

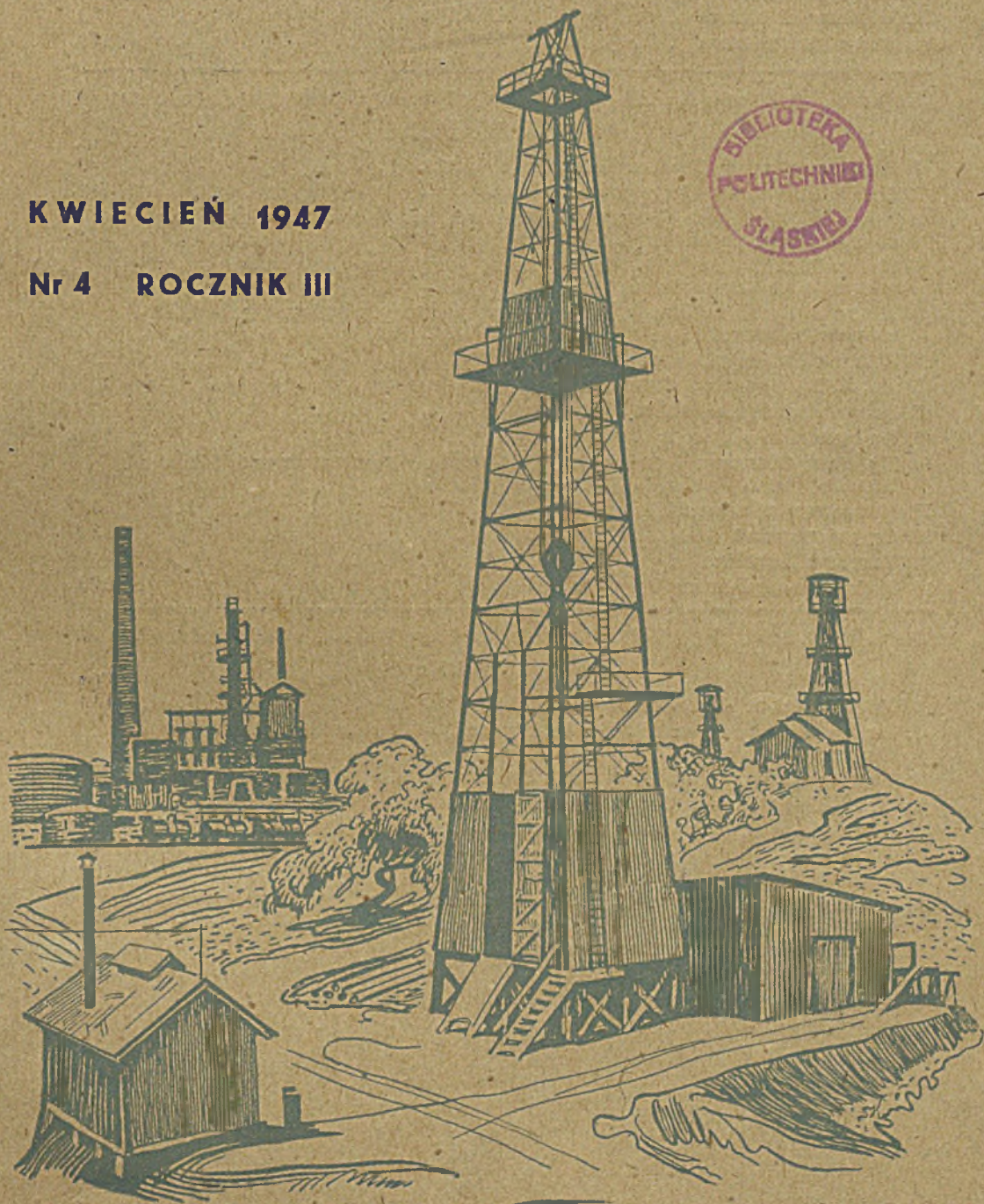
2505/III Nr.

# NAFTA

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY NAUCE, TECHNICIE, STATYSTYCE  
ORAZ ORGANIZACJI W POLSKIM PRZEMYŚLE NAFTOWYM

KWIECIEŃ 1947

Nr 4 ROCZNIK III



## TREŚĆ:

	Strona
1. Gaz ziemny z Dębowca w Krakowie . . . . .	109
2. Dr Jan Wdowiarsz: Poszukiwania Naftowe . . . . .	112
3. Inż. Jan Cząstka: Osiągnięcia w dziedzinie eksploatacji ropy na polskich polach naftowych w 1946 r. . . . .	114
4. Inż. W. R. Kołodziej: Centralne ujęcie gazu ziemnego z szybów gazowych . . . . .	117
5. Inż. Zdzisław Wilk: Konwersja gazu ziemnego dla produkcji paliwa syntetycznego . . . . .	119
6. Sp. Alferd Stocker . . . . .	122
7. Dr Hugo Burstyn: Synteza kauczuku z węglowodorów naftowych . . . . .	122
8. Nowe Normy Przetworów Naftowych . . . . .	132
9. Z przeszłości Nafty . . . . .	134
10. Z życia Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Paliw Płynnych . . . . .	135
11. Przegląd zagraniczny . . . . .	137
12. Dział sprawozdawczy . . . . .	138
13. Wiadomości bieżące . . . . .	142
14. Statystyka naftowa . . . . .	123

„Нефть“ № 4. Апрель 1947. Нефт. Институт Польша, Краков, ул. Лобзовская 49

## ОГЛАВЛЕНИЕ:

	Стр.
1. Природный газ из Дембовца в Кракове . . . . .	109
2. Др. Я. Вдовяж: Нефтеразведки . . . . .	112
3. Инж. Я. Частка: Успехи по делам нефтяной эксплуатации на польских нефтяных промыслах в 1946 г. . . . .	114
4. Инж. В. Р. Колодзей: Центральное устройство для приема природного газа из газовых скважин . . . . .	117
5. Инж. З. Вильк: Конверсия природного газа для производства синтетического топлива . . . . .	119
6. Памяти Альфреда Стокера . . . . .	122
7. Др. Х. Бурстын: Синтез каучука из нефтяных углеводородов . . . . .	122
8. Новые Нормы Нефтяных Продуктов . . . . .	132
9. Из прошлого нефти . . . . .	134
10. Хроника Общества Инженеров и Техников Промышленности Жидких Топлив . . . . .	135
11. Иностранная хроника . . . . .	137
12. Отдел сведений . . . . .	138
13. Текущие известия . . . . .	142
14. Нефтяная статистика . . . . .	123

„Petroleum“ Nr 4. April 1947. Petroleum Institute Poland, Kraków, Łobzowska 49

## CONTENTS:

	Page
1. Natural Gas of Dębowiec in Cracov . . . . .	109
2. Dr Jan Wdowiarsz: State Enterprise „Oil Exploration“, Account and Prospects . . . . .	112
3. Jan Cząstka: Achievements in Exploitation of Polish Oil Fields in 1946 . . . . .	114
4. W. R. Kołodziej: Central Handling of Natural Gas Wells . . . . .	117
5. Zdzisław Wilk: Conversion of Natural Gas for Synthetic Fuel Production . . . . .	119
6. In Memoriam. Alfred Stocker . . . . .	122
7. Dr Hugo Burstyn: Caoutchouc Synthesis from Petroleum Hydrocarbons . . . . .	122
8. New Standards of Petroleum Products . . . . .	132
9. The Past of Petroleum . . . . .	134
10. Association of Engineers and Technicians of Liquid Fuels Industry . . . . .	135
11. Foreign Review . . . . .	137
12. Reporting Part . . . . .	138
13. Current News . . . . .	142
14. Oil Statistics . . . . .	123

# NAFTA

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY NAUCE, TECHNICIE, STATYSTYCE  
ORAZ ORGANIZACJI W POLSKIM PRZEMYŚLE NAFTOWYM

REDAGUJE INSTYTUT NAFTOWY

Rok III

Kwiecień 1947 r.

Nr 4

## Gaz ziemny z Dębowca w Krakowie



„Uderzenia świdra są równe, rytmiczne, głębokie, dudniące, podziemne, ciężkie. Ziemia drży — ale tego się nie czuje — to się słyszy. Ciężki, kilkutonowy świder drąży ziemię coraz głębiej. Nikt nie liczy uderzeń świdra. Tylko na czarnej tablicy wiertacza zmieniają się z dnia na dzień, z szychty na szychtę cyfry głębokości: 372 m — 385 — 396 metrów.

W wysoko nad ziemią zawieszoną koronie szybu jest zimno. Zimą ręce przymarzają do żelaznych, wrogich części maszyny. Latem — kiedy spojrzeć w niebo — jest się blisko gwiazd i z godziny na godzinę bliższym wnętrza ziemi i poszukiwanych pokładów ropy albo gazu. Gaz uwięziony w porach piaskowca czeka na wyzwolenie. Odległość świdra od pokładu maleje.

Jeszcze cztery szychty. Jeszcze dwie...

I nagle...

Czasem nieoczekiwanie wylatuje z otworu szybu kilkutonowy świder wyrzucony olbrzymią siłą dziesiątek atmosfer ciśnienia gazu. A w ślad za nim świszcząc wyrrywają się z otworu tysiące metrów sześciennych cennego paliwa — gazu, który potem ujęty u głowicy szybu w rurociągu popłynie do dalekich miast, by ogrzewać mieszkania ludzi, aby świecić.

Tak wyglądają narodziny gazu“.

Takim wstępem zaopatrzyła Redakcja „Dziennika Polskiego“ artykuł Naczelnego Dyrektora Centralnego Zarządu Przemysłu Paliw Płynnych Inż. Zdzisława Wilka, wygłoszony przez radio w dniu 30 marca br., a wydrukowany w „Dzienniku Polskim“ z dnia 1 kwietnia 1947 r., nr 90, pt.:

### „Nowoodkryte złożo gazu ziemnego w Dębowcu“.

„Całe nasze życie gospodarcze i społeczne zależne jest od energii cieplnej, której źródłem jest węgiel, torf, drewno i gaz ziemny. Każde nowoczesne państwo stara się o zdobycie tych źródeł, z których formą najbardziej pożądaną jest gaz ziemny, ponieważ właściwe spalanie odbywa się w formie gazowej, w którą węgiel, torf i drewno muszą przejść ze stanu stałego, pozostawiając uciążliwe resztki, jak popiół, żużel itd. Transport gazu ziemnego kalkuluje się niesłychanie korzystnie, odpada bowiem kłopotliwa inwestycja i obsługa taboru kolejowego, parku samochodowego i innych pojazdów, oraz ciężka, nieprzyjemna i niehigieniczna praca rąk ludzkich.

Gaz ziemny dzięki swojej wysokiej wartości opałowej około 9000 kaloryj na 1 m<sup>3</sup>, czyli ok. 12000 kaloryj na kilogram, przedstawia materiał opałowy bardzo skondensowany i przewyższa pod tym względem gaz węglowy dwu i więcejkrotnie. Bardzo ważny jest fakt, że gaz ziemny z reguły jest eksploatawany pod stosunkowo dużym ciśnieniem naturalnym, dochodzącym u nas na głowicach szybowych do stu atmosfer, co zaoszczędza wysokie koszty tłoczenia na dalekie odległości, a koszty te dla gazów węglowych są bardzo wysokie. Gaz

ziemny z reguły nie zawiera zanieczyszczeń, a przede wszystkim tak szkodliwej siarki.

Technologia chemiczna stoi dziś tak wysoko, że oprócz racjonalnego spalania, możemy gaz ziemny przerabiać na alkohol i benzynę, olej gazowy, parafinę, dalej na formalinę, na sadzę, a nawet na wartościowe produkty stałe, jak masy plastyczne itp.

Centralny Zarząd Przemysłu Paliw Płynnych, rozumiejąc doniosłość nałożonych na niego zadań, — mimo szczupłych środków technicznych i finansowych, mimo, że dotychczas nie otrzymaliśmy ani jednego kilograma z rewindykacji z zabranych nam przez Niemców naszych urządzeń kopalnianych, mimo że nie otrzymaliśmy dla przeprowadzenia tego zadania żadnych urządzeń z zagranicy, — zorganizował tzw. oddział „Poszukiwań Naftowych“ ropy i gazu. Dzięki inicjatywie naszego wybitnego geologa dra K. Tolwińskiego, Centralny Zarząd zdecydował się na wiercenia w terenie nowym — w Dębowcu na Ziemi Cieszyńskiej obok Skoczowa. Pierwszy otwór nawiercił w roku ubiegłym w głębokości 396 m pod kredą cieszyńską w paleogenie ponad 100 m<sup>3</sup> gazu na minutę, przy ciśnieniu około trzydziestu atmosfer, drugi otwór odwiercony tamże w niesłychanie ciężkich warunkach atmosferycznych w lutym roku bieżącego, nawiercił pierwsze warstwy gazonośne piyciej<sup>1)</sup>.

Rozpoczynamy wiercenia trzech dalszych szybów, albowiem jesteśmy pewni, że mamy tu do czynienia z poważnymi zasobami gazu, idącymi na pewno

<sup>1)</sup> 13 kwietnia br. włąb 306 m nawiercono strop silniejszego horyzontu gazowego.

w miliardy m<sup>3</sup>. Nie zawahaliśmy się ponadto za-inwestować kwoty około dwustu milionów złotych i wybudowaliśmy gazociąg wysokociśnieniowy o długości 108 kilometrów, który łączy pole gazowe w Dębowcu przez Białą, Oświęcim, Chrzanów, Trzebińnię i Kraków oraz przez Tarnów z polami starszymi w Roztokach pod Jasłem i w Strachocinie pod Sanokiem.

