

# PRZEMYSŁ CHEMICZNY

ORGAN CENTRALNEGO ZARZĄDU  
PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO W POLSCE

## ROCZNIK II

### T R E Ś Ć :

|                                                                                                                | Str. |                                                          | Str. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------|------|
| Dr. MARIAN ŚWIDEREK — <i>Instytut Przemysłu Chemicznego</i> . . . . .                                          | 1    | Zakłady „Plania” w Raciborzu . . . . .                   | 21   |
| Dr. KLONOWSKI — <i>Zagadnienie Przemysłu Farb Olejnych i Lakierów w Polsce</i> 5                               |      | Kronika . . . . .                                        | 22   |
| Inż. CICHOS TEOFIL — <i>Ujednostajnienie metod oznaczania zdolności spiekania węgla kamiennego</i> . . . . .   | 11   | a) <i>Bezpiecz. i Higiena Pracy</i>                      |      |
| Inż. JURKOWSKI Z. — <i>Inż. JENCZALIK Premiowanie za oszczędność węgla w zakładach przemysłowych</i> . . . . . | 18   | b) <i>Z działalności Wydz. Insp. Techn. C. Z. P. Ch.</i> |      |
|                                                                                                                |      | c) <i>Otwarcie świetlicy w Gliwicach</i>                 |      |
|                                                                                                                |      | d) <i>Książki nadesłane.</i>                             |      |

# IMPORTOWO EKSPORTOWA CENTRALA

CHEMIKALII I APARATURY CHEMICZNEJ

SP. Z O. O.

Łódź,  
Piotrkowska Nr. 126  
tel. 117-35  
Adres telegraficzny  
„CIECH”

Oddz. na Wybrzeżu  
SOPOT,  
ul. Obrońców  
Westerplatte Nr. 28  
tel. 511-49

Delegatura  
w WARSZAWIE  
ul. Wspólna 27  
własne składy  
i magazyny

Powołana przez Ministerstwo Żeglugi i Handlu Zagranicznego do załatwiania całokształtu spraw, związanych z importem i eksportem artykułów przemysłu chemicznego i farmaceutycznego oraz aparatury chemicznej.

Instytucje i osoby, zainteresowane w sprawach powyższego importu i eksportu proszone są o zwracanie się wyłącznie do naszej Centrali.

## ZJEDNOCZENIE PAŃSTWOWEGO PRZEMYSŁU SUROGATÓW KAWOWYCH I NAMIASTEK SPOŻYWCZYCH

Warszawa, Al. Jerozolimskie 95 - 11

poszukuje na noczelne i kierownicze stanowiska:

*Inżyniera chemika*  
„ *technologa spożywczego*  
*technika chemika (ew. młody inżynier)*  
*kierownika biura*  
„ *zakupu*  
„ *buchalterii*  
„ *planowania i statystyki oraz*  
*stenotypistki-sekretarki*  
*maszynistki*

Niezbędne wykazanie się poważną praktyką i referencjami.

# PRZEMYSŁ CHEMICZNY

ORGAN CENTRALNEGO ZARZĄDU PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO W POLSCE

ROCZNIK II.

STYCZEŃ 1946

Nr. 1.

## Instytut Przemysłu Chemicznego

Dr. MARIAN ŚWIDEREK

Znaczenie prac naukowo - badawczych dla rozwoju i sprawności przemysłu było już tylukrotnie dawniej i ostatnio omawiane zarówno na łamach prasy codziennej, jak i fachowej, że zbędnym jest powtarzanie raz jeszcze znanych i uznanych przez wszystkich argumentów i przykładów.

Dzisiaj można dyskutować nad tym kto powinien organizować takie badania i na nie łożyc, gdzie i jakie pracownie mają powstawać, czy mają to być instytucje większe, czy też niewielkie komórki, wybitnie specjalne. Można rozważać wiele innych zagadnień organizacyjnych, sama wszakże zasada celowości i niezbędności prac badawczych pozostaje niewzruszona.

Drożdżami wzrostu przemysłu niemieckiego były, jak wiadomo, laboratoria badawcze fabryczek, fabryk i koncernów. One zmuszały drobne warsztaty do uwielokrotniania produkcji, one — naprzekór zadawnionym nawykom kupieckiej bezlitosnej konkurencji — doprowadzały do tworzenia wielkich „Wspólnot Interesów” i zdobywały dla wyhodowanych przez siebie olbrzymów wszechświatowe rynki. A więc droga, wybrana czy znaleziona przez naukę i przemysł niemiecki wydaje się być prostą i skuteczną: tworzyć laboratoria przy fabrykach, choćby małych, a w miarę rozwoju fabryki będą wzrastać i pracownie, aż powstaną wielkie zakłady, dysponujące już nie laboratoriami, ale całymi Instytutami.

Droga ta jest niewątpliwie pewna, ale wymaga właściwej koniunktury naukowej i równego albo jeszcze lepiej powolniejszego tempa tego przemysłu, z którym nasz własny przemysł ma się zmierzyć.

Dzisiaj mędrcom już nie wystarczy byle jakie szkielko. Musi on mieć do swej dyspozycji mikroskopy elektronowe, generatory energii skoncentrowanej do mocy gromów, musi mieć możność liczenia pojedynczych atomów i fotografowania ich wzorzystych układów w pozornie bezładnej materii. Praca badawcza wymaga dzisiaj bardzo złożonego i bardzo kosztownego arsenału technicznego, a jeszcze bardziej wymaga ludzi, umiających się nim posługiwać. Laboratoria kuchenne, obsługiwane przez amatorów i samouków przestały być aktualne.

Tyle można powiedzieć o naukowej koniunkturze.

A jak wygląda szybkość rozwoju i sprawność pracy przemysłu, który okrzepł w sześcioletnich zmaganiach wojny technicznej w stosunku do możliwości naszego przemysłu, grabionego przez ten czas przez okupanta, niszczonego ogniem i dynamitem? Tamtego, który dysponuje legionami fachowców i korzysta z doświadczeń, kosztujących miliardy, a tego, który był odgradzony od świata drutami kolczastymi i którego pracowników wytracano w krematoriach i komorach gazowych? Takiego, który może stoi na progu wyzyskania energii atomowej i naszego, któremu często nie możemy dowieźć węgla?

Nie, dzisiaj nie czas na metody z przed stu, pięćdziesięciu, czy choćby trzydziestu lat. Dzisiaj prace badawcze można prowadzić tylko w nielicznych, ale odpowiednio wyekwipowanych instytucjach, grupujących starannie dobrane zespoły specjalistów.

Konieczne do tego duże środki materialne i mała, bardzo mała ilość fachowców, jakimi rozporządzamy, wymagają zbiorowego wysiłku państwa, świata naukowego i przemysłu i nie pozwalają na rozpraszenie sił dla tworzenia efemeryd.

□ □ □

Międzynarodowe sfery przemysłu chemicznego zrozumiały i oceniły należycie tę sytuację. Z inicjatywy wiceministra inż. B. Rumińskiego, Naczelnego Dyrektora Centralnego Zarządu Przemysłu Chemicznego dr. A. Zmaczynskiego i prof. Politechniki Warszawskiej dr. J. Zawadzkiego rozpoczęte zostały w drugiej połowie r. ub. prace nad zorganizowaniem Instytutu Badawczego dla przemysłu chemicznego i przemysłów pokrewnych. Centralny Zarząd Przemysłu Chemicznego zrezygnował z zamiaru tworzenia placówki badawczej tylko dla własnych potrzeb i oddał do dyspozycji mającego się tworzyć Instytutu znaczne środki materialne oraz swój aparat organizacyjny, nie zastrzegając sobie żadnych praw specjalnych w kierownictwie, czy administracji. Zasadniczym założeniem Instytutu miała być praca

z zakresu chemii przemysłowej dla wszystkich rodzajów przemysłu, zainteresowanych zagadnieniami tego typu.

Prace wstępne zostały uwieńczone sukcesem w postaci zarządzenia Ministra Przemysłu z dn. 22.X. 1945 za Nr. BP-IV-1—3-101-45-ZK, z którego podajemy najbardziej ważne ustępy:

„Zarządzam utworzenie w Ministerstwie Przemysłu instytucji pod nazwą: INSTYTUT PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO z siedzibą w Warszawie.

Instytut posiada osobowość prawną i podlega bezpośrednio Ministrowi Przemysłu. Instytut obejmuje teren Rzeczypospolitej Polskiej.

Zadaniem Instytutu jest:

1) organizowanie, koordynowanie, prowadzenie i nadzorowanie badań z dziedziny chemii przemysłowej, oraz dziedzin pokrewnych, mających na celu zdobycie podstaw dla nowych działów wytwórczości chemicznej lub opracowanie nowych metod dla produkcji już istniejących przy ścisłej współpracy z innymi instytucjami badawczymi, oraz z zainteresowanymi Centralnymi Zarządami Przemysłów i ich placówkami badawczymi;

2) udoskonalenie i usprawnienie stosowanych już metod produkcji w bezpośrednim kontakcie z zainteresowanymi Zarządami Przemysłów, Zjednoczeniami Przemysłów oraz z zakładami pracy;

3) współpraca przy inicjowaniu i organizowaniu nowych działów przemysłu chemicznego oraz przy rozbudowie istniejących;

4) współpraca z właściwymi placówkami przemysłu przy opracowywaniu przepisów normalizacyjnych;

5) prowadzenie prac analitycznych i ekspertyz;

6) przygotowanie i doskonalenie sił fachowo - twórczych dla chemicznej, pracy przemysłowej i badawczej;

7) wydawanie własnych fachowych czasopism, podręczników i prac naukowych, oraz współpraca przy podobnych wydawnictwach innych instytucji, współudział w zjazdach i kongresach krajowych i międzynarodowych oraz utrzymywanie kontaktu z zagranicznymi instytucjami badawczo-naukowymi“.

„W sprawach naukowo - technicznych współdziała z dyrektorem Instytutu Rada Naukowo - Techniczna, złożona z delegatów, powołanych przez Ministra Przemysłu na wniosek naczelnych organów władz, instytucji i urzędów zainteresowanych w pracach Instytutu“.

„Przewodniczący Rady Naukowo - Technicznej Instytutu pełni z urzędu obowiązki Delegata Ministra Przemysłu do spraw technologii chemicznej i jest doradcą Ministra Przemysłu w zakresie zagadnień naukowo-technicznych przemysłu chemicznego i przemysłów pokrewnych.

Szczegółowy zakres działania i uprawnień Instytutu. Przewodniczącego Rady Naukowo - Technicznej oraz samej Rady i dyrektora Instytutu ustali statut Instytutu, zatwierdzony przez Ministra Przemysłu“.

Zarządzenia erekcyjne posiadają z natury rzeczy charakter ramowy, w powyższym zaś wypadku cecha ta została dlatego wybitnie utrzymana, aby szczegóły organizacji Instytutu i jego sposób pracy można było ustalić na najzdrowszej podstawie: na próbie życiowych warunków tej pracy.

Doświadczenia zebrane w przejściowym okresie organizacyjnym będą stanowiły materiał do wysnucia wniosków, które będą uwzględnione przy opracowywaniu statutu.

Zasadnicze cele Instytutu zostały sformułowane w zarządzeniu erekcyjnym w sposób najzupełniej jasny i zdecydowany. Drogi, na jakich mają one być osiągnięte, muszą być dopiero wytyczone.

Celowym wydaje się nam rozważenie tutaj znaczenia najważniejszych z postawionych Instytutowi zadań i choćby ogólne zastanowienie się nad sposobami ich rozwiązania.

Zadanie koordynacji prac badawczych. W ramach przeprowadzanej ogólnej reorganizacji przemysłu przewidywane jest tworzenie (w wielu wypadkach już dokonane) pracowni i Instytutów badawczych. Zdrowa ta i ze wszech miar godna poarcia tendencja napotkać może, przy niedostatecznie przedyskutowanej realizacji, nie tylko na duże trudności praktyczne lecz może także kryć poważne niebezpieczeństwo dla samej idei instytucji badawczych.

Naukowe instytuty badawcze muszą, pod groźbą utraty racji bytu, zdobyć i stale utrzymywać należyty autorytet swych zapowiedzi, prac i orzeczeń nie tylko wśród sfer bezpośrednio zainteresowanych, lecz również cieszyć się powagą w najszerszych kołach społeczeństwa. Autorytet, wynikający z założeń tylko hierarchicznych, będzie napewno nietrwały, o ile nie zostanie utwierdzony przez zasługi rzeczywiste i wartość dorobku badawczego.

Trwałe wartości: poziom i wydajność pracy zależą będą zawsze od jakości personelu naukowego i pomocniczego oraz od planowego wykonywania programu, uwzględniającego potrzeby gospodarki państwowej

i dobro społeczeństwa. Warunki te mogą być zachowane tylko przy skoordynowanej organizacji podczas tworzenia instytutów i przy stałej, również skoordynowanej ich późniejszej współpracy.

W okresie masowego organizowania placówek badawczych, niesharmonizowane wysiłki obcych sobie ośrodków prowadzić muszą w sposób konieczny do rabunkowej gospodarki personalnej, a przy naszym braku sił fachowych — wyrażać się w polowanie na lepszych specjalistów. Wynikiem takiego sposobu postępowania będzie przypadkowy, często skład personelu, przypadkowa jego wartość, a w rezultacie również wątpliwa wartość pracy instytutu.

Brak koordynacji przy planowaniu prac i przy ich wykonywaniu nie tylko zmniejszy ogólną wydajność, ale może nawet uniemożliwić rozwiązanie zadań, wymagających znajomości różnych metod i opanowania różnych specjalności. Przy braku należytej współpracy, wyniki dodatnie, osiągnięte przez poszczególne placówki, nie będą mogły być należycie wykorzystane przez inne ośrodki i praktycznie mogą być stracone dla ogółu.

Nie od rzeczy będzie tutaj poruszenie sprawy t. zw. tajemnicy fabrycznej, czy „własnej receptury“. Pojęcia te, mające swe specyficzne znaczenie przy konkurencyjnej walce fabryk i kapitałów, są dzisiaj bezprzedmiotowe. Jednym z głównych zadań instytutu badawczego powinno stać się udostępnianie ogółowi każdego osiągnięcia dla wspólnego dobra. Specjalne zarządzenia powinny w sposób zdecydowany zapobiegać nadużyciom tej zasady dla celów osobistych.

*Prowadzenie prac analitycznych i ekspertyz.* Ani technikom, ani przemysłowcom, ani konsumentom nie potrzeba tłumaczyć w czasach obecnych znaczenia właściwego zorganizowania pracowni analitycznych i odpowiedniego ich wyposażenia. Nie było to jednak nigdy łatwym zadaniem, a tembardziej nie jest nim dzisiaj.

Konieczność posiadania licznych i specjalnego sprzętu oraz dysponowania licznym sztabem wykwalifikowanych specjalistów i dobrze wyszkolonych sił pomocniczych narzuca potrzebę stworzenia sieci laboratoriów analitycznych zorganizowanych w jedną całość i nadzorowanych przez instytucję centralną. Sama centrala, wyposażona w odpowiednie oficjalne pełnomocnictwa, powinna posiadać charakter rozjemcy i być odpowiedzialna za wyszkolenie swych analityków, za opracowanie najodpowiedniejszych metod pracy oraz za przygotowanie kadr personalnych fabrycznych laboratoriów kontrolnych i odbiorczych.

Jako ilustracja dotkliwego braku pracowników analitycznych może posłużyć fakt, że w dniu przyłączenia laboratorium Instytutu Przemysłu Chemicznego do gazociągu niemieckiego, przystąpiło ono do wykonywania analiz oczekujących na tę możliwość już od dni kilku.

*Zadanie przygotowania sił fachowo-twórczych.* Znaną jest zasada, że żadna instytucja, żaden zakład pracy, jako całość, nie jest zdolny zdziałać więcej niż potrafi jego personel. Żywotność i znaczenie placówki zależy w ogromnej mierze od wartości jej pracowników. Zasada ta specjalnie jest słuszną w odniesieniu do instytucji badawczych i wyspecjalizowanych zakładów technicznych, których działalność wysuwa w zdecydowany sposób na pierwszy plan podmiotowy charakter pracownika.

Bardzo wiele trudności, z którymi walczy dzisiaj nasz przemysł, jest wynikiem braku odpowiednich ludzi, braku specjalistów, a nawet średnio wyszkolonych fachowców.

O tę samą trudność rozbijają się wysiłki tworzenia, zbyt licznych jak na nasze obecne warunki, placówek badawczych, pełnego uruchomienia Uczelni Wyższych i średnich szkół technicznych.

Waga szybkiego wychowania nowego pokolenia techników, naukowców i nauczycieli jest tak wielka, a potrzeba ich tak gwałtowna, że zadaniu temu trzeba poświęcić najwięcej i najbardziej wyłożonego wysiłku.

Wysiłkowi temu nie poddają same szkoły. Niezbędne jest w tym celu połączenie sił i możliwości całego społeczeństwa, a zwłaszcza przemysłu. Tutaj może i musi być podkreślona szczególnie rola instytutu badawczych. Badawczy charakter ich pracy przesądza o konieczności pielegnowania najbardziej ścisłej współpracy z Uczelniami Wyższymi. Z drugiej zaś strony organiczny i ciągły związek z zakładami pracy nakłada na instytuty obowiązek szkolenia specjalistów i podnoszenia poziomu wiedzy fachowców. Przy wypełnianiu obu tych obowiązków instytuty mogą otrzymać wydatną pomoc od Szkół Akademickich, dzieląc z nimi wzajemnie ciężar, odpowiedzialność i zaszczyt przygotowywania sił twórczych, które stanowiąć będą o przyszłości naszej nauki, o naszej prężności gospodarczej i rozwoju narodowym.

□ □ □

A teraz parę słów o stanie organizacji Instytutu Przemysłu Chemicznego w chwili obecnej i zamierzeniach na najbliższą przyszłość. Podstawą organizacyjną Instytutu są

teren i gmachy Chemicznego Instytutu Badawczego (Warszawa—Żoliborz, ul. Łąčności 8). Same budynki nie zostały uszkodzone w poważniejszy sposób. Wnętrza natomiast i urządzenia pracowni zdewastowały, kwaterujące tam podczas okupacji oddziały niemieckie, całkowicie. Aparaturę badawczą, bibliotekę, materiały, sprzęt laboratoryjny, do rurociągów włącznie wywieźli również Niemcy do Rzeszy, skąd dotychczas odzyskać się ich nie udało, pomimo tego, że natrafiono już na ślady składów, w których zostały umieszczone (Bawaria w okolicach Ratysbony). Jedynie część biblioteki, umieszczona przez okupantów w Krakowie, dzięki opiece Biblioteki Jagiellońskiej i Zakładu Mineralogii U. J., uniknęła zniszczenia.

Pierwszą więc troską przy tworzeniu Instytutu jest, po przeprowadzeniu koniecznych remontów, pomieszczeń, zaopatrzenie w najkonieczniejszą choćby aparaturę, sprzęt i urządzenia, co stanowi w tej chwili wyjątkowo trudne zadanie.

Dzięki wiceministrowi inż. B. Rumińskiemu oraz przy wydatnej pomocy Centralnego Zarządu Przemysłu Chemicznego Instytut P. Ch. otrzymał już pierwsze wyekwipowanie laboratoryjne, a w niedalekiej przyszłości ma otrzymać dalsze, pochodzące z remanentów poniemieckich z Polnego Śląska. Niestety, niema nadziei na otrzymanie tą drogą cenniejszej aparatury badawczej, którą można byłoby jedynie uzyskać drogą zakupów zagranicznych lub jako udział w odszkodowaniach wojennych. Możliwości te stały się ostatnio bardziej realne dzięki przychylnemu stanowisku Dyrektora Departamentu Ekonomicznego płk. Szyra. Wymagać to jednak będzie wyłożenia większych środków pieniężnych i oczywiście dłuższego czasu.

Zagadnienie obsady fachowej jest jeszcze trudniejsze do rozwiązania. Nieliczni specjaliści, ocaleni z pogromu wojennego, są już przeważnie zajęci przez odbudowujący się przemysł. Wycofanie zaś ich stamtąd w tej chwili stanowiłoby poważną krzywdę dla gospodarki ogólnej. Na siłach technicznych organizujących szkolnictwo wyższe i średnie spoczywa tak wielka odpowiedzialność, że angażowanie ich do prac badawczych może być przeprowadzane jedynie w sposób jaknajbardziej ogłębny.

Z powodów wyżej wymienionych organizowanie prac badawczych oraz szkolenie nowego pokolenia specjalistów i selekcję sił wybitniejszych należałoby oprzeć na podstawach dostosowanych do istniejących warunków. W najtrudniejszym pierwszym okresie organizacyjnym trzeba dążyć do uruchomienia najbardziej aktualnych prac badaw-

czych w laboratoriach fabrycznych i w samych fabrykach, rozporządzających potrzebnymi urządzeniami i personelem kierowniczym. Pracami tymi kierowałiby ci nieliczni specjaliści, którzy będą zaangażowani do I. P. Ch. przy udziale personelu miejscowego fabryk, który mógłby być związany z Instytutem w charakterze zamiejscowych jego pracowników. W nadzorze naukowym prac brałiby udział członkowie Rady Naukowo - Technicznej Instytutu.

Taka organizacja prac posiada, oprócz widocznych wad (rozproszenie w terenie, trudności kierownictwa), bezsprzeczne i to niemałe zalety.

Pozwala ona na szybkie rozpoczęcie najpilniej potrzebnych obecnie badań w bezpośredniej łączności z zainteresowanymi warsztatami produkcji.

Pomoże wytworzyć w fabrykach „klimat” badawczy, co nie pozostanie bez wpływu na organizację i pracę warsztatów przy ich rozbudowie.

Umożliwi doskonalenie sił fachowo-twórczych oraz pozwoli na przeprowadzenie ich selekcji w sposób bardziej życiowy.

Jednocześnie nie będą oczywiście zaniedbywane prace nad uruchomieniem badań w samym Instytucie lub jego samodzielnych pracowniach, tworzonych poza Warszawą. W miarę zdobywania aparatury badawczej, środek ciężkości prac przenoszony będzie do własnych pracowni Instytutu, które gromadzić będą również wybitniejszych specjalistów spośród nowego pokolenia.

Niezmiernie ważnym byłoby wysłanie w tym czasie grona ludzi na dopełniające studia zagranicą w takich działach jak budowa materii, rentgenografia, spektrografia, korozja, tworzywa syntetyczne, kolojdy, reakcje kontaktowe, stopy specjalne i inne.

Jednym z ważniejszych zagadnień przy organizacji instytutów jest sprawa zapewnienia jego pracownikom odpowiednich warunków materialnych. (uposażenia, aprofawizacja, nagrody za osiągnięcie wyników specjalnie ważnych, dłuższe lub częstsze urlopy w uzdrowiskach i t. d.). Tylko wówczas uda się zatrudnić i utrzymać w Instytucie bardziej wartościowy element, który w przeciwnym razie będzie ciążył do przedsiębiorstw lepiej płacących lub nie wymagających poświęcania całego czasu, tak jak tego wymaga praca badawcza.

Zbyt formalne podejście do tej sprawy, pozornie usprawiedliwione ogólną koniecznością oszczędności, może zemścić się na przyszłości rozwoju instytutów badawczych, a w dalszym wyniku również i całego przemysłu.

Współpraca I. P. Ch. z przemysłami pokrewnymi przemysłowi chemicznemu zapowiada się już teraz pomyślnie. Pełne zrozumienia stanowisko wiceministra inż. H. Gołańskiego dało możność zapoczątkowania jej z tak poważnymi gałęziami przemysłu, jak włókienniczy, materiałów budowlanych i papierniczy. Będzie to bądź bezpośrednia współpraca z tymi przemysłami, bądź z ich instytutami badawczymi. Nawiązany już został kontakt z Instytutem Badawczym Przemysłu Węglowego, a w najbliższym czasie możliwym jest zorganizowanie wspólnych prac tej ostatniej instytucji z I. P. Ch.

□ □ □

Na zakończenie pozwalamy sobie zwrócić się z gorącym apelem w imieniu Instytutu do wszystkich zainteresowanych sprawą prac badawczych, a w szczególności do Kolegów Chemików o łaskawe nadsyłanie pod wyżej podanym adresem wszelkich informacji o ewentualnie napotkanych niewyzyskanych bibliotekach i aparaturze, o możliwościach ich nabycia a także o kierowanie tamże swych uwag, dotyczących organizacji oraz wszelkich spraw związanych z zadaniami Instytutu.

## Zagadnienia przemysłu farb olejnych i lakierów w Polsce

Dr. Inż. ZYGMUNT KLONOWSKI

### WSTĘP.

Wyrób lakierów był znany już parę tysięcy lat temu. Pomimo to produkcja materiałów malarskich zaliczana jest do przemysłów doby ostatniej.

Uzasadnione jest to faktem, że fabrykacja farb olejnych i lakierów opierała się we wszystkich krajach aż do końca zeszłego stulecia wyłącznie na podstawach tradycji empirycznych przy pominięciu podejść z zakresu teoretycznej chemii. Okoliczność ta była hamulcem dla rozwoju wspomnianej dziedziny przemysłu i poziom jej wprost raził do niedawna w zestawieniu z postępowaniem w innych działach technologii chemicznej.

Wyraźna zmiana tego stanu rzeczy nastąpiła dopiero w pierwszych latach bieżącego stulecia, gdy na wytwórczość farb olejnych i lakierów zwrócili uwagę chemicy o nastawieniu głównie naukowym.

Krótko po tym rozwój dziedziny materiałów malarskich przybrał tempo gwałtowne, którego intensywność utrzymuje się bez zmian do chwili obecnej, wpływając na stałe podnoszenie się ciężaru gatunkowego, jaki przypisywany jest temu przemysłowi. Postępuje on równolegle z coraz wyraźniejszym wypuklaniem się doniosłości roli materiałów malarskich w odniesieniu do zadań ochrony tworzyw przed korozją, zapewnienia higieny pomieszczeń i spełniania wymogów natury strategicznej. Zadania materiałów malarskich w kierunku ostatnio wymienionego rodzaju nie ograniczają się już do maskowania terenu. Zasięg ich stał się z biegiem czasu niezmiernie rozległy. Wpływa

on obecnie np. nawet na sprawy, decydujące o poślizgu, a tym samym o szybkości samototów, łodzi podwodnych i innych jednostek morskich. Z innej strony wiele przemysłów pokojowych stwierdziło, że pokupność ich wyrobów zależna jest w wyraźnym stopniu od rodzaju i sposobu wykończenia powierzchni tych artykułów.

Racjonalna gospodarka narodowa poszczególnych krajów winna przeto w swym całokształcie uwzględniać dostatecznie czynniki, nieodzowne dla umożliwienia należytego rozwoju przemysłu farb olejnych i lakierów w miejscowych warunkach.

Są one chwilowo wyjątkowo niekorzystne na terenie ziem polskich. Przy odpowiednim podejściu do nich i współdziałaniu sfer miarodajnych, wystarczyć jednak winien okres niespełna dwuletni, by wytwórczość ta zajęła u nas ponownie ten poziom jakościowy, na który się wzniosła przed zadaniem jej różnorodnych dotkliwych strat przez okupanta, a ilościowo sprostą spodziewanemu, wzmożonemu znacznie, zapotrzebowaniu.

Przed ostatnią wojną przemysł farb olejnych i lakierów był reprezentowany w Polsce przez 38 wytwórni. Fabryki te zatrudniały ok. 1.000 pracowników, w tym mniej więcej jedną piątą umysłowych. Fachowcy technicy stanowili wśród tych ostatnich niestety drobny ułamek, gdyż liczba ich wynosiła zaledwie 33-ch z wyższym i 10-ciu ze średnim wykształceniem. Z pośród wspomnianych wyżej zakładów wyróżniało się 8 do 10-ciu zarówno rozmiarem produkcji, jak i powagą ujmowania zadań antykorozyj-

nych i ogólnotechnicznych. Wytwórnice te, podległe obecnie Zjednoczeniu Przemysłu Farb i Lakierów, cechowała poza tym żywa emulacja wzajemna w kierunku stałego podnoszenia jakości wyrobów oraz dążenia do uniezależnienia się od licencji zagranicznych. Samodzielność tę uzyskał polski przemysł farb olejnych i lakierów około roku 1935 i mógł od tej chwili operować dla każdego celu recepturą własną, należycie dostosowaną do miejscowego klimatu i lokalnych wymogów technicznych. Porównawcze próby jakościowe materiałów malarskich, produkujących polskich fabryk tych wyrobów z farbami, emaliami, lub lakierami znanych wytwórni zagranicznych nie wypadły nigdy gorzej, a często bezwzględnie na korzyść wytwórni naszych.

Po wkroczeniu na ziemie polskie Niemcy byli zdumieni poziomem jakościowym i bogactwem asortymentu materiałów malarskich, jaki zastali w naszych wytwórniach lakierów.

Ten nieprzeciętny dorobek zniszczył okupant w znacznym stopniu. Fachowcy ulegli rozproszению. Wywiezione zostały cenniejsze urządzenia laboratoryjne, księgozbiory fachowe i materiały statystyczne, większość kotłów do estryfikacji, nowoczesne mieszadła do wyrobu lakierów nitrocelulozowych i szybkobieżne, wzdajne złożenia walcowe. Pozostały przeważnie jedynie maszyni i urządzenia typów dawniejszych, o mniejszej wydajności i precyzji pracy. W podobny sposób uległy zdekompletowaniu zapasy surowców: ewakuacja dotknęła przede wszystkim artykuły najcenniejsze.

Ocalał natomiast w większości ukryty dorobek materialny, naukowy i technologiczny pod postacią receptury składu i opisu toku fabrykacji. Bardzo powoli odnajduje się ocalała z powodzi wojennej część dawnych fachowców.

Nie do wypełnienia pozostaje luka, spowodowana przez wspomniane już zrabowanie przez okupanta specjalnych branżowych zestawień statystycznych, gromadzonych z pieczołowitością przez niektóre nasze wytwórnice lakierów lub polskich fachowców z tej dziedziny. Brak tego materiału utrudnia obecnie niezmiernie wszelkie ścisłejsze planowania branżowe. W związku z tym wypadnie ograniczyć się w dalszej treści niniejszego głównie do scharakteryzowania obecnego stanu naszego przemysłu farb olejnych i lakierów i ustalenia pewnej kolejności postępowania, uważając precyzowanie szczegółów i przytaczanie cyfr ścisłych za zadanie przyszłości, po odczekaniu pewnego okresu czasu na zdobycie należy-

tej orientacji na podstawie wniosków, jakie nasunie obserwacja układu kształtowania się spraw technicznych w naszym kraju w najbliższym okresie.

## S U R O W C E.

Punktem wyjściowym dla wszelkich rozważań natury przemysłowej jest zazwyczaj precyzacja podstaw surowcowych.

W wypadku przemysłu farb olejnych i lakierów zagadnienie to wysuwa się w dobie obecnej na plan pierwszy zupełnie samorzutnie i ze specjalną natarczywością.

Przebieg nowej granicy północnej i północno-wschodniej naszego Państwa pozbawił bowiem omawiany przemysł nasz głównego rodzimego źródła podstawowego surowca. Jest nim dla wytwórczości farb olejnych i lakierów olej lniany, uzyskiwany przez tłoczenie siemienia lnianego. Powierzchnia zasiewu lnu zmalała z ok. 150 tys. ha w okresie przed ostatnią wojną do 21 tys. ha w roku 1945. Poza tym chwilowy światowy niedobór tłuszczów i włókna lnianego spowodował wzmożony popyt na tak znacznie uszczuplony zbiór siemienia lnianego. Stąd dla celów przemysłu farb olejnych i lakierów pozostaje z ogólnej produkcji krajowej siemienia lnianego ilość, równająca się w praktyce zeru.

Aby, nie bacząc na ten stan rzeczy, móc wyrabiać u nas farby olejne i lakiery dalej, należy przystąpić niezwłocznie do importu siemienia lnianego z zagranicy w ilości chwilowo ok. 250 ton miesięcznie. Dla ograniczenia tego importu do minimum, poczynając od jesieni 1946 roku, t. j. po zbiorach, winny być poczynione zawczasu kroki w kierunku możliwie najwydatniejszego zwiększenia produkcji siemienia lnianego w Polsce. W tym celu są wymagane odpowiednie zarządzenia władzy przy jednoczesnej zachęcie rolników w tym kierunku przez zapewnienie wyraźnej rentowności plantacji lnu. Przemysł lakierniczy osiągnąłby korzyść z tej imprezy jednak tylko wówczas, gdyby mu zostało zagwarantowane, że ewentualne zakazy przetłaczania siemienia lnianego nie miałyby zastosowania do jego potrzeb.

Następnym problemem surowcowym, który przedstawia się nie lepiej i który winien doczekać się pomyślnego rozwiązania w czasie możliwie najkrótszym, jest zapewnienie dostatecznych ilości żywic syntetycznych z ftalowymi na czele. Artykułów tych nie wyrabia się w danej chwili w Polsce zupełnie i pozostanie to tak długo niewykonalne, póki kraj nasz nie będzie dysponował

bezwodnikiem kwasu ftalowego, olejami schnącymi, pentaerytrytem, gliceryną i dostatecznymi ilościami formaliny i fenolu. Zapotrzebowanie na żywice sztuczne w ilościach miesięcznych ok. 25 ton alkidowych, 15 ton twardych fenolowych, 5 ton maleinowych, i mocznikowych dla lakierów olejnych i nitrocelulozowych oraz 5 ton kopali będzie musiało być pokrywane do tego czasu przez import. Jednocześnie należy zwrócić szczególną uwagę na powiększenie podjętej już u nas produkcji żywicy kumaronowej z dążeniem wytwarzania jej głównie w gatunkach jasnych i o punkcie topliwości powyżej 85 stopni C. Specjalnym zainteresowaniem winna być poza tym otoczona zbiórka bursztynu, jako jedynej rodzimej naturalnej żywicy szlachetniejszej. Opiekę fachową rozłożyć należy również nad żywicowaniem sosny w naszych lasach i wyrobem kałafonii w gatunkach najjaśniejszych i pozbawionych lepkości przy jednoczesnym uszlachetnieniu gatunku terpentyny balsamicznej.

Nieodzowny dla zapewnienia artykułom malarskim należytej odporności na wilgoć i odczyny alkaliczne olej drzewny, tungowy, wypadnie sprowadzać w ilości 10-u ton miesięcznie z zagranicy, gdyż klimat nasz nie sprzyja porostowi krzewu który dostarcza w swoich owocach ten olej.

Sprawę o znaczeniu podstawowym dla przemysłu lakierów stanowi dalej zapewnienie mu krajowego źródła bawełny kolodjonowej typów właściwych, zmiękczaczy, butanolu, spirytusu bezwodnego oraz nie wyrabianych dotąd w Polsce rozpuszczalników, pochodnych glikolu, t. j. podstawowego asortymentu dla produkcji lakierów nitrocelulozowych. Do tego czasu, po wyczerpaniu się nikłych już pozostałości tych artykułów z okresu okupacji, jedynie import wspomnianych surowców w ilościach miesięcznych mniej więcej 8 ton bawełny kolodjonowej niskowiskozowej, 2 ton wysokowiskozowej, 3 ton fosforanu trójkrezyłu i 3 ton butoksyłu lub glikolu propylowego będzie mógł umożliwić utrzymanie produkcji lakierów nitrocelulozowych. Toluol i ksylol dostarczą koksownie górnośląskie. Wypadnie poza tym rozważyć jeszcze krajowe ilościowe możliwości wyrobu octanów butylu, etylu i metylu.

Produkcja benzyny lakowej musi osiągnąć dla celów omawianej tu branży ilość około 120 ton miesięcznie. Gatunek produkowanej przez koksownie nasze solventnafyty I i II winien zostać dopasowany ściśle do wymogów lakiernictwa. Podnieść należy

przynajmniej o 15 stopni punkt topliwości bitumów krajowej produkcji. Asfalty wysokotopliwe wypadnie sprowadzać z zagranicy w ilościach 5 ton miesięcznie, również 3 tonny wodorotlenku manganu i 1 tonnę wodorotlenku kobaltu, kwas benzoesowy, szelak odłuszczony i niektóre inne wyroby, stanowiące drobny odsetek składu lakierów, bez których nie można zestawić recepty na materiały malarskie, mające sprostać należycie wymogom nowoczesnej techniki kolejowej, samochodowej, radiowej czy innej.

Parokrotnemu zwiększeniu winna ulec chwilowa wewnętrzna produkcja farb chromowych i żelazowych. Biel cynkową i ołowianą, minię, gleję, błękity, ultramarynę, różne farby osadowe i niektóre ziemne **do starczy w ilościach** wymaganych przemysł krajowy bez trudu. Również blanc fixe, kredę osadową, czernie, późniejsze gatunki sadzy i niektóre barwniki organiczne.

Z pośród pigmentów wypadnie sprowadzać sadze wysokogatunkowe, czernie lakowe, biel tytanową, lepsze gatunki ochry, czerwieni i żółcieni żelazowych, farby kadmowe i cynkowe, wreszcie niektóre barwniki organiczne.

W odniesieniu do ostatnio wymienionych artykułów chodzić będzie przeważnie o partie, zapotrzebowywane sporadycznie dla celów specjalnych.

Do czasu rozwiązania poruszonych wyżej w zarysie zasadniczym problemów surowcowych, wytwórczość farb olejnych i lakierów będzie uzależniona ilościowo i jakościowo wyłącznie od ilości i rodzaju materiałów wyjściowych, jakimi przemysł ten będzie mógł dysponować z pozostałości okresu okupacyjnego i stanu produkcji wewnętrznej przemysłu pomocniczego. W chwili obecnej regulatorami wytwórczości farb olejnych i lakierów są w Polsce olej lniany i błakające się po kraju stopniowo odnajdywane, resztki partii żywicy syntetycznych pookupacyjnych, bez których to surowców ewentualne zdobycie lub posiadanie innych jest bezwartościowe dla fabryk lakierów.

Ponieważ wypełnienie wszelkich luk przez import nie będzie sprawą ani łatwą ani szybką, wypada dokładać dalej starań w kierunku zażerzowania dla celów przetworu na lakiery wszelkich ponemieckich pozostałości surowcowych, a w szczególności żywic, olejów schnących i bawełny kolodjonowej oraz cenniejszych pigmentów, będących w posiadaniu hurtowni wojewódzkich czy urzędów lub nieprawnych właścicieli.

## FACHOWCY.

Ze szczerą już i przed wojną garstką fachowców z dziedziny farb i lakierów pozostało obecnie tak niewiele, że nie wszystkie zakłady z tej branży mogą być nimi należycie obsłużone.

Duży przeto nacisk należy położyć na to, by odnaleźć i zatrudnić w fabrykach lakierów fachowców z tej branży, którzy ją opuścili w wyniku układu warunków wojennych. Ci starzy specjaliści powinni poczuwać się do obowiązku przekazania swoich wiadomości fachowych młodszym i przygotować w ten sposób następców.

Szkolenie kadr dla wszelkich stanowisk technicznych omawianego działu przemysłu staje się przeto palącym nakazem chwili, tym bardziej, że potrzeba na to lat paru. Punktem wyjściowym dla kształcenia kadr fachowych będzie działalność specjalnej katedry przy Politechnice w Gliwicach, która czynności swoje podejmie w lutym 1946 r. i będzie je uzupełniać ćwiczeniami praktycznymi w pobliskiej fabryce lakierów.

## POZIOM NAUKOWY ZAKŁADÓW.

Dewastacja laboratoriów i księgozbiorów fabrycznych oraz brak państwowych instytucji badawczych nasuwa konieczność szybkiego usunięcia tych niedomagań na terenie poszczególnych zakładów i założeń pod egidą Zjednoczenia Przemysłu Farb i Lakierów specjalnej pracowni chemicznej, należycie zaopatrzonej w aparaturę i dzieła fachowe. Jedno z zadań tej placówki naukowej polegałoby na stałej kontroli jakościowego poziomu produkcji i udzielaniu porad naukowo-fachowych wytwórcom i konsumentom materiałów malarskich.

## NORMALIZACJA WYROBÓW.

Na asortyment poważniejszych fabryk farb olejnych i lakierów składało się w Polsce do tysiąca poszczególnych rodzajów, odmian gatunków czy typów wyrobów branżowych.

Zrózniczkowywanie zapotrzebowania szło na żądanie konsumentów materiałów malarskich pomimo to dalej i stałoby się, gdyby nie wybuch wojny światowej, wprost zagrażające w swoim rozmiarze, a tym samym pozbawione gospodarczej celowości.

Powtórzeniu się podobnego układu warunków w omawianej branży należy w imię dobrej gospodarki narodowej położyć z góry zapórę przez znormalizowanie receptury la-

kierów dla wszystkich zasadniczych zastosowań tych wyrobów, ograniczenie ilości typów do technicznie koniecznych i ewentualnie przez posegregowanie fabryk na podstawie węższej specjalności, co winno dać różnorodne korzyści, m. in. pod względem lepszego wykorzystania ich aparatury.

## OPAŁ I ENERGIA.

Sprawy te nie powinny nastroczać przemysłowi farb olejnych i lakierów specjalnych trudności, zwłaszcza z chwilą choć częściowego unormowania się warunków transportowych w kraju, gdyż zapotrzebowania na węgiel czy inne materiały opałowe są w omawianym przemyśle względnie skromne.

## KAPITAŁ OBROTOWY.

Sprawność pracy działu zakupów w poszczególnych wytwórniach i możliwość wykorzystywania koniunktur rynkowych wymaga na podstawie poczynionych ostatnio obserwacji dla każdego zakładu kapitału obrotowego w wysokości najmniej kwartalnego jego obrotu.

## TRANSPORT.

W dobie obecnej przemysł farb olejnych i lakierów może zaopatrywać się tylko w małe względnie jednorazowo partie surowców. Cena tych artykułów jest przeważnie bardzo wysoka.

Jako środek lokomocji dla takich ładunków nadaje się, wobec nieregulowania jeszcze warunków transportowych na kolei, tylko samochód. Ważnym jest przeto, aby każda z wytwórni branżowych posiadała wóz ciężarowy, a większe zakłady również i osobowy dla ułatwienia i przyspieszenia akcji poszukiwania surowców na wolnym rynku wobec braku odnośnych urzędowych przydziałów.

## RENTOWNOŚĆ BRANŻY.

Przemysł farb olejnych i lakierów należy do wyraźnie opłacalnych, gdy pracuje w normalnych warunkach. Stopień rentowności tej branży rośnie w proporcji do wielkości zamówień na partie jednolitego towaru. Jest on poza tym zależny od rozmiaru kapitału obrotowego, jakim dysponuje dany zakład. Zasobne przedsiębiorstwa nabywały podstawowy surowiec, olej lniany, przed wojną zaraz po zbiorach siemienia lnianego, gdy notowania na siemieniu były najniższe, w ilościach, kryjących przynajmniej półrocz-

ne zapotrzebowanie. Dawało to możność skutecznego konkutowania po tym przy przetargach na duże partie lakierów z wytwórniami, mniej zasobnymi, które musiały zaopatrywać się w olej lniany stopniowo w ciągu całego roku, gdy ceny już znacznie wyżkowały.

### PARK MASZYNOWY.

W związku z wspomnianym wyżej zrabowaniem przez okupanta nie wyrabianych w kraju naszym nowoczesnych złożeń walcowych, szybkobieżnych miészadeł i kotłów do estryfikacji nasuwa się konieczność uzupełnienia tych braków.

Wydaje się wskazane z różnych względów, aby luki te postarał się wypełnić nasz własny przemysł maszynowy i kotłarski. Brakujące instalacje nie są ani specjalnie skomplikowane, ani imponujące pod względem rozmiarów.

Powstanie wytwórczości kompletu zasadniczych maszyn dla przemysłu farb olejnych i lakierów w Polsce stanowiłoby znaczne ułatwienie w chwili, gdy wzrost zapotrzebowania na materiały malarskie u nas postawi przemysł rodzimy przed koniecznością podwojenia lub znaczniejszego jeszcze powiększenia produkcji lakierów przez budowę nowych wzorwych zakładów, co przewidywać należy w latach najbliższych. Z chwilą pomyślnego załatwienia branżowych spraw surowcowych, inwestycje takie będą niezbędne również w celu udostępnienia wyrobów przemysłu lakierów przez obniżenie ich kosztu własnego. Istniejące u nas fabryki z tej branży są naogół przestarzałe, zbyt małe i chaotycznie rozplanowane, nie będą przeto mogły być utrzymywane w tym stanie po ułożeniu się życia gospodarczego w kraju, skąd również wypłynie konieczność rozbudowy i modernizacji urządzeń dotychczasowych.

### PRODUKCJA.

Przedwojenna statystyka urzędowa polska z dziedziny farb olejnych i lakierów pozostawia z różnych względów dużo do życzenia. Daje jednak ogólny obraz orjentacyjny. Z tego względu przytoczona zostaje poniżej na podstawie danych za rok 1937.

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| Farby olejne . . .   | 1.179 ton |
| Lakiery emaliowe . . | 1.163 „   |
| Lakiery nitro . . .  | 283 „     |
| Lakiery inne . . .   | 1.432 „   |
| Emalie . . . . .     | 526 „     |
| Sykatywy . . . . .   | 146 „     |

Produkcję tę osiągnięto przy zatrudnieniu aparatów wytwórni branżowych na jedną zmianę, praca dłuższa nie była z reguły praktykowana przed wojną w wytwórniach lakierów.

Poza tym wytworzyły pokostownie nasze i specjalne oddziały przy niektórych olejarniach 3.362 tony pokostów typu dawnego, t. j. na podstawie niespolimeryzowanych uprzednio olei schnących. Ta względnie pożądana produkcja pokostów szła przeważnie do rąk malarza dla wyrobu farb sposobem ręcznym. Świadczyło to, że nie zdawano sobie u nas, lub nie chciano zdawać w pogoni za taniością, sprawy z faktu, iż tylko farby przyrządzone na aparaturze fabrycznej posiadają pełną wartość gospodarczą.

W obecnych warunkach naszych świadomości tej, jak również i należyte gospodarstwo ujętego podejścia do robót malarskich czy lakierniczych wogóle, wypadnie wymagać od każdego wykonawcy takich zabiegów. Do prac z tego zakresu powinny być stosowane jedynie farby czy emalie, przyrządzone sposobem fabrycznym, dające gwarancję należytej trwałości i maksimum krycia, a więc jedynie naprawdę ekonomiczne. Wyrób pokostu czysto lnianego, zawierającego ok. 95 procent oleju, powinien ze względu na brak tego surowca ograniczyć się tylko do zastosowań do celu gruntowania drzewa. Dla wszystkich innych robót wypadnie stosować pokosty nowoczesne, zawierające olej schnący uprzednio spolimeryzowany. Zaoszczędza się wówczas ok. połowy oleju lnianego, zastępując resztę mieszaniną benzyny lakowej z terpentyną, solwentnaftą lub ksylolem. Wprowadzenie pokostów podobnych w szersze użycie jest wskazane i z tego względu, że wymalowania zewnętrzne na takim materiale posiadają większą odporność na wilgoć i niektóre inne czynniki, niż błona z farby na pokoście czysto lniowym. Przy doborze farb suchych wypadnie dążyć do wyeliminowania tych, których t. zw. liczba olejowa jest względnie wysoka, z czym dawniej, gdy olej był łatwo dostępny, nie potrzebowano liczyć się specjalnie.

Silny nacisk należy położyć na dobry przemiał farb i emalii i najszybsze zapewnienie naszym wytwórniom farb olejnych i lakierów możliwości dysponowania wszystkimi tymi składnikami, które zwiększają trwałość wymalowań, a więc przede wszystkim olejem tungowym i żywicami syntetycznymi na podstawie kwasu ftalowego.

Przechodząc do planowania produkcji farb olejnych i lakierów na nadchodzące trzechlecie wskazane jest zanaczyć dla orientacji na wstępie, że czynności te napoty-

kały ze względu na pewne swoistości omawianej branży już w czasach normalnych na specjalne trudności. Wychodzono głównie z podstaw, zdobytych przez obserwację lat poprzednich. Obecnie, podejście takie nie posiada dostatecznego uzasadnienia, gdyż lafa, które mamy poza sobą, straciły wartość dla orientacji w przyszłości. Z innej strony jest jeszcze zbyt wcześnie, by móc coś konkretniejszego orzec o ilościowym i jakościowym zapotrzebowaniu głównych konsumentów artykułów malarskich, jak kolejnictwo, wojskowość i budownictwo.

Pozostaje przeto ograniczyć się przede wszystkim do ustalenia takiej kolejności prac, która zagwarantowałaby zasadniczo dźwignięcie się omawianego przemysłu ze stanu jego obecnego zastoju i zapewniła mu warunki rozwoju ilościowego i jakościowego.

Jako punkt wyjściowy uznać należy aparaturę, istniejącą w danej chwili w Polsce fabryk farb olejnych i lakierów.

Przy pracy na jedną zmianę, co w przemyśle tym jest normalne, urządzenia te winny dostarczyć rocznie

*do 2.000 tonn*

farb olejnych i lakierów wszelkich typów razem.

Przy zupełnie możliwej pracy na dwie zmiany

*do 3.400 tonn*

z tym, że, w razie najkorzystniejszego wzajemnego ułożenia się asortymentu poszczególnych rodzajów lakierów, produkcja ta mogła by sięgać cyfry

*4.000 tonn,*

t. j. być bliską produkcji przedwojennej z okresu największego zapotrzebowania na materiały malarskie, gdy jednak pracowano w przemyśle, wyrabiającym te materiały, zasadniczo tylko na jedną zmianę.

#### KOLEJNOŚĆ PRAC.

Ustalenie cyfr powyżej zacytowanych jest, rzecz prosta, oparte na przypuszczeniu, że kwestie surowcowe lub opałowe nie będą miały wpływu ujemnego na tok fabrykacji.

Rok 1946 musi przeto charakteryzować przede wszystkim wyłączenie wszelkich sił w kierunku zapewnienia materiałów wyjściowych, gdyż, jak wynika z poprzednich wywodów, praca rozpocząć się musi przy praktycznie pustych składach surowców. Rozmiar produkcji będzie przeto w tym roku zależny wyłącznie od stopnia załatwienia tej podstawowej sprawy.

W tymże okresie ukształtować się musi ostatecznie kierunek i rozmiar przemysłów, konsumujących materiały malarskie. Da to możność ściślejszego niż obecnie sprecyzowania rodzaju i ilości zapotrzebowania na farby olejne i lakiery na najbliższe lata następne.

Wynikną stąd podstawy dla opracowania pod koniec roku 1946 realnego planu działania na rok 1947 i dalsze.

Zwiększenie zakupów surowców poprzedzone być winno przez załatwienie sprawy zapewnienia koniecznych na cel ten środków obrotowych.

Z chwilą uzyskania możności ustalenia planu rozbudowy przemysłu farb olejnych i lakierów na lata najbliższe, wypadnie zająć się przygotowaniem planu zmodernizowania i dokompletowania parku maszynowego w poszczególnych wytwórniach.

Łączyć się z tym będą prace w kierunku podwyższenia poziomu fachowo - naukowego ujmowania produkcji w fabrykach.

Należyte uwzględnienie muszą mieć również sprawy szkolenia świeżych kadr fachowych, działalność naukowo - badawczą i opracowanie norm dla wyrobów gotowych.

Przez odpowiednią propagandę wypadnie uświadomić szerszy ogół konsumentów materiałów malarskich, jak szkodliwy jest w wyniku ostatecznym dobór tych artykułów jedynie na podstawie ich ceny, by ostrzec w ten sposób przed skutkami zaopatrywania się, zwłaszcza instytucji państwowych, w farby olejne, emalie czy lakiery u producentów, nie objętych kontrolą Zjednoczenia Przemysłu Farb i Lakierów.

Dla roku 1947 przewiduje się jako główne wytyczne prace następujące:

Dostosowanie produkcji pod względem rodzaju i ilości do stwierdzonych w międzyczasie potrzeb unormowanych warunków gospodarczych, początkowo tylko przy wykorzystaniu istniejących już instalacji fabryk farb olejnych i lakierów.

Przystąpienie do modernizacji i rozbudowy kilku wytwórni lakierów, nadających się do tego celu dla zwiększenia ich wydajności.

Opracowanie planu i przystąpienie do budowy wzorowej, nowocześnie wyposażonej wytwórni farb olejnych i lakierów o znacznej wydajności, m. in. z celem obniżenia kosztów własnych wyrobów gotowych.

Rozbudowa laboratorium badawczego i szkolenie kadr fachowych.

Rok 1948 posiadałby program poniższy:

Wykończenie realizowania zamierzeń inwestycyjnych i innych roku poprzedniego z

uwzględnieniem doświadczeń, nabytych w miedzyczasie.

Dokonanie tych posunięć, które nie dają się przewidzieć obecnie, a na które wskaże dwuletnia obserwacja zagadnień branży.

### Z A K O Ń C Z E N I E.

Tylko bliżej zaznajomionym z historią rozwoju przemysłu lakierów w Polsce wiadomo, jakim mozolem i jaką rzadką wytrwałością w walczono zrozumienie dla zadań tej branży w Polsce i jak wyjątkowo trudna była walka konkurencyjna z tymże przemysłem zagranicy. Korzystał on tam bowiem nie tylko z tańszych znacznie surowców lecz i z szeregu specjalnych prerogatyw innego charakteru, np. środków znacznych na przeprowadzenie koniecznej dla uświadamiania ogółu propagandy rzeczowej.

Wobec strat, poniesionych przez omawianą branżę w Polsce wskutek wojny ostatniej, wypadnie rozpocząć wiele od podstaw.

Brak nowego narybka fachowego sprawia, że do pracy tej będą musieli stanąć chwilowo przede wszystkim fachowcy, mający za sobą nie jeden już rok trudu przy organizacji przemysłu lakierów w okresie pomiędzy pierwszą a drugą wojną światową,

choć zazwyczaj niechętnie powtarza się prace, wykonywane już kiedyś w warunkach nie sprzyjających ich postępowi.

Jeżeli przeciwnie, zauważa się żywe zainteresowanie wśród tych, którym z braku sił młodszych wypada poddać się tej konieczności, przypisać to należy oficjalnemu przyznaniu w nowej rzeczywistości polskiej przemysłowi farb i lakierów dawno należnego mu, równorzędnego, miejsca wśród innych przemysłów chemicznych naszego kraju.

Zaistniało to z chwilą powołania do życia Zjednoczenia Przemysłu Farb i Lakierów w Polsce.

Przemysł omawiany zawdzięcza temu faktowi nie tylko centrum dyspozycyjne i organ konsolidujący jego zamierzenia lecz automatycznie również gwarancję, że jego istotne interesy znajdą należyte zrozumienie oraz poparcie władz, a odbudowa i rozwój będą mogły być przeprowadzone możliwie sprawnie i szybko.

Od udziału w realizacji tych zamierzeń w takim lub innym charakterze nie powinien uchylić się nikt, kto na podstawie swej przedpracy mógłby wnieść swoją cegiełkę w dzieło odbudowy i rozbudowy omówionego tu działu przemysłu.

*Gliwice, 6 stycznia. 1946 r.*

---

## Ujednostajnienie metod oznaczania zdolności spiekania węgla kamiennego

Inż. TEOFIL CICHOS

Koksownia Knurów.

Od kilku lat personel polski koksowni w Knurowie prowadził badania nad ujednostajnieniem metod oznaczania spiekalności węgla kamiennego. Badania te miały na celu porównanie istniejących metod badania spiekalności węgla i wybrania metody najlepszej, zarówno z punktu widzenia badań naukowych jak i z punktu widzenia przydatności jej dla celów ruchowych, fabrycznych.

Dokładne wyliczenia tych prac zaginęły, ocalało tylko sprawozdanie ogólne, będące zamknięciem wyników całości i zawierające sumaryczne wnioski z doświadczeń nad spiekalnością.

Ze względu na aktualność powyższego zagadnienia w polskim przemyśle węglowym, rozprawa ta zawierająca wyniki badań nad wszystkimi odmianami węgla górnośląskich przyniesie zainteresowanym tą

sprawą pewne wskazówki zarówno naukowe jak i praktyczne.

### *Charakterystyka najważniejszych metod spiekania.*

Założeniem dla celowego wykorzystania surowca węglowego jest ujednostajnienie metod badawczych dla wszystkich okręgów gospodarczych.

W niektórych badaniach węgla, jak oznaczenie wilgoci, popiołu substancji lotnych, wartości opałowej i t. d. panuje jednolitość, dla innych natomiast, zwłaszcza dla oznaczania spiekalności węgla kamiennego nie było dotychczas jednolitej metody.

Jeżeli spiekalność daje wyjaśnienie jednej z wielu własności węgla, ważnych dla dalszej jego przeróbki, mianowicie zdolności wiązania, to w ostatnich czasach wzrosło

jej znaczenie ze względu na możliwość określania tą metodą jego przydatności dla celów koksowniczych i gazowniczych.

Ponieważ jednak dotychczas panowała rozbieżność co do ścisłości metod oznaczania spiekalności, zbadano następujące najważniejsze metody oznaczania spiekalności na podstawie badań pokładów z różnych okręgów węglowych, po to, by dla całego kraju opracować w miarę możliwości jednolitą metodę oznaczania spiekalności węgla kamiennego.

Liczne sposoby postępowania stosowane do ostatnich czasów w kraju i za granicą, dadzą się podzielić na kilka zasadniczych. Prawie wszystkie polegają na tym, że delikatnie zmielony węgiel miesza się w określonym stosunku z niespiekającymi się substancjami jak piaskiem morskim lub antracytem lub pyłem koksowym. Po ogrzaniu mieszaniny określa się spiekalność względnie zdolność wiązania w ten sposób, że oznacza się części niespieczone a równocześnie otrzymany koksik tygielkowy poddaje się badaniu wytrzymałości na zginięcie wzgl. wytrzymałości na ścieranie.

W Niemczech w ostatnich latach w zachodnich terenach węglowych, używano głównie dwóch metod do oznaczania spiekalności węgla. Metody piaskowej — podług dr. Kattwinkel'a oraz metody bochumskiej, opracowanej wspólnie przez prof. Hock'a i inż. Fritz'a. W obu metodach bada się wytrzymałość ciasta piaskowo-koksowego na ciśnienie i w ten sposób oznacza spiekalność węgla.

Na zachodnim Górnym Śląsku oraz w okręgu wałbrzyskim stosowano metodę piaskową dr. Damm'a (wg Meurice'a i Campredon'a).

Polega ona na tym, że mieszaninę 1 gr. dokładnie sproszkowanego węgla i drobnoziarnistego piasku koksuje się w tyglu określonej wielkości stale w tych samych warunkach.

Ilość piasku w gramach, która może być domieszana do węgla, aż ścieralność skoksowanej mieszaniny przy ostrożnym wywracaniu tygla wynosi 1 gram, określa się jako liczbę spiekalności.

Dr. Roga opracował w r. 1931 metodę oznaczania zdolności spiekania węgla kamiennego. Metoda ta z czasem przyjęła się jako najlepsza metoda badania górnośląskich węgli koksowniczych.

Czynności przy wykonaniu są tu następujące:

Badany węgiel suszy się na powietrzu, miele, przesiewa i miesza 1 gram tak przygotowanego węgla z 5 g suchego antracytu w tyglu porcelanowym. Mieszaninę ubija się

delikatnie za pomocą ugniatacza i pod stałym obciążeniem poddaje w tygielku skoksowaniu.

Po skończonym koksowaniu i następnym ochłodzeniu usuwa się obciążenie. Najpierw oznacza się ciężar całkowitej zawartości tygla „Q” następnie odsiewa się przez sitko o okrągłych otworach (1 mm) i oznacza ciężar „a” kawałków koksu. Resztę tą większą od 1 mm bębnuje się w bębnie obrotowym. Bęben posiada średnicę wewnętrzną 200 mm i szerokość 70 mm.

Wewnątrz znajdują się dwa żebra z dwumilimetrowej blachy, 30 mm wysokie. Bęben obraca się z prędkością 50 obrotów na min. Czas trwania bębnowania wynosi w sumie 15 min. W równych odstępach czasu, co 5 min. zatrzymuje się bęben, ziarno przesiewa się przez sito  $\phi = 1$  mm i pozostałość na sitku „b”, względnie „c”, względnie „d” waży się.

Spiekalność wyraża się w procentach następującym wzorem:

$$\text{liczba spiekania } \% = \frac{\frac{a + b}{2} + c + d}{3} \cdot \frac{100}{Q}$$

Każde oznaczenie przeprowadza się podwójnie.

Na tablicy Nr. 1 zestawiono wzajemne główne cechy czterech opisanych metod spiekania. Zestawienie obejmuje przygotowanie węgla, sposób mieszania, przygotowanie ciastka koksowego, kształt tygla, źródła ciepła, badanie składu mieszaniny ciastka koksowego.

*Przydatność poszczególnych metod oznaczania spiekalności dla różnych gatunków węgla najważniejszych terenów węglowych.*

Te 4 metody oznaczania spiekalności, wybrane do porównania — górnośląska metoda piaskowa Dr. Damm'a, bochumska metoda Hock'a, metoda standardowa Kattwinkel'a oraz metoda bębnowa dr. Rogi są to metody wypróbowane przez długie lata w różnych okręgach węglowych i naukowo uznane metody badawcze, opisywane w różnej literaturze fachowej.

Odmienne cechy węgli poszczególnych okręgów prowadziły dla każdego terenu osobną metodę oznaczania spiekalności. I tak dla dobrze spiekających się węgli tłustych z zagłębia Ruhr, dających przy próbie tyglowej twarde ciastko koksowe wprowadzono metodę Kattwinkel'a. Dla średnio względnie słabo spiekalnych węgli górnośląskich, które dają mało twarde ciastko koksowe stosuje się metodę Dr. Rogi względnie metodę dr. Damm'a.

Pojedynczo więc te 4 metody oznaczania spiekalności wykazują dla różnych zagłębi

## T A B L I C A I

Zestawienie najważniejszych metod spiekania.

| METODA                      | Dr. DAMM                                                                                                        | Dr. HOCK                                                                                                                  | Dr. KATTWINKEL                                                                                                                          | Dr. ROGA                                                                                                                  |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Przygotowanie węgla         | susz. na pow. 900 otw./cm <sup>2</sup><br>światło otw. 0,2 mm.                                                  | susz. na pow. 900 otw./cm <sup>2</sup><br>światło otw. 0,2 mm.                                                            | susz. na pow. 900 otw./cm <sup>2</sup><br>światło otw. 0,2 mm                                                                           | susz. na pow. 900 otw./cm <sup>2</sup><br>światło otw. 0,2 mm                                                             |
| Rodzaj obojętnego składnika | pias. morski 0,3 — 0,4 mm.<br>225 — 400 otwor./cm <sup>2</sup>                                                  | pias. mors. 400 — 900 otw./cm <sup>2</sup><br>światło 0,3 — 0,2 mm wymyty<br>i wywarz. z kwasem solnym                    | mors. piask. 225 — 355 otw./cm <sup>2</sup><br>światło 0,4 — 0,3 mm wymyty<br>i wywarz. z kwasem solnym.                                | antr. 225 — 335 otw./cm <sup>2</sup> światło<br>0,3 — 0, mm                                                               |
| Skład mieszaniny            | zależ. od zdol. wiązania<br>2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, i więc.<br>gr. piask. na 1 gr. węgla                        | 17 gr. piask. 1 gr. węgla<br>1 kropla gliceryny                                                                           | 17 gr. piasku 1 gr. węgla<br>1 kropla gliceryny                                                                                         | 5 gr. antracytu<br>1 gr. węgla                                                                                            |
| Spesób mieszania            | 2 — 4 tygłe z róż. zawartością<br>piasku.                                                                       | 6 × 17 gr. piask. i 6 × 1<br>węgl. środ. wymiesz. naważ. do<br>6 tygli po 8 gr.                                           | 5 tygli po 17 gr. piasku i 1 gr.<br>węgla pomiesz. łop. nkl. każdy<br>tygiel osobno.                                                    | 2 × antracyt + węgiel wymie-<br>szany ugnieciony cię arkiem spe-<br>cjalnym.                                              |
| Ciaśtko koksowe             | powierzchnia wyrównana                                                                                          | powierzchnia wyrównana<br>30 sekund obciążona 6 kg                                                                        | wyrównany blachą lub korkiem<br>obciążona 30 sekund 6 kg.                                                                               | gotowe ciastko obc. specjalnym<br>ciężarkiem.                                                                             |
| Kształt tygla               | tygiel porcelanowy jak w met.<br>Bochumsk. do lotnych                                                           | tygiel porcel. wysoki 35 przekr.<br>41 mm pojemność 30 cm <sup>3</sup> kwarc.<br>przykrywa z otwor. 2 mm                  | tygiel porcel. wysoki 35 przekrój<br>41 mm pojemność 30 cm <sup>3</sup> kwarc.<br>przykrywa z otwor. 2 mm.                              | porcelanowy tygiel wysoki. 40,<br>przekr. 40 mm kwarc. przykr. z<br>otworem.                                              |
| Źródło ciepła               | piec muflowy 850° C                                                                                             | tygl. na trójk. plat. — i ryd.<br>palnik Heintza 650 mm wys.<br>130 mm szer. cylindr. kom.                                | piec koksowniczy krójką kwarc.<br>pal. Mekera Nr. 3 czas koks.<br>3 minuty                                                              | jak w ameryk. metodzie oznacza-<br>nia lotn. części.                                                                      |
| Badanie ciastka koksowego   | wywracanie i ważenie startej<br>części która powinna ważyć 0,95—<br>1,05 gr. Spiek = ilość piasku w<br>gramach. | 24 godz. gnieć. w aparacie Kattwin-<br>kela ilo ć śrutu ołow. w kg. + cię-<br>żar nac. = 1 spiek średnia z 6<br>wartości. | 4 godziny gnieć. w aparacie Katt-<br>winkela między płyt. gum. 1 spie-<br>kaia =<br>= wytrż. na ściskanie gr.<br>17<br>średnia wartość. | 3 razy bebn. przez 5 minut. Bę-<br>ben 50 obrotów/min. trzy<br>$L. sp. = \frac{\frac{a+d}{2} + b + c}{3} = \frac{100}{Q}$ |

węglowych, oraz dla poszczególnych gatunków węgla różną przydatność.

Zanim przejdzie się bliżej do omawiania rezultatów badania spiekalności pokładami, dano kilka wyjaśnień dotyczących tablicy 2.

W obu zachodnio-niemieckich badaniach zakres pomiarów kończy się czyli przyjmuje wartość zero w punkcie, w którym dla metody Damm'a liczba spiekania ma wartość 10, a dla metody Rogga 30. W zakresie wielkich liczb spiekania zachodzi stosunek odwrotny. Gdy niemieckie metody osiągają wartości wysokie, to wyniki obu metod używanych u nas przy bardzo dobrze spiekających się węglach maleją.

Uregulowanie tych zjawisk byłoby możliwym przez wyliczenie i zestawienie wartości funkcji dla danej chwili, dla poszczególnych metod wymaga jednak bardzo dużej ilości prób węglowych o różnym stopniu spiekalności.

W umieszczonej tabeli ułożono wyniki badań poszczególnych pokładów, poszczególnych zagłębi węglowych, według wieku geologicznego, to znaczy w taki sposób, że zawsze zaczyna się od najmłodszych pokładów.

Szczególnie liczne badania spiekalności węgla górnośląskiego pozwalają na ścisłe wnioski przy ocenie pojedynczych metod. Zgodność przebiegu krzywych spiekalności można ogólnie przyjąć jako stosunkowo dobrą. W wynikach tych godnym uwagi jest, że dla węgla górnośląskich obie metody używane na zachodzie, bochumska i standardowa nie wystarczają do scharakteryzowania węgla średnio lub bardzo mało spiekalnych. Z 38 przeprowadzonych badań spiekalności z różnych węgla górnośląskich

metoda bochumska dała w 15 wypadkach wartość 0

Metoda Bochumska liczba spiekania

„ „  
„ „

Metoda Standardowa „ „  
„ „  
„ „

Ogólnie można więc z tego wywnioskować dla obu zachodnio-niemieckich metod, że w miarę jak maleją własności spiekania w węglu, dokładność ich dla takiego węgla coraz bardziej maleje. Oba więc sposoby nadają się do bliższego odróżnienia tylko w zakresie dobrze spiekalnych gatunków węgla.

Także dla metody Roga, której liczbę spiekania wylicza się z dwóch równoległych

metoda standardowa dała w 13 wypadkach wartość 0  
metoda piaskowa dała w 4 wypadkach wartość 0  
natomiast w metodzie Roga otrzymano we wszystkich wypadkach dane liczbowe, czyli metoda ta daje możność określić liczbowo zdolność spiekania nawet przy badaniu węgla o małej zdolności spiekania.

Widać z tego jasno, że dla wystopniowania własności węgla górnośląskiego, tylko 2 metody Roga i Damm'a mogą mieć zastosowanie.

Spiekalność węgla Zagłębia Dąbrowskiego oraz Krakowskiego jest tak mała, że w tych wypadkach tylko metoda Roga daje wyniki wystarczające dla wystopniowania wartości spiekalności.

*Sprawozdanie pojedynczych metod oznaczania spiekalności przez powtórne próby i wyliczenie średniego błędu, za pomocą reguły najmniejszych kwadratów.*

Ścisłość czterech sposobów oznaczania spiekalności bada się rachunkowo przez obliczenie średniej wartości błędu, oraz przez wielokrotne powtórzenie jednej i tej samej próby. W ten sposób było możliwym stwierdzić prawdziwość oznaczeń spiekalności dla różnych gatunków węgla. Okazało się, że poszczególne pomiary zarówno metodą standardową jak i metodą bochumską przy słabo spiekalnych węglach wykazują między sobą tak wielkie różnice, że obliczenie średniej wartości błędu dobrze spiekalnych, średnio i słabo spiekalnych pokładów wykonuje się za pomocą rachunku wyrównawczego, przy czym dokładność metody jest odwrotnie proporcjonalna do kwadratu średniej wartości błędu.

6 sredn. wartość bl. =  $\pm 8,5$  %  
3-6 „ „ „ =  $\pm 15,6$  %  
3 „ „ „ =  $\pm 23,4$  %

200 „ „ „ =  $\pm 8,5$  %  
100-200 „ „ „ =  $\pm 17,5$  %  
100 „ „ „ =  $\pm 20,3$  %

badan oznaczonych dla każdego badania, obliczono średnią wartość błędu. Wahania jednak w porównaniu do zachodnio-niemieckich metod, są bardzo małe i nie przekraczają 1 procentu. Tylko w wypadku gdy same liczby spiekania są bardzo małe, jak np. dla pokładów zagłębia krakowskiego (pokład Jacek = 0,53), Wiktor = 0,26) średnia wartość błędu jest wyższa.

Ścisłość i reprodukowalność metody Ro-

ga jest tak duża, że inne metody jej nie dorównują. Potwierdziły to badania, przeprowadzone równolegle w kilku większych laboratoriach.

W metodzie piaskowej Damm'a niestety średniej wartości błędu obliczyć nie można. Musimy się tu ograniczyć do powtórnych badań równoległych, które również przeprowadza się przy innych metodach.

Wyszukano jednorodny kawałek węgla z pokładu Anna, rozdrobniono na ziarno o średnicy 10 mm i wypłukano przy ciężarze właściwym 1,3. Z dobrze wymieszanego i opłukanego wykonano 10 prób spiekalności. Wyniki były następujące:

| Nr. | Metoda Damma | Metoda Bochumska | Metoda Kattwinkel'a | Metoda Roga |
|-----|--------------|------------------|---------------------|-------------|
| 1   | 16           | 5,5              | 240                 | 50,4        |
| 2   | 16           | 5,7              | 208                 | 49,3        |
| 3   | 15/16        | 4,9              | 149                 | 49,7        |
| 4   | 16           | 7,7              | 186                 | 51,0        |
| 5   | 15/16        | 5,9              | 260                 | 49,2        |
| 6   | 16           | 4,4              | 214                 | 50,0        |
| 7   | 15           | 4,0              | 245                 | 49,6        |
| 8   | 15           | 4,0              | 215                 | 49,6        |
| 9   | 15           | 3,6              | 174                 | 50,1        |
| 10  | 16           | 3,6              | 160                 | 50,2        |

Odstępstwa (średnie wartości błędu w procentach) 10-ciu pojedynczych badań dla tego wynoszą:

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Metoda piaskowa     | + 2,2 proc. |
| Metoda Bochumska    | + 25,0 „    |
| Metoda Kattwinkel'a | + 17,5 „    |
| Metoda Roga         | + 1,1 „     |

Wyniki te świadczą o dokładności stosowanej na Śląsku metody Dr. Rogi względnie metody piaskowej Dr. Damm'a.

Ponieważ był to węgiel o średniej zdolności spiekania, badano czy dobrze spiekające się węgle dadzą takie same różnice błędów. Podzielono więc próbę węgla dobrze spiekającego z tego samego pokładu na cztery części i zbadano je równocześnie podług czterech metod na zdolność spiekania. Odstępstwa (średnie wartości błędu w procentach) czterech pojedynczych badań dobrze spiekającego węgla były:

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| Metoda Damm'a      | + 1,8 proc. |
| Metoda Bochumska   | + 12,6 „    |
| Metoda Standartowa | + 10,4 „    |
| Metoda Roga        | + 2 „       |

Średnie wartości błędów dla węgla dobrze spiekającego dla metod zachodnio-niemieckich są, jak widać mniejsze.

Różnice zaś dla badań Damm'a i Roga są w dalszym ciągu bardzo małe. Metoda Damm'a wykazała przy tych, jak i przy poprzednich badaniach przeprowadzonych w ramach tej pracy, w przeciwieństwie do osiągnięć z badaniami równoległymi przeprowadzonymi w latach poprzednich wartości dość dobre.

Mogło to przypuszczalnie polegać na tym, że badania spiekalności w tym laboratorium robiła ciągle ta sama osoba. Przekazano dlatego tę samą próbę węgla z pokładów ostrowskich dwóm innym laboratorium do badania. Wyniki były następujące:

|           | 1. laborat | 2. laborat | 3. labor. |
|-----------|------------|------------|-----------|
| 1 badanie | 26-27      | 21         | 26        |
| 2 „       | 26-        | 21         | 26        |
| 3 „       | 25-26      | 21         | 25        |
| 4 „       | 26-27      | 21         | 24        |

Pierwsze i trzecie laboratorium wykazały zgodne wyniki podczas gdy liczby z drugiego laboratorium wykazały odstępstwa, (średnia wartość błędu), 15 względnie 12 procent. Powtórne badania słabo spiekającego węgla wypłukanego przy ciężarze gat. 1,6 z pokładu Weronika nie wniosły niczego nowego.

W metodzie piaskowej i metodzie Roga, wahania były minimalne, podczas gdy obie pozostałe metody dały wartość zero.

#### Wartość spiekalności.

|                     |      |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|------|
| Metoda Damm'a       | 9    | 9    | 9-10 | 9-10 |
| Metoda Roga         | 28,0 | 28,3 | 28,0 | 28,0 |
| Metoda bochumska    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Metoda Kattwinkel'a | 0    | 0    | 0    | 0    |

Z tego widzimy, że metody Hocka i Kattwinkel'a zupełnie się nie nadają do badania węgla słabo spiekających.

#### Omówienie wyników oraz projekt ujednostajnienia oznaczania spiekalności.

Na podstawie przedstawionych badań, sprawozdań i obliczeń można w odniesieniu do ujednostajnienia czterech sposobów badań spiekalności węgla stwierdzić co następuje:

Metoda bochumska nadaje się głównie do węgla dobrze spiekających się, tłustych. Już przy badaniu średnio spiekających węgla nie otrzymuje się żadnych liczb. Różnice wyników pojedynczych doświadczeń, wykonanych podczas danego badania, są bardzo wielkie. Wyliczone średnie wartości błędów w obrębie jednego badania, które składało się z części pojedynczych pomiarów jak róż-

PORÓWNAWCZE BADANIA SPIEKALNOŚCI WEDŁUG RÓŻNYCH METOD  
TABLICA 2

| Nr próby | NAZWA POKŁADU                        | Szyb | Zagłębienie węglowe | SPIEKALNOŚĆ |                   |                     |         |
|----------|--------------------------------------|------|---------------------|-------------|-------------------|---------------------|---------|
|          |                                      |      |                     | M. Damma    | M. bo-<br>chumska | M. Stan-<br>darlowa | M. Roga |
| 1        | Wysokogórski . . . . .               | A    | Walbrzych           | 13          | 3,7               | 204                 | 33,2    |
| 2        | Silny . . . . .                      | B    | "                   | 10          | 2,7               | 81                  | 38,1    |
| 3        | Drogowy . . . . .                    | B    | "                   | 19          | 9,2               | 371                 | 51,0    |
| 4        | 1.—4. Grupa pokł. . . . .            | C    | "                   | 14/15       | 5,5               | 333                 | 43,6    |
| 5        | 2. Grupa pokł. . . . .               | C    | "                   | 15          | 5,0               | 214                 | 43,8    |
| 6        | Moltke . . . . .                     | D    | "                   | 6           | 0                 | 0                   | 21,0    |
| 7        | Siekalny . . . . .                   | E    | "                   | 20          | 5,5               | 235                 | 52,7    |
| 8        | Heinrichsfreude . . . . .            | A    | G/S                 | 0           | 0                 | 0                   | 1,5     |
| 9        | Gustaw . . . . .                     | B    | "                   | 2/3         | 0                 | 0                   | 20,5    |
| 10       | Albert . . . . .                     | C    | "                   | 6/7         | 0                 | 0                   | 19,6    |
| 11       | Emanuelssengen . . . . .             | B    | "                   | 0           | 0                 | 0                   | 15,4    |
| 12       | Pokład B. . . . .                    | E    | "                   | 7/8         | 2,6               | 133                 | 38,7    |
| 13       | Antonina . . . . .                   | F    | "                   | 13          | 5,7               | 184                 | 40,2    |
| 14       | Ksawery . . . . .                    | G    | "                   | 8           | 0                 | 78                  | 50,2    |
| 15       | Jerzy . . . . .                      | G    | "                   | 12          | 1,8               | 68                  | 35,3    |
| 16       | Nadzieja . . . . .                   | H    | "                   | 6           | 0                 | 0                   | 12,3    |
| 17       | Maria . . . . .                      | J    | "                   | 0           | 0                 | 0                   | 14,0    |
| 18       | Blucher . . . . .                    | K    | "                   | 7           | 0                 | 0                   | 15,5    |
| 19       | Narew . . . . .                      | L    | "                   | 11          | 4,6               | 109                 | 29,2    |
| 20       | Narew dolny pokł. . . . .            | L    | "                   | 15          | 4,0               | 190                 | 41,0    |
| 21       | Gerhard . . . . .                    | K    | "                   | 7           | 0                 | 0                   | 22,5    |
| 22       | Bug . . . . .                        | G    | "                   | 15          | 7,1               | 159                 | 38,8    |
| 23       | Bug . . . . .                        | L    | "                   | 13          | 1,9               | 73                  | 29,5    |
| 24       | Szczęście . . . . .                  | M    | "                   | 0           | 0                 | 0                   | 11,6    |
| 25       | Antonina . . . . .                   | K    | "                   | 6           | 0                 | 0                   | 20,6    |
| 26       | Pelagia . . . . .                    | L    | "                   | 13          | 5,1               | 94                  | 41,0    |
| 27       | Broja . . . . .                      | L    | "                   | 13          | 3,6               | 118                 | 34,3    |
| 28       | San . . . . .                        | G    | "                   | 17          | 6,5               | 234                 | 56,9    |
| 29       | Siodłowy . . . . .                   | K    | "                   | 8           | 2,3               | 86                  | 30,1    |
| 30       | Górny . . . . .                      | N    | "                   | 0           | 0                 | 0                   | 7,5     |
| 31       | Dunajec . . . . .                    | G    | "                   | 16          | 5,1               | 227                 | 48,0    |
| 32       | Dunajec . . . . .                    | L    | "                   | 16/17       | 3,4               | 147                 | 49,0    |
| 33       | Dunajec . . . . .                    | O    | "                   | 12          | 0                 | 135                 | 35,5    |
| 34       | Wisła . . . . .                      | G    | "                   | 18          | 16,2              | 263                 | 45,0    |
| 34       | Wisła . . . . .                      | L    | "                   | 16/17       | 4,6               | 246                 | 69,1    |
| 36       | Wisła . . . . .                      | O    | "                   | 18          | 1,9               | 113                 | 41,9    |
| 37       | Siodłowy . . . . .                   | K    | "                   | 12          | 2,4               | 131                 | 33,0    |
| 38       | Karolina . . . . .                   | P    | "                   | 2/3         | 0                 | 0                   | 18,1    |
| 39       | Dolny . . . . .                      | O    | "                   | 3           | 0                 | 0                   | 17,3    |
| 40       | Andrzej III . . . . .                | G    | "                   | 17          | 6,2               | 230                 | 48,8    |
| 41       | Andrzej III . . . . .                | Iw   | "                   | 19          | 6,1               | 238                 | 64,0    |
| 42       | Andrzej III . . . . .                | L    | "                   | 19          | 8,3               | 405                 | 71,0    |
| 43       | Andrzej III . . . . .                | O    | "                   | 11          | 1,2               | 173                 | 40,8    |
| 44       | Fund. . . . .                        | R    | "                   | 14          | 6,3               | 273                 | 58,6    |
| 45       | Pokł. z doln. warstw ostr. . . . .   | S    | "                   | 20          | 5,3               | 292                 | 60,9    |
| 46       | Milowice . . . . .                   | A    | Dąbrowa             | 0           | 0                 | 0                   | 3,7     |
| 47       | Karolina . . . . .                   | A    | "                   | 2/3         | 0                 | 0                   | 7,8     |
| 48       | Dunajec . . . . .                    | B    | "                   | 0           | 0                 | 0                   | 5,2     |
| 49       | IV grupa pokł. pokł. Nr. 1 . . . . . | C    | "                   | 0           | 0                 | 0                   | 2,4     |
| 50       | Wiktor . . . . .                     | A    | Kraków              | 0           | 0                 | 0                   | 0,3     |
| 51       | Jacek . . . . .                      | B    | "                   | 0           | 0                 | 0                   | 0,6     |
| 52       | Brzeszcze 25 . . . . .               | C    | "                   | 10          | 1,2               | 0                   | 32,3    |

wnieć podczas badania powtórne, można tylko tym wytłumaczyć, że podczas obliczania mechanicznej wytrzymałości przez rozgniecenie w przyrządzie Kattwinkel'a każde najmniejsze pęknięcie w komórce koksowej, mogło wpłynąć na wynik próby na ciśnienie.

Podobnież dotyczy to metody Kattwinkel'a, ma ona tylko tę wyższość nad metodą pierwszą, że przy sporządzaniu ciastka węgiel — piasek miesza się każdy tygiel z osobna, podczas gdy w metodzie pierwszej cała mieszanina do danego badania, więc  $6 \times 1$  g węgla i  $6 \times 17$  g piasku muszą być sporządzone razem. Z drugiej strony delikatny piasek metody bochumskiej w przeciwieństwie do grubszego, w postępowaniu Kattwinkel'a musi oddziaływać na korzyść pierwszej.

Metoda Damun'a jest dla węgla średnio spiekalnych bardzo odpowiednia. Jest łatwa i szybka w przeprowadzeniu. Wadą jej jest tylko, że pewna jest wtedy, jeżeli wykonuje ją jedna i ta sama osoba. Różnice występują szczególnie wtedy, gdy różne laboratoria zestawiają ze sobą wyniki równoległych badań.

Metoda Roga w przeciwieństwie do wszystkich, ma dla węgla górnośląskich bezwzględne pierwszeństwo, gdyż jest prawdziwym miernikiem zdolności wiązania węgla i może być stosowana nawet do zupełnie słabo spiekalnych gatunków.

Obejmuje bardzo szeroki zakres pomiarowy i jak wykazały doświadczenia, daje rzeczywiste wartości. Metoda ta jest bardzo zmechanizowana, wyklucza subiektywny wpływ osoby wykonującej.

Zastosowanie antracytu zamiast piasku jako środka obojętnego, ma tę dobrą stronę, że w przeciwieństwie do piasku antracyt

jest substancją spokrewnioną z węglem, posiada prawie ten sam ciężar gatunkowy i tym samym nie wykazuje skłonności do oddzielania się w mieszaninie. Podaje wartości w procentach tak, że w przeciwieństwie do wszystkich innych, istnieje tu wyraźna granica najwyższej wartości.

Dla nowoczesnej przeróbki węgla ważniejszym jest posiadanie dokładnej metody badania węgla średnio i słabo spiekających, aniżeli dla bardzo dobrze spiekających węgla. Zresztą w metodzie Dr. Roga przy badaniu węgla średnio i słabo spiekalnych, miesza się węgiel i antracyt w stosunku 1 : 5, zaś dla węgla silnie spiekających (Wałbrzych, Westfalia, Durham, Walia itp.) miesza się węgiel z antracytem w stosunku 1 : 10. W ten sposób otrzymujemy dwie skale liczb spiekania: jedną przy stosunku węgla do antracytu (1 : 5), drugą dla mieszanin o stosunku 1 : 10.

Metoda Dr. Roga okazała się niezawodną zwłaszcza przy badaniu węgla średnio i słabospiekujących. Znalazło to swój wyraz nawet w pracach autorów niemieckich, którzy metodę tę nazywają „górnośląską metodą bębnową wg Dr. Rogi” albo krótko „górnośląską próbą bębnową” zaś liczby spiekania otrzymane tą metodą nazywane są „liczby Rogi”.

Należy tu wskazać na ciekawy artykuł w Gluckauf, 78.144 (1942). W roku 1943 Instytut Badawczy Węglowy w Welnowcu wydał obowiązujące na G. Śląsku metody badania węgla, między innymi również oznaczanie zdolności spiekania metodą Dr. Rogi.

Na zakończenie należy zaznaczyć, że do badań nad spiekalnością użyto prób węgla ze wszystkich pokładów eksploatowanych w ostatnich latach.

# Premiowanie za oszczędność węgla w zakładach przemysłowych

Inż. Z. JURKOWSKI — Inż. A. JĘCZALIK

W myśl wytycznych Departamentu Ekonomicznego Ministerstwa Przemysłu, został opracowany przez Centr. Zarz. Przemysłu Chemicznego regulamin premiowania za uzyskaną oszczędność węgla, w Zakładach przemysłowych, podległych Centr. Zarz. Przem. Chem.

Jako normę zużycia paliwa na jednostkę produkcji, przyjmuje się średnie zużycie węgla w ciągu miesięcy: września, października i listopada 1945 r. Kwotę uzyskaną z oszczędności dzieli się przy pomocy współczynnika podziału (patrz niżej), pomiędzy zakładem i na premię przeznaczoną dla pracowników. Premia za oszczędność węgla nie może przekraczać pewnego ustalonego procentu (np. 60 proc.) miesięcznego zasadniczego uposażenia pracownika.

Premię otrzymują: dyspozytorzy węglowi, naczelnicy oddziałów zużywających węgiel i parę dla celów produkcyjnych, mechanicy i kierownicy kotłowni, palacze i ich pomocnicy, ślusarze obsługujący kotły, maszyniści parowych kotłów i ich pomocnicy, wózkowi dowożący węgiel do kotłowni i t. p. pracownicy bezpośrednio dysponujący rozchodem węgla i pary.

Każdy z oddziałów, który wykaże oszczędność, premiowany jest z tytułu:

- a) obniżenia normy oddziałowej zużycia węgla, i z tytułu
- b) ilości zaoszczędzonego węgla.

Do podziału premii pomiędzy oddziały, z tytułu a) — przeznaczają się połowę premii zakładowej.

Do podziału premii z tytułu b) — przeznaczają się drugą połowę premii zakładowej.

Podział sumy premii oddziałowej pomiędzy pracowników oddziału przeprowadza się według listy premiowanych pracowników w stosunku do ich zasadniczego uposażenia.

Celem ustalenia normy zużycia węgla, należy ściśle zdefiniować ilość zużycia węgla.

## I. ZUŻYCIE WĘGLA.

Miarą miesięczną zużycia węgla przez dany zakład przemysłowy, jest ogólne zużycie węgla przez zakład w danym miesiącu, w stosunku do wielkości produkcji w tym miesiącu. Wyraża się to „wskaźnikiem węglowym“ ogólnofabrycznym dla danego miesiąca. Miesięczny wskaźnik węglowy t. zw. ogólnofabryczny dla

miesięczne, sumaryczne zużycie węgla w tonnach

$$\text{zakładu} = \frac{\text{miesięczna, sumaryczna wielkość produkcji w tonnach}}{\text{miesięczna, sumaryczna wielkość produkcji w tonnach}}$$

Miesięczny wskaźnik węglowy — oddziałowy — dla poszczególnego oddziału, wyraża się stosunkiem miesięcznego zużycia węgla na oddziale produkcyjnym, do wielkości produkcji oddziału w tym miesiącu. Przy obliczaniu zużycia węgla na oddziałach uwzględnia się :

- 1) węgiel spalany w piecach produkcyjnych i
- 2) węgiel pobierany w postaci pary, którą należy przeliczać na węgiel przy pomocy „liczby odparowania“. Liczbę odparowania ustala kierownictwo techniczne na podstawie danych kotłowni. Dane kotłowni muszą być oparte na stałej kontroli gazów spalinyowych, popiołu i żużla na zawartość części palnych. W zakładach, które nie posiadają odpowiednich urządzeń kontrolnych i laboratoriów, przeprowadza się kontrolę bezpośrednio np. na drodze mierzenia wody zasilającej kocioł i ważenia węgla. Ilości pary, pobierane przez oddziały, ustala się na podstawie wskazań paromierzy wzgl. na podstawie rozdzielnika ustalonego przez kierownictwo techniczne zakładu.

## II. NORMOWANIE ZUŻYCIA WĘGLA.

Ustalenie normy ogólnofabrycznej i oddziałowej zużycia węgla, przeprowadza się metodą statystyczną na podstawie zużycia węgla w miesiącach: wrześniu, październiku i listopadzie 1945 r.

Normą zużycia węgla zakładu jest wskaźnik węglowy ogólnofabryczny, średni z wymienionych trzech miesięcy. Norma oddziałowa jest wskaźnik węglowy oddziałowy, średni z tychże miesięcy. Aby norma obliczona dla miesięcy jesiennych nie wypadła za niska dla miesięcy zimowych, podwyższa się ją o 10 procent dla grudnia, stycznia i lutego. Dla miesięcy letnich t. j. dla czerwca, lipca, i sierpnia, obniża się normę je-

sienną o 10 procent (na skutek zmiany warunków promieniowania).

Jeżeli wskaźniki węglowe dla miesiąca obliczeniowego będą mniejsze od norm, zakład wzgl. oddziały wykażą oszczędność zużycia węgla.

Dla uniknięcia niejasności przy obliczaniu premii, podajemy liczbowy przykład premiowania.

### III.

#### OBLICZANIE OSZCZĘDNOŚCI WĘGLA.

1. Przykład. *Obliczanie normy fabrycznej t. j. wskaźnika węglowego ogólnofabrycznego, średniego z trzech miesięcy.*

Średnie mies. (z września, października i listopada) zużycie węgla przez zakład = 4.097 tonn  
Średnia miesięczna produkcja (za te miesiące) = 2.814 „

Wskaźnik węglowy,  $\frac{4097}{2814} = 1,456$  „  
ogólnofabr. „norma“

2. Przykład. *Obliczanie wielkości oszczędności zużycia węgla przez zakład.*

W miesiącu obliczeniowym zakład zużył węgla = 3.687 tonn  
Produkcja w miesiącu obliczeniowym = 2.758 „

Wskaźnik węglowy  $\frac{3687}{2758} = 1,337$  „  
w mies. obliczeniow.

Ilość zaoszczędzonego węgla: = wskaźnik węglowy „norma“ mniej wskaźnik węglowy w miesiącu obliczeniowym, mnożone przez wielkość produkcji w miesiącu obliczeniowym

$(1,456 - 1,337) \cdot 2758 = 328$  tonn

Jeżeli przyjmujemy cenę 1 tonny węgla = 150 zł., to wartość oszczędności =  $328 \cdot 150 = 49.200$ .— zł.

#### IV. OBLICZANIE PREMII.

3. Przykład. *Podział wartości oszczędności pomiędzy zakładem i na premię dla pracowników.*

Uwzględniając wzrost wartości węgla, a także znaczenie oszczędności w zależności od odległości zakładów od Zagłębia Węglowego, przyjmuje się różne współczynniki podziału oszczędności węglowej, pomiędzy zakładem i na premię przeznaczoną dla pracowników np.:

współczynnik dla województw półn.-zach.:  
(poznańskie, pomorskie, gdańskie) = 0,6  
dla województw centralnych:  
(warsz., łódzkie, kieleckie, białost.) = 0,5  
dla woj. połudn. i połudn.-zach.  
(rzesz., krak., górno i dolno-śląskie) = 0,4

Przykładowo dla zakładu położonego w woj. krakowskim, premia fabryczna dla pracowników — 0,4. 49200 — 19.680 — zł.

#### V. PREMIOWANIE ODDZIAŁÓW.

Oddziały premiuje się w stosunku do:

a) wielkości procentowego obniżenia normy w miesiącu obliczeniowym.

(Z tego tytułu oddziały pomocnicze mechaniczne, gospodarcze, nie premiuje się).

Na tę premię do podziału pomiędzy oddziały, omawianego zakładu, przeznaczają się połowę premii fabrycznej, np.:

$0,5 \cdot 19680 = 9.840$ .— zł. . . 1

b) Drugą połowę premii przeznaczają się do podziału pomiędzy oddziały w stosunku do zaoszczędzonego węgla na oddziałach. W naszym przykładzie:

$0,5 \cdot 19680 = 9.840$ .— zł. . . 2

4. Przykład: *Obliczanie norm oddziałowych i premii za obniżenie norm.*

W naszym przykładzie przyjmujemy, że w zakładzie są premiowane trzy oddziały: kotłownia, oddział produkcyjny I i oddział pomocniczy (gosp.-mech.).

Dla kotłowni:

średnia z 3-ch mies. (września, października i listopada ub. r.) zużycia węgla przez kotłownię = 2048,5 tonn  
średnia produkcja pary, z tych miesięcy = 10242,5 „

wskaźnik węglowy  $\frac{2048,5}{10242,5} = 0,2$  „  
— norma kotłowni

Jeżeli w miesiącu obliczeniowym kotłownia zużyła węgla — 1848,5 tonn i wyprodukowała pary np. — 10000 „

wskaźnik węglowy w mies. obliczeniowym dla kotłowni:  $\frac{1848,5}{10000} = 0,184$

Obniżenie normy dla kotłowni =  $\frac{0,2 - 0,184}{0,2} \times 100 = 8$  procent.

Dla oddziału produkcyjnego I  
średnia z 3-ch miesięcy (jak wyżej) zużycia

węgla i pary, przeliczonej na węgiel (patrz rozdział I punkt 2) = 4000 tonn

średnia produkcja miesięczna za te miesiące = 2814 „

Wskaźnik węglowy oddziałowy — norma =  $\frac{4000}{2814} = 1,421$

Wskaźnik węgl. oddziałowy w mies. oblicz. =  $\frac{3650}{2758} = 1,323$

Obniżenie normy dla oddziału I =

=  $\frac{1,421-1,323}{1,421} \times 100 = 6,9$  procent

Rozdział premii z tytułu obniżenia norm oblicza się proporcjonalnie do osiągniętego procentu obniżenia normy.

Premia dla kotłowni:  $9840 \times \frac{8}{8+6,9} = 5.314$  zł.

Premia dla oddziału I:  $9840 \times \frac{6,9}{8+6,9} = 4.526$  zł.

5. Przykład. Obliczanie premii oddziałowej z tytułu ilości zaoszczędzonego węgla.

Obliczanie ilości zaoszczędzonego węgla na oddziale przeprowadza się według wzoru: różnicę, między normą oddziałową zużycia węgla i osiągniętym wskaźnikiem węglowym w miesiącu obliczeniowym, mnoży się przez wielkość produkcji w miesiącu obliczeniowym. Np.:

dla kotłowni:  $(0,2-0,184) \cdot 10000 = 160$  t.

dla oddziału I:  $(1,421-1,323) \cdot 2758 = 270$  t.

Dla oddziału pomocniczego (mechan.-gosp.) ze względu na trudności ustalenia wskaźnika węglowego, oszczędność określa się jako różnicę, pomiędzy oszczędnością ogólnofabryczną t. j. 328 mniej suma oszczędności oddziałów produkcyjnych (z wyjątkiem kotłowni). W naszym przykładzie:

$328 - 270 = 57$  t.

| Premia                    | z tytułu a) | z tytułu b)                                  | Suma premii w zł. |
|---------------------------|-------------|----------------------------------------------|-------------------|
| Kotłowni                  | 5314        | $9840 \cdot \frac{160}{160+270+58} = 3227,5$ | 8541,5            |
| Oddziału I                | 4526        | $9840 \cdot \frac{270}{160+270+58} = 5441,5$ | 9967,5            |
| Oddziału pomocn.          | —           | $9840 \cdot \frac{58}{160+270+58} = 1171$    | 1171              |
| Razem premia fabryczna: = |             |                                              | 19680,0 zł.       |

6. Przykład. Premiowanie pracowników poszczególnych oddziałów:

Przypadającą dla danego oddziału sumę premii, dzieli się według listy premiowa-

nych pracowników, proporcjonalnie do ich zasadniczego uposażenia.

Według listy płacy, zasadniczy zarobek miesięczny wyznaczonych do premiowania pracowników np. oddziału I wynosi:

|          |             | obliczenie premii                  | premia         |
|----------|-------------|------------------------------------|----------------|
| 1-go     | 1.800.— zł. | $9967,5 \times \frac{1800}{26200}$ | = 685.— zł.    |
| 3-ch po  | 1.200.— zł. | $9967,5 \times \frac{1200}{26200}$ | = po 457.— zł. |
| 26-iu po | 800.— zł.   | $9967,5 \times \frac{800}{26200}$  | = po 304.— zł. |

Suma wypłaty = 26.200.— zł.

Suma wypłaty premii 9967,5 zł.

Wysokość premii poszczególnego pracownika nie może przekraczać ustalonego pro-

centu, jego zasadniczego uposażenia.

## Zakłady „Plania” w Raciborzu

W ostatnim numerze „Przemysłu Chemicznego” sygnalizowaliśmy o tem, że zakłady „Plania” rozpoczęły wypalanie surowych elektrod. W związku z tym Wice Minister Rumiński w towarzystwie Naczelnego Dyrektora CZPCh dr. A. Zmaczyńskiego zwiedził 13 stycznia zakłady „Plania” w Raciborzu. Szczegółowych wyjaśnień o stanie Zakładów, programie odbudowy i o postępie prac udzielili Naczelnny Dyrektor Zjednoczenia Przem. Koksochemicznego dr. B. Roga, Dyrektor techniczny inż. Kłosiński oraz Dyrektor fabryki inż. Nowak.

Następnie Wice Minister zwiedził teren fabryki bliżej zapoznawszy się z pracami montażowymi oraz wypalaniem elektrod. Przez dłuższy czas Wice Min. rozmawiał z robotnikami m. in. ze starym 65-letnim piecowym Janem Larchem, robotnikami Anderskim, Tonderem oraz z byłym ślusarzem Kalelą, wysuniętym obecnie na stanowisko konstruktora.

Charakterystycznym i godnym podziwu jest fakt, że wszyscy miejscowi robotnicy są gorliwymi Polakami i że mimo długoletniego terroru niemieckiego nie dali się zniechęcić i świetnie mówią po polsku, co z uznaniem podkreślił Wice-Minister Rumiński.

Na zakończenie swojej wizyty Wice-Minister podziękował Dyrekcji Zjednoczenia Fabryki oraz Radzie Zakładowej i całej załodze fabrycznej za energiczną i pełną oddania pracę nad odbudową Zakładów.

Poniżej podajemy kilka danych o Zakładach Planii, które powinny nas specjalnie interesować, ze względu na to, że są to jedyne zakłady tego rodzaju w Polsce i do 1939 roku nie produkowaliśmy u siebie elektrod i zdani byliśmy w całości na import.

Zakład „Plania” w Raciborzu został założony w roku 1895 przez firmę Hartmuth et Co i wyrabiał początkowo grafity do ołówków, węgle do lamp łukowych i szczotki do motorów elektrycznych.

W roku 1903 fabryka przeszła na własność spółdz. „Plania-Werke”, która zaprzestała fabrykacji grafitów do ołówków, lecz w r. 1908 przystąpiła do produkcji elektrod węglowych niewielkich rozmiarów, oraz węgli do baterii elektrycznych.

W roku 1917 właścicielem fabryki została firma Rutgers-Werke. Na ten okres przypada największy rozwój fabryki; wybudowano szereg nowych oddziałów i pieców, a punkt ciężkości produkcji przesunął się na wyrób wielkich elektrod i anod do aluminium.

Po dokonanym w r. 1926 połączeniu z firmą Siemens, fabryka w Raciborzu nosiła nazwę Siemens-Planiawerke. Zakres produkcji rozszerzono na największe elektrody o średnicy do 1100 mm., na bloki z masy węglowej do budowy garów wielkopicowych oraz płytki węglowe używane między innymi jako wykładki do zbiorników na kwasy. Natomiast zaprzestano produkcji szczotek do motorów elektrycznych, przenosząc ten oddział do innej fabryki, należącej do tego samego koncernu, a mianowicie Lichtenberg pod Berlinem.

Do ostatnich czasów fabryka w Raciborzu produkowała najrozmaitsze elektrody, anody dla hutnictwa aluminium, bloki i płytki z masy węglowej, masę Soederberga, karburit do nawęglania stali oraz pręty, węgle do lamp łukowych i węgielki do baterii. Całkowita produkcja roczna dochodziła do 60.000 tonn.

Fabryk o podobnej jak Plania specjalności było bardzo niewiele w Europie. Do tego samego koncernu należała, prócz Planii i wymienionej już poprzednio fabryki w Lichtenberg, jeszcze fabryka w Meitingen pod Augsburgiem, jednak nie zajmowała się ona wyrobem elektrod, lecz tylko grafitowaniem. Elektrody wyrabiała: Gesellschaft für Teerverwertung G. m. b. H. w Duisburg-Meiterich oraz dr. Albert Lessing i C. Conraty w Norymberdze.

W roku 1939, prócz wymienionych fabryk niemieckich, czynne były jeszcze 2 fabryki we Włoszech, 1 we Francji i 3 w Rosji.

Władze polskie przejęły „Planię” pod koniec czerwca 1945 r. w stanie wielkiego zniszczenia. Budynki były zniszczone lub spalone w 60 procentach, zaś urządzeń produkcyjnych brakowało co najmniej 90 procent. Stosunkowo najmniej ucierpiały niektóre piece do wypalania elektrod.

Pomimo tak wielkiego zniszczenia, już pod koniec października 1945 r. uporządkowano fabrykę na tyle, że można było rozpaść piec i przystąpić do wypalania zapasów półproduktów pozostawionych przez Niemców. Do chwili obecnej wypalono już niemal 1000 tonn elektrod, zaspakajając tym potrzeby w pierwszym rządzie Państwowej Fabryki Związków Azotowych w Chorzowie oraz innych fabryk. Czynny jest również oddział wyrabiający węgielki do baterii.

Niezależnie od tej produkcji, główny wysiłek fabryki skierowany jest na odbudowę.

Przewidziane jest ukończenie montażu urządzeń produkcyjnych, tak, by już w połowie maja 1946 r. można było uruchomić wszystkie oddziały produkcji. W tym okresie zdolność wytwórcza fabryki wyniesie około jednej czwartej produkcji przedwojennej. Przewidziana jest jednak dalsza rozbudowa

zakładów, tak, by już w roku 1948 dojść do poziomu przedwojennego.

Ponieważ już w pierwszym etapie potrzeby krajowe będą zaspokojone, można sądzić, że wytwórczość Planii będzie stanowić poważną pozycję w polskim eksporcie, tymbardziej, że brak elektrod węglowych daje się odczuwać w całej Europie.

## K R O N I K A

### BEZPIECZENSTWO I HIGIENA PRACY.

W październiku ubiegłego roku w C. Z. P. Chemicznego został zorganizowany referat bezpieczeństwa i higieny pracy podległy Dyrekcji Technicznej.

Jednym z pierwszych zadań tego referatu było zorganizowanie służby bezpieczeństwa i higieny pracy w Zjednoczeniach (referaty) i podległych im Zakładach Przemysłowych (referaty oraz w większych zakładach Koła Bezpieczeństwa Pracy). Zarządzenie C. Z. P. Chemicznego w tej sprawie zostało później uzupełnione uchwałami zjazdu kierowników służby bezpieczeństwa i higieny pracy w Katowicach w dniach 30—31 października 1945 r.

Rozesłano przez Zjednoczenia do Zakładów Pracy odpisy przedwojennych ustaw, dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, nadsyłane do C. Z. P. Chemicznego przez Głównego Inspektora Ochrony Pracy Min. Przemysłu.

W bieżącym miesiącu zostały rozesłane do Zjednoczeń celem rozpowszechnienia i przestrzegania w Zakładach Przemysłowych następujące regulaminy:

1. Regulamin dla Kierowników referatów bezpieczeństwa pracy w Zakładach przemysłowych.
2. Regulamin dla Kół Bezpieczeństwa Pracy w tychże Zakładach.

### Z DZIAŁALNOŚCI WYDZIAŁU INSPEKCJI TECHNICZNEJ C. Z. P. Ch.

W 4-ym kwartale 1945 r. Inspekcja Techniczna C. Z. P. Ch. przeprowadziła inspekcje zaplanowanych 19 fabryk (objętych planem było 26).

Poza planem na specjalne polecenie dokonano inspekcji 20 zakładów.

W wyniku inspekcji polecono m. in. przejąć szereg fabryk przez odpowiednie Zjednoczenia, a mianowicie:

F-kę farb drukarskich „Pigment“,  
Zakł. Przem. „Heberle“ (wyroby szmergłowe i tarcze szlifierskie).

F-kę Kazeiny w Łuczanach,

F-kę Mydła Śmiechowski,

F-kę Sucheł Dest. Drewna w Gryfinie,

F-kę Świec i Mydeł w Gryfinie,

Pierwszą Państwową Fabrykę Mydła w Starogardzie.

F-kę Mydła w Gryfinie,

F-kę Pomeranc i Dorfmlch w Szczecinie.

2. Zwołać zjazd Dyrektorów Fabryk Mydła.

3. Wydzielić fabrykę laktalitu w Zakł. Chemicz. „Polchem“ w Toruniu i oddać ją pod zarząd Fabryki Mas Plastikowych i Tworzyw Sztucznych w Pustkowie.

4. Zlecić poszczególnym fabrykom uprządkowanie magazynów, uruchomienie laboratorium fabrycznych, opracowanie broszury o właściwościach i zastosowaniu tiokolu A i lateksu.

Kilka fabryk ze względu na małą i nie mającą znaczenia ogólnopństwowego produkcję postanowiono zakwalifikować do przekazania spółdzielczości ewentualnie do reprivatyzacji.

Zbadano prace w laboratorjach badawczych F-ki Związków Azotowych w Chorzowie i w Pabianicach w „CIBA“. Oprócz powyższego sprawdzono zgodność sprawozdań ze stanem faktycznym, badano przyczyny niedostosowania produkcji do produkcji planowej, oraz w poszczególnych wypadkach dostarczono materiału do kalkulacji.

### OTWARCIE ŚWIETLICY W GLIWICACH.

Dnia 12 stycznia odbyło się w Gliwicach uroczyste otwarcie świetlicy pracowników Zjednoczeń i Biur Sprzedaży C. Z. P. Ch.

Na uroczystości obecni byli licznie zebrani pracownicy oraz zaproszeni goście: Wice-Min. Rumiński, Nacz. Dyr. C. Z. P. Ch. dr. A. Zmaczyński, Dziekan Wydz. Chemicznego

Politechniki Śląskiej prof. Joszt, przedstawiciele Zarządu Miejskiego, partii politycznych, prasy, oraz przedstawiciele innych gałęzi przemysłu. Gości powitał przedstawiciel Zw. Zaw. Pracowników Instytucji Przemysłu Chemicznego. Symbolicznego przecięcia wstęgi dokonał Wice-Minister Rumiński.

W czasie skromnego posilku koleżeńskiego wygłosili przemówienia dyr. Kropczyński, dyr. Zmaczyński i Wice-Min. Rumiński. W przemówieniach swoich mówcy podkreślili znaczenie świetlicy w życiu kulturalno - oświatowo - rozrywkowym pracowników instytucji chemicznych, których liczba na skutek rozwoju Zjednoczeń i Biur Sprzedaży wzrosła w Gliwicach od 7 osób (w lutym ub. roku) do blisko pół tysiąca. Gliwice stają się centrum życia chemicznego Polski i w związku z tym Centr. Zarząd Przem. Chemicznego i Zjednoczenia w porozumieniu z Wice-Ministrem zadeklarowały do czerwca r. b. odbudowę w Gliwicach jednego gmachu, w którym znajdą swoją siedzibę: Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Przem. Chem., redakcję i administrację wydawnictw, stowarzyszenia pracowników, świetlica i in.

Wieczór urozmaicony był częścią wokalno - artystyczną, w której wzięli udział pracownicy Przem. Chemicznego i zakończył się zabawą towarzyską.

Zyczymy ze swej strony nowo-otwartej świetlicy pomyślnego rozwoju, by stała się ona centrum życia kulturalnego i współzycia koleżeńskiego pracowników Przem. Chem. w Gliwicach.

#### KSIAŻKI NADESŁANE.

Dr. E. PALUCH — *Zwalczanie chorób zawodowych*. — Nakładem Państwowego Zakładu Higieny — Łódź, 1946, str. 94.

Na treść składa się cz. I zawierająca definicje i stan prawny chorób zawodowych, a więc podział chorób zawodowych, lista cho-

rób zawodowych, choroby zawodowe podlegające ubezpieczeniu, opis postępowania w przypadku stwierdzenia choroby zawodowej, możliwości zapobiegania chorobom zawodowym.

Cz. II i III zawiera niektóre dane z patologii, symptomologii i profilaktyki chorób zawodowych podlegających ubezpieczeniu.

W tym dziale opisane są dokładnie zatrucia ołowiem, rtęcią, arsenem, fosforem, dwu siarczkiem węgla, benzenem, jego pochodnymi homologami, zachorowania skórne u osób narażonych na styczność ze smołą, pakiem, asfaltem, olejami mineralnymi, parafiną, zatrucia związkami chromu, tlenkami azotu, cjanem i jego związkami, tlenkiem węgla, alkoholem, terpentyną, i inne.

Jest to niezmiernie cenny materiał dla zakładów Przemysłu Chemicznego i książka ta powinna się znaleźć w każdej fabryce, zakładzie, laboratorium, punkcie sanitarnym Przemysłu Chemicznego.

Inż. B. SZUPPA. — *Kurs spawania acetylenowego*, str. 60, cena 20 zł.

Broszura wydana przez Instytut Spawalniczy w Katowicach. Jest to podręcznik tak dla uczestników kursów spawania jak i dla samouków i praktyków, ułożony w formie pytań i odpowiedzi. Ułatwia on spawaczowi przyswojenie sobie niezbędnych wiadomości teoretycznych i praktycznych. Osobny rozdział poświęcony jest higienie i bezpieczeństwu pracy.

Inż. J. PILARCZYK. — *Kurs spawania elektrycznego*. — Str. 48, cena 20 zł.

Broszura ta omawia w formie pytań i odpowiedzi zasadnicze wiadomości teoretyczne i praktyczne z dziedziny spawania elektrycznego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Obie te broszury powinny się znaleźć w rękach każdego spawacza, pracującego w przemyśle i przy montażu i zapewnia ona choć w części lukę w naszej literaturze w tej dziedzinie.

# SIMON & SIGM. BRODATY

STOCKHOLM (Szwecja), KUNGSGATAN 24

Adres telegraficzny: „BRODATYM”

IMPORT

EXPORT

*Specjalność:*

T Ł U S Z C Z E T E C H N I C Z N E

ORAZ WSZELKIEGO RODZAJU CHEMIKALIA

K O R E S P O N D E N C J A P O P O L S K U.

MINISTERSTWO PRZEMYSŁU

# **CENTRALA ODLEWÓW**

**R U R Y** *i kształtki wodociągowe, odlewy maszynowe, armatura ciężka.*

**ARTYKUŁY** *sanitarno kanalizacyjne — Armatury (wodna, gazowa i toaletowa)*

**K O T Ł Y** *do centr. ogrzewania — grzejniki*

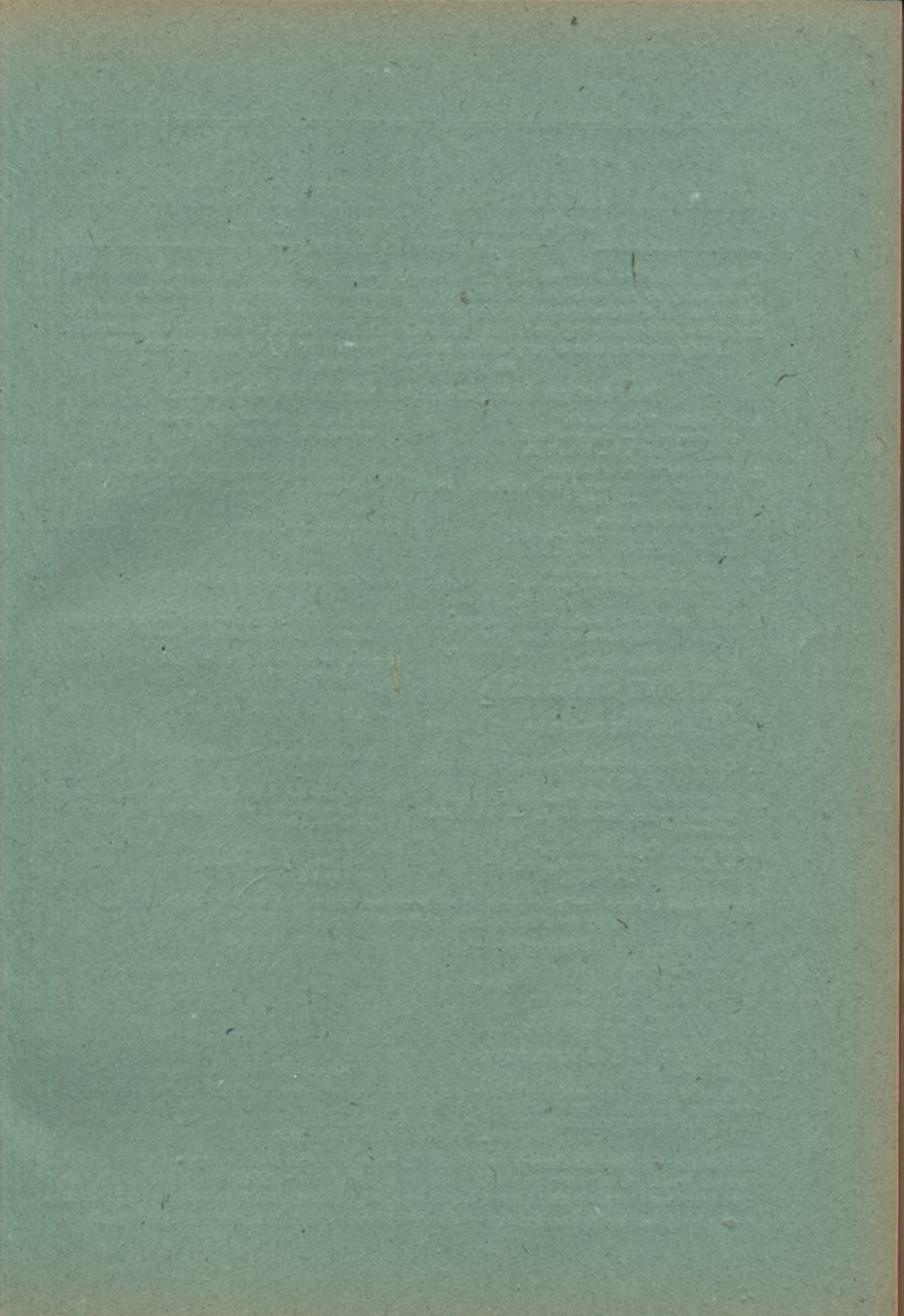
**O D L E W Y** *handlowe — kuchnie i piece przenośne*

**Warszawa, Al. Niepodległości 132/136.**

Prenumerata roczna 250.— zł.,  $\frac{1}{2}$  roczna 125.—  
== Cena pojedynczego numeru 30.— zł. ==

PRZEMYSŁ CHEMICZNY  
ORGAN CENTRALNEGO ZARZĄDU PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO W POLSCE  
Redaguje Kolegium Redakcyjne Warszawa, Lwowska 17, tel. 86-450.

CENY OGŁOSZEŃ: Cała strona 3000 zł.,  $\frac{1}{2}$  strony 1600 zł.,  $\frac{1}{4}$  strony 900 zł.



# CENTRALA HANDLOWA PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO

w WARSZAWIE — LWOWSKA 17, tel. 453.

SKRÓT TELEGRAFICZNY: „CHEMIA”

*Centrala Handlowa Przemysłu Chemicznego, powołana do życia przez Ministerstwo Przemysłu, w zakresie swojej działalności obejmuje całkowitą sprzedaż artykułów chemicznych wytworzonych przez fabryki państwowe i będące pod tymczasowym zarządem państwowym, podległe Centralnemu Zarządowi Przemysłu Chemicznego. Instytucja ta dba o racjonalny rozdział wyrobów i jest regulatorem cen na produkty chemiczne.*

## Sprzedaż odbywa się za pośrednictwem następujących Biur Sprzedaży:

- |                                                                                                                 |                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Materiałów Wybuchowych<br>w Katowicach — Warszawska 6.<br>„Centrowybuch”, tel. 303-21, 22.                   | (Prochy, lonty, nitropochodne, dynamit, materiały<br>wybuchowe górnicze)                                              |
| 2. Produktów Węglowodórnych<br>w Zabrzu — Zamkowa 1 (Biskupice, tel. 3401)<br>Węglowodórne—Zabrze”.             | (smoła, pak, środki impregnacyjne, benzol, toluol,<br>naftalina i t. d. sadza, elektrody)                             |
| 3. Nawozów Sztucznych<br>w Gliwicach, Zawiszy Czarnej 7.<br>„Azot”, 45-75, 30-85, 31-93.                        | (nawozy sztuczne, azotowe, fosforowe, produkty<br>azot. techn.)                                                       |
| 4. Produktów Nieorganicznych<br>w Gliwicach—Zawiszy Czarnej 7, tel. 25-35,<br>46-38, „Solkwas”                  | (kwas siarkowy, selny, soda, karbid i t. p.)                                                                          |
| 5. Produktów Organicznych i Farmaceutycznych<br>w Łodzi — Sienkiewicza 55, tel. 197-36.<br>„Barwofarm”          | (półprodukty, barwniki, kwas octowy, aceton, estry,<br>wszelkie artykuły farmaceutyczne)                              |
| 6. Produktów Tłuszczowych<br>w Gliwicach — Matejki 12. „Tłuszcze”<br>tel. 45-20, 37-22, 24-65, skrz. poczt. 64. | (tłuszcze techniczne, gliceryna, oleina, żelatyna,<br>kleje, mydło i t. p.)                                           |
| 7. Farb i Lakierów<br>w Gliwicach — M. Styczyńskiego 20, tel. 50-03,<br>„Barwina”                               | (farby, lakiery, pokosty i t. p.)                                                                                     |
| 8. Gazów Przemysłowych Katowice, Kopernika 13.<br>tel. 331-50. „Centrogaz”                                      | (tlen, acetylen, wodor, dwutlenek węgla i t. p.)                                                                      |
| 9. Wyrobów Gumowych i Tworzyw Sztucznych<br>w Łodzi — Św. Stanisława 2. — tel. 193-21<br>„Gumtwor”              | (wyroby gumowe, techniczne, galanteria gumowa<br>obuwie gumowe, wszelkiego rodzaju tworzywa<br>sztuczne, cerata)      |
| 10. Artykułów Chemii Stosowanej<br>w Krakowie — Pijarska 9. „Archem”<br>tel. 558-18, 558-19, 558-20.            | (wyroby perfumeryjno-kosmetyczne, kleje biurowe<br>atramenty, świece, środki do czyszczenia, loki<br>glazury i t. p.) |

Na terenie całego kraju czynne są państwowe hurtownie wojewódzkie, od których firmy detaliczne mogą nabywać wszelkie chemikalia.

## Hurtownie wojewódzkie:

- |                                                               |                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. WARSZAWA—Bracka 5/20, tel. 983-18                          | 8. GDANSK—Wrzeszcz, Matejki 4, tel. 4-13-06 „Ce trochem”                                 |
| 2. ŁÓDŹ—Wigury 30, tel. 143-32, „Chemohurt”                   | 9. BYDGOSZCZ—Weissenhofta 9, „Chemia”                                                    |
| 3. KATOWICE—Sokolska 4, „Concordia”                           | 10. POZNAŃ—Mickiewicza 28, tel. 18-06<br>„Chemohurt — Poznań”                            |
| 4. CZĘSTOCHOWA—Al. Kościuszki 28 „Chemoprodukt”               | 11. RADOM—Limanowskiego 9, „Chemia”                                                      |
| 5. JELENIA GÓRA—Plac Bieruta 5, tel. 22-55 „Chemia”           | 12. LUBLIN—Browarna 2, tel. 11-33, 10-22<br>skrót tel. „Chemia”—Lublin, skrz. poczt. 50. |
| 6. SZCZECIN—Ks. Jaromira 12                                   |                                                                                          |
| 7. KRAKÓW—Św. Anny 2, tel. 573-31, 597-25,<br>„Chemia”—Kraków |                                                                                          |

Odbiorcy pragnący nabyć towar po cenach urzędowych winni nadsyłać odpowiednio uinotywowane wnioski do Centrali Handlowej Przemysłu Chemicznego w Warszawie, Lwowska 17. — do dnia 15 każdego miesiąca w sprawie przydziałów na miesiąc następny.

Zlecenia sprzedaży po cenach urzędowych, po zatwierdzeniu ich przez Departament Zaopatrzenia, rozględnie przez Centralny Urząd Planowania przesyłane będą do wykonania odpowiednim Biurom Sprzedaży, rozględnie Hurtowniom Wojewódzkim.