

Cichocki, Andrzej

Feliks Polak (1901-1987). Chemik, technolog, wynalazca, pionier polskiej chemii zeolitów

Analecta 8/2(16), 89-114

1999

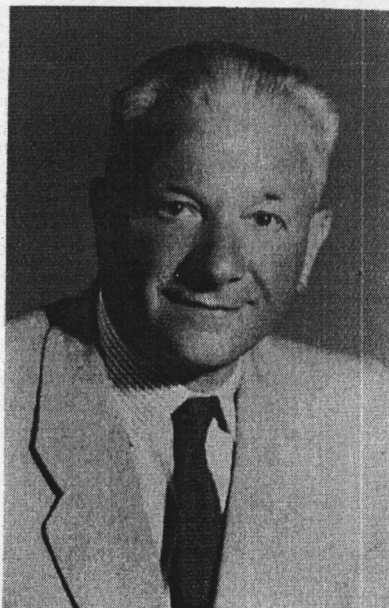
Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Andrzej Cichocki



FELIKS POLAK

(1901–1987)

**CHEMIK, TECHNOLOG, WYNAŁAZCA, PIONIER POLSKIEJ
CHEMII ZEOLITÓW**

Życiorys

Feliks Polak, syn Franciszka i Marii z domu Bogdan urodził się 8 listopada 1901 r. we Lwowie. Jego ojciec był właścicielem restauracji. We Lwowie ukończył szkołę powszechną i gimnazjum. Maturę zdał w 1919 r. i w tym samym roku rozpoczął studia na Wydziale Chemicznym Politechniki Lwowskiej, Oddział Chemii Fabrycznej. W roku 1921 został młodszym asystentem w Katedrze Technologii Przemysłu Rolnego, u prof. Wiktora Syniewskiego. W 1923 r. na podstawie pracy pt. *Warunki powstawania dekstryny granicznej II* uzyskał dyplom inżyniera chemika i został mianowany starszym asystentem. Był znakomitym studentem. W jego indeksie są niemal same oceny celujące, w tym np. egzamin z chemii fizycznej u prof. Ignacego Mościckiego. Również z odznaczeniem zdał egzamin dyplomowy. W okresie studiów poznał swoją przyszłą żonę – Amalię Baczyńską – studentkę, a następnie absolwentkę tego samego kierunku.

SZKOŁA POLITECHNICZNA WE LWOWIE

Wydział Chemiczny
Oddział Chemii Fizycznej

KSIĄŻKA LEGITYMACYJNA


(Nazwisko) Polak
(Imię) Michał
urodzony w roku 1901 dnia 8 miesiąca listopada
w Lwowie
przyjęty do studiów pełnych
na kierunku chemii
wprowadził całkowicie

zapewniając, iż Student Politechniki
jako student uwzględniony.


Data immatrykulacji 23. X 1919
Liczba kart immatrykulacji 385

Matkiewicz
Rektor

Włodzisław Poniński
Dziekan 1919/20



Polak Michał



Fot. 1. Indeks F. Polaka z Wydziału Chemicznego Politechniki Lwowskiej (rok 1919).

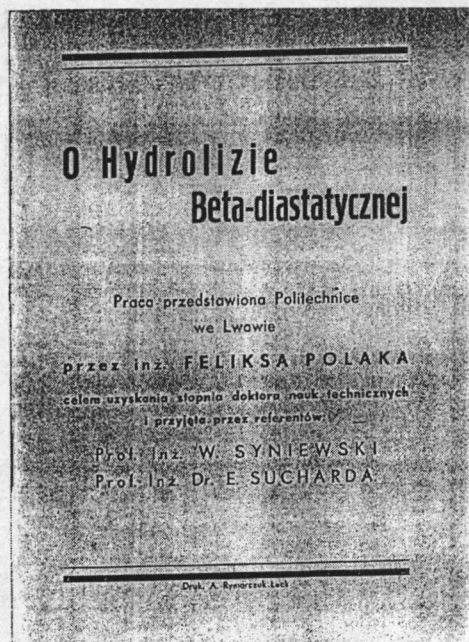
Rok naukowy I. 1920/21

Przedmiot i nazwisko profesora lub katedry	Lp. porządkowa z planu 1919-20	Lp. porządkowa z planu 1920-21	Fakultet	Polećca	Polećca	Potwierdzenie		Uwagi
						potwierdzenie nauczyciela egzaminacji	potwierdzenie egzaminacji	
Mineralogia prof. dr. Scharke	2	-	III	Polak	Polak	Polak	Polak	
Chemia ogólna z mineralogią dr. St. Kowalewski	2	-	III	Polak	Polak	Polak	Polak	
Chemia ogólna z organochemią dr. St. Kowalewski	3	4	III	Polak	Polak	Polak	Polak	
Chemia analityczna dr. St. Kowalewski	1	1	III	Polak	Polak	Polak	Polak	
Chemia w laboratoryjnym chemii fizycznej dr. St. Kowalewski	20	20	III	Polak	Polak	Polak	Polak	
Technologia chemiczna I i II	1	1	III	Polak	Polak	Polak	Polak	
Technologia chemiczna III	1	1	III	Polak	Polak	Polak	Polak	
Chemia w przemyśle dr. St. Kowalewski	3	3	III	Polak	Polak	Polak	Polak	
Chemia fizyczna w I prof. dr. Mościcki	3	3	III	Polak	Polak	Polak	Polak	
Chemia fizyczna w II dr. St. Kowalewski	2	2	III	Polak	Polak	Polak	Polak	
Chemia ogólna z chemią fizyczną dr. St. Kowalewski	3	3	III	Polak	Polak	Polak	Polak	
Chemia ogólna z chemią fizyczną dr. St. Kowalewski	3	3	III	Polak	Polak	Polak	Polak	

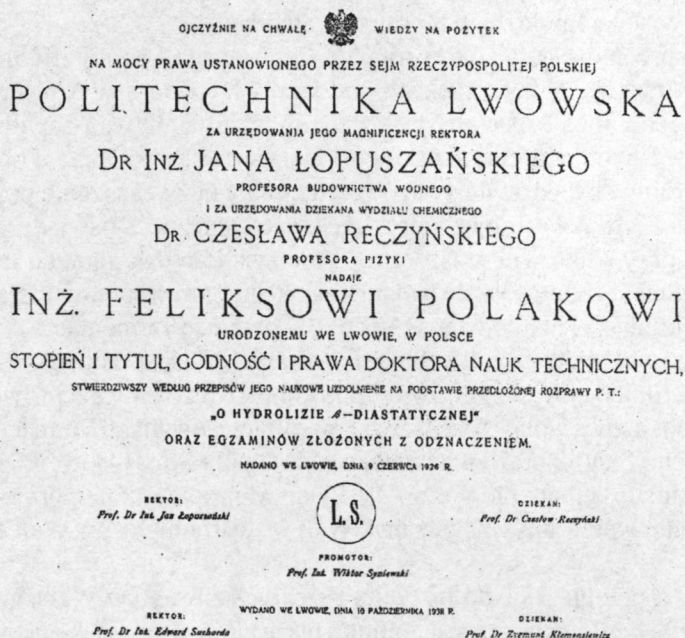
Potwierdzenie Dalekoscian:
Wydział We Lwowie, dnia _____ 19__

Rektor

Fot. 2. Strony 5 i 6 indeksu Polaka z wpisem egzaminu z chemii fizycznej u prof. Ignacego Mościckiego (rok akademicki 1920/21).



Fot. 3. Praca doktorska Polaka wydana jego nakładem w Łucku, w roku 1926.



Fot. 4. Dyplom doktorski F. Polaka, część polska.

Miał dwóch starszych braci i dwie siostry. Jeden z braci – Adolf Polak (1890–1967) był wybitnym inżynierem mechanikiem, konstruktorem pierwszych, budowanych w Polsce wysokoprężnych silników spalinowych (przed wojną) i okrętowych silników parowych i turbin na parę odlotową (po wojnie). W 1938 r. został profesorem Politechniki Lwowskiej. Po wojnie od roku 1945 był prof. Politechniki Gdańskiej, a od 1954 r. członkiem PAN.

Państwo Feliks i Amalia Polakowie mieli jednego syna – Lucjana, który jest elektrykiem, absolwentem AGH w Krakowie. Lucjan Polak pracował naukowo na Wydziale Elektrycznym AGH i tam doktoryzował się u prof. Tadeusza Piecha. Syn wraz żoną Barbarą – lekarzem okulistą, stale mieszkali wspólnie z rodzicami i opiekowali się nimi do końca ich dni. Prof. Polak zmarł w Krakowie 2 lutego 1987 r. i został pochowany na Cmentarzu Rakowickim.

W okresie asystentury na Politechnice Lwowskiej (1921–1929) F. Polak uczestniczył w badaniach nad budową skrobi i mechanizmem jej rozkładu przez enzymy. Rozpoczął także badania nad fermentacją siarczynową i jej technicznym zastosowaniem dla otrzymywania gliceryny. W 1926 r. obronił z odznaczeniem pracę doktorską dotyczącą skrobi pt. *O hydrolizie beta-diastatycznej* i uzyskał stopień doktora nauk technicznych. Promotorem i referentem pracy był prof. W. Syniewski, a recenzentem prof. E. Sucharda. Jak było wtedy przyjęte, w tym samym roku pracę wydał własnym sumptem w Drukarni A. Rymarczuka, w Łucku. Po śmierci prof. Syniewskiego w r. 1927 pracował pod kierunkiem prof. Adolfa Jozsta i w 1928 r. został adiunktem w tej samej Katedrze.

Później przeniósł się na okres roku do Centralnego Laboratorium Cukrowniczego w Warszawie, gdzie pracował pod kierownictwem naukowym wybitnego polskiego technologa i specjalisty z dziedziny cukrownictwa i chemii węglowodanów prof. Kazimierza Smoleńskiego. Zajmował się problemem oczyszczania tzw. wód brudnych cukrowniczych. Prace te miały duże znaczenie praktyczne.