Praca ta została wykończona również w bardzo ciężkich warunkach atmosferycznych. Częściowo ułatwiona ona została przez użycie mechanicznej kopaczki, którą otrzymaliśmy od UNRRA. Niezależnie od tego dowierciliśmy nowe mniejsze złoża gazu w Szalowej pod Gorlicami, a nasze wiercenia w okolicy Tarnowa już natrafiły na ślady gazu, zaś projektowane wiercenia pod Przeworskiem według największego prawdopodobieństwa uwieńczy nasze poszukiwania wielkim sukcesem. W ten sposób oddamy społeczeństwu do dyspozycji olbrzymie naturalne bogactwa energii cieplnej w formie najsłabszej. W związku z tymi pracami już wkrótce będzie aktualny projekt doprowadzenia gazu ziemnego do Warszawy, oraz sprężanie gazu wzdłuż trasy gazociągów, pod ciśnieniem trzystu atmosfer do butli stalowych dla napędu samochodów. Rada Energetyczna państwa winna rozstrzygnąć, jakich ilości gazu ziemnego należy użyć do opału mieszkań, ile dla opału przemysłowego, a wreszcie, ile zużyć do przeróbki chemicznej. Dla uprzystępnienia korzystania z dobrodziejstw gazu ziemnego szerokim masom proponuję rozpowszechnienie taniego, uniwersalnego, a termicznie sprawnego, gazowego palnika ludowego.

Obecnie stwierdzone nasze zapasy gazu ziemnego wynoszą na polach starych w przybliżeniu trzy miliardy m<sup>3</sup>. Przeciętne nasze zużycie w zimie wynosi obecnie 25, a w lecie 20 milionów m<sup>3</sup>.

Dnia 29. III. br. wieczorem zapłonęła u stóp Wawelu pochodnia gazowa, zasilana gazem z Dębowca. Niechże ona będzie symbolem naszej jaśniejszej przyszłości, którą sobie we wspólnym wysiłku na pewno wywalczymy“.

#### Budowa gazociągu Kraków—Oświęcim—Dębowiec

W czerwcu 1946 r. zapadła decyzja budowy gazociągu Kraków—Oświęcim. W pierwotnej koncepcji gazociąg ten miał stanowić przedłużenie magistrali gazowej Zabrze—Oświęcim, projektowanej przez Zjednoczenie Przemysłu Kokso-Chemicznego i miał doprowadzić gaz koksowy do sieci gazociągów dalekosiężnych Centralnego Zarządu Przemysłu Paliw Płynnych, położonych w południowo-wschodnim obszarze Polski. Ponieważ jednak Zjednoczenie Przemysłu Kokso-Chemicznego zrezygnowało z budowy zamierzonej magistrali w roku 1946, a w międzyczasie dowiercony został gaz ziemny w Dębowcu koło Skoczowa — powstała myśl przedłużenia projektowanego gazociągu Kraków—Oświęcim przez Bielsko do Dębowca, a to celem doprowadzenia gazu ziemnego z kopalni w Dębowcu do Krakowa i do sieci wspomnianych gazociągów dalekosiężnych.

Budowę gazociągu Kraków—Oświęcim przygotowano w stosunkowo krótkim czasie 2 miesięcy, a to od połowy czerwca do połowy sierpnia ub. roku. Przygotowanie objęło opracowanie i wykonanie projektu wstępnego, wyznaczenie trasy w terenie w dwóch alternatywach, zdjęcie szczegółów trasy i opracowanie oraz wykonanie szczegółowego projektu, przeprowadzenie dochodzeń komisyjnych i uzyskanie zainteresowanych władz i właścicieli parcel na ułożenie gazociągu, skompletowanie sprzętu i narzędzi do budowy, ustalenie warunków technicznych i zamówienie rur, asfaltu

i innych materiałów do budowy, angażowanie robotników i przeszkolenie spawaczy, zorganizowanie biura kierownictwa, magazynu, stołówki itp. Średnicę gazociągu ustalono na 250 mm, a długość wybranej i zatwierdzonej trasy wynosiła 54,5 km.

W dniu 16. VIII. 1946 nadeszły z huty „Batory“ pierwsze wagony rur na gazociąg. Już następnego dnia rozpoczęto rozwożenie rur po trasie i przygotowano je do spawania. Spawanie gazociągu rozpoczęto 19. VIII. 1946. Dalsze fazy budowy gazociągu, tj. próby wstępne pod ciśnieniem — celem stwierdzenia szczelności połączeń spawalnych, oraz asfaltowanie gazociągu — celem ochrony przed korozją, rozpoczęto w pierwszych dniach września. Roboty ziemne, tj. wykonanie rowu pod gazociąg, rozpoczęto 19. IX. 1946 r.

Przejścia gazociągu popod tory kolejowe, drogi, popod rzeki, potoki i rowy wykonywano równoległe z robotami ziemnymi. Opuszczanie gazociągu do rowu rozpoczęto 21. IX. 1946, a zasypywanie go — 3. X. 1946. Drużyna spawalnicza złożona z 8—10 spawaczy i około 40 robotników nastawiona była na postęp około 1000 m gazociągu na każdy niedziszowy dzień roboczy. Z powodu konieczności przedładowywania rur z toru normalnego na tor szeroki i związanego z tym podwójnego zamawiania wagonów i czekania na nie, z powodu kilkudziesięciodniowej przerwy w produkcji rur w hucie „Batory“ były częste braki rur na trasie i drużyna spawania straciła przez to 18 dni roboczych. Przerwy w spawaniu opóźniały z kolei postępy w dalszych fazach budowy.

Postęp robót ziemnych był ponadto uzależniony w dużej mierze od nasilenia robót rolnych, które powodowały, że musiano dowozić do budowy gazociągu robotników aż z okolic Jasła i Pilzna. Mimo, że wybór trasy gazociągu rozpatrywany był również pod kątem jakości terenu — nie udało się ominąć terenów kamienistych na długości 2,7 km (około 5% trasy) i terenów zawodnionych 5,0 km (około 9% trasy) w tym prawie połowa kurzałki.

Przejście gazociągu popod tory kolejowe i drogi asfaltowane wykonywano przez wiercenie; inne drogi przekopywano ręcznie. Rzekę Wisłę pod Dworami przekroczone gazociągiem w ten sposób, że przy pomocy bagra wykopano w korycie rów o głębokości około 1 m i do rowu tego opuszczono odcinek gazociągu zespolonego już poprzednio na brzegu rzeki. Inne rzeki oraz potoki i rowy — przekopywano ręcznie.

Spawanie gazociągu Kraków—Oświęcim ukończono 28. XI. 1946, a próby i asfaltowanie ukończono w dniu 20. XII. 1946. Roboty ziemne zostały przerwane już 12. XII. 1946, a to na skutek przemarznięcia ziemi do znacznej głębokości, przez co na długości około 10500 m gazociąg nie został zakopany.

Jeszcze w czasie trwania powyższej budowy zapadła decyzja przygotowania do budowy gazociągu Oświęcim—Dębowiec z tym jednak, że rozpoczęcie tej budowy w roku 1946 uzależniono od wyników wierceń w Dębowcu. Równoległe więc z budową gazociągu Kraków—Oświęcim prowadzono prace przygotowawcze do budowy nowego gazociągu. Już w sierpniu 1946 ustalono trasę gazociągu w dwóch alternatywach, opracowano projekt wstępny, zamówiono 55000 rur o średn. 250 mm, oraz zamówiono najważniejsze materiały do budowy. Dalsze prace przygotowawcze prowadzono w miarę, jak na to pozwalały roboty przy budowie gazociągu Kraków—Oświęcim. W dniu 11. XI. 1946 zadecydowano jak najszybsze rozpoczęcie budowy gazociągu Oświęcim—Dębowiec i kontynuowanie jej w zimie tak, ażeby możliwie jak najwcześniej można było doprowadzić gaz z nowodowierconej kopalni w Dębowcu do Krakowa i do sieci gazociągów dalekosiężnych. W związku z tą decyzją przyspieszono dochodzenia komisyjne władz, przygotowano się do przejścia na spawanie acetylenem z butli, poczyniono starania o odzież zimową dla robotników, o kpackę i powiększono sprzęt spawalniczy oraz sprzęt do asfaltowania. Długość wybranej i zatwierdzonej trasy gazociągu wynosiła 53,5 km.

Spawanie gazociągu Oświęcim—Dębowiec rozpoczęto w dniu 3. XII. 1946 r., tj. w czwartym roboczym dniu po ukończeniu spawania gazociągu Kraków—Oświęcim. Ze względu na zimę budowa tego gazociągu ograniczyła się do rozwiezienia i ułożenia rur na trasie oraz do zmontowania i wypróbowania gazociągu na powierzchni ziemi, bez zakopywania go na normalnej głębokości 1,5 m. Wszystkie jednak przejścia gazociągu przez tory kolejowe, drogi i dojazdy

musiano zakopać mimo głębokiego zamarznięcia ziemi, ażeby nie hamować komunikacji. Podobnie musiano wykonać przekroczenia rzek, potoków i rowów.

Jako zabezpieczenie przed zbyt wysokimi naprężeniami w spoinach, spowodowanymi kurczeniem się gazociągu na mrozie, montowano w pewnych odstępach połączenia dławikowo.

Mimo bardzo ostrej zimy i całego szeregu dodatkowych trudności, wynikłych z pracy terenowej w zimie i to na przestrzeni ponad 50 km, kontynuowano montowanie gazociągu, przerywając pracę tylko na święta (12 dni), na wybory (5 dni) i w okresie silnych mrozów z wiatrem albo podczas zawiei śnieżnych.

Najdotkliwiej dały się odczuć trudności w dowiezieniu na miejsce pracy w każdym dniu roboczym około 30—40 butli tlenu i acetyleny i zabranie tyłu butli pustych. Wobec bardzo silnych mrozów, częstych zawiei i licznych wypadków psucia się samochodów i niemożności zapuszczenia zamarzniętych silników oraz pewnych rygorów specjalnie w wytwórni acetyleny co do terminu pobierania go, zwrotu pustych butli w dobrym stanie itp. — ciągnęła troska czy uda się dowieźć acetylen lub tlen — stała się prawdziwą zmaganiem.

Następnie poważną trudnością było pozyskanie robotników do przekopywania zamarzniętych dróg lub koryt rzek i potoków oraz zaopatrzenie ich w dostateczną ilość ostrych kilofów i klinów, które się ciągle tępiły lub łamały. Postępy tych przekopów były tak małe na dniówek, że robotnicy zniechęcali się już po kilku godzinach i rezygnowali z pracy. Trzeba było szukać innych, załatwiać formalności, pouczać, przewozić na miejsce przekopów — znów z takim samym wynikiem, że na drugi dzień nie wychodzili do pracy.

Także przygotowanie rur do spawania przy wysokim stanie śniegów i samo spawanie na mrozie i wietrze wymagało od robotników dużych wysiłków i wielkiej wytrzymałości. Prace spawaczy komplikowały bardzo częste wypadki zamarzania reduktorów i łatwość przeziębienia się na skutek pracy bez ruchu. Pewnym ułatwieniem było wprowadzenie kosiaków i zaopatrzenie drużyn spawaczy w koks.

Spawanie gazociągu doprowadzono do końca trasy, tj. do granicy kopalni gazu w Dębowcu już w połowie marca br. — po niespełna 3 miesiącach pracy, jeśli odliczy się przerwę świąteczną i wyborczą. Jednak nagle odwilż i podniesienie się poziomu wód na terenach niżej położonych uniemożliwiło połączenie gazociągu na niektórych z tych przekroczeń, które nie zostały wykonane w zimie, gdyż wymagały większych wykopów. W miarę obniżania się poziomu wód forsowano brakujące połączenia i ukończono je w dniu 27. III, uzyskując w tym dniu bezpośrednie połączenie między szymbem nr 1 kopalni w Dębowcu, a końcówką istniejącego gazociągu CZPPP w Krakowie. Tym samym ukończono montowanie gazociągu Oświęcim — Dębowiec.

W ten sposób powstała nowa magistrala gazu ziemnego o średnicy 250 mm i długości 108 km, przebiegająca z Dębowca przez Bielsko, Dziedzice — Czechowice, Dwory, Chrzanów i Trzebinę do Krakowa. Magistrala ta może przetłaczać gaz z kopalni w Dębowcu w ilości od 20 000 do 40 000 m<sup>3</sup> na godzinę, zależnie od tego gdzie i jakie ilości gazu będą odbierane.

Do budowy jej zużyto następujące ilości ważniejszych materiałów:

4600 ton rur przewodowych bez szwu wykonanych i dostarczonych przez hutę „Batory“ w Chorzowie, 228 ton asfaltu dostarczonego przez rafinerię Jedlicze, 12 ton asfaltu, 20831 kg karbidu, 746 butli acetyleny, 1712 butli tlenu, 5069 kg drutu do spawania, 2276 kg blachy i żelaza profilowego, 6735 kg armatury na wysokie ciśnienie, 122 m<sup>3</sup> drzewa i desek.

Przy budowie wykonano:

1) 11 576 połączeń spawanych na rurach o średn. 267 × 6,5 mm; 2) 460 łuków na rurach o średn. 267 × 6,5 mm; 3) 23 000

m<sup>3</sup> wykopów; 4) 23 000 m<sup>3</sup> zasypu; 4a) 22 176 ton/km przy rozwózce rur; 4b) 251 310 butli/km przy dowozie acetyleny i tlenu; 5) 160 przekroczeń dróg głównych i bocznych, w tym około 90 dróg o twardej nawierzchni; 6) 55 przekroczeń rzek, ważniejszych potoków i rowów, w tym Wisła pod Dworami i Skoczowem, Soła pod Rajskiem, Biała w Komołowicach, Rudawa w Zabierzowie; 7) 22 przekroczeń linii i bocznic kolejowych, w tym 4 dwutorowe; 8) 1127 m rurociągów o średn. 80—100 mm, łączących szyby nr 1 i 2 z gazociągiem; 9) 112 dławików; 10) 1 most linowy o rozpiętości 57 m w Skoczowie.

Ponadto zdjęto w terenie około 200 profilów i wykonano 70 szkiców sytuacyjnych, 50 planów sytuacyjnych i około 100 różnych rysunków.

Projekty gazociągu uzgadniano z 25 różnymi władzami i instytucjami. W sprawie zezwolenia na ułożenie gazociągu przeprowadzono rozmowy z około 1000 właścicieli parcel.

Stan zatrudnienia wynosił od 100 do 200 robotników, w tym 8—14 spawaczy, innych kwalifikowanych 10—12, przyuczonych 20—40; pracowników umysłowych 8.

Przepracowano ogółem 23 027 roboczodniówek.

Inicjatywę i śmiałą decyzję budowy tej nowej magistrali gazowej — powziął Naczelny Dyrektor CZPPP Inż. Zdzisław Wilk. Jemu głównie należy zawdzięczać tę poważną inwestycję.

Projekt gazociągu opracował i kierownictwo budowy sprawował Inż. Wł. Kołodziej, najwybitniejszy polski fachowiec w tej dziedzinie. Jego zastępca J. Kaczmarczyk okazał przy tej pracy wielką umiejętność w kierowaniu robotami w terenie i we właściwym podejściu do robotników.

W bezpośrednim nadzorowaniu robót przy spawaniu, a specjalnie w staraniu, ażeby spawacze otrzymali na czas wszystko to, co tylko potrzebne do wykonania dziennego zadania, wyróżnił się majster gazociągu Jan Maziarz.

Ze spawaczy najwięcej połączeń spawanych wykonali: Kozioł Marian, Poręba Władysław, Sawicz Edward, Sędzik Edward, Syzdek Jan, Tereszko Marian, Warchał Kazimierz.

Robotnicy zatrudnieni przy budowie spisywali się bardzo dzielnie i bez narzekania znosili trudy, wynikiłe z budowy gazociągu w czasie zimy, oraz niewygody, związane z życiem z daleka od swoich rodzin.

Pracownicy umysłowi spełniali chętnie powierzone im zadania i starali się ułatwić pracę robotnikom.

Koszt budowy gazociągu wynosi ok. 200 milionów złotych.

W ten sposób nastąpiło zwiększenie sieci gazociągowej o 108 km, dzięki czemu całkowita jej długość wynosi 883 km.

Nawiercone nowe złożę gazowe znalazło dzięki temu swe ujście i może być szybko rozbudowywane.

Śląsk Cieszyński został połączony energetycznie z Krakowem, Tarnowem i dalej z krośnieńskim zagłębiem naftowym oraz z Przemyślem, Sandomierzem i Starachowicami.

Zakłady Południowe w Stalowej Woli, Starachowice korzystają już dawno z gazu ziemnego.

Dalsze zamierzenia w tym kierunku to kontynuowanie intensywnych wierceń poszukiwawczych za nowym gazem, a następnie połączenie magistrali gazu ziemnego z gazociągami gazu koksowego i wielkopieczowego na Górnym Śląsku oraz budowa gazociągu do Warszawy.

Inż. Józef Wojnar

Dr Jan Wdowiarz

## Poszukiwania Naftowe

Minął pierwszy rok działalności „Poszukiwań Naftowych“.

Myśl utworzenia tej organizacji zrodziła się w Instytucie Naftowym w Krośnie, który zapoczątkował geologiczne prace poszukiwawcze już w pierwszych tygodniach odzyskania naszej niepodległości. Ówczesny dyrektor Instytutu Inż. J. Wojnar zwrócił się do Komisji Geologicznej Instytutu Naftowego z wezwaniem zajęcia się sprawą nieuzasadnionych pesymistycznych przewidywań co do możliwości rozwoju polskiego przemysłu naftowego na przyszłość. Te pesymistyczne nastroje panowały nie tylko w naszych sferach rządowych, ale i w ówczesnym Centralnym Zarządzie Przemysłu Paliw Płynnych.

Polscy geolodzy, skupiający się w wyżej wspomnianej Komisji, wypowiedzieli swoją miarodajną opinię, ogłaszając ją w prasie codziennej i w miesięczniku „Nafta“. Wówczas zrodziła się myśl utworzenia osobnej instytucji dla poszukiwań naftowych.

Pierwsze zręby tej instytucji powstały w drugiej połowie 1945 r., kiedy to utworzono Dział Poszukiwawczy przy Zjednoczeniu Przemysłu Naftowego z siedzibą początkowo w Krośnie, a następnie w Krakowie. Praca organizacyjna trwała krótko, gdyż uznano potrzebę wyodrębnienia tej instytucji z osobnym zarządkiem i budżetem na prawach zjednoczenia.

W ten sposób z dniem 1 stycznia 1946 r. rozpoczęły swoją działalność „Poszukiwania Naftowe“ z siedzibą w Krakowie. Już sam tytuł trafnie dobrany definiuje ogólny zakres działania tej organizacji. Myślą przewodnią inicjatorów było sięgnąć w rejony geologiczne Polski dotychczas nieznanne pod względem ropośnym czy gazośnym, nie zaniebując przy tym rejonów mniej lub więcej już znanych. W myśl tej zasady zostały założone wiercenia na Przedgórzu, na Kujawach, jak również w Karpatach do głębszych horyzontów na starych polach, względnie nowe na nieznanach jeszcze obszarach. Wiercenia były poprzedzane badaniami geologicznymi i geofizycznymi, bez których w dzisiejszej dobie trudno sobie wyobrazić poszukiwania kopalni użytecznych.

Wszelkie prace w Poszukiwaniach Naftowych, traktowane jako inwestycyjne, były opłacane przez Ministerstwo Przemysłu, które okazało należyte zrozumienie dla tak ważnego zagadnienia państwowego i wspierało wydatnie realizację tych zamierzeń.

W Poszukiwaniach Naftowych zorganizowano cztery oddziały: Geologiczny, Geofizyczny, Wiertniczy i Administracyjny.

Oddział Geologiczny rozpadał się na grupy: badawczą, kopalnianą i terenową.

Oddział Geofizyczny tworzyły trzy grupy: pomiarów metodą elektryczno-oporową, rdzenio-

wania elektrycznego otworów i pomiaru ciężarów gatunkowych skał.

Oddział Wiertniczy obejmował trzy sekcje kopalniane: Przedgórza z siedzibą w Tarnowie z kopalniami w Wojsławiu koło Mielca, w Wałkach k. Tarnowa (2 otwory), w Pilźnie i w Siedlcu k. Bochni; Karpacką w Białej z wierceniami w Radziechowym i Rychwałdzie k. Żywca oraz w Dębowcu k. Skoczowa; kopalnię w Kłęczanach k. Nowego Sącza i sekcję Północ w Kłodawie.

Oddział Administracyjny składał się z szeregu referatów.

Poza tym wiercono jeszcze w Iwoniczu (Wiktor 1) i w Folużu koło Gorlic (2 otwory), pod administracją Zjednoczenia Przemysłu Naftowego.

Początek każdego dzieła jest ciężki, a stworzenie i pusczenie w ruch instytucji, o której mowa, należało specjalnie do ciężkich zadań. Brak narzędzi wiertniczych, środków transportowych, fachowców, lokali, niejednokrotnie i pieniędzy — to przeszkody, które tylko z wielkim wysiłkiem i z biegiem czasu można było z wolna usuwać. Organizatorzy jednak nie zrażali się trudnościami.

Do tego dzieła walczyli przyczynił się Naczelny Dyrektor CZPPP Inż. Zdzisław Wilk, który wywalczył dla Poszukiwań Naftowych prawo obywatelstwa u naszych czynników rządowych i wystarał się o konieczne środki do realizacji celów i zadań.

Załącznikiem Poszukiwań Naftowych był Oddział Geologiczny Instytutu Naftowego, skąd też wyszli ich kierownicy i niektórzy pracownicy. Funkcję dyrektora pełnił początkowo naczelny geolog Zjednoczenia Przem. Naftow. Inż. J. Obtulowicz, następnie Inż. K. Łodziński, a wreszcie Inż. J. J. Zieliński. Od początku pracował w tej instytucji Dr J. Wdowiarz, b. kierownik Oddz. Geolog. Instytutu Naft., naczelny geolog P. N., sprawujący zastępczo również czynności dyrektora P. N.

Kierownictwo Działu Geofizycznego sprawował Inż. A. Kisłowski, a kierownictwo Działu Wiertniczego Inż. R. Piątkiewicz.

Z braku lokalu w Krakowie, dyrektor oraz Oddziały Wiertniczy i Administracyjny, mieściły się początkowo w lokalu Zjednoczenia Przem. Naftowego przy ul. Oleandry 4. Dopiero z końcem lutego ub. r. po zdobyciu pomieszczenia na biura przy ul. Krowoderskiej 17, praca w Centrali P. N. zaczęła iść normalnie. Oddziały Geologiczny i Geofizyczny mieściły się początkowo w Instytucie Naftowym w Krośnie.

Oddział Geologiczny przeniósł się do Krakowa dopiero w październiku, otrzymawszy pomieszczenie przy ul. Wybickiego 10, zaś Oddział Geofizyczny do tej pory mieści się częściowo w Krośnie wraz z kierownictwem. Trudności lokalowe nie są dotychczas jeszcze całkowicie pokonane.

Poszukiwania Naftowe organizacyjnie krzepły, nabierały rozmachu, przygotowując się do coraz większej ilości wierceń w różnych rejonach Polski.

Mimo nieraz kolosalnych trudności praca posuwała się naprzód, o czym świadczą niżej podane fakty.

Prace geologiczne szły w trzech kierunkach, jak na to wskazują trzy grupy tego Oddziału.

Pracownicy z grupy kopalnianej obsługiwali wiercenia pod względem geologicznym, kontrolując na podstawie próbek skalnych rodzaj i charakter przewierconych warstw, ich wiek geologiczny (stratygrafię) i ułożenie, jak też śledzili wszelkie objawy wodne, ropne i gazowe.

Pracownicy grupy badawczej prowadzili badania naukowe, głównie w zakresie mikropaleontologii, oznaczając mikrofaunę z nawierconych warstw. Żmudne te prace muszą być prowadzone celem rozpoznawania geologicznego wieku nawierconych warstw, jak też korelacji poziomów geologicznych.

Pracownicy grupy terenowej prowadzili badania geologiczne w terenie, w Karpatach (okolica Nowego Sącza—Limanowej) i na Przedgórzu (okolice Bochni—Brzeska), wykonując zdjęcia geologiczne, tj. dokładne mapy i profile geologiczne, jako podkłady do nowych wierceń. Zanim powzięto decyzję co do nowego wiercenia, zwłaszcza na zupełnie nieznanym obszarze, musiano dokładnie przestudiować warunki geologiczne, głównie tektonikę.

Poza normalnymi zajęciami geologowie wykonali szereg zadań zleconych w zakresie swych specjalności, często opracowując materiały zaległe z dawniejszych lat.

Poniższe zestawienie podaje ważniejsze prace, stanowiące dorobek naukowy i praktyczny z zakresu geologii.

Dr J. Wdowiarz — zestawił własne, polowe zdjęcia geologiczne Karpat brzeżnych i Przedgórza okolicy Tarnowa i Pilzna z lat dawniejszych (mapa w podz. 1:25000) i opisał budowę geologiczną tego rejonu; zestawiał na podstawie materiałów własnych i innych oraz nakreślił mapę tektonicznych jednostek centralnej depresji Karpat Środkowych (1:150000), sporządził profil geologiczny oraz napisał tekst objaśniający; ponadto wykonał szczegółowe zdjęcie geologiczne koło Ciężkowic (mapa, profile) dla celów naftowych i opisał skończone wiercenie poszukiwawcze w Rychwałdzie k. Żywca.

Mgr J. Hempel — opracował w nowym ujęciu zdjęcie geologiczne fałdu Iwonicza (Zdroju).

Dr T. Kuciński — ujął kartograficznie dotychczasowe materiały geologiczne dotyczące Bochni, oraz uzupełnił je własnymi spostrzeżeniami, jak też opracował stratygrafię i tektonikę tych okolic; zestawił i opracował dotychczasowe materiały geologiczne miocenu Przedgórza przykarpackiego według nowych poglądów; zestawił i wyrysował mapę hipsometryczną powierzchni formacji węglowej, jako podłoża Karpat Zachodnich i Przedpola w podz. 1:300000.

Mgr J. Czernikowski — zestawił wykonane prace mikrofaunistyczne, dotyczące stratygrafii eocenu terenów naftowych Karpat Zachodnich (Sanok — Gorlice).

Mgr H. Kozikowski — opracował mapę geologiczną (własną) okolic Męciny Wielkiej wraz z profilami i tekstem, oraz przygotował mapę geologiczną Siary—Rychwałd wraz z przeglądowymi profilami na podstawie materiałów zebranych w terenie.

Inż. Z. Obuchowicz — opracował projekt próbnika złoża gazowego, służący do prowadzenia obserwacji złoża.

Prof. Dr H. Teisseyre — opisał budowę geologiczną Wielkopolski, Pomorza i Prus Wschodnich, na podstawie materiałów z badań geofizycznych i głębokich wierceń.

Dla nowych wierceń poszukiwawczych wyznaczono szereg punktów. Na Kujawach — w Kłodawie i Inowrocławiu; w Karpatach — w Rychwałdzie k. Żywca, w Dębowcu i w Simoradzu k. Skoczowa, w Foluszu k. Gorlic, w Brzozowie (Las), w Ciężkowicach; na Przedgórzu — w Pilźnie, w Siedlcu k. Bochni, w Gorliczynie k. Przeworska i w Żółczy k. Stopnicy (na północ od Wisły).

W związku z proponowanymi wierceniami na nowych terenach odbywano konferencje geologiczne, na których zasięgano opinii geologów również z poza Poszukiwań Naftowych.

Oddział Geofizyczny natknął się w swych początkach na niezwykle trudności z braku potrzebnych aparatów geofizycznych oraz fachowców. Aparatury zamówione za granicą — do końca roku nie nadeszły. Po zmontowaniu niektórych aparatów w kraju, można było stworzyć trzy grupy polowe.

Prace elektryczno-oporowe na Przedgórzu (koło Tarnowa) miały charakter doświadczalny, celem stwierdzenia czy ta metoda da dodatnie wyniki w tym rejonie. Na skutek pozytywnych doświadczeń, zasięg tych badań rozszerzono, a dotyczyły one budowy geologicznej, miąższości i charakteru warstw miocenских.

Pomiary ciężarów gatunkowych skał obejmowały skały karpackie i Przedgórza — tak z wierceń jak i z powierzchni. Wyniki tych oznaczeń nie są jeszcze ustalone z powodu nieukończenia opracowań. W ciągu jednego miesiąca prowadzono również prace polowe metodą magnetyczną w okolicy Kłodawy.

Do rdzeniowania elektrycznego przygotowywano aparaturę.

Wiercenia poszukiwawcze były prowadzone w Karpatach, na Przedgórzu i na Kujawach.

W Karpatach zainteresowano się rejonami zachodnimi. Już w r. 1945 rozpoczęto głębokie wiercenie w Klęczanach na zachód od starej kopalni, celem zbadania głębszych warstw kredowych na roponośność. Otwór zaprojektowano do gł. 1500 m na warstwach inoceramowych (kredowych), które przewiercono w gł. 321 m, następnie wiercono w utworach tzw. starej kredy (gł. 624 m w grudniu). Wiercenie w toku.

W Radziechowym na południe od Żywca, założono wiercenie na tzw. oknie tektonicznym, by stwierdzić strukturę geologiczną i ewentualną roponośność nieznaną zupełnie warstw. Wbrew oczekiwaniu budowa geologiczna okazała się skomplikowaną.

wana, gdyż przewiercono utwory eoceńskie i kredowe naprzemianległe, najprawdopodobniej stromo ułożone. W r. 1946 odwiercono 812 m, na przewidywanych 1500 m.

Inne zagadnienie było do rozwiązania w Rychwałdzie na wschód od Żywca. Przeprowadzono wiercenie w ciągu 5 miesięcy za gazem na wąskim siodle, które okazało się jednak jałowym, nie licząc drobnych śladów. Szczegółowy opis tego wiercenia do 532 m, podano w 12 zeszytce „Nafty” z r. 1946.

W Dębowcu — na zachód od Skoczowa na Śląsku Cieszyńskim, założono wiercenie za gazem, które zostało uwieńczone wysoce pomyślnym wynikiem. Płytko — bo już w 396 m — nawiercono gaz w warstwach paleogenu, znajdujących się pod kredowym nasunięciem cieszyńskim. Szczegółowo o tym traktuje artykuł w „Nafcie” z r. 1946, nr 11 oraz Biuletyn CZPPP z listopada ub. r.

Oprócz wymienionych wierceń w Karpatach, wiercono jeszcze w sąsiedztwie, wzgl. w obrębie starych pól naftowych w środkowych Karpatach.

W Folszcu — na wschód od Gorlic, wykonano wiercenie za ropą na jednostce nieznaney pod względem geologicznym i roponośnym. Do wiercenia zachęciły powierzchniowe ślady ropy. Z biegiem wiercenia natrafiono na ślady lub bardzo słabe horyzonty ropne, przy czym okazało się, że głębsza struktura geologiczna przewiercanego elementu jest odmienna od przewidywanej. Z końcem ub. r. odwiercono 759 m. W drugim sąsiednim otworze odwiercono 307 m. Obydwa otwory wiercono dalej.

W Iwoniczu-Wsi (Wiktor I) rozpoczęto wiercenie do gł. 1200—1500 m na starym polu, w poszukiwaniu nieznanego zupełnie dotychczas głębszego horyzontu eoceńskiego w nadziei, że okaże się on roponośnym na wzór horyzontów eoceńskich w Iwoniczu-Zdroju.

Wyżej wymienione wiercenia prowadzono systemem udarowym.

Na Przedgórzu Karpackim prowadzono kilka wierceń za gazem i zarazem dla zbadania sytuacji geologicznej.

W Wojsławiu — założono wiercenie jeszcze w r. 1945, gdzie do końca ub. roku odwiercono

772 m w warstwach miocenijskich ze śladami gazu. Wiercenie to ma za zadanie przewiercenie utworów miocenijskich i zbadanie ich gazonośności, oraz zbadanie pod względem roponośności głębszych formacji geologicznych do zamierzonej głębokości 2000 m. Dwa płytsze wiercenia w Wałkach do 700 m — mają za zadanie zbadać strukturę geologiczną, zaznaczającą się w zdjęciach geofizycznych oraz jej zapiaszczenie w celu korelacji z wierceniami w sąsiednich Żdźarach, jak też zbadać gazonośność warstw.

Rozpoczęte wiercenie w Pilźnie przewiercało utwory miocenijskie przykarpackie. Wiercenie to obliczone jest na głębokość 2500 m dla zbadania utworów miocenijskich i ich ewentualnej gazonośności, oraz warstw starszych — niżejległych i ich roponośności. Wiercenia powyższe prowadzono systemem obrotowym.

Płytkie (do 500 m) wiercenie w Siedlcu założono w celu zbadania warstw miocenijskich tej okolicy na gazonośność (wiercenie udarowe).

Odrębny problem stanowi element geologiczny na Kujawach, na którym usytuowano pierwszy płytki (do 500 m) otwór w Kłodawie, celem stwierdzenia wysadu solnego, oznaczonego na podstawie badań geofizycznych. Otwór ten (311 m z końcem 1946 r.) nawiercił w głębszych metrach prawdopodobnie utwory cechsztynu, głównie gipsy (anhydryty). Następne wiercenia będą prowadzone obok wspomnianego wysadu dla stwierdzenia bitumiczności otaczających warstw.

Nowowyznaczone otwory w różnych rejonach Polski świadczą o zataczaniu coraz szerszych kręgów w naszych poszukiwaniach. Nowe wiercenia każą nam wierzyć w lepszą naszą przyszłość naftową. Wprawdzie badania i wiercenia dużo kosztują, lecz te wydatki nie pozostają w żadnym stosunku do wysiłku ludzkiego. Nasze badania geologiczne i geofizyczne, a następnie wiercenia wynikają z koniecznej potrzeby przysporzenia Państwu własnych produktów naftowych tak, aby można było pokryć wewnętrzne zapotrzebowanie i uwolnić się od zależności pod tym względem od zagranicy.

Inż. Jan Czastka

## Osiągnięcia w dziedzinie eksploatacji ropy na polskich polach naftowych w 1946 r.

Ciąg dalszy

### Podczyszczanie odwiertów

Podczyszczanie dna odwiertów produkcyjnych, będące jednym z bardzo ważnych i skutecznych sposobów podtrzymywania produkcji ropy, było prowadzone w roku 1946 na niektórych kopalniach jak np.: Potok, Turaszówka, Krościenko, Węglówka, Grabownica z dosyć dużym natężeniem. Na

innych kopalniach z powodu braku dostatecznej ilości wozów wyciągowych oraz lekkich żorawi przewoźnych prace te nie mogły być przeprowadzone na szerszą skalę.

Przeprowadzone na niektórych kopalniach podczyszczanie odwiertów dało korzystne wyniki. Oczywiście tam uzyskano najlepsze wyniki, gdzie



podczyszczenie połączone było z wyrobieniem zasypu.

Podczyszczanie dna odwiertów polegające na wyrabianiu zasypów stosowane jest przede wszystkim na kopalniach w Grabownicy, gdzie przy stosowaniu łyżkowania jest ono sposobem umożliwiającym podtrzymywanie produkcji poszczególnych odwiertów na odpowiednim poziomie.

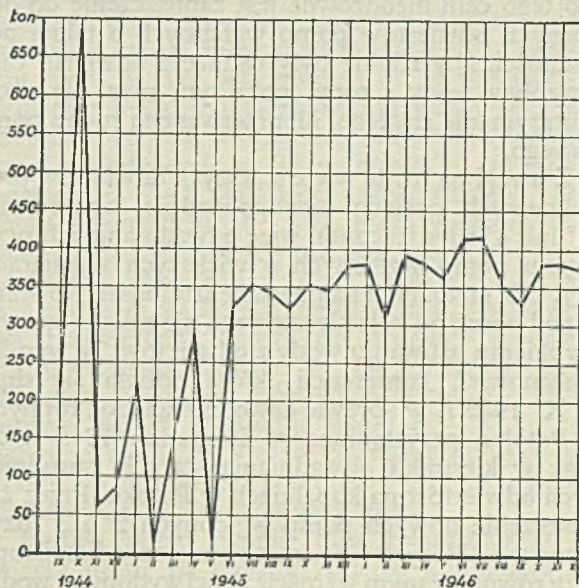
Dosyć intensywne podczyszczanie odwiertów na kopalniach w Potoku i w Turaszówce przyczyniło się w pewnym stopniu do podtrzymania, a nawet i pewnego podwyższenia ich produkcji. Dla przykładu podamy tutaj podczyszczenie odwiertu nr 10 na kopalni Amelia. Odwiert ten po dowieczeniu w roku 1952 produkował samoczynnie około 1500 kg ropy dziennie i około 35 m<sup>3</sup>/min. gazu. Po spadku produkcji ropy i gazu zaprzestano dalszej eksploatacji ropy z tego odwiertu, a pobierano tylko nieznaczne ilości gazu. Z końcem roku 1946 przystąpiono do podczyszczenia tego odwiertu i po wyrobieniu zasypu wynoszącego około 15 m uzyskano przyływ ropy wynoszący początkowo 1000 kg/dz., który następnie ustalił się na poziomie 800 kg/dz. W innych odwiertach wyniki te były mniej uderzające — ale w większości wypadków były korzystne.

Przykładem, w jakim stopniu zasyp na dnie odwiertu może obniżyć jego produkcję, jest najwydajniejszy u nas odwiert nr 15, na kopalni Ewa w Turaszówce. Otóż w kwietniu br. utworzył się w tym odwiercie 3-metrowy zasyp, wskutek czego produkcja tego odwiertu spadła z 14 t na 9 t dziennie. Po wyrobieniu zasypu produkcja odwiertu wróciła do mniej więcej pierwotnego poziomu. Od tego czasu trwa powolny ale stały spadek produkcji tego odwiertu, która obecnie wynosi ok. 12 t/dz.

Przeprowadzone na kopalniach w Równem i Wietrznie podczyszczanie odwiertów, polegające na wyrobieniu zasypów dało różne wyniki. Wyrabianie zasypów odbywa się przeważnie przy użyciu żorawia przewoźnego SM-5. W ciągu r. 1946 podczyszczono dwukrotnie odwiert nr 26 na kop. Alma w Wietrznie. Po podczyszczeniu w styczniu 1946 r. produkcja tego odwiertu wzrosła z 500 kg na 2100 kg dziennie, lecz po 5-ciu dniach spadła na 1100 kg, a następnie utrzymywała się aż do października 1946 r. na wysokości 750 kg/dz; po powtórnym podczyszczeniu w październiku 1946 r. uzyskano ponowny wzrost produkcji z 750 kg na 2200 kg dziennie, która szybko obniżyła się na 1000 kg/dz. i na tym poziomie utrzymywała się przez dłuższy okres czasu. Przeprowadzone w sierpniu 1946 r. podczyszczenie otworu nr 29 na kop. Alma dało również dodatni wynik, gdyż produkcja wzrosła z 730 kg na 1590 kg/dz., a następnie stopniowo spadała, osiągając w listopadzie 1946 r. początkowy poziom, tj. około 700 kg/dz. Podczyszczanie i wyrabianie zasypów przeprowadzone w kilku innych odwiertach na kopalniach Alma i Radium w Wietrznie jak i kop. August w Równem nie dało oczekiwanych wyników.

Również przeprowadzone na kopalniach w Turzempolu podczyszczanie odwiertów w miesiącach październiku i listopadzie 1946 r. dało różne wyniki. Najlepszy wynik uzyskano w odwiercie

nr 43 na kopalni Nadgrabcem, w którym po wyrobieniu trzydziestokilku-metrowego zasypu uzyskano przyrost produkcji ropy z 450 kg na 1500 kg/dz., która następnie utrzymywała się przez dłuższy czas na poziomie od 900 do 600 kg/dz. Odwiert ten był później torpedowany z pomyślnym wynikiem. Również odwiert nr 31 uzyskał po podczyszczeniu wzrost produkcji ropy z 300 kg na 800 kg/dz., podobnie odwiert nr 36 podwyższył po podczyszczeniu produkcję z 300 kg na 500 kg/dz. Natomiast odwierty nr 55 i 53 nie uzyskały po podczyszczeniu żadnej zwwyżki produkcji ropy (rys. 3).



Rys. 3. Wykres produkcji ropy na kop. Nadgrabcem w Turzempolu

Podobnie podczyszczanie odwiertów przeprowadzone na innych kopalniach dało różne wyniki. To wskazuje, że nie można podczyszczania uważać za sposób prowadzący do zwiększenia produkcji, a raczej jako sposób służący do jej podtrzymywania na odpowiednim poziomie przez pewien okres czasu.

Podczyszczanie odwiertów jest konieczne przede wszystkim na tych kopalniach, na których odbywa się włączanie sprężonych gazów do złoża, gdyż włączane medium przepycha do odwiertów produkujących pewne ilości drobnociętkiego piasku, który z jednej strony utrudnia dopływ ropy ze złoża do odwiertów, z drugiej natomiast strony, atakuje silnie pompy wgłębne, które wskutek tego wymagają częstego przeciągania.

Korzystne przypuszczalnie wyniki dałoby w wielu odwiertach „wzruszenie” ostatniej kolumny rur wiertniczych, gdyż często zdarza się, że właściwe przyprływy ropne są przysłonięte tymi rurami.

W niektórych wypadkach takie „ruszenie” rurami dało korzystny wynik.

#### Odwadnianie starych odwiertów produkcyjnych

Na wszystkich prawie naszych polach naftowych istnieją pewne, niekiedy dość znaczne ilości odwiertów zawodnionych, bądź to przez źle zamknięte wody górne, albo z powodu przeżarcia rur przez solanki wgłębne, bądź też wskutek przewiercenia

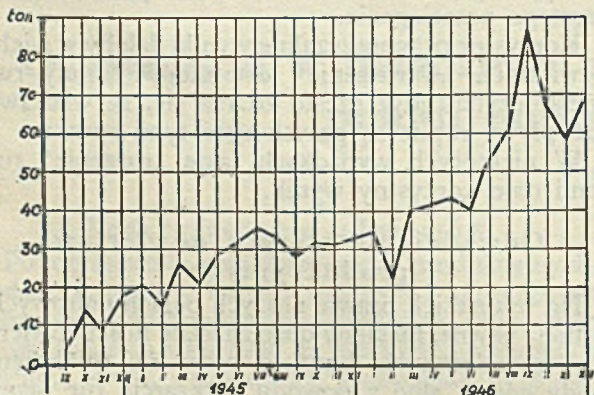
pokładu roponośnego do niżej znajdującego się horyzontu wodnego, bądź wreszcie wskutek zawodnienia złoża przez postępującą wodę okalającą.

Stan zawodnienia odwiertów na niektórych nasyżonych polach naftowych jest bardzo poważny. Do tych należy zaliczyć przede wszystkim kopalnie w Węglówce, następnie w Bóbrce, Potoku, Iwoniczu-Klimkówce, Harkłowej, Lipinkach i Wielopolu.

Intensywne szczypanie wody w odwiertach zawodnionych jest koniecznym warunkiem uzyskania z nich równocześnie jakiejś takiej produkcji ropy. Do tego celu nieodzowne jest zapuszczenie do odnośnych odwiertów pomp głębinnych o takiej pojemności, aby zdolne były usunąć z odwiertu cały przypływ wody i ropy, poza tym musi się dbać o utrzymanie ciągłego, nieprzerwanego ruchu pomowego.

Z uwagi na to, że wiele starszych odwiertów produkcyjnych posiada nieodpowiednie zarurowanie (3" lub 4" rury tracone), więc odwadnianie ich przy użyciu pomp głębinnych o większych wymiarach (2 1/2" i 3") napotyka na poważne trudności. Również napęd pomp od koła kieratowego nie zawsze sprzyja szybkiemu usuwaniu wody z odwiertów. W wyniku postanowień konferencji, która odbyła się dnia 4. X. 1945 r. w sprawie zawodnienia złóż ropnych w Potoku, przystąpiono w listopadzie 1945 r. do prac w kierunku odwadniania starych zawodnionych odwiertów na kopalniach w Potoku. Przez zapuszczenie nowych pomp głębinnych 2" i 3" uzyskano w niektórych odwiertach wzrost produkcji ropy przy równoczesnym wzroście ilości wydobytej wody.

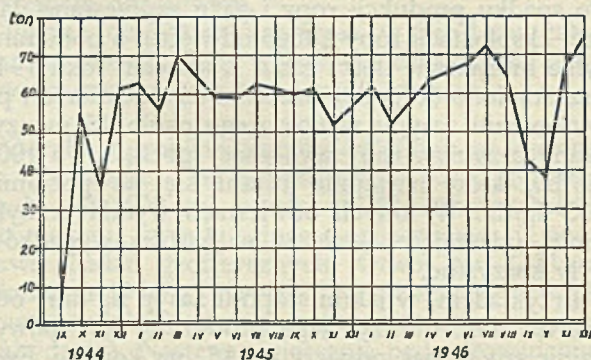
W lipcu 1946 r. zapuszczono 3" pompę głębiną do starego zawodnionego, niegdyś bardzo wydajnego otworu nr 60 na kopalni Lubicz w Potoku. Wynik okazał się bardzo korzystny, gdyż produkcja tego otworu zwiększyła się ze 150 kg na 450 kg/dz., a następnie wzrosła nawet do 2800 kg/dz., tak że podczas gdy w lipcu 1946 r. produkcja tego otworu wynosiła 2270 kg, w sierpniu wzrosła już do 8800 kg a we wrześniu wyniosła aż 34910 kg, w październiku zaś obniżyła się na 20560 kg, w listopadzie wynosiła jeszcze 13591 kg, a w grudniu ubiegłego roku spadła do 5598 kg, podczas gdy ilość wydobytej wody w tym miesiącu wynosiła około 759 ton (rys. 4). Słabsze nieco wyniki dało zapuszczenie 3" pompy do odwiertu nr 4 na kopalni Hanka. Produkcja tego otworu wy-



Rys. 4. Wykres produkcji ropy na kop. Lubicz w Potoku

nosiła we wrześniu 1946 r. 2660 kg, w październiku wzrosła na 4150 kg, po czym w listopadzie spadła do 3130 kg a w grudniu do 2993 kg, podczas gdy ilość wydobywanej wody wynosiła od 35 do 24 ton miesięcznie. Dodatkowo, jakkolwiek również słabsze wyniki, osiągnięto w odwiertach nr 21 i 3 na kopalni Jasło-Potok. Zapuszczenie 3" pomp głębinnych w odwiertach nr 30 i 88 na kopalni Lubicz nie dało żadnych wyników.

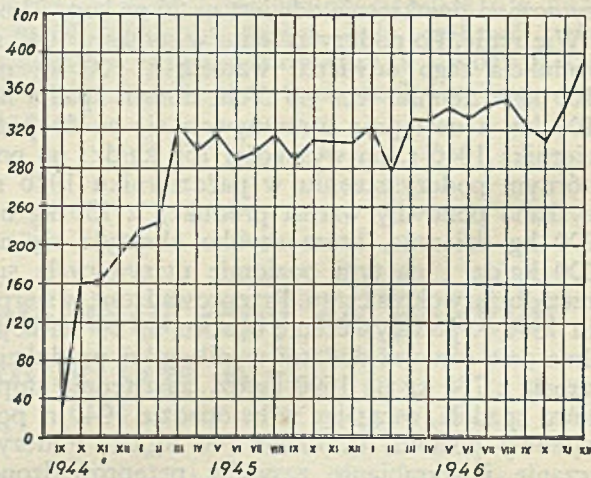
Intensywne szczypanie wody z zawodnionych otworów jak również wtłaczanie sprężonego powietrza w północno-zachodniej, mniej zawodnionej części kopalni Lubicz w Potoku, dało w sumie wynik dodatni, wyrażający się w dosyć znacznym wzroście produkcji ropy na tej starej i już w wysokim stopniu wyczerpanej kopalni (rys. 5).



Rys. 5. Wykres produkcji ropy na kop. Witold w Potoku

Przy sposobności należy tutaj podkreślić, że wtłaczanie sprężonego powietrza łącznie z odwadnianiem, rekonstrukcją oraz uruchamianiem starych nieczynnych odwiertów na kopalniach w Potoku, dało korzystny wynik wyrażający się powolnym, ale stałym wzrostem produkcji ropy, pomimo, że nie prowadzi się tutaj żadnych wierceń dla celów eksploatacyjnych.

Wykres na rys. 6 podaje nam przebieg produkcji ropy na polu naftowym w Potoku.



Rys. 6. Wykres produkcji ropy Sekcji Potok

Intensywne ściąganie wody jest warunkiem utrzymania produkcji ropy na kopalniach w Węglówce, gdzie tylko jeden odwiert nie produkuje z ropą wody. Również tylko wskutek intensywnego ściągania wody na kopalniach w Wielopolu i Zagórzcu

możliwe jest uzyskiwanie produkcji ropy. Do tego celu stosowane są tam 5" pompy węgłbne.

Że odwadnianie starych odwiertów jest celowe, przykładem jest oprócz nr 60 na kopalni Lubicz w Potoku, również odwiert nr 40 na kopalni Kronem w Krościenku Niżnem. Odwiert ten był nieczynny od szeregu lat jako wyczerpany i zawodniorny. W grudniu 1946 r. uruchomiono go i zaczęto pompować. Z początku pompa wynosiła tylko samą wodę, aż wreszcie dnia 21 grudnia woda zaczęła się lekko zabarwiać ropą. Dnia 24 grudnia odwiert dał 1000 kg ropy i 1500 litrów wody. W następnych dniach produkcja ropy zaczęła opadać i osiągnęła poziom 100 kg ropy przy 1400 litrach wody dziennie. Z powodu defektów pompy dalsze odwadnianie zostało przerwane. W sumie odwiert ten, nieczynny od szeregu lat, dał w grudniu 1946 r. około 2100 kg ropy.

Eksploatacja otworów produkujących z ropą większe ilości wody wymaga użycia pomp w dobrym stanie i utrzymania nieprzerwanego ruchu pompowego.

Wprowadzenie odwadniania odwiertów produkcyjnych na szerszą skalę na innych naszych polach naftowych było w roku 1946 utrudnione — poza względami technicznymi w samych odwiertach — brakiem dostatecznej ilości 2½" i 3" rur pompowych i pomp węgłbnych. Stan ten powinien ulec w 1947 roku znacznej poprawie, gdyż Fabryka Maszyn w Gliniku otrzymała zamówienie na wykonanie 50 sztuk 2½" i 3" pomp węgłbnych, które użyte na odnośnych kopalniach mogą dać korzystne wyniki.

#### Rekonstrukcja odwiertów produkcyjnych

W ciągu 1946 r. przeprowadzono rekonstrukcję kilkunastu odwiertów produkcyjnych na różnych polach naftowych.

Najwięcej odwiertów zrekonstruowano na kopalniach w Turaszówce.

Prace te uwieńczone zostały różnymi wynikami, w większości wypadków należy je jednak uznać za korzystne.

Jeden z tych odwiertów nr 112 na kopalni Amelia został przed kilkoma latami zlikwidowany, ale w sposób nieprawidłowy, gdyż ropa i gazy wydobywały się z tego odwiertu na powierzchnię, co było wielce niepożądane, gdyż odwiert znajduje się na polu, które objęte jest odbudową ciśnienia złożowego. Przystąpiono więc do ponownego odwiercenia tego otworu i po ukończeniu robót oddano go do eksploatacji. Obecnie pompuje on około 300 do 500 kg ropy i około 12000 litrów wody miesięcznie.

W odwiercie nr 2 na kopalni Kościuszek zamknięto wodę węgłbną, która zawadniała go przez uszkodzone rury wiertnicze w głębokości 42 m. Obecnie odwiert ten produkuje około 30 kg ropy i 30 l wody dziennie.

W związku z przygotowaniem do gazowania i wyżarzania ropy w złożu w Turaszówce przeprowadzono rekonstrukcję odwiertu nr 19 na kopalni Amelia, przewidzianego jako odwiert zapalający oraz otaczających go odwiertów (nr 11, 18, 67, 151). Celem tej rekonstrukcji było stworzenie dogodnych warunków dla przeprowadzenia wyżej wymienionego eksperymentu przez udostępnienie i należyte przygotowanie drugiego piaskowca ciężkowickiego, w którym ma się dokonać próby zapalenia i gazowania ropy. W tym celu odwiert nr 19 podwiercono w drugim piaskowcu ciężkowickim i zasypano piaskiem, a następnie łem, dolną, nieproduktywną jego część, w odwiercie nr 11 przecięto 7" rury celem odsłonięcia 2-go piaskowca ciężkowickiego, natomiast odwierty nr 18 i 151, które wiercone ongiś bez rezultatu do warstw czarnorzeckich uległy częściowemu zaiłowaniu do horyzontu ropnego w pierwszym piaskowcu ciężkowickim, zostały obecnie podwiercone znowu do drugiego piaskowca ciężkowickiego. Odwiert nr 11 po przecięciu rur daje słabą produkcję ropy w ilości około 150 kg/dz., odwiert nr 18 produkuje około 80—90 kg ropy dziennie, zaś nr 151 stał się podczas prób wtłaczania powietrza odwiertem przebitkowym i nie wykazuje praktycznie żadnej produkcji ropy.

Bardzo dobry wynik dała rekonstrukcja odwiertu nr 67 na kopalni Amelia. Zamknięto tam wodę górną i podwiercono otwór do drugiego piaskowca ciężkowickiego, uzyskując stąd przyptyw ropy w ilości około 1000 kg i 300 litrów wody dziennie. W kwietniu 1946 r. na kopalni Niepodległość w Bóbrce przecięto w odwiertach nr 2 i 3 rury wiertnicze celem otwarcia zarurowanych górnych horyzontów ropnych. Uzyskano w ten sposób przyrost produkcji ropy w ilości około 4000 kg/mies. Pomyślny wynik dała rekonstrukcja i podczyszczanie odwiertu nr 2 na kopalni Stefan w Krygu, gdyż uzyskano przyptyw ropy w ilości 6000 kg/mies.

Poza tym na różnych kopalniach wykonano wiele mniejszych robót rekonstrukcyjnych i instrumentacyjnych.

Na niektórych naszych polach naftowych, jak np. Potok i Turaszówka, znajduje się jeszcze sporo odwiertów produkcyjnych, które po przeprowadzeniu ich rekonstrukcji mogłyby dać jeszcze pewne ilości ropy, jak to wskazują nam wyżej przytoczone przykłady.

(Dokończenie nastąpi)

Inż. Wl. R. Kolodziej

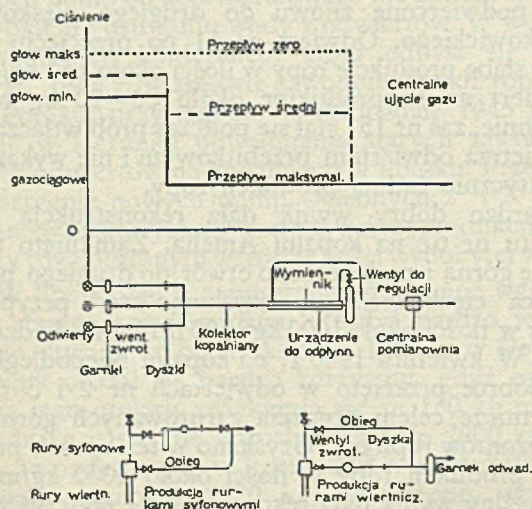
## Centralne ujęcie gazu ziemnego z szybów gazowych

W związku z prowadzoną obecnie rozbudową kopalń gazu ziemnego (Strachocina, Dębowiec, Szalowa, Przedgórze), aktualną wydaje się potrzeba

przedyskutowania i ustalenia sposobu ujęcia gazu ziemnego na odcinku między szybami a gazociągami dalekosiężnym.

Dotychczas instalowało się przy każdym nowodzierconym szybie oddzielną pomiarownię gazu, oddzielne urządzenie do odpływniania, a do regulacji gazu przydzielano się do każdego szybu obsługę złożoną z 3 dyżurnych, którzy ręcznie dostosowywali przepływ gazu z danego szybu do obciążenia gazociągu. Jakkolwiek ten sposób ujęcia gazu, któryby można nazwać indywidualnym, przetrwał u nas kilkanaście lat, racjonalniejszym wydaje się przedstawiony niżej nowy sposób, który dla odróżnienia nazywam centralnym ujęciem gazu. Ujęcie to obejmuje centralną regulację, centralny pomiar i centralne odpływnianie gazu.

Centralna regulacja polega na zastosowaniu dla całego złoża gazowego, względnie dla całej kopalni jednego elementu regulującego i tylu dyszek produkcyjnych, ile jest szybów, oraz na wykorzystaniu zmian ciśnienia między elementem regulującym a tymi dyszkami do automatycznej regulacji produkcji gazu z każdego szybu. Sposób ten umożliwi równocześnie zastosowanie w razie potrzeby jednego dla całego złoża urządzenia do odpływniania gazu przez chłodzenie go ekspansją gazu w wentylu regulującym i jednej centralnej pomiarowni.



Na rysunku przedstawiono schematycznie takie centralne ujęcie gazu i przebieg ciśnienia między szybami a centralną pomiarownią. Jak widać z rysunku, gaz dostaje się z poszczególnych szybów przez garnki odwadniające, wentyle zwrotne i dyszki produkcyjne do tzw. kolektora, a stąd przez centralny element regulujący, tj. wentyl lub reduktor, oraz przez urządzenie do odpływniania i pomiarownię do gazociągu dalekosiężnego.

Na tym samym rysunku przedstawiono również jeden z wielu możliwych układów połączeń między szybem a kolektorem. Układ ten dostosowany jest do produkcji gazu rurkami syfonowymi, posiada jednak również połączenie z rurami wiertniczymi, które jest równocześnie obiegiem, umożliwiającym wyłączenie garnka, wentyla zwrotnego lub dyszki — bez przerwy w produkcji gazu.

Obok przedstawiono układ dla produkcji z rur wiertniczych. W układzie tym połączenie rur syfonowych jest równocześnie obiegiem — z tym jednak, że garnek ze względu na tzw. „syfonowanie szybów” znajduje się poza obiegiem.

Linia kropkowaną przedstawiono przebieg ciśnienia przy przepływie 0, a więc przy zupełnym zamknięciu wentyla do regulacji. W tym wypadku ciśnienie w kolektorze jest równe maksymalnemu ciśnieniu głowicowemu, a różnica ciśnień przed i za dyszkami wynosi 0. Linia ciągłą przedstawiono przebieg ciśnień przy przepływie maksymalnym, a więc przy zupełnie otwartym wentylu. W tym wypadku ciśnienie w kolektorze jest równe ciśnieniu w gazociągu, a różnice ciśnień przed i za dyszkami osiągają wartość maksymalną. Wreszcie linią kreskowaną przedstawiono przebiegi ciśnień przy średnim odbiorze gazu. Wówczas ciśnienie w kolektorze przyjmie jakąś wartość pośrednią między ciśnieniem głowicowym a gazociągowym — zależnie od odbioru gazu z gazociągu.

W wypadku zwiększenia się odbioru spadnie ciśnienie w gazociągu i spowoduje obsługę pomiarowni do większego otwarcia wentyla, przez co obniży się ciśnienie w kolektorze, co znów spowoduje zwiększenie przepływów przez wszystkie dyszki — i to w tym samym stosunku, np. o 10 czy 20%, — gdyż różnice ciśnień przed i za dyszkami wzrosną o pewną stałą wartość, odpowiadającą spadkowi ciśnienia w kolektorze.

Przy zmniejszonym odbiorze ujawni się wzrost ciśnienia w gazociągu, na co obsługa pomiarowni zareaguje przymknięciem wentyla. Na skutek tego wzrośnie ciśnienie w kolektorze i spowoduje automatycznie zmniejszenie przepływów przez dyszki, znów w tym samym stosunku, gdyż i w tym wypadku różnice ciśnień zmniejszają się o stałą wartość, odpowiadającą wzrostowi ciśnienia w kolektorze.

Jak z tego widać, wszystkie szyby reagują przy tym systemie regulacji teoretycznie w jednakowy sposób na ruchy wentyla i dzięki temu regulacja ich produkcji może się ograniczyć tylko do przemykania wzgl. otwierania tego jednego elementu. Jeżeli dyszki dobierzemy w ten sposób, że przekroje ich będą proporcjonalne do produkcji potencjalnej odnośnego szybu, wówczas wszelkie zmiany w odbiorze gazu będą się rozdzielały automatycznie na poszczególne szyby proporcjonalnie do ich produkcji potencjalnej — zatem w sposób najbardziej właściwy.

Centralna regulacja gazu z szybów działałaby w sposób wyżej przedstawiony pod warunkiem, że ciśnienia głowicowe w poszczególnych szybach byłyby równe i obniżałyby się przy odbiorze gazu w jednakowy sposób. Jak wiadomo — tak jednak nie jest.

Ciśnienia głowicowe są różne w poszczególnych szybach i obniżają się w różny sposób przy tym samym procentowym odbiorze w odniesieniu do produkcji potencjalnej danego szybu. W konsekwencji tego zjawiska rozdział odbioru gazu na poszczególne szyby przez regulację jednym wentylem nie będzie ściśle proporcjonalny do produkcji potencjalnej — niemniej będzie on bardzo bliski tego idealnego rozdziału. Potwierdziły to najlepiej obliczenia przeprowadzone dla szybów kopalni Roztoki, gdzie okazało się, że te odchyłki od proporcjonalności nie przekraczają 2,5% produkcji potencjalnej. Przy bardzo dużych różnicach w ciśnieniu głowicowym poszczególnych szybów należy przed dysz-

kami produkcyjnymi wmontować wentyle zwrotne, gdyż w skrajnych wypadkach, przy nagłym zamknięciu centralnego wentyla regulującego — mógłby się zdarzyć przepływ gazu z szybu do szybu.

W centralnej pomiarowni mierzy się dokładnie całą produkcję wszystkich szybów, dołączonych do danego kolektora. Otóż dzięki temu, że ciśnienia za dyszkami są teoretycznie we wszystkich szybach jednakowe i równe ciśnieniu w kolektorze, produkcja gazu w poszczególnych szybach będzie w zasadzie proporcjonalna do przekroju dyszek produkcyjnych i do pierwiastka ciśnień głowicowych, pomniejszych o ciśnienie w kolektorze. Pozwala to określić produkcję każdego szybu z ilości pomierzonej centralnie, — zatem odpada potrzeba ciągłego mierzenia gazu przy każdym szybie. W razie potrzeby, np. przy ustalaniu produkcji potencjalnej danego szybu, można w miejsce dyszki produkcyjnej wmontować zwężkę pomiarową i przejść na pomiar indywidualny.

Wpływ różnych ciśnień głowicowych na dokładność określenia produkcji danego szybu z ilości gazu pomierzonej centralnie — da się rachunkiem wyeliminować — pod warunkiem, że ciśnienie w kolektorze będzie rejestrowane. W każdym wypadku sposób ten jest znacznie dokładniejszy i pewniejszy — nie mówiąc o tym, że jest kilkakrotnie tańszy — niż obliczenie produkcji szybu z zapisków dyżurnych, które nie mogą być sprawdzone.

Opisane centralne ujęcie gazu wykazuje następujące zalety w porównaniu z ujęciem indywidualnym:

1. Umożliwia racjonalny rozdział zmiennych odbiorów gazu na poszczególne szyby.

2. Upraszcza samą czynność regulacji w kilku czy kilkunastu szybach do regulowania jednym tylko wentylem.
3. Upraszcza pomiar produkcji gazu poszczególnych szybów do zainstalowania jednej pomiarowni kopalnianej — zamiast kilku czy kilkunastu pomiarowni szybowych.
4. Upraszcza odpływanie gazu, ograniczając całą instalację do jednego tylko urządzenia.
5. Umożliwia wybitne zmniejszenie obsługi i odciążenie personelu pomiarowego od żmudnych przeliczeń produkcji gazu z kilkuset niepewnych zapisków dyżurnych.

Centralne ujęcie gazu wymaga wykonania kolektora i połączeń szybowych na ciśnienie znacznie wyższe niż przy ujęciu indywidualnym. Najbezpieczniej byłoby wykonać je na maksymalne ciśnienie głowicowe. Ciśnienie to może zaistnieć w kolektorze w wypadku nagłego przerwania odbioru gazu. Ponieważ w praktyce wypadek taki jest mało prawdopodobny, wystarczy wykonać kolektor i połączenia szybowe na ciśnienie głowicowe, odpowiadające najmniejszemu obciążeniu gazu — znanemu z praktyki — i przewidzieć na kolektorze 2 wentyle bezpieczeństwa o odpowiednim przekroju.

Jak ogólnie wiadomo, budowa rurociągów gazowych na wysokie ciśnienia nie nastrocza dziś trudności, a że wymienione wyżej korzyści z centralnego ujęcia gazu są bardzo duże i oczywiste — należałoby budować kolektory i połączenia w nowych kopalniach na ciśnienia zbliżone do ciśnień głowicowych i dążyć do centralnego ujęcia gazu.

Inż. Zdzisław Wilk

## Konwersja gazu ziemnego dla produkcji paliwa syntetycznego

*Jesteśmy świadkami walki między zwolennikami produkcji paliw płynnych z węgla, a wydobycia tychże w postaci doskonalszej z ropy naftowej.*

*Obóz pierwszy dzieli się jeszcze na syntetyków „klasycznych“, to jest tych, którzy tylko na węglu opierają produkcję paliw płynnych i na zwolenników otrzymania tychże paliw z gazu ziemnego.*

*Osobiście uważam, że gaz ziemny należy zużyć przede wszystkim do opał mieszkań, ponieważ z powodu swej wysokiej wartości opałowej i naturalnego ciśnienia może być tanio transportowany.*

*Do produkcji paliw płynnych, o ile ta produkcja jest konieczna, należy użyć małowartościowego węgla, względnie gazu wyprodukowanego z niego, oraz gazu koksowego, przy czym jedyną poważną trudnością techniczną jest konieczność dokładnego odsiarczania.*

*O tym, na jaką drogę wkroczymy, rozstrzygnąć winna Najwyższa Rada Energetyczna w Państwie oraz ilość dowiezionej u nas ropy.*

*Ponieważ jednak wspomnianą walkę musi cechować uczciwość inżynierska, wolna od patriotyzmu branżowego, przeto mimo głębokiego przekonania o słuszności mego wyżej przytoczonego twierdzenia i mimo niezłomnej wiary w dowieczenie poważnych ilości gazu i ropy, podaję poniżej w streszczeniu artykuł p. R. C. Aldena, dyrektora Laboratorium Badawczego „Philipp's Petr. Comp.“, ogłoszony ostatnio w miesięczniku „The Petroleum Engineer“.*

Przed 25 laty Fischer i Tropsch ujawnili metodę produkcji płynnych i stałych węglowodorów z gazu wodnego, którego olbrzymie ilości produkowały Niemcy, używając katalizatora kobaltowego przy ciśnieniu atmosferycznym.

W 1933 r. wybudowano w Oberhausen pierwszą olbrzymią instalację. Ilość tego rodzaju fabryk wzrosła tak, że Niemcy rozpoczęły wojnę w 1939

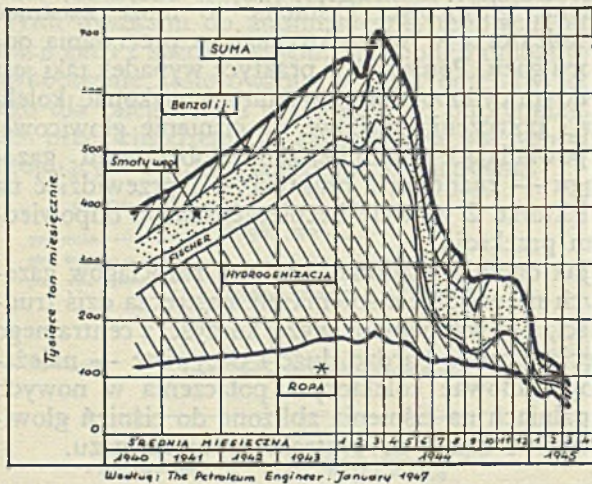
roku, rozporządzając trzymiesięcznym zapasem benzyny lotniczej i dwumiesięcznym zapasem benzyny motorowej, zgodnie z planem wojny błyskawicznej. W chwili inwazji do Polski Niemcy miały w ruchu siedem dużych instalacji systemu Fischer-Tropscha, oraz siedem dużych instalacji hydrogenizacyjnych, a ostatnio jeszcze były w budowie cztery duże instalacje hydrogenizacyjne (w tym fa-

bryka w Policach) oraz dwie dalsze fabryki systemu Fischer-Tropsch.

Od września 1939 do maja 1940 r. zdolność produkcyjna paliw syntetycznych w Niemczech wzrosła z 1,7 do 2,2 milionów ton.

Wykres na figurze 1 podaje produkcję paliw płynnych w Niemczech w czasie wojny. Uderza tu olbrzymi spadek w r. 1944 na skutek bombardowania przez Aliantów. Wyścig między „Ruhrchemie“, która oparła swoją produkcję na systemie Fischer-Tropscha, a I. G. Farbenindustrie, która budowała zakłady hydrogenizacyjne, wygrała ta ostatnia firma, mimo że jej proces fabrykacyjny był droższy, ponieważ jakość jej produktów była wyższa (wysoka liczba aktanowa benzyny lotniczej).

FIG. 1. NIEMIECKA PRODUKCJA PALIW PŁYNNYCH



\* W tym prawdopodobnie ropa z terenów polskich w ilości ok. 40 tys. ton (przyp. autora).

Pod sam koniec wojny Fischer-Tropsch zbudował małą aparaturę doświadczalną, pracującą na katalizatorze żelaznym i produkującą benzynę wysokooktanową (schematu i opisu fabrykacji paliw metodą Fischera nie podajemy, gdyż jest on powszechnie znany — *przyp. autora*).

Fabryki były słabo wyposażone w automatykę i wymagały znacznej obsługi ręcznej.

Głosy alarmujące na temat zmniejszania się zapasów ropy w Ameryce, co zakrawa na histerię, zwróciły uwagę świata technicznego na paliwa syntetyczne, toteż w ostatnich latach rozwinięto zmodyfikowany proces Fischera. Z kłopotliwej w ruchu i drogiej metody niemieckiej firma Hydrocol w Brownsville buduje nowoczesną małą instalację doświadczalną, zaś „Stanolind“ ruszy w ciągu dwu najbliższych lat.

Jakkolwiek niewiele opublikowano dotychczas z tych ulepszeń, to jednak warto przedyskutować drogi, dzięki którym koszt klasycznego procesu fabrykacyjnego niemieckiego w wysokości 64 dol. za tonę dzięki ulepszonej metodzie spadł w Ameryce do 18 dol. za tonę.

Główną przyczyną tego obniżenia kosztów w Ameryce jest użycie do syntezy gazu ziemnego, który jest tam w nadmiarze i bardzo tani, mianowicie tysiąc m<sup>3</sup> kosztuje obecnie 1,78 dol., czyli jeden m<sup>3</sup> kosztuje mniej, niżeli jeden grosz przedwojenny,

ponieważ — jak wiadomo — ceny w Ameryce poszły w górę w stosunku do przedwojennych.

Skoro na jeden kg benzyny syntetycznej zużywa się około dwu i pół m<sup>3</sup> gazu ziemnego, przeto koszt surowca wynosi zaledwie około 25 zł przedwojennych za tonę benzyny.

Przy zastosowaniu węgla jako surowca, zużycie tegoż wynosi 4,7 kg na kg benzyny i jeżeli węgiel miałby konkurować z ceną gazu ziemnego w Ameryce, to jedna tona węgla musiałaby kosztować 80 centów (!).

Gaz ziemny jest w znacznej mierze wolniejszy, lub całkowicie wolny od siarki, jest łatwy i przyjemniejszy w ruchu, proces konwersji jest tani i w końcu ilość stali potrzebna do budowy pierwszej części instalacji (do syntezy) jest znacznie mniejsza, jak w przypadku zastosowania węgla.

Według de Golyer'a zapasy gazu ziemnego wynoszą w USA cztery tryliony m<sup>3</sup>, co przerobione na benzynę podwoiłoby zapasy paliw płynnych, które obecnie produkowane z ropy, wystarczyłyby dla USA tylko na 20 lat.

Oczywistym jest, że nikt nie zamierza zamienić całej ilości gazu ziemnego na benzynę, że gaz ziemny winien być użyty tylko jako uzupełnienie zaopatrzenia, którego bazą jest ropa, a jeżeli zajdzie potrzeba do sięgnięcia po węgiel, natenczas po ulepszeniu metod syntezy, Stany Zjednoczone będą mogły z tego źródła zaopatrzyć się w paliwa płynne na lat tysiące.

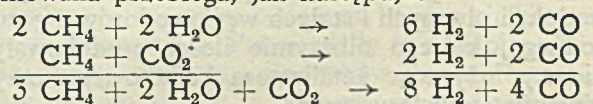
Koszty produkcji paliw syntetycznych z węgla są wyższe, jak z gazu ziemnego, jednak nowoczesne metody są tańsze od tych, jakich używali Niemcy.

W przyszłości według wszelkiego prawdopodobieństwa gaz ziemny będzie dodatkowym źródłem produkcji paliw płynnych.

Od kilku lat wytwarzany z gazu ziemnego przy użyciu pary wodnej gaz syntetyczny zawiera więcej wodoru, a mniej tlenku węgla, aniżeli gaz węglowy używany do syntezy. Zawiera on bowiem około 70% wodoru, 20% tlenku węgla i 10% gazów, nie biorących udziału w reakcji, jak dwutlenek węgla, azot. Był on przeważnie używany jako źródło wodoru do różnych procesów, jak do syntezy amoniaku, metanolu i do hydrogenizacji półproduktów z ropy.

Gaz ten wytwarza się we wielorurkowych reaktorach, ogrzewanych gazem do temperatury około 850° C, o średnicy wewnętrznej 3 cali, wypełnionych niklowym katalizatorem. Rury wykonane są z drogiego stopu stalowego, odpornego na wysokie temperatury. Małą średnicę rur zastosowano w celu łatwego dostarczenia ciepła, ponieważ reakcja jest silnie endotermiczna.

Proces ten może być zmodyfikowany dla produkcji gazu o stosunku wodoru do tlenku węgla 2:1, wprowadzając do aparatury konwersyjnej dwutlenek węgla, parę wodną i gaz ziemny, a reakcja kombinowana przebiega, jak następuje:



Jest to metoda stosunkowo droga, lecz opłacalna przy dobrych cenach produktów końcowych, np. amoniaku, albo dla tych celów, gdy ilość potrzeb-

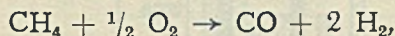
nego wodoru jest nieduża, jak np. dla hydrogenizacji produktów ropnych, jednak nie opłaca się dla uzyskania paliw płynnych, ponieważ trzeba w tym wypadku zużyć ponad sześć m<sup>3</sup> gazu syntetycznego na kilogram paliwa.

Jedna z metod używanych w aparaturach doświadczalnych dla uzyskania gazu syntetycznego (do syntezy) uzależniona jest od użycia czystego tlenu, co stało się możliwym, ponieważ podczas wojny ostatniej rozwinięto dwie tanie metody uzyskania tlenu z powietrza.

Ulepszenia te polegają na otrzymaniu wysokiej sprawności termicznej w maszynach ekspansyjnych (według adiabaty) przy niskim ciśnieniu, co w zastosowaniu w zespole aparatury dla produkcji paliw syntetycznych pozwala na niskie koszty produkcji tlenu, bo zaledwie 1,78 dol. za tysiąc m<sup>3</sup>.

W kosztach tych nie mieści się koszt napędu, ponieważ, jak to później wyjaśnimy, potrzebną moc otrzymuje się przez wyzyskanie pary otrzymanej przy syntezie.

Otrzymywanie gazu syntetycznego (potrzebnego do syntezy) z gazu ziemnego i tlenu przebiega przy temp. 1100° C według następującej reakcji:



która ma tę zaletę w porównaniu z metodą otrzymywania takiego gazu z węgla, że jest egzotermiczna, małe średnice rur (komór reakcyjnych) są niepotrzebne. Można używać katalizatora niklowego, lub też i nie, a ciśnienie może być dowolne — nawet atmosferyczne, jakkolwiek wskazanym jest ze względu na dalsze fazy syntezy zastosowanie ciśnienia około 15 atmosfer, w celu uniknięcia dodatkowej kompresji gazu.

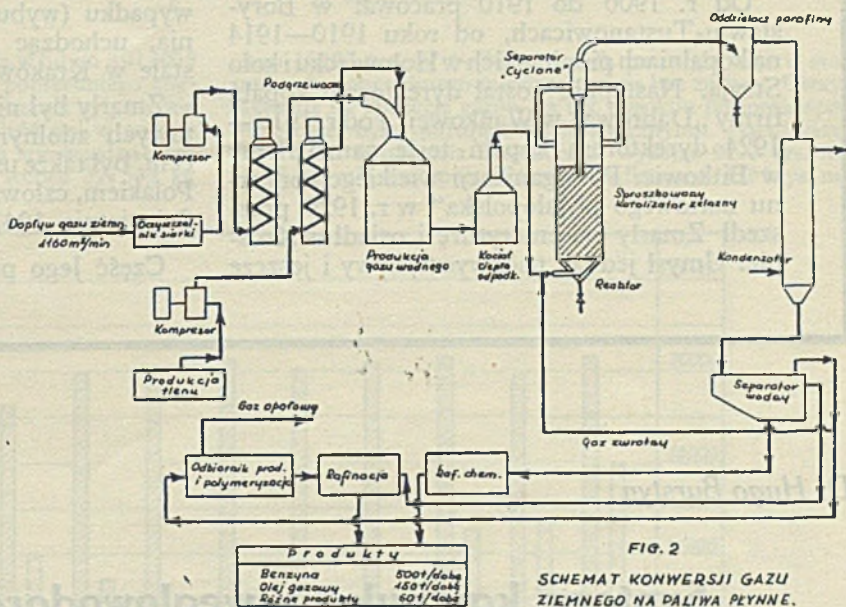
Opisana powyżej metoda przy użyciu CO<sub>2</sub>, pary i metanu nie osiągnęła ostatniego stopnia rozwoju i wiele ulepszeń dotyczących zmniejszenia kosztów produkcji jeszcze nie ogłoszono. Ulepszenia te idą w kierunku zastosowania dużych komór reakcyjnych. Jednym z ulepszeń zastosowanych w czasie wojny jest użycie płynnego katalizatora, który działa 10 razy szybciej jak stałe katalizatory niemieckie używane podczas wojny, oraz pozwala na łatwiejsze chłodzenie.

Figura 2 przedstawia schematycznie przebieg ulepszonej amerykańskiej metody pracy.

Gas ziemny, po oczyszczeniu z siarki, oraz tlen, podgrzane osobno, reagują w komorze, produkując gaz „syntetyczny”, składający się z dwóch części wodoru i jednej części tlenu, chłodzony z temperatury 1100° do około 300° C, przy czym uzyskuje się poważną ilość pary wodnej, a w ten sposób fabryka jest samowystarczalna, jeżeli chodzi o napęd mechaniczny. W reaktorze, przy użyciu sproszkowanego katalizatora żelaznego, otrzymuje się płynne węglo-

wodory. Temperaturę reakcji reguluje się wodą przepływającą przez system rur umieszczonych w reaktorze. Produkty syntezy, w formie gazu lub pary, oczyszcza się z parafiny i kondensuje, po czym w separatorze oddziela od wody, otrzymując w ten sposób resztki produktów syntezy jak alkohol etylowy i inne. Główne płynne produkty syntezy muszą być rafinowane.

Powazna ilość lżejszych frakcji po „przerafinowaniu” w niewysokich temperaturach, przy użyciu bauksytu, dostarcza benzyny o liczbie oktanowej dochodzącej do 80-ciu. Liczba cetenowa oleju gazowego wynosi ponad 50. Ilość przerabianego gazu



ziemnego oraz uzyskanych produktów można odczytać z tabeli na fig. 2.

Tabela porównawcza kosztów produkcji paliw syntetycznych (cyfry zaokrąglone)

	Koszt inwestycji dla produkcji 1 tony paliwa na dobę	Koszt produkcji 1 tony paliwa płynnego
Metoda europ. używ. węgla . .	53 000 dol.	66 dol. <sup>1)</sup>
Metoda europ. używ. gazu ziemnego . . . . .	33 000 „	32 „
Metoda amerykańska używ. gazu ziemnego . . . . .	16 000 „	17 „

<sup>1)</sup> Przyjęto cenę węgla 2,75 dol. za tonę; gazu ziemnego 1,78 dol. za 1000 m<sup>3</sup>, czyli ok. 1 grosz przedwojenny za 1 m<sup>3</sup>.

Autor artykułu wyraża przypuszczenie, że w St. Zjedn. A. P. w ciągu następnych 5-ciu lat będzie uruchomionych kilka większych instalacji dla przeróbki gazu ziemnego na paliwa płynne. Wprawdzie spodziewane są pewne trudności początkowe, jednak będą one przewyciężone. Według wszelkiego prawdopodobieństwa ilość zużytego gazu ziemnego na jeden kilogram paliwa płynnego zostanie jeszcze zmniejszona, jednakowoż takie same tendencje wykazują nowe metody w odniesieniu do węgla, tak że ten ostatni surowiec coraz skuteczniej będzie mógł prawdopodobnie konkurować z gazem ziemnym.

## Śp. ALFRED STOCKER

Śp. Alfred Stocker urodził się w r. 1875 w Gorzycach pod Jasłem. Był synem Wiliama, jednego z najdawniejszych nafciarzy, współpracownika Ignacego Łukasiewicza.

Zmarły studiował technikę we Lwowie. Początkowo praktykował na kopalniach w Małopolsce Zachodniej, następnie celem pogłębienia swojej wiedzy wyjechał do Indii.

Od r. 1906 do 1910 pracował w Borysławiu-Tustanowicach, od roku 1910—1914 na kopalniach pionierskich w Hołowiecku i koło Stryja. Następnie został dyrektorem kopalń firmy „Dąbrowa” w Wańkowej, a od r. 1918—1924 dyrektorem kopalń tejże samej firmy w Bitkowie. Po organizacji wielkiego koncernu naftowego „Małopolska” w r. 1929 przeszedł Zmarły na emeryturę i osiadł w Krośnie. Umysł jednak nadzwyczaj żywy i jeszcze

pełen energii, zaprawiony od najmłodszych lat tradycją rodzinną do przemysłu naftowego, nie spoczął w pracy. Próbował wiercić na własną rękę w okolicach Krygu.

Zmarły brał żywy udział w życiu społecznym, był dyrektorem Komunalnej Kasy Oszczędności Powiatu Krośnieńskiego. W roku 1934 straciwszy wskutek nieszczęśliwego wypadku (wybuch gazu) resztki swego mienia, uchodząc cudem z życiem, osiadł na stałe w Krakowie.

Zmarły był nie tylko znanym w kołach naftowych zdolnym i doświadczonym fachowcem, był także uspołecznionym obywatelem — Polakiem, człowiekiem bez skazy. Zmarł dnia 2 kwietnia 1947 r. w Krakowie.

Część Jego pamięci!

*Dr Hugo Burstyn*

## Synteza kauczuku z węglowodorów naftowych

Światowy przemysł przeróbki ropy naftowej i gazu ziemnego bierze swój początek mniej więcej w r. 1820. Prof. Namjetkin, zastanawiając się nad etapami dotychczasowego rozwoju tego przemysłu, dochodzi do wniosku, że można go podzielić na trzy okresy, a mianowicie: empiryczny, technologiczny i chemiczny.

Pierwsze dwa okresy są znamienne staraniem rozdzielenia ropy na poszczególne składniki za pomocą destylacji i odparafinowania oraz fabrykacją produktów rynkowych, zwłaszcza paliwa silnikowego i olejów smarowych, za pomocą prostych sposobów oczyszczania. W trzecim okresie, który sięga mniej więcej 10 lat wstecz, przemysł ropny zaczyna stosować coraz więcej skomplikowane chemiczne reakcje celem zmiany budowy drobinowej pierwotnych składników ropy i gazu ziemnego. Ugruntowało się przekonanie, że w ropie naftowej i w gazie ziemnym posiadamy jeden z najważniejszych i bodajże najtańszy surowiec dla produkcji olbrzymiej skali związków chemicznych i tworzyw technicznych o dużym znaczeniu dla cywilizacji ludzkiej. Śmiało można twierdzić, że chemia organiczna stoi u progu nowej ery, ery naftowej, tak, jak z początkiem XIX-go wieku zapoczątkowała erę węglową.

Omówienie wszystkich, bądź to już wykonanych, bądź to możliwych reakcji chemicznych przekraczałoby ramy niniejszego artykułu. Wspomnę tylko,

że z gazu ziemnego lub z gazów krakowych wyrabia się w Ameryce w skali przemysłowej alkohole, estry i ketony, wodór dla syntezy amoniaku, glicerynę, masy plastyczne, preparaty farmaceutyczne, chemikalia fotograficzne, środki wybuchowe i trujące, a wreszcie, „last not least”, syntetyczny kauczuk.

Żadna ze wspomnianych gałęzi przemysłowych nie doznała takiego rozwoju na skutek ostatniej wojny, jak właśnie produkcja syntetycznego kauczuku. Podobnie jak odcięcie Niemiec od naturalnej saletry chilijskiej w czasie pierwszej wojny światowej przyspieszyło fabrykację amoniaku z powietrza, tak zdobycie przez Japończyków wysp malajskich z ich plantacjami kauczuku w r. 1942 zmusiło Stany Zjednoczone do nastawienia się na produkcję syntetycznego kauczuku do fabrykacji opon dla zmotoryzowanych oddziałów wojskowych i 32 milionów samochodów prywatnych. Z punktu widzenia wojskowego, zagadnienie to posiadało wówczas dla Stanów Zjednoczonych przynajmniej takie samo znaczenie, co produkcja benzyny stuoktanowej do napędu silników lotniczych.

Zagadnienie produkcji kauczuku syntetycznego w Polsce posiada duże znaczenie. W r. 1938 wybudowano w Dębicy pierwszą polską fabrykę kauczuku syntetycznego. Produkcja była oparta na metodzie, opracowanej przez Chemiczny Instytut Badawczy

(Ciąg dalszy na str. 150)



# STATYSTYKA NAFTOWA POLSKI

Rok II

Luty 1947 r.

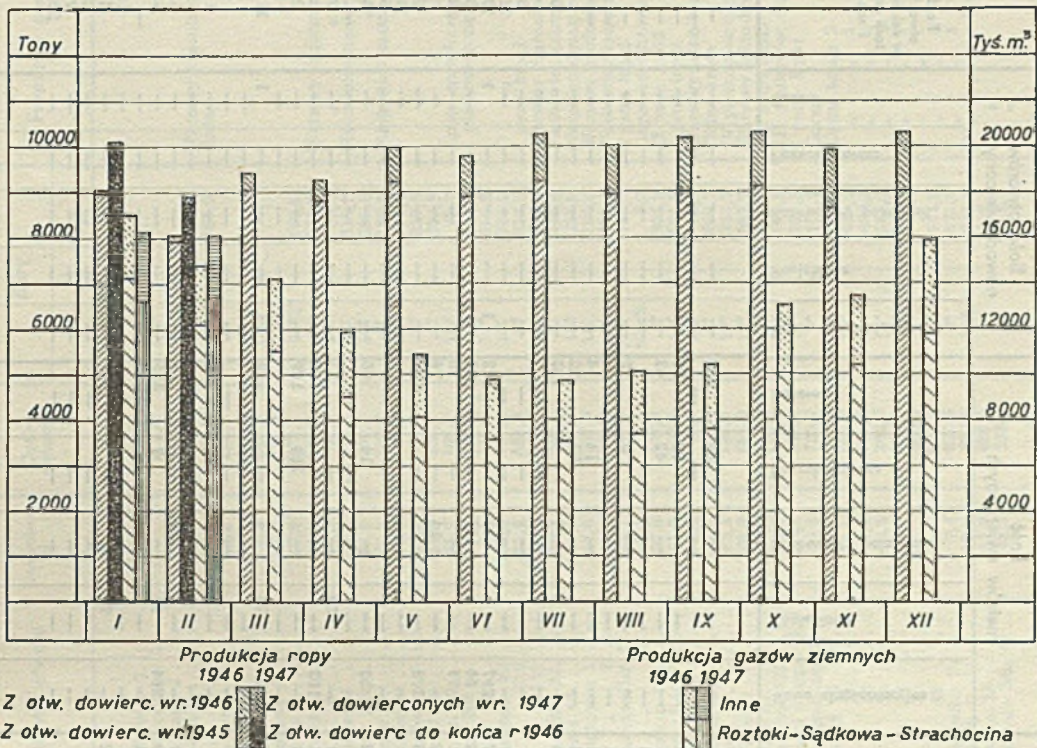
Nr 2

Inż. Henryk Górka

## Działalność wiertnicza i produkcyjna w lutym 1947 r.

Produkcja ropy w Polsce wynosiła w lutym 8917035 kg. Zmniejszyła się więc w stosunku do poprzedniego miesiąca o 1198414 kg. Powodem tego zmniejszenia były ciężkie warunki atmosferyczne, jak i mniejsza ilość dni w porównaniu z innymi miesiącami. W miesiącu sprawozdawczym produkowano dziennie 318466 kg, co wobec 327595 kg

czyli 16183 tys. m<sup>3</sup> (—160 tys. m<sup>3</sup>), pozostała więc w stosunku do poprzedniego miesiąca prawie bez zmiany. Utrzymanie się spożycia gazów na tak wysokim poziomie spowodowane było warunkami klimatycznymi. Największej ilości gazu dostarczała Strachocina, wydając 9273 tys. m<sup>3</sup> (—87 tys. m<sup>3</sup>), następnie Roztoki—Sądkowa — 4161 tys. m<sup>3</sup>



w miesiącu poprzednim stanowi spadek o 9129 kg na dobę. Od początku roku wydobyto 19032484 kg, czyli o 1869076 kg więcej aniżeli w tym samym okresie roku ubiegłego. Przeciętna dzienna wydajność jednego odwiertu wynosiła w lutym 134 kg (—5 kg), zaś miesięczna 3750 kg (—528 kg).

Produkcja otworów nowodowierconych w lutym wynosiła 137805 kg (+42675). Od początku roku wydobyto z otworów dowierconych w roku bieżącym 232935 kg czyli 45920 kg mniej aniżeli w tym samym okresie roku ubiegłego. Jeden otwór dowiercony w r. 1947 wydał dotąd przeciętnie 25882 kg ropy. W lutym dowiercono dwa nowe otwory, a to w Lipinkach i Równem. Od początku roku uzyskano produkcję w 9-ciu otworach. Ilość odwiertów w eksploatacji ropy wynosiła w lutym 2361, pozostała więc w stosunku do poprzedniego miesiąca prawie bez zmiany.

Produkcja gazów wynosiła w miesiącu sprawozdaw-

(+226 tys. m<sup>3</sup>) oraz rejon Dobrucowa—Jaszczew z wydajnością 1350 tys. m<sup>3</sup> (—85 tys. m<sup>3</sup>). Ilość odwiertów znajdujących się w wyłącznej eksploatacji gazu wynosiła 49, z czego przypada 23 na Roztoki—Sądkową, 11 na Dobrucowa—Jaszczew oraz 6 na Strachocinę.

Działalność wiertnicza. W lutym było czynnych 51 (—3) wierceń, z czego przypada 16 (—2) na wiercenia nowe eksploatacyjne, 8 na pogłębiania, 15 (+1) na rozbudowy pola oraz 12 na wiercenia poszukiwawcze. Ogółem w tych otworach uwiercono 2208 m (—121 m), z czego przypada 1723 m (—230 m) na wiercenia eksploatacyjne oraz 485 m (+109 m) na wiercenia poszukiwawcze. W wynikach działalności poszukiwawczej należy zanotować zastanowienie wiercenia Folsz 1.

W lutym przeciętny postęp wiercenia na jeden żóraw wynosił 43,2 m, był więc o 0,8 m mniejszy aniżeli w miesiącu poprzednim.

# Zestawienie ogólne

## za miesiąc luty 1947 r.

Obszar produkcyjny	Ilość otworów w wierceniach					Ilość metrów uwierconych					Ilość otworów nowodawierconych					Ilość otworów w eksploatacji gazu i ropy	Produkcja ropy			Ilość otworów wyłącznie gazowych	Produkcja gazu tys. m <sup>3</sup>
	Nowe eksploatacyjne	Pogłębiane	Rozbudowy pola naft.	Pozukiwawcze	Razem	Nowe eksploatacyjne	Pogłębiane	Rozbudowy pola naft.	Pozukiwawcze	Razem	Nowe eksploatacyjne	Pogłębiane	Rozbudowy pola naft.	Pozukiwawcze	Razem		Z otworów dawierconych do końca 1945 r.	Z otworów dawierconych w 1946 r.	Razem		
																	w kilogramach				
Dębowiec	—	—	—	1	1	—	—	—	209	209	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Radziechowy	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Folusz	—	—	—	2	2	—	—	—	77	77	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Siedlec	—	—	—	1	1	—	—	—	42	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Wałki	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Wojslaw	—	—	—	1	1	—	—	—	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Kłodawa	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Pilzno	—	—	—	1	1	—	—	—	14	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Kięczany-Starawiec	—	—	—	1	1	—	—	—	22	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Sękowa-Szymbark	—	1	3	—	4	—	3	180	—	163	—	—	—	—	9	3074	—	3074	—		
Rzepiennik	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	61	51603	—	51603	—		
Męcina Wielka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	7500	—	7500	—		
Gorlice-Ropica Polska	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32	15715	—	15715	—		
Gorlice-Lipinki	3	—	4	—	7	297	—	85	—	382	1	—	—	—	113	326250	—	326250	—		
Biecz	1	—	3	—	4	56	—	127	—	183	—	—	—	—	778	1791551	53565	1845116	—		
Harkłowa	1	—	—	—	1	76	—	—	—	76	—	—	—	—	60	253505	—	253505	—		
Roztoki-Sądkowa	—	—	2	—	2	—	—	14	—	14	—	—	—	—	162	438920	—	438920	—		
Dobrucowa-Jaszczew	3	—	—	—	3	178	—	—	—	178	—	—	—	—	2	83610	—	83610	—		
Potok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	301170	—	301170	—		
Turaszówka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47	353626	—	353626	—		
Krościenko	1	—	—	1	2	52	—	14	—	66	—	—	—	—	55	910156	—	910156	—		
Bratkówka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46	227940	—	227940	—		
Węglówka	—	1	—	—	1	—	33	—	—	33	—	—	—	—	78	159340	—	159340	—		
Iwonicz-płd.	1	—	—	—	1	103	—	—	—	103	—	—	—	—	85	293540	—	293540	—		
Iwonicz-płn.	—	—	—	1	1	—	—	—	109	109	—	—	—	—	29	15740	—	15740	—		
Łężyń	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	8960	—	8960	—		
Bóbrka	1	1	1	—	3	26	75	4	—	105	1	—	—	—	111	571000	—	571000	—		
Ropianka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	13500	—	13500	—		
Łężany-Targowiska	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	7230	—	7230	—		
Długie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	3600	—	3600	—		
Rudawka Rym.-Tokarnia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	11300	—	11300	—		
Zmiennica-Turzepole	—	—	1	—	1	—	—	16	—	16	—	—	—	—	51	363100	38380	401480	—		
Grabownica	4	3	—	1	8	284	34	—	7	325	—	—	—	—	85	994685	29360	1024045	—		
Strachocina	—	—	1	—	1	—	—	10	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Zagórz-Wielopole	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	73410	—	73410	—		
Mokre-Rajskie	—	2	—	—	2	—	76	—	—	76	—	—	—	—	47	173880	—	173880	—		
Witryłów	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	23722	—	23722	—		
Tyrawa-Solna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	66000	—	66000	—		
Wańkowa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	383	1235603	—	1235603	—		
<b>Razem</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>51</b>	<b>1072</b>	<b>221</b>	<b>416</b>	<b>499</b>	<b>2208</b>	<b>2</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>2361</b>	<b>8779230</b>	<b>137805</b>	<b>8917035</b>	<b>49</b>	<b>16183</b>	
W stosunku do poprz. mies.	-3	—	+1	-1	-3	-55	+155	-344	+123	-121	+1	-2	-4	—	-4	-1241089	+42675	-1198414	+6	-160	
<b>Razem od początku roku</b>						<b>2199</b>	<b>287</b>	<b>1176</b>	<b>875</b>	<b>4537</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>—</b>	<b>9</b>	<b>18799549</b>	<b>232935</b>	<b>19032484</b>		<b>32526</b>	
W stosunku do I—II 1946 r.						+332	+41	+375	+612	+1360	-5	-1	+3	—	-3	+1914996	-45920	+1869076		+567	

# Wykaz otworów wierconych w miesiącu lutym 1947 r.

Miejscowość	Obszar produkcyjny	Kategoria	Nazwa otworu	Uwiercono m	Ogólna głębokość	Rury		Formacja geