Archiwum listy dorobku naukowego pracowników instytutu umożliwiają szczegółową analizę osiągnięć tej jednostki, a także pozwalają ocenić jego naukowy profil. Dziedziną wiodącą placówki w okresie istnienia instytutu pozostawała bez wątplenia szeroko rozumiana chemia fizyczna i fizyka chemiczna. Prace z tego obszaru, łącznie z pokrewnymi obszarami chemii stanowią 80% publikacji w wybranych czasopismach. Znacząca liczba publikacji trafiała do czasopism chemicznych najwyższego światowego poziomu (J. Am. Chem. Soc., Angewandte Chem., RSC Advances, Proc. Natl. Acad. Science USA, Science). W obszarze fizyki (wraz z optyką oraz nanotechnologią) opublikowano 180 prac (20%). Proporcje pomiędzy liczbą publikacji w zakresie chemii oraz fizyki są dobrym odzwierciedleniem przygotowania zatrudnianych w instytucie badaczy, w większości wykształconych w naukach chemicznych. Absolwenci fizyki byli tradycyjnie zatrudniani w instytucie prowadząc dydaktykę fizyki dla studentów wydziału chemicznego.

Tabela 4 Statystyka publikacji według dziedzin i czasopism.

Uwzględniono 70 tytułów czasopism w których ukazało się 907 spośród 975 publikacji (93%) wymienionych w zestawieniu publikacji w czasopismach o cyrkulacji międzynarodowej.

Chemia fiz. i Fizyka chem.: 392		Materiały: 128		Chemia kwantowa: 92	
J. Phys. Chem.*	115	Mol. Cryst. Liq. Cryst.	41	J. Mol. Struct.	32
Chem. Phys.	112	Acta Crystallographica*	21	J. Mol. Mod.	20
Chem. Phys. Lett.	77	Langmuir	12	Int. J. Quant. Chem.	17
J. Chem. Phys.	69	Synthetic Metals	10	J. Comp. Chem.	12
Phys. Chem. Chem. Phys.	14	Thin. Solid. Films	9	J. Chem. Teor. Comp.	6
ChemPhysChem	3	Materials Science-Poland	9	Int. J. Mol. Sci.	5
J. Phys. Org. Chem.	2	J. Materials Chem. *	7		
Chemia: 79		CrystEngCom	4	Spektroskopia : 36	
Tetrahedron	16	Dyes and Pigments	4	J. Informat. Rec. Mat.	9
Pol. J. Chem.	14	J. Chem. Cryst.	3	J. Photoch. & Photobiol A	9
J. Am. Chem. Soc.	10	Applied Polymer Sci.	3	J. Luminescence	6
Inorganic Chem.	10	Adv. Materials	2	Spectrochimica Acta	5
Dalton Transactions	7	J. Appl. Polymer Sci.	2	J. Raman Spect.	3
Chemistry: Eur. J.	5	J. Polymer. Sci.	1	Vibrational Spect.	2
Angewandte Chem.	4			Imaging Science J.	2
RSC Advances	4				
Proc. Natl. Acad. Sci.	3				
Chemical Comm.	3				
Polyhedron	2				
Science	1				
Fizyka: 101		Optyka: 68		Nanotechnologia: 11	
Appl. Phys. Lett.	22	Optical Materials	28	Nanoscale	4
J. Phys.	17	Optica Applicata	17	J. Nanoparticle Res.	3
Mol. Phys.	16	Pure & Appl. Optics	5	Nanotechnology	1
Acta. Phys. Pol. A	14	Optics Com.	5	J. Nanophotonics	1
J. Appl. Phys.	13	Appl. Optics	3	J. Nansci. & Nanotech.	1
Phys. Rev. *	9	J. Optics	3	ACS Nano	1
Organic Electronics	5	Optics Express	3		
Phys. Rev. Lett.	3	Optics Lett.	3		
Eur. Phys. J.	2	Nature Photonics	1		

*/Wszystkie serie czasopisma

Poważna i rosnąca z każdym kolejnym rokiem jest liczba publikacji wspólnych pracowników instytutu z instytucjami zewnętrznymi. Znaczna ich liczba to partnerzy zagraniczni; publikację są wynikiem ożywionej wymiany i bieżących kontaktów we wspólnych obszarach badawczych. Współpraca z partnerami krajowymi natomiast sięga często daleko poza specjalizacje uprawiane w instytucie – liczne są prace w chemii organicznej, nieorganicznej, biochemii, technologii materiałowej itp. Wiedza oraz umiejętności reprezentowane w instytucie były bez wątpienia zauważane i doceniane w krajowym środowisku naukowym.

Wśród publikacji o wymiarze lokalnym najliczniejsze były artykuły popularno-naukowe, specjalność Zakładu Fototechniki. Ich zasięg tematyczny oraz liczba (78 pozycji w ciągu 11 lat) doskonale oddaje wiodącą pozycję, jaką w swojej specjalności grupa osiągnęła w kraju w pierwszej dekadzie XXI w. Potwierdzeniem jest lista patentów grupy – ich dziełem była blisko połowa z 40 patentów zarejestrowanych przez cały instytut.

Na uwagę zasługuje lista lokalnych doniesień naukowych. W popularnych Wiadomościach Chemicznych, w okresie istnienia instytutu publikowano recenzje (7), szkice historyczne (3) i zaledwie 5 artykułów przeglądowych dotyczących nowych zagadnień w nauce - 4 z nich pochodziły z obszaru chemii kwantowej. Nowością wdrożoną od roku 2003 było natomiast wydawnictwo Prace Badawcze Studentów w serii Prace Naukowe Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej, dawniej tradycyjnie poświęcone publikowaniu prac habilitacyjnych. Seria studencka okazała się niezwykle popularna – z instytutu trafiło do niej 25 artykułów w latach 2004-14.

Wydawnictwa książkowe są szczególnym rozdziałem osiągnięć instytutu. Bliskie kontakty między jego doświadczonymi już, lecz jeszcze pełnymi energii jego pracownikami, umożliwiły podjęcie wyjątkowego zamierzenia: wydania monumentalnego, 4 tomowego podręcznika chemii fizycznej. Jako podstawę przyjęto popularny od lat 70-tych podręcznik profesorów Pigoń i Ruziewicz. Wykorzystano również wydawane wielokrotnie skrypty Jadwigi Demichowicz-Pigoń (obliczenia) i Andrzeja Olszowskiego (laboratorium) oraz pionierski skrypt analizy instrumentalnej, pracę zbiorową w autorów z udziałem Juliusza Sworakowskiego i Henryka Chojnackiego. Konieczne uwspółcześnienia treści i formy podręcznika było wspólnym dziełem zespołu ponad 80 osób, wśród których większość to pracownicy instytutu. Do współpracy zapraszano ponadto specjalistów z innych jednostek Wydziału Chemicznego, z innych wydziałów, a także spoza uczelni. Powstało dzieło wyjątkowe, nie tylko ze względu na całościowy wykład przedmiotu, lecz poprzez opracowanie zagadnień obliczeniowych (tom. 3) oraz laboratoryjnych (tom. 4) jako spójne uzupełnienie obszernego wykładu (tomy 1 i 2). Czterotomowa chemia fizyczna jest dziś wiodącym podręcznikiem na rynku polskim.

Monografie naukowe, wydawane samodzielnie bądź jako rozdziały w wydawnictwach zbiorowych są nie tylko dowodem aktywności badawczej pracowników instytutu, lecz świadectwem uznania, jakie prace tej jednostki zyskały w obiegu międzynarodowym (20 spośród 48 pozycji to wydawnictwa w znanych oficynach zagranicznych).

Ciekawym wskaźnikiem naukowego zaangażowania jest udział w konferencjach. Nie tylko dlatego, że udział w sympozjach wymaga prezentowania aktualnych, nowych, naukowych zagadnień, lecz i z bardziej praktycznego powodu. Wyjazdy konferencyjne (zarówno zagraniczne jak krajowe) angażują dziś poważne środki finansowe, które trzeba zabezpieczyć w jednostce naukowej, dziś wyłącznie ze źródeł zewnętrznych – grantów.

Liczna obecność pracowników na konferencjach jest dowodem dobrej kondycji materialnej, która z kolei jest pośrednią miarą uznania, jakie pracownicy jednostki zdobywali w krajowych ośrodkach decyzyjnych w obszarze nauki.

Delegaci instytutu uczestniczyli w ponad 102 konferencjach za granicą oraz 94 konferencjach w kraju w okresie 21 lat. Byli obecni na spotkaniach od Japonii po Madryt i od Nowego Yorku i San Francisco po Peru, Chile i Południową Afrykę. Konferencje krajowe gromadziły bardzo licznych delegatów instytutu, niekiedy dominując tematykę debat. Trudno o lepszy dowód naukowej energii, napędzającej aktywność pracowników instytutu. (O konferencjach organizowanych przez pracowników instytutu por cz. 1). Lata 1998-2005 były wyjątkowo pomyślne, trudności w zdobywaniu funduszy po roku 2010 zaznaczyły się znaczącym spadkiem uczestnictwa pracowników instytutu w konferencjach krajowych, przy ciągłej obecności na forum międzynarodowym.

Najciekawszym obrazem w statystykach aktywności jednostki naukowej są niezmiennie liczby nadawanych stopni naukowych – w systemie polskim są to doktoraty i habilitacje, których w instytucie zanotowano odpowiednio 71 oraz 21 w okresie 24 lat (tj. do roku 2018). 12 spośród prac doktorskich zostały zredagowane w języku angielskim. Ciekawa jest różnorodność tematyki nadawanych doktoratów, która została usystematyzowana drogą analizy statystycznej wyrazów występujących w ich tytułach (Tab. 5).

Tabela 5. Analiza statystyczna terminologii w tytułach prac doktorskich.

Metody		Materia (układy)		Właściwości		Efekty	
Badania	32	Molekularne	17	Optyczne	20	Foto	19
Teoretyczne, obliczeniowe	15	Krystaliczne	13	Struktura	15	Oddziaływania	11
Modelowanie	11	Nano-	9	Elektronowe, elektryczne	10	Reakcja, kinetyka	6
Modyfikacja	5	Ciekłokrystaliczne	8	Nieliniowe	9	Informacja (nośnik)	6
Kwantowe	4	Bio-	7	Chromoforowe	8	Wiązanie	6
		Poly-	6	Katalityczne	7	Luminescencja	2
		Powierzchniowe	4	Spektroskopowe	6		
		Enzymy	3	Oscylacyjne	3		

Zestawienie obejmuje wyłącznie najczęściej występujące terminy, pomijając pojawiające się z częstością 2 lub mniej. Uzyskany obraz jest pouczający, wystarczający do scharakteryzowania dominujących kierunków badawczych oraz materiałów, które skupiały uwagę badaczy w instytucie.

Pierwsze spostrzeżenie ogólne, to wyraźna tendencja do kierowania prac doktorskich w stronę badań właściwości materiałów. Przeważająca liczba prac poświęcona jest badaniom eksperymentalnym, zazwyczaj niewymienianym w tytułach, inaczej niż w przypadku prac teoretyczno-obliczeniowych (włączając modelowanie), gdzie autorzy z reguły uważają za konieczne komunikować ten rodzaj badań już w tytule (30). Ulubionym przedmiotem prac takich prac teoretycznych są najczęściej układy molekularne (17), tu także spotykamy enzymy oraz układy bio- (10). Na warsztat prac doświadczalnych trafiają natomiast najczęściej układy krystaliczne (13), chociaż krysztalom ciekłym i nanostrukturom poświęcono łącznie więcej uwagi (17); różnorodność materiałową uzupełniają badania powierzchni oraz polimerów (10).

Dominującym celem badań były właściwości optyczne (20) oraz fotoefekty (19) wraz z właściwościami nieliniowymi (10), chromoforowymi (8) i spektralnymi (6+2). Ten obszar badań stał się specjalnością w instytucie, którego najstarsi pracownicy rozpoczynali swoje prace badawcze w poprzedniej epoce (Katedra Chemii Fizycznej) od badań struktury, widm oraz właściwości elektrycznych prostych substancji organicznych. Właściwości substancji organicznych właśnie miały się okazać nieograniczonym polem rozwoju badań dzięki nowym metodom eksperymentalnym i teoretycznym, z powodzeniem rozwijanym w instytucie.