W 1930 r. dr Polak objął kierownictwo techniczne Doświadczalnej Stacji Melasowej przy Cukrowni w Gnieźnie. Pracował tam dwa lata, do momentu jej likwidacji. Stacja zajmowała się badaniami nad otrzymywaniem z melasy bardziej cennych produktów. Na podstawie wyników prac nad fermentacją siarczynową, wykonanych wcześniej na Politechnice Lwowskiej Polak opracował półtechniczną metodę przerobu melasy do gliceryny i pod koniec roku 1930 przeprowadził udaną produkcję pokazową wobec przedstawicieli zainteresowanych Ministerstw: Spraw Wojskowych i Skarbu oraz Państwowego Monopoliu Spirytusowego. Do uruchomienia produkcji jednak nie doszło. W Stacji Melasowej Polak opracował także otrzymywanie węgla aktywnego z melasy, tzw. „carbomelu”, w skali ćwierćtechnicznej

W 1933 r. przeniósł się do Instytutu Przeciwigazowego w Warszawie i jednocześnie rozpoczął swoją pracę habilitacyjną u prof. Smoleńskiego w Katedrze Technologii Ogólnej Organicznej i Technologii Węglowodanów Politechniki Warszawskiej. W Instytucie Przeciwigazowym pracował nad materiałami o dużych

57

Warszawa, 21 grudnia 1935 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22340.

Kl. 12 i, 33.

Ministerstwo Spraw Wojskowych *)
(Warszawa, Polska).

Sposób wytwarzania węgla aktywnego w postaci kształtek.

Zgłoszono 3 lipca 1934 r.
Udzielono 26 czerwca 1935 r.

Dotychczasowe metody wytwarzania kształtowanego węgla aktywnego opierają się na użyciu lepiszcza, np. smoły pogazowej, smoły drzewnej, ciał humusowych i t. d. Pył węglowy miesza się z lepiszczem, podsusza, a następnie aktywuje w wyższych temperaturach. Sposoby te wykazują tę wadę, że lepiszcze, jako materiał częściowo zwęglony, bez zachowania warunków odpowiednich jest trudno aktywować, co, oczywiście, wpływa na jakość węgla aktywnego. Jeżeli zaś do kształtowania użyć pyłu z węgla aktywnego, to lepiszcze zakrywa pory

węgla aktywnego przy wypalaniu i aktywacji i, dając materiał gorszy, obniża jakość użytego węgla aktywnego.

Sposób według wynalazku usuwa te braki. Materiał, służący jako lepiszcze, od samego początku już od najniższych temperatur znajduje się w warunkach, sprzyjających rozbudowie wewnętrznej powierzchni swobodnej, tak ważnej dla węgla aktywnego. Sposób pracy umożliwia kontrolę nad tworzeniem się w węglu aktywnym kanalików odpowiedniej średnicy. Średnica tych kanalików (por) ma ważne znaczenie,

*) Właściciel patentu oświadczył, że wynalazcą jest Feliks Polak w Warszawie.

powierzchniach adsorpcyjnych. Najpierw opracował sposób produkcji formowanego węgla aktywnego, a następnie sposób otrzymywania granulek kwasochłonnych. W 1935 r. Ministerstwo Spraw Wojskowych uzyskał patent na pierwszy wynalazek Polaka. Drugie zgłoszenie niestety zaginęło, w związku z wybuchem wojny.

W badaniach prowadzonych na Politechnice Warszawskiej dr Polak zajmował się śledzeniem zmian właściwości adsorpcyjnych świeżo wytrąconego osadu węglanu wapniowego używanego w cukrownictwie i wyjaśnieniem mechanizmu i konsekwencji tych przemian. Dzięki temu po raz pierwszy ustalono naukowo przyczynę występowania tzw. zjawiska „przesaturowania” w cukrownictwie, które wpływa na pogorszenie się jakości soków. W 1939 r. przedłożył Wydziałowi Chemicznemu Politechniki Warszawskiej rozprawę habilitacyjną pt. *O adsorpcji na węglanie wapnia* jednak wybuch wojny uniemożliwił zakończenie przewodu. Zachowała się wojenna korespondencja od prof. Smoleńskiego do Polaka w tej sprawie.

W czasie wojny, na przełomie lat 1940–1941, pracował krótko jako asystent na Uniwersytecie Lwowskim u prof. Włodzimierza Trzebiatowskiego, gdzie zapoznał się z rentgenowską analizą strukturalną. Po zajęciu Lwowa przez Niemców przeniósł się do Krakowa, gdzie otrzymał posadę w Monopolu Spirytusowym. Na tej posadzie pracował do roku 1946.

W 1945 r., na podstawie wspomnianej wyżej, wykonanej przed wojną pracy habilitował się na ówczesnym Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego i uzyskał tytuł docenta technologii chemicznej. W 1946 r. uzyskał stopień docenta etatowego i zaczął wykładać na Uniwersytecie Jagiellońskim oraz w trybie zleconym na Akademii Medycznej w Krakowie.

W 1946 r. doc. Polak, wspólnie z prof. Bogdanem Kamieńskim, kierownikiem Katedry Chemii Fizycznej i Elektrochemii UJ zorganizował badania dla Państwowego Monopolu Spirytusowego, których celem było opracowanie nowych metod otrzymywania i zastosowania spirytusu dla celów przemysłowych. W następnych latach doc. Polak nawiązał współpracę z Instytutem Chemii Ogólnej w Warszawie i dzięki przychylności prof. Kamieńskiego, na terenie jego Katedry zainicjował badania nad otrzymywaniem adsorbentów: węgla aktywnego, żelu krzemionkowego, a następnie ziem odbarwiających.

W r. 1948 doc. Polak został mianowany profesorem nadzwyczajnym i objął Katedrę Towaroznawstwa Rolniczego na Wydziale Rolniczo-Leśnym UJ. W tym okresie w pracy badawczej powraca do tematyki przedwojennej, tj. do prac nad budową skrobi i działaniem enzymów oraz do prac poświęconych fermentacji siarczynowej podczas otrzymywania gliceryny na drodze fermentacyjnej. Jednocześnie inicjował badania nad zbożem i mąkami, koncentrując uwagę m.in. na możliwości zwiększenia zawartości witamin w mąkach oraz na metodyce badań tzw. „sił diastatycznych” mąki.

W 1951 r. została kreowana Katedra Technologii Chemicznej UJ i prof. Polak został jej kierownikiem oraz organizatorem. W latach 1952–1956 był pierwszym dziekanem nowo utworzonego Wydziału Matematyczno-Fizyczno-Chemicznego (Mat. Fiz. Chem.) UJ. W styczniu 1958 r. został mianowany profesorem zwyczajnym.

W początkowym okresie pracy w Katedrze (1951–1954) utrzymywał intensywne kontakty z Fabryką Drożdży w Józefowie i był członkiem jej Rady Naukowej. Na podstawie jego przedwojennych prac nad fermentacyjną metodą otrzymywania gliceryny z melasy podjęto tam próby produkcji w skali półtechnicznej, z zastosowaniem nowej aparatury do destylacji rozpyłowej. Trudności, jakie przy tym wystąpiły dały asumpt do zainicjowania badań nad opracowaniem sposobu wyodrębniania gliceryny na drodze ekstrakcji lub adsorpcji. Prace te prowadził wspólnie z Janem Ejsymontem i Lechosławą Dzikiewicz-Wilkosz.

Kontynuacja prac nad metodą otrzymywania żeli krzemionkowych doprowadziła w 1952 r. do uzyskania patentu. Na tej podstawie przeprowadzono pod jego osobistym kierownictwem próby ćwierćtechniczne w filii Instytutu Chemii Ogólnej w Gliwicach, gdzie po raz pierwszy w Polsce otrzymano kilkadziesiąt kilogramów wąskoporowatego żelu krzemionkowego. Dzięki tym opracowaniom Inowrocławskie Zakłady Sodowe w Mątwach rozpoczęły produkcję żelu krzemionkowego. Sukcesem zakończyły się także prowadzone wspólnie z Jadwigą Trądówną badania nad opracowaniem metody otrzymywania ziem odbarwiających z krajowych surowców i metody ich regeneracji. W latach 60-tych Polak, wspólnie z Edgarem Bortlem i Jadwigą Parasiewicz-Kaczmarską opracował metodę otrzymywania żelu krzemionkowego za pomocą wymiennicy jonowych. Pojemności sorpcyjne otrzymanych adsorbentów były badane metodą dynamiczną, opracowaną wspólnie z J. Parasiewicz-Kaczmarską.

Około 1955 r. Polak zainicjował prace nad syntezą, właściwościami i zastosowaniem organicznych wymiennicy jonowych. Wspólnie z Edgarem Bortlem opracował sposób otrzymywania dwóch kationitów: fenolo-formaldehydo-sulfonowego i polistyreno-formaldehydowego oraz opatentował sposób odzyskiwania srebra z roztworów pofotograficznych z zastosowaniem tanich, krajowych anionitów. Wspólnie z Barbarą Kubiak-Bem (Czochralską) opracował sposób otrzymywania anionitów melamino-guanidynowych. Wyniki prac nad wymiennicami jonowymi posłużyły Zakładom Chemicznym w Kędzierzynie do rozpoczęcia produkcji tych materiałów.

Pod koniec 1959 r. Feliks Polak, wspólnie z Janem Wilkoszem rozpoczął pionierskie, pierwsze w Polsce, badania nad syntezą hydrotermalną zeolitów – krystalicznych glinokrzemianów o właściwościach mikroporowatych adsorbentów, sit molekularnych, wymiennicy jonowych i katalizatorów heterogenicznych przemian węglowodorów (kraking ropy naftowej, reakcje petrochemiczne). Od tej pory tematyka tworzącej się chemii zeolitów zdominowała jego działalność naukową i przynosiła mu coraz większy rozgłos i uznanie. Inicjatywa wyszła od prof.

Stefana Niementowskiego, dyrektora Instytutu Technologii Nafty (ITN) w Krakowie, który zwrócił się do Polaka z propozycją opracowania w Katedrze warunków produkcji zeolitu 4A. Propozycję uzasadnił potencjalnie dużym znaczeniem tego materiału dla przemysłu naftowego, głównie dla wydzielania n-alkanów z ropy naftowej. Propozycja została przyjęta. W rezultacie badań przeprowadzonych wtedy w Katedrze opracowano metodę syntezy zeolitu A w skali laboratoryjnej i wielkolaboratoryjnej, zaś przy współpracy z Instytutem Technologii Nafty w Krakowie syntezę w skali ćwierćtechnicznej. Następnie, w 1964 r., we współpracy z Inowrocławskimi Zakładami Sodowymi (IZS) w Mątwach, na ich terenie uruchomiono produkcję techniczną, która trwa do dzisiaj. W krótkim okresie Polak wraz z L. Wilkosz, we współpracy z ITN w Krakowie opracowali warunki syntezy zeolitu X (sito molekularne 13X), którego produkcję rozpoczęto w IZS w 1965 r.

W latach 60-tych Polak (wspólnie z J. Ejsymontem i M. Kawalkiem) prowadził dla ITN w Krakowie badania nad desorpcją n-parafin z różnych form kationowych zeolitu A i nad problemem dezaktywacji sit molekularnych.

W latach 60-tych Polak rozwinął także badania nad adsorbentami w aspekcie podstawowym: – nad własnościami powierzchniowymi i fizykochemią żeli krzemionkowych, zeolitów (wspólnie z J. Parasiewicz-Kaczmarską i A. Cichockim) i organicznych wymienniczy jonowych (wspólnie z A. Wyrobą), czemu służyła utworzona pracownia adsorpcyjna z aparaturą wysokopróżniową oraz – zapoczątkował badania nad mechanizmem syntezy zeolitów typu A i X (wspólnie z A. Cichockim). W latach 70-tych do tego nurtu badań nad syntezą dołączyli E. Stobiecka (zeolit Y) i J. Ptak (mordenit). Wynikiem tych prac był referat prof. Polaka (przygotowany wspólnie z A. Cichockim) wygłoszony w 1973 r., w Zürichu na III Międzynarodowej Konferencji Zeolitowej.

W 1970 r. katedry zostały przekształcone w zakłady dydaktyczne a funkcje naukowe przejęły nowoutworzone zespoły badawcze. Polak został na krótko kierownikiem Zakładu Technologii Chemicznej i kierownikiem Zespołu Sit Molekularnych i Adsorbentów, a następnie od 1972 r. kierownikiem Zespołu Syntezy Zeolitów, aż do roku 1983, pomimo iż formalnie od 1972 r. był na emeryturze. Zespół bardzo aktywnie, od początku, uczestniczył w realizacji problemu węzłowego 03 „Kataliza”, koordynowanego przez PAN.

W 1970 r. Polak stanął na czele Zespołu Uczelniano-Przemysłowego, powołanego dla opracowania produkcji zeolitu Y, bardzo ważnego z uwagi na swoje właściwości katalityczne w krakingu ropy naftowej. W skład Zespołu wchodził pracownicy z Instytutu Chemii (ICh) UJ i z Instytutu Chemii Przemysłowej (IChP) z Warszawy. Zespół, wykorzystując metody pracy i pozytywne wyniki badań laboratoryjnych uzyskane wcześniej przez Polaka i L. Wilkoszową opracował wytwarzanie zeolitu Y w skali wielkolaboratoryjnej. Następnie IChP w Warszawie przeprowadził z powodzeniem syntezę w skali ćwierćtechnicznej i przekazał wyniki do IZS, gdzie w 1974 r. dokonano udanej próbnego produkcji technicznej.

Prof. Polak był recenzentem wielu prac habilitacyjnych i doktorskich zarówno z dziedziny cukrownictwa jak i z dziedziny technologii chemicznej oraz chemii i fizykochemii adsorbentów. Opiniował także kilka wniosków o nadanie tytułu profesora.

Działalność w dziedzinie organizacji nauki

Najważniejsze działania prof. Feliksa Polaka w dziedzinie organizacji nauki to:

1. Zorganizowanie i wieloletnie kierownictwo (1951–1972) Katedry Technologii Chemicznej UJ, zaplanowanie i zakup jej podstawowego wyposażenia badawczego, organizacja Biblioteki, naukowej pracowni adsorpcyjnej, pracowni analizy spaleniwowej, pracowni zaplecza technicznego: mechanicznej, szklarskiej, fotograficznej.
2. Pełnienie funkcji dziekana Wydziału Mat. Fiz. Chem. UJ w latach 1952–1956.
3. Zorganizowanie długotrwałej, bardzo owocnej współpracy naukowej z Instytutem Technologii Nafty w Krakowie.
4. Zorganizowanie Zespołu Uczelniano-Przemysłowego dla opracowania warunków produkcji zeolitu Y.
5. Zorganizowanie w 1965 r., przy współpracy ze Zjednoczeniem Przemysłu Rafinerii Nafty, Ośrodka Postępu Technicznego w Przemysle Chemicznym regionu krakowskiego i jego kierownictwo. Ośrodek skupiał przedstawicieli wszystkich kierunków chemicznych wyższych uczelni Krakowa i przedstawicieli najważniejszych zakładów przemysłu chemicznego. Ośrodek ten m.in.: – wspólnie z PTChem. zorganizował cykl odczytów, w którym czołowi przedstawiciele przemysłu chemicznego wygłosili referaty na temat: *Perspektywy rozwoju przemysłu chemicznego*, – w grudniu 1966 r., na terenie Collegium Chemicum UJ, wspólnie ze Zjednoczeniem Przemysłu Rafinerii Nafty zorganizował seminarium pt. *Katalizatory dla przemysłu rafineryjnego, technologia – metody badań*, – a w 1968 r. wydał *Informator Ośrodka*, który zawierał dane o lokalizacji, kierownictwie, tematyce badawczej i przewidywanych kierunkach rozwoju, możliwościach aparaturowych uczelnianych i przemysłowych jednostek badawczych regionu krakowskiego, ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu rafineryjnego i azotowego.
6. Kierownictwo Zespołów Sit Molekularnych i Adsorbentów oraz Zespołu Syntezy Zeolitów w latach 1970–1983.
7. Kierownictwo zespołu realizującego tematy dla problemu węzłowego „Kataliza” w latach 1971–1983.

Działalność naukowa

Ogólna charakterystyka prowadzonych badań – W okresie przedwojennym i we wczesnym okresie powojennym Polak zajmował się głównie badaniami z zakresu cukrownictwa i towaroznawstwa rolniczego: enzymatycznym rozkładem skrobi,

opracowaniem przerobu melasy do bardziej wartościowych produktów: gliceryny i węgla aktywnego, wyjaśnieniem przyczyny zmian właściwości adsorpcyjnych świeżo strąconego węglanu wapnia używanego w cukrownictwie, opracowaniem metod wydzielania gliceryny z roztworów na drodze ekstrakcji lub adsorpcji oraz badaniami nad zbożem i produkowanymi z nich mąkami, nad nowymi metodami produkcji spirytusu i sposobami jego lepszego wykorzystania. Największe jednak sukcesy i rozgłos przyniosły Polakowi rozpoczęte w okresie powojennym badania nad otrzymywaniem, właściwościami i zastosowaniami adsorbentów (żeli krzemionkowych, ziem odbarwiających) i organicznych wymiennaczy jonowych (kationitów i anionitów), a w szczególności pionierskie badania nad syntezą hydrotermalną, właściwościami i zastosowaniem zeolitów. Doprowadziły one do uruchomienia produkcji, upowszechnienia stosowania i rozwoju chemii zeolitów w Polsce.

Nauczyciele i współpracownicy – Istotny wpływ na ukształtowanie zainteresowań naukowych Polaka wywarli Wiktor Syniewski (1865–1927) – profesor chemii organicznej na Politechnice Lwowskiej, specjalista w zakresie chemii skrobi ziemniaczanej i działania enzymów oraz Kazimierz Smoleński (1876–1943) – specjalista w dziedzinie cukrownictwa i chemii węglowodanów, od 1919 r. profesor Politechniki Warszawskiej i od 1925 r. kierownik Centralnego Laboratorium Cukrowniczego w Warszawie. U Syniewskiego Polak studiował, następnie był asystentem, u niego się doktoryzował. Po śmierci Syniewskiego przeniósł się do Warszawy i jego mistrzem został Smoleński, u którego się habilitował. Współpracę przerwała wojna. Kazimierz Smoleński został rozstrzelany przez hitlerowców w Warszawie, na Pawiaku.

Poczynając od lat 60-tych Polak był zafascynowany osiągnięciami naukowymi i osobowością prof. Richarda M. Barrera, kierownika Katedry Chemii Fizycznej w Imperial College of Science and Technology w Londynie, pioniera hydrotermalnej syntezy zeolitów i chemii zeolitów, postacią pierwszoplanową w skali światowej w tej dziedzinie. Poznał go osobiście podczas pobytu na I Międzynarodowej Konferencji Zeolitowej w Londynie w 1967 r., a następnie zaprosił i gościł w Krakowie, na UJ.

W latach 50- i 60-tych Polak współpracował w tematyce cukrowniczej z prof. Stanisławem Zagrodzkim, kierownikiem Katedry Cukrownictwa i Technologii Środków Spożywczych Politechniki Łódzkiej.

Bardzo istotna dla kierunku rozwoju naukowego Polaka w latach 60- i 70-tych była współpraca naukowa w tematyce zeolitowej z prof. Stefanem Nientowskim, dyrektorem Instytutu Technologii Nafty w Krakowie.

Najważniejsze osiągnięcia – Największe sukcesy odniósł Polak w dziedzinie badań nad adsorbentami, a w szczególności w hydrotermalnej syntezie zeolitów. Jego prace z tej dziedziny dały ważne impulsy zarówno do uruchomienia produkcji

tych materiałów w Polsce, jak i dla poznania ich właściwości, możliwości zastosowań, metod badań i w ten sposób przyczyniły się znacząco do rozwoju chemii zeolitów i do upowszechnienia ich stosowania w nauce, technice i gospodarce.

Już w okresie przedwojennym Polak opracował:

- metodę otrzymywania węgla aktywnego z melasy (tzw. „carbomelu”) do skali ćwierćtechnicznej,
- sposób produkcji formowanego węgla aktywnego i granulek kwasochłonnych do masek przeciwgazowych, co zainteresowało Ministerstwo Spraw Wojskowych,
- wyjaśnił przyczynę zmian właściwości adsorpcyjnych świeżo wytrąconych osadów węglanu wapniowego używanego w cukrownictwie do odbarwiania soków. Praca habilitacyjna Polaka *O adsorpcji na węglanie wapnia* wywołała zainteresowanie przemysłu cukrowniczego i na jego życzenie została opublikowana najpierw w skrócie w „Rocz. Chem.” **22** (1948) 181–190, następnie w „Gaz. Cukr.” **89** Nr 12 (1949) 509–515, a w całości, w formie książkowej w 1969 r., nakładem Wydawnictw Naukowo-Technicznych w Warszawie.

Osiągnięcia prof. Polaka w okresie powojennym:

- opracował sposób produkcji żelu krzemionkowego, co wywołało zainteresowanie przemysłu i doprowadziło do uruchomienia produkcji tych materiałów w kraju,
- zaproponował mechanizm powstawania węgla aktywnego,
- opublikował pierwszą polską pracę na temat zeolitów: F. Polak, *Sita cząsteczkowe*, „Przem. Chem.” **40** (1961) 265–268,
- opublikował szereg prac przeglądowych i wygłosił wiele referatów z tematyki zeolitowej.

Razem ze współpracownikami opracował:

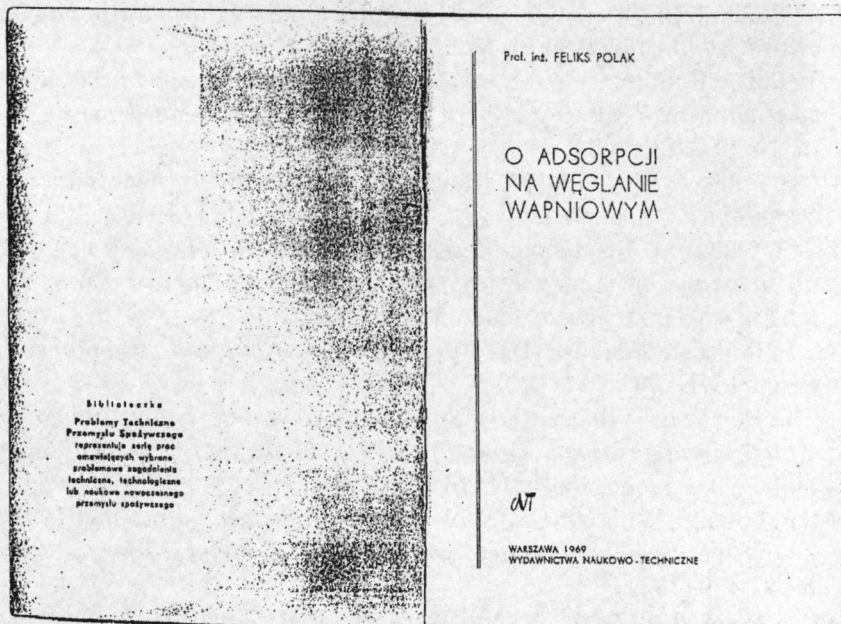
- metody dynamiczną i statyczną badania pojemności sorpcyjnych adsorbentów,
- metody otrzymywania (z surowców krajowych) i regeneracji ziem odbarwiających,
- syntezę usieciowanych jonitów organicznych: dwóch typów kationitów oraz anionitów, co doprowadziło do rozpoczęcia produkcji jonitów w kraju;
- metodę wytwarzania żeli krzemionkowych z zastosowaniem jonitów,
- metody wykorzystania żeli krzemionkowych i jonitów do adsorpcji gliceryny,
- sposób wykorzystania anionitów do odzyskiwania srebra z roztworów pofotograficznych,
- rozpoczął pierwsze w Polsce, podstawowe prace nad syntezą zeolitów, uwieńczone opracowaniem warunków syntezy laboratoryjnej zeolitu NaA (sito molekularne 4A) i opublikował pierwszą polską pracę doświadczalną

- z dziedziny syntezy zeolitów: F. Polak, J. Wilkosz, *Otrzymywanie zeolitu o właściwościach sita cząsteczkowego 4A*, „Przem. Chem.” **40** (1961) 465–467,
- we współpracy z ITN w Krakowie i z IZS w Mątwach opracował produkcję zeolitu A na skalę techniczną (w 1964 r.) i doprowadził do tzw. „wdrożenia”, które stanowi jednocześnie inaugurację produkcji zeolitów w Polsce,
 - wspólnie z ITN w Krakowie opracował warunki syntezy i produkcji zeolitu X, co doprowadziło do jej uruchomienia w IZS, w roku 1965,
 - przy współpracy z IChP w Warszawie opracował warunki syntezy i produkcji, kluczowego dla krakingu katalitycznego zeolitu Y, które pozwoliły w 1974 r. na przeprowadzenie udanej produkcji próbnej w IZS,
 - przeprowadził obszerne badania podstawowe nad syntezą zeolitów A, X, Y, mordenitu i ZSM-5, które doprowadziły do opublikowania cyklu prac dotyczących mechanizmu syntezy, były referowane na Międzynarodowej Konferencji Zeolitowej w Zürichu oraz były cytowane w monografii R.M. Barrera oraz w krajowych i zagranicznych pracach przeglądowych,
 - opracował metodę wydzielania n-alkanów z zastosowaniem zeolitów i sposób ich zabezpieczania przed dezaktywacją.

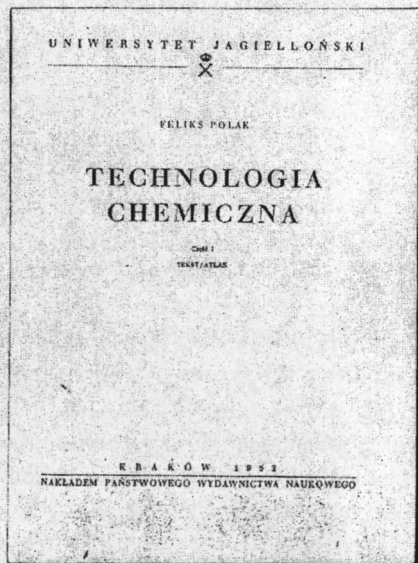
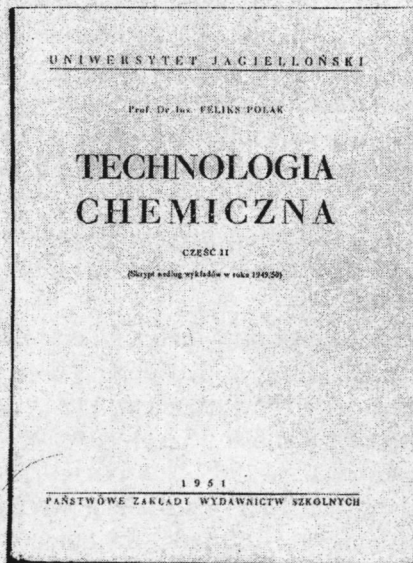
Wynalazki – Polak sam był wynalazcą. i stwarzał dobrą atmosferę dla wynalazczości w Katedrze. Katedra, a następnie Zakład Technologii Chemicznej i dzięki niej Wydział Chemii ma na Uniwersytecie Jagiellońskim pierwsze miejsce w liczbie uzyskanych patentów. Polak był autorem lub współautorem 19 opatentowanych wynalazków. Poniżej podano ich wykaz. Trzy z nich, dotyczące sposobu produkcji zeolitów A, X i Y, udało mu się wdrożyć.

Opatentowane wynalazki autorstwa i współautorstwa F. Polaka (w nawiasie właściciel):

1. F. Polak (Ministerstwo Spraw Wojskowych), *Sposób wytwarzania węgla aktywnego w postaci kształtek*, Patent PL Nr 22 340 (1935).
2. F. Polak (IChO Warszawa), *Sposób wytwarzania drobnoporowatego żelu krzemionko-wego*, Patent PL Nr 35 857 (1952).
3. F. Polak (UJ), *Sposób otrzymywania gliceryny z cieczy pofermentacyjnych*, Patent PL Nr 39 506 (1955).
4. F. Polak, S. Niementowski, J. Wilkosz (ITN w Kraków), *Sposób wytwarzania sztucznych uwodnionych glinokrzemianów*, Patent PL Nr 48 910 (1962).
5. F. Polak, J. Ejsymont (UJ), *Sposób otrzymywania gliceryny z cieczy pofermentacyjnych*, Patent PL Nr 49 549 (1963).
6. F. Polak, E. Bortel (UJ), *Sposób odzyskiwania srebra z roztworów pofotograficznych*, Patent PL Nr 50 151 (1963).
7. F. Polak, S. Niementowski, L. Wilkosz, L. Kornblit (ITN Kraków), *Sposób wytwarzania syntetycznych zeolitów o właściwościach sit molekularnych*, Patent PL Nr 53 841 (1965).



Fot. 6. Wydana w formie książkowej w roku 1969 praca habilitacyjna F. Polaka.



Fot. 7. Pierwsze dwie części skryptu z technologii chemicznej autorstwa prof. Polaka wydane w latach 1951 i 1952.

8. F. Polak, J. Ejsymont (UJ), *Sposób rozdzielania węglowodorów na syntetycznych zeolitach*, Patent PL Nr 56 836 (1965).
9. F. Polak, E. Bortel (UJ), *Sposób flokulowania zawiesin wodnych, zwłaszcza koncentratów flotacyjnych, przy pomocy flokulantów kationowych*, Patent PL Nr 57 320 (1967).
10. F. Polak, J. Ejsymont, M. Kawalek (UJ), *Sposób otrzymywania kształtek z zeolitów bez dodatku lepiszcza*, Patent PL Nr 66 491 (1969).
11. F. Polak, J. Ejsymont, M. Kawalek (UJ), *Sposób zabezpieczenia sit cząsteczkowych 5 A stosowanych w procesie wyosabniania n-alkanów przed ich szybką dezaktywacją*, Patent PL Nr 71 496 (1970).
12. F. Polak, L. Wilkosz (UJ), *Sposób otrzymywania zolu krzemionkowego*, Patent PL Nr 71 894 (1970).
13. F. Polak, L. Wilkosz, (UJ), *Sposób otrzymywania syntetycznego zeolitu typu fozajytu o stosunku molowym $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ od 3 do 6 o własnościach sit molekularnych*, Patent PL Nr 76 222 (1968).
14. F. Polak, J. Wilkosz (UJ), *Sposób wytwarzania granulowanego syntetycznego zeolitu typu mordenitu o własnościach sit molekularnych*, Patent PL Nr 81 479 (1971).
15. F. Polak, J. Wilkosz, L. Wilkosz, J. Berak, J. Sznajder, M. Borowiak, B. Czerwińska, J. Mejsner (IChP Warszawa, UJ), *Sposób otrzymywania syntetycznego zeolitu typu fozajytu o stosunku molowym $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ równym 3-6 o własnościach sit molekularnych*, Patent PL Nr 82 967 (1972).
16. F. Polak, E. Stobiecka, A. Cichocki (UJ), *Sposób otrzymywania syntetycznego zeolitu typu fozajytu o stosunku molowym $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ równym 3-6 o własnościach sit molekularnych o dużej czystości*, Patent PL Nr 100 526 (1976).
17. F. Polak, J. Ptak, A. Cichocki (UJ), *Sposób wytwarzania syntetycznego zeolitu mordenitu o średnicy porów 6–7 Å*, Patent PL Nr 100 913 (1976).
18. F. Polak, E. Stobiecka (UJ), *Sposób wytwarzania syntetycznego zeolitu Nu-1*, Patent PL Nr 126 662 (1980).
19. F. Polak, A. Cichocki (UJ), *Sposób wytwarzania syntetycznego zeolitu typu ZSM-5 o własnościach sit molekularnych*, Patent PL Nr 136 807 (1981).

Nagrody naukowe i wyróżnienia – W 1956 r. Polak otrzymał nagrodę Ministra Szkolnictwa Wyższego „za owocną działalność naukową, pedagogiczną i organizacyjną oraz akcentowanie w działalności naukowej powiązania nauki z życiem”. Dwukrotnie otrzymał zespołowe nagrody II stopnia Ministra Szkolnictwa Wyższego za osiągnięcia w dziedzinie badań naukowych: w 1965 r., wspólnie z Janem Wilkoszem i Lechosławą Wilkosz za badania nad syntezą i ustalenie warunków produkcji zeolitu A oraz w 1976 r., wspólnie z L. Wilkosz za opracowanie technologii i wdrożenie do produkcji zeolitu Y.

W latach 1952–1956 był pierwszym dziekanem nowo utworzonego Wydziału Mat. Fiz. Chem. Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Ze sprawozdania z działalności naukowej w okresie powojennego 25-lecia wynika, że prof. Polak był wtedy członkiem Komitetu Technologii i Chemii Żywności PAN, członkiem rad naukowych: Instytutu Przemysłu Cukrowniczego w Warszawie i Instytutu Technologii Nafty w Krakowie oraz przewodniczącym Ośrodka Postępu Technicznego w Przemysle Chemicznym regionu krakowskiego.

Czterokrotnie, na zaproszenie Komitetu Nagrody Nobla z Chemii Szwedzkiej Królewskiej Akademii Nauk typował kandydatów do tej nagrody w latach: 1958, 1962, 1966 i 1976.

Działalność dydaktyczna

Już w roku 1946 Polak wykładał i prowadził prace magisterskie i seminaria na Uniwersytecie Jagiellońskim z towaroznawstwa rolniczego dla studentów Studium Spółdzielczego, z przetwórstwa owocowo-warzywnego dla Wydziału Rolniczo-Leśnego i z technologii chemicznej dla studentów chemii, oraz na zasadzie zlecenia wykładał technologię wytwarzania leków dla studentów farmacji Akademii Medycznej w Krakowie. Dla ułatwienia nauki we współpracy ze studentami wydał skrypt z towaroznawstwa rolniczego (ok. 200 str.). W 1951 r. wydał nakładem PZWS w Krakowie skrypt pt. *Technologia chemiczna cz. II* (ok. 369 str.), a w latach następnych nakładem PWN w Krakowie kolejne jego części: w 1952 r. cz. I (309 str.) i w 1953 r. cz. III (184 str.), zaopatrzone w osobne atlasy z rysunkami. W latach 1953 i 1956 otrzymał nagrody Ministra Szkolnictwa Wyższego za pracę dydaktyczną. Wiele czasu poświęcał na prowadzenie prac magisterskich, seminariów magisterskich, specjalizacyjnych i wykładów monograficznych. W sumie wypromował ponad 250 magistrów chemii i kilkunastu magistrów towaroznawstwa rolniczego.

Prowadził ożywioną działalność odczytową w ramach PTChem. i NOT zarówno w Krakowie, jak i jeżdżąc z odczytami nt. najnowszych osiągnięć nauki światowej, jak i własnych osiągnięć, do wielu ośrodków przemysłowych i naukowych np. Łódź, Oświęcim, Blachownia, Kędzierzyn, Chorzów, Inowrocław, Wrocław, Warszawa, wygłaszając referaty na Sesjach Naukowych Chemii i Technologii Cukrownictwa organizowanych przez PAN w Łodzi, na Ogólnopolskich Kolokwium Katalitycznych organizowanych przez Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN w Krakowie, oraz prowadząc kursy szkoleniowe dla nauczycieli we współpracy z Krakowskim Kuratorium Oświaty.

Polak był autorem wielu artykułów przeglądowych oraz sprawozdań z ważnych konferencji międzynarodowych dotyczących zeolitów. Wygłosił wiele referatów, które następnie były publikowane.

Uczniowie – pod kierunkiem prof. Polaka doktoryzowało się 16 osób. Wśród najwybitniejszych uczniów należy wymienić przede wszystkim Edgara Bortla, Jana Ejsymonta i Jana Wilkosza.

Pierwszym doktorantem i jednocześnie pierwszym habilitantem był prof. dr hab. Edgar Bortel. Przeszedł w Katedrze i Zakładzie Technologii Chemicznej UJ wszystkie stopnie kariery naukowej do profesora zwyczajnego włącznie. Od 1972 r. do swojej emerytury w 1997 r. był następcą prof. Polaka jako kierownik Zakładu. W latach 70-tych pełnił funkcję zastępcy dyrektora Instytutu Chemii UJ. Prof. Bortel jest wybitnym specjalistą z dziedziny chemii polimerów, szczególnie polimerów rozpuszczalnych i inicjatorem tego kierunku na Uniwersytecie Jagiellońskim. Nadal kieruje Zespołem Chemii Polimerów.

Doc. dr hab. Jan Ejsymont to autor pierwszej w Polsce habilitacji z dziedziny chemii zeolitów, autor wielu bardzo cennych, nowatorskich prac, aparatów, metod badawczych i patentów przede wszystkim z dziedziny aplikacji zeolitów, inicjator prowadzonych dla przemysłu badań nad zateżaniem wody utlenionej. Doc. Ejsymont został następcą prof. Polaka jako kierownik Zespołu Sit Molekularnych i Adsorbentów WCh UJ.

Dr hab. Jan Wilkosz to jeden z polskich pionierów zeolitów, współautor pierwszego wdrożonego patentu dotyczącego syntezy zeolitu A, pierwszy w Polsce doktor z chemii zeolitów, autor nowej teorii zawężania porów w mordenicie, znany specjalista z dziedziny syntezy zeolitów, następcą prof. Polaka jako kierownik Zespołu Syntezy Zeolitów WCh UJ w latach 1983–1987. Od 1996 r. był na emeryturze. Zmarł 5 lutego 1999 roku w Krakowie.

Charakterystyka osobowości

Feliks Polak był bardzo pracowity i aktywny. Miał duże zdolności organizacyjne i silnie rozwinięty zmysł praktyczny. Posiadał umiejętność nawiązywania i utrzymywania kontaktów naukowych z przedstawicielami przemysłu. Dbał o zaplecze badań. Był stanowczy i konsekwentnie dążył do wyznaczonych celów. Ciągłe ponawiał próby łączenia teorii z praktyką. Cechowała go ogromna solidność, staranność i dokładność w pracy. Jako szef był bardzo wymagający. Systematycznie kontrolował postępy w pracy.

Do cech swoistych należy zaliczyć: – dążenie podczas rozwiązywania problemów do ich maksymalnego uproszczenia oraz – powierzanie rozwiązywania każdego tematu badawczego dwóm osobom, z różnych punktów widzenia, np. od strony praktycznej i w aspekcie badań podstawowych.

Bibliografia prac

Dorobek naukowy Polaka nie był dotąd opracowany. Obejmuje on blisko 150 prac oraz 19 patentów. Z tej liczby prac w okresie przedwojennym opublikował kilkanaście oraz jeden patent. Nie można podać dokładnej liczby referatów i wystąpień na konferencjach naukowych, ponieważ nie istnieje ich wykaz. Szacunkowo było ich kilkadziesiąt.

Spis publikacji

1. F. Polak, *Warunki powstawania dekstryny granicznej II*, praca dyplomowa, Politechnika Lwowska (1923).
2. F. Polak, *O hydrolizie Beta-diastatycznej*, praca doktorska, Politechnika Lwowska, Drukarnia A. Rymarczuk, Łuck (1926) 64 str.
3. F. Polak, A. Tychowski, *Über d. Umwandlung d. a-Diastaze in b-Diastaze*, „Bioch. Zt.” **192** (1928) 463–478.
4. F. Polak, A. Tychowski, *Beitrage zur Chemie d. Starke vom diastatischen Standpunkt aus betrachtet*, „Bioch. Zt.” **214** (1929) 216–229.
5. A. Tychowski, F. Polak, *Diastatyczna hydroliza skrobi*, „Przem. Chem.” **15** (1931) 37–43.
6. F. Polak, *Über die Sulfitgarung*, „Bioch. Zt.” **212** (1929) 363–398.
7. F. Polak, *Über die Sulfitgarung d. Rohzuckers*, „Bioch. Zt.” **216** (1929) 179–186.
8. F. Polak, *Oczyszczanie wód brudnych w cukrowniach*, „Gazeta Cukr.” **65** Nr 42 (1929) 423–427.
9. F. Polak, *Nowe sposoby oczyszczania wód brudnych w cukrowniach*, „Gazeta Cukr.” **65** Nr 44 (1929) 480–484.
10. F. Polak, *Stacja Doświadczalna Oczyszczania Ścieków Miejskich w Warszawie*, „Gazeta Cukr.” **65** Nr 48 (1929) 590–596.
11. F. Polak, *Kilka słów o oczyszczaniu wód ściekowych ze specjalnym uwzględnieniem cukrownictwa*, Centralne Laboratorium Cukrownictwa, Warszawa (1930) 1–16.
12. F. Polak, *Wody brudne cukrownicze i ich oczyszczanie podczas kampanii 1929/30*, „Gazeta Cukr.” **68** (1931) 337–352.
13. F. Polak, *badania nad przerobem melasy w Doświadczalnej Stacji Melasowej przy Cukrowni w Gnieźnie*, „Przem. Chem.” **15** (1931) 37–43.
14. F. Polak, *Zastosowanie aktywowanego węgla melasowego „carbomelu” w przemyśle*, „Gazeta Cukr.” **70** (1932) 419–31, 455–67.
15. K. Smoleński, F. Polak, *Ladsorption sur le carbonate de chaux*, „Sucrierie Belge” **59** (1940) 181–188, 202–207, 221–224.
16. F. Polak, *Nowe metody otrzymywania spirytusu*, „Przegląd Chem.” **5** Nr 6 (1947) 153–158.
17. F. Polak, *O adsorbcji na węglanie wapnia*, (skrót), „Rocz. Chem.” **22** (1948) 181–190.
18. F. Polak, *O amylazie*, „Biuletyn Zrzesz. Przeds. Gorz. Roln.” **R. II** Nr 5 (1948) 7–10.
19. F. Polak, *Gliceryna na drodze fermentacyjnej*, „Przegląd Chem.” **7** Nr 1–3 (1949) 8–11.
20. B. Kamieński, F. Polak, *Perz jako surowiec spirytusowy*, „Biuletyn Zrzesz. Przeds. Gorz. Roln.” **R. III** Nr 6 (1949) 29–34.

21. F. Polak, *Produkcja spirytusu przemysłowego w USA*, „Biuletyn Zrzesz. Przeds. Gorz. Roln.” **R. III** Nr 3 (1949) 22–25.
22. F. Polak, *O adsorbcji na węglenie wapnia*, (skrót), „Gazeta Cukr.” **89** Nr 12 (1949) 509–515.
23. B. Kamieński, F. Polak, *O przydatności pewnych gatunków spirytusów do produkcji octu*, „Przem. Roln. i Spoż.” **R. IV** Nr 5 (1950) 97–102.
24. F. Polak, *Witaminy w mące*, „Przegląd Zbożowo-Młynarski” **R. II** Nr 4 (1950) 5.
25. F. Polak, *Technologia chemiczna. Cz.II., skrypt*, PZWS, Kraków (1951) 369 str.
26. F. Polak, J. Trądówna, *Ziemie odbarwiające. Cz.I*, „Prace GICHP”, Zeszyt **3/51** (1952) 59–65.
27. F. Polak, J. Trądówna, *Ziemie odbarwiające. Cz.II*, „Prace GICHP”, Zeszyt **3/51** (1952) 67–72.
28. F. Polak, *Technologia chemiczna. Cz.I, tekst + atlas*, PWN, Kraków (1952) 309 str.
29. F. Polak, *Technologia chemiczna. Cz.III, skrypt + atlas*, PWN, Kraków (1953) 184 str.
30. F. Polak, J. Trądówna, *Ziemie odbarwiające. Cz.III. Zachowanie się wobec NaOH*, „Prace GICHP”, Zeszyt **1/52** (1952) 23–27.
31. F. Polak, *Produkcja gliceryny fermentacyjnej z melasu*, „Przem. Spoż.” Nr **3** (1956) 108–112.
32. F. Polak, J. A. Pułczyński, *Porównanie pewnych metod oznaczania gliceryny przy fermentacji siarczynowej*, „Przem. Spoż.” Nr **11** (1956) 459–460.
33. F. Polak, W. Rzędowski, *Łączenie glikozy z kwasem siarkowym*, „Przem. Spoż.” Nr **6** (1957) 2551.
34. F. Polak, B. Bortel, *Wymieniacze fenoloformaldehydowe. Cz.I. Synteza kationitu fenolosulfonowego*, „Przem. Chem.” **36/11** (1957) 660–664.
35. F. Polak, *Produkty uboczne przy fermentacji glicerynowej*, „Przem. Spoż.” Nr **8** (1957) 330.
36. F. Polak, *Żel krzemionkowy, pewne jego własności*, „Przem. Chem.” **37/2** (1958) 83–91.
37. F. Polak, B. Bortel, *Wymieniacze formaldehydowe. Cz.II. Wpływ stosunku $C_6H_5OH:CH_2O$ na własności kationitu fenolosulfonowego kondensowanego w środowisku kwaśnym*, „Przem. Chem.” **37/10** (1958) 651–657.
38. F. Polak, J. Parasiewicz-Kaczmarska, *Żel krzemionkowy. Cz.I. Oznaczania chłonności pary wodnej metodą dynamiczną*, „Zesz. Nauk. Mat. Fiz. Chem. UJ” **4** (1958) 73–91.
39. F. Polak, B. Kubiak-Bem, *Synteza anionitu guanidyno-formaldehydowego. Cz.I*, „Przem. Chem.” **38/2** (1959) 107–110.

40. F. Polak, B. Bortel, *Wymieniacze formaldehydowe. Cz. III. Wpływ stosunku $C_6H_5OH:H_2SO_4$ na własności kationitu fenolosulfonowego kondensowanego w środowisku kwaśnym*, „Przem. Chem.” **38/7** (1959) 427–430.
41. F. Polak, *Ekstrakcja gliceryny*, „Przem. Chem.” **38/8** (1959) 492–498.
42. F. Polak, L. Wilkosz, *Oznaczanie gliceryny i aniliny obok siebie*, „Chemia Analit.” **4** (1959) 947–957.
43. F. Polak, J. Ejsymont, *Ekstrakcja gliceryny z roztworów wodnych. Cz. I. Alkohol izobutylovowy*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **5** (1959) 119–132.
44. F. Polak, B. Kubiak-Bem, *Synteza anionitu melamino-guanidyno-formaldehydowego. Cz. II*, „Przem. Chem.” **39/5** (1960) 307–313.
45. F. Polak, E. Bortel, *Wymieniacze formaldehydowe. Cz. IV. Synteza żywic w podwyższonych temperaturach przyniedoborze aldehydu mrówkowego*, „Przem. Chem.” **39/7** (1960) 446–448.
46. F. Polak, B. Kubiak-Bem, *Synteza anionitu melamino-guanidyno-formaldehydowego. Cz. III*, „Przem. Chem.” **40/3** (1961) 153–157.
47. F. Polak, E. Bortel, *Otrzymywanie żelu krzemionkowego za pomocą wymieniaczy jonowych*, „Przem. Chem.” **40/4** (1961) 217–220.
48. F. Polak, *Sita cząsteczkowe*, „Przem. Chem.” **40/5** (1961) 265–268.
49. F. Polak, J. Wilkosz, *Otrzymywanie zeolitu o własnościach sita cząsteczkowego 4A*, „Przem. Chem.” **40/8** (1961) 465–467.
50. F. Polak, E. Bortel, *Praca wymieniacza jonowego w kolumnie. Strefa wymiany*, „Przem. Chem.” **40/10** (1961) 591–595.
51. F. Polak, J. Parasiewicz-Kaczmarek, *Żele krzemionkowe wąsko- i szerokokoporowate jako środki suszące*, „Przem. Chem.” **40/12** (1961) 702–705.
52. F. Polak, E. Bortel, *Porównanie różnych metod oznaczania zdolności wymiennej kationitów*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **6** (1961) 77–88.
53. F. Polak, L. Wilkosz, *Ekstrakcja gliceryny z roztworów wodnych. Cz. II. Anilina*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **6** (1961) 153–167.
54. F. Polak, J. Parasiewicz-Kaczmarek, *Praktyczne porównanie pięciu polskich adsorbentów*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **6** (1961) 105–118.
55. F. Polak, J. Trądówna, *Badania nad regeneracją ziem odbarwiających. Cz. I. Charakterystyka ziem odbarwiających*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **6** (1961) 119–133.
56. F. Polak, J. Trądówna, *Badania nad regeneracją ziem odbarwiających. Cz. II. Regeneracja ziem odbarwiających rozpuszczalnikami organicznymi*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **6** (1961) 135–143.
57. F. Polak, *Sita cząsteczkowe – własności, zastosowanie i otrzymywanie*, „Biuletyn Inform. CLTN” **5/6** (1962) 14.
58. F. Polak, E. Bortel, *Praca wymieniacza jonowego w kolumnie. Strefa wymiany*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **7** (1962) 183–200.

59. F. Polak, E. Bortel, *Synteza kationitu polistyreno-formaldehydo-sulfonowego*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” 7 (1962) 201–207.
60. F. Polak, J. Parasiewicz-Kaczmarek, *Izotermy pary wodnej dla żelu krzemionkowego i tlenku glinu*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” 7 (1962) 209–230.
61. F. Polak, J. Parasiewicz-Kaczmarek, *Otrzymywanie żelu krzemionkowego za pomocą wymiennicza jonowego. Cz.II*, „Przem. Chem.” 41/2 (1962) 87–90.
62. F. Polak, J. Wilkosz, L. Wilkosz *Otrzymywanie zeolitu A formy wapniowej (sito cząsteczkowe 5A Linde)*, „Przem. Chem.” 41/6 (1962) 331–333.
63. F. Polak, J. Wilkosz, *Wpływ niektórych czynników na otrzymywanie sita cząsteczkowego typu 4A. Cz.I*, „Przem. Chem.” 41/12 (1962) 715–718.
64. F. Polak, J. Wilkosz, *Adsorpcja gliceryny na żelu krzemionkowym z roztworu gliceryna-anilina*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” 7 (1962) 231–251.
65. F. Polak, J. Ejsymont, *Ekstrakcja gliceryny przy użyciu aldehydu octowego. Cz.I. Warunki równowagi w roztworach wodnych: paraldehyd-aldehyd, paraldehyd-aldehyd-gliceryna-acetal gliceryny*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” 8 (1963) 187–201.
66. F. Polak, J. Trądówna, *Badania nad regeneracją ziem odbarwiających. Cz.III. Substancje adsorbowane na ziemiach odbarwiających*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” 8 (1963) 203–218.
67. F. Polak, J. Parasiewicz-Kaczmarek, *Wpływ ogrzewania na pewne własności żeli krzemionkowych otrzymanych z krzemianów przy zastosowaniu wymiennicza jonowego*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” 8 (1963) 219–234.
68. F. Polak, *Sita cząsteczkowe – sorbent cząsteczkowy*, „Biuletyn Inform. Inst. Techn. Naft.” 11 (1964) 1–8.
69. F. Polak, J. Ejsymont, *Ekstrakcja gliceryny w postaci acetalu aldehydu octowego*, „Przem. Chem.” 43/2 (1964) 94–97.
70. F. Polak, E. Bortel, *Odzyskiwanie srebra z roztworów fotograficznych za pomocą anionitów melamino-guanidynowych*, „Przem. Chem.” 43/3 (1964) 164–166.
71. F. Polak, J. Parasiewicz-Kaczmarek, *Kilka uwag odnośnie pracy J. M. Beraka i W. Cellera „Deriwatograficzne badania zdolności sorpcyjnych żeli krzemionkowych”*, „Przem. Chem.” 43 (1964) 696.
72. F. Polak, J. Parasiewicz-Kaczmarek, *Chłonność do przeskoku pary wodnej żeli krzemionkowych o różnej strukturze*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” 9 (1964) 159–174.
73. F. Polak, J. Wilkosz, *Selektywna sorpcja na zeolitach typu A oraz żelu krzemionkowym z układów etanol-benzen i n-heptan-benzen*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” 9 (1964) 149–158.

74. F. Polak, L. Wilkosz, *Sorpcja gliceryny na wymienniczkach jonowych*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **9** (1964) 129–148.
75. F. Polak, J. Ejsymont, *Przeciwna ekstrakcja gliceryny*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **9** (1964) 113–128.
76. F. Polak, J. Ejsymont, *Ekstrakcja gliceryny przy użyciu aldehydu octowego. Cz.II. Zastosowanie paraldehydu i alkoholu izobutyloвого jako rozpuszczalników*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **10** (1965) 169–182.
77. F. Polak, E. Bortel, *Über die sorption von Silber aus Thiosulfatlösungen*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **10** (1965) 183–193.
78. F. Polak, E. Bortel, *Über Silberbestimmung in Thiosulfatlösungen*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **10** (1965) 195–200.
79. F. Polak, L. Wilkosz, *Badania nad otrzymywaniem zeolitu X*, „Przem. Chem.” **44/4** (1965) 207–211.
80. F. Polak, J. Parasiewicz-Kaczmarska, *Pewne własności handlowych krajowych żeli krzemionkowych. Cz.I. Żele wąsko- i szerokoporowate*, „Przem. Chem.” **44/7** (1965) 375–378.
81. F. Polak, J. Wilkosz, *Wpływ niektórych czynników na otrzymywanie zeolitu A. Cz.II*, „Przem. Chem.” **44/9** (1965) 485–487.
82. F. Polak, J. Wilkosz, *Adsorpcja gliceryny z roztworów anilinowych na żelach krzemionkowych*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **10** (1965) 159–168.
83. F. Polak, J. Parasiewicz-Kaczmarska, *Pewne własności handlowych, krajowych żeli krzemionkowych. Cz.II. Żele szerokoporowate suszone w różnych temperaturach*, „Przem. Chem.” **45** (1966) 663–665.
84. F. Polak, A. Cichocki, J. Parasiewicz-Kaczmarska, *Własności powierzchniowe żeli krzemionkowych. O różnicach wartości powierzchni właściwych wyznaczonych z sorpcji azotu i wody*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **11** (1966) 279–288.
85. F. Polak, J. Trądówna, *Laboratoryjne badanie sit molekularnych typu A*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **11** (1966) 289–299.
86. F. Polak, A. Wyroba, *Kationit SDX-5 i niektóre jego własności*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **11** (1966) 301–309.
87. F. Polak, E. Bortel, *Porównanie metod wyznaczania ciężarów właściwych kopolimerów styrenowo-dwuwinylu-benzenowych*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **12** (1967) 171–179.
88. F. Polak, J. Wilkosz, *Badania nad otrzymywaniem zeolitu A sodowego*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **12** (1967) 181–189.
89. F. Polak, A. Wyroba, *Badania nad Amberlitem IRA-400*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **12** (1967) 191–209.
90. F. Polak, L. Wilkosz, *Badania nad otrzymywaniem zeolitu X. Wpływ stosunku $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$* , „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **12** (1967) 211–218.
91. F. Polak, L. Wilkosz, *Badania nad otrzymywaniem zeolitu X. Cz.II*, „Przem. Chem.” **46/4** (1967) 207–210.

92. F. Polak, J. Ejsymont, M. Kawalek, *Hydrodesorpcja n-heptanu z zeolitu 5A*, „Przem. Chem.”, **46/6** (1967) 341–345.
93. F. Polak, L. Wilkosz, *Badania nad otrzymywaniem zeolitu X. Cz. III*, „Przem. Chem.” **46/10** (1967) 606–608.
94. F. Polak, E. Bortel, *Flokulator polistyrenowy do flokulowania koncentratów miedziowych*, „Rudy i Metale Nieżelazne” **13** (1968) 566–568.
95. F. Polak, *Sita cząsteczkowe – budowa, synteza, własności*, Krajowa Konferencja „Materiały chłonne, produkcja, zastosowanie”, NOT i IZS Inowrocław (1968) 3–24.
96. F. Polak, *Sita cząsteczkowe. Synteza, własności, zastosowanie*, „Przem. Chem.”, **47/2** (1968) 64–68.
97. F. Polak, A. Wyroba, *Badania nad Centranolem W-291*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **13** (1968) 267–287.
98. F. Polak, L. Wilkosz, *Badania nad otrzymywaniem zeolitu X. Wpływ stosunku $\text{Na}_2\text{O}/\text{SiO}_2$ i $\text{H}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$* , „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **13** (1968) 305–313.
99. F. Polak, J. Trądówna, *Laboratoryjne badanie sit cząsteczkowych AW*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **13** (1968) 315–321.
100. F. Polak, A. Cichocki, *O zastosowaniu metody R.W. Cranstona i F.A. Inkleya do określania struktury żeli krzemionkowych*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **13** (1968) 289–303.
101. F. Polak, *O adsorpcji na węglanie wapniowym*, Wyd. Nauk. Techn., Warszawa (1969).
102. F. Polak, J. Parasiewicz-Kaczmarek, *The formation of Alumina – Silicates. Part I. The Reaction of Silic Acid Hydrosols with Solutions of Aluminium Chloride*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **14** (1969) 167–184.
103. F. Polak, J. Wilkosz, *Otrzymywanie zeolitu A w formie magnezowej*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **14** (1969) 185–191.
104. F. Polak, A. Wyroba, *Badania nad Centranolem 859a*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **14** (1969) 193–210.
105. F. Polak, J. Ejsymont, M. Kawalek, *Desorpcja n-heptanu z handlowego zeolitu wapniowego i zeolitów magnezowych typu A*, „Przem. Chem.” **48** (1969) 28–31.
106. F. Polak, J. Wilkosz, *Otrzymywanie i własności mordenitu*, „Przem. Chem.” **48** (1969) 229–232.
107. F. Polak, L. Wilkosz, *Synteza zeolitu Y*, „Przem. Chem.” **48** (1969) 410–413.
108. F. Polak, A. Cichocki, *Powstawanie zeolitu X. Zmiany w żelu przed krystalizacją. I. Wpływ czasu dojrzewania żelu*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **14** (1969) 211–236.
109. F. Polak, A. Cichocki, *Powstawanie zeolitu X. II. Zjawiska zachodzące podczas procesu dojrzewania żelu glinokrzemianowego przy zmianie*

- stosunku molowego H_2O/Na_2O* , „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **15** (1970) 281–293.
110. F. Polak, J. Wilkosz, *Badania nad przydatnością żeli krzemionkowych jako surowców do syntezy sita cząsteczkowego typu mordenitu*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **15** (1970) 295–301.
111. F. Polak, *Reakcje w hydrożelu glinokrzemianowym przy syntezie zeolitów*, „Przem. Chem.” **50/2** (1971) 83–86.
112. F. Polak, A. Cichocki, *Powstawanie zeolitu X. III. Badanie wpływu kolejności dodawania składników i postaci wprowadzonej krzemionki na rezultat syntezy zeolitu X*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **16** (1971) 129–150.
113. F. Polak, A. Cichocki, *Powstawanie zeolitu X. IV. Tworzenie się zeolitu X przy długim dojrzewaniu*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **16** (1971) 151–167.
114. F. Polak, A. Wyroba, *Badania nad wymiennicami jonowymi. Cz. I. Zdolność wymienniczy jonowych do odbarwiania roztworów cukrowniczych*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **16** (1971) 169–187.
115. F. Polak, A. Wyroba, *Badania nad wymiennicami jonowymi. Cz. II. Analiza elementarna wymienniczy jonowych*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **16** (1971) 191–199.
116. F. Polak, M. Kawalek, *Wyznaczanie odporności na dezaktywację sita cząsteczkowego 5A*, „Przem. Chem.” **51/2** (1972) 96–98.
117. F. Polak, *Pewne zjawiska w syntezie zeolitu Y*, „Przem. Chem.” **51/5** (1972) 295–298.
118. F. Polak, A. Cichocki, *Powstawanie zeolitu X. V. Zjawiska zachodzące przy zastosowaniu zolu krzemionki*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **18** (1973) 327–338.
119. F. Polak, A. Cichocki, *Powstawanie zeolitu X. VI. Utrata zdolności krystalizacyjnej hydrożeli po długim dojrzewaniu*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **18** (1973) 339–346.
120. F. Polak, A. Cichocki, *Mechanism of Formation of X and Y Zeolites. Phenomena during Aging of Hydrogels*, Molecular Sieves, Advances in Chemistry Series **121**, Am. Chem. Soc., Washington D.C. (1973), paper 18, p. 209–216.
121. F. Polak, M. Kawalek, *Dezaktywacja sita cząsteczkowego 5A*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **19** (1974) 289–297.
122. F. Polak, A. Cichocki, *Badania dezaktywacji sit molekularnych w zmodyfikowanej aparaturze autoklawikowej*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **19** (1974) 299–310.
123. F. Polak, A. Cichocki, *Powstawanie zeolitu A. Własności hydrożelu glinokrzemianowego. Tworzenie się zeolitu A przy przedłużonym dojrzewaniu hydrożelu*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **19** (1974) 311–321.

124. F. Polak, E. Stobiecka, *Badania nad mechanizmem powstawania zeolitu Y. I. Działanie NaOH na żół krzemionkowy*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **19** (1974) 323–332.
125. F. Polak, *Sita molekularne. Otrzymywanie i zastosowanie, III Międzynarodowa Konferencja na temat Zeolitów, Zürich 1973*, [w:] „Zeolity syntetyczne i ich zastosowanie w katalizie”, Ossolineum, Wrocław (1974) 5–15.
126. F. Polak, *Mechanizm powstawania zeolitów A, X, Y*, [w:] „Zeolity syntetyczne i ich zastosowanie w katalizie”, Ossolineum, Wrocław (1974) 16–29.
127. F. Polak, *Sita molekularne w świetle obrad III Międzynarodowej Konferencji*, „Przem. Chem.” **53/3** (1974) 132–135.
128. F. Polak, J. Ptak, *Badania nad mechanizmem powstawania mordenitu. Cz. I. Skład fazy ciekłej i stałej podczas reakcji z żelazem krzemionkowym*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **19** (1974) 333–345.
129. F. Polak, M. Kawalek, *Dezaktywacja sit cząsteczkowych 5A kształtowych przy użyciu lepszczu i bez jego stosowania*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **19** (1974) 347–357.
130. F. Polak, *Synteza adsorbentów – sit molekularnych*, „Przem. Chem.” **55/1** (1976) 18–20.
131. F. Polak, *Mechanizm powstawania węgla aktywnego przez aktywację chlorkiem cynkowym*, „Przem. Chem.” **55/7** (1976) 369–371.
132. F. Polak, E. Stobiecka, *The Mechanism of Formation of Zeolite Y. II. Influence of the Time of Hydrogel Ageing and of Na₂O Concentration*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **21** (1976) 291–307.
133. F. Polak, E. Stobiecka, *The Mechanism of Formation of Zeolite Y. III. The Influence of SiO₂ Concentration*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **21** (1976) 309–316.
134. F. Polak, E. Stobiecka, *The Mechanism of Formation of Zeolite Y. IV. The Influence of Some Factors on the Ageing Process*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **21** (1976) 317–323.
135. F. Polak, *Kilka uwag w związku z niektórymi poglądami wysuniętymi w pracy J. Wilkosza „Pewne problemy syntezy i modyfikacji mordenitu”*, (List do redakcji), „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **22** (1977) 274–275.
136. F. Polak, J. Ptak, *Chłonność pary wodnej przez sprasowany zeolit CaA*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **22** (1977) 187–195.
137. F. Polak, E. Stobiecka, *Precrystallization Phenomena and Their Influence on the Mechanism of Zeolite Y Formation*, „Bull. Acad. Polon. Sci. Ser. sci. chim.” **26/11** (1978) 899–905.
138. F. Polak, *Nowe poglądy na syntezę mordenitu*, „Przem. Chem.” **57/3** (1978) 113–115.
139. F. Polak, J. Ptak, A. Cichocki, J. Grochowski, Ł. Lebioda, *Synteza mordenitu*, „Przem. Chem.” **57/4** (1978) 183–185.

140. F. Polak, *Nowe poglądy w dziedzinie sit molekularnych*, „Przem. Chem.” **57/12** (1978) 628–630.
 141. F. Polak, *Zeolit ZSM-5*, „Przem. Chem.” **58/1** (1979) 8–10.
 142. F. Polak, *Kilka uwag w związku z artykułem pt. „Synteza mordenitu”*. *Stanowisko autorów*, „Przem. Chem.” **58/10** (1979) 560–561.
 143. F. Polak, *List do Redakcji*, *Zesz. Nauk. UJ*, „Prace Chem.” **24** (1979) 141–142.
 144. F. Polak, *Zeolity azotowe*, „Przem. Chem.” **59/10** (1980) 534–535.
 145. F. Polak, E. Stobiecka, *Synteza nowych zeolitów i pewne ich własności*, „Wiad. Chem.” **34** (1980) 85–105.
 146. F. Polak, *Dorobek Katedry Technologii Chemicznej, następnie Zakładu Technologii Chemicznej i Zespołu Syntezy Zeolitów UJ*, „Przem. Chem.” **60/9–10** (1981) 477–478.
 147. F. Polak, *Produkcja benzyny z metanolu*, „Przem. Chem.” **60/11–12** (1981) 519–520.
 148. F. Polak, *Produkcja benzyny z alkoholu metylowego i innych związków*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **28** (1983) 101–112.
 149. F. Polak, A. Cichocki, *Produkcja stuprocentowego zeolitu ZSM-5*, „Zesz. Nauk. UJ, Prace Chem.” **28** (1983) 93–100.
- Monografia M. Samec pt. *Die neurere Entwicklung der Kolloidchemie der Stärke* wydana w 1941 r. na str. 87 i 121 omawia pracę [4]. Rezultaty prac Polaka i współpracowników nad syntezą zeolitów omawiają prace przeglądowe np. E. M. Flanigen *A Review and New Perspectives in Zeolite Crystallization*, w pracy zbiorowej *Molecular Sieves*, *Advan. Chem. Ser. 121 Am. Chem. Soc. Washington* (1973) 119–139, M. Borowiaka *Mechanizm krystalizacji zeolitów*, „Wiad. Chem.” **27** (1973) 577–597 oraz M. Lasonia, A. Ciembroniewiczza i J. Żółcińskiej-Jezierskiej *Przegląd badań prowadzonych w Polsce nad zeolitami*, „Przem. Chem.” **54/1** (1975) 16–19. Natomiast rezultaty pracy [137] omawia i cytuje R.M. Barrer w monografii *Hydrothermal Chemistry of Zeolites*, *Academic Press London, New York* (1982), na str. 121–123.

Feliks Polak (1901–1987)

Chemist, technologist, inventor, pioneer of Polish zeolite chemistry

SUMMARY

The paper presents the life and work of Feliks Polak (1901–1987). After presenting Polak's biography, the paper gives an account of his organizational, scientific and teaching activities, together with the first comprehensive bibliography of his research papers (148 items) and inventions (19 items). Feliks Polak was first a graduate, then a research assistant and doctor at the Faculty of Chemistry of Lwow Polytechnic. He was then connected with Central Laboratory of Sugar Industry and Anti-Gas Institute in Warsaw, as well as with Faculty of Chemistry of the Warsaw Polytechnic. After the war Polak was docent, then professor of chemical technology at the Jagiellonian University

(JU), first at Co-operative College of JU, then at the Faculties of: Agriculture and Forestry, Mathematics and Natural Sciences, Mathematics, Physics and Chemistry, and last at the Faculty of Chemistry. Polak was a founder, organizer and long term head of the Chair of Chemical Technology, JU, as well as of the Research Group on the Synthesis of Zeolites, JU. He was one of the pioneers of Polish adsorbent and catalysis school and, particularly, a pioneer of Polish chemistry of zeolites. The paper describes the research conducted by Professor Polak, his collaboration with industry. It also gives an account of his teachers and co-workers, together with a presentation of his most important scientific achievements, and a complete list of his inventions, scientific awards and honours. Described in the paper main teaching and popularizing activities and mention is made of his most important pupils. Also the personality of Professor Polak is described and his most important research papers are named. The article is illustrated with photos of the Professor and photocopies of documents and publications connected with his work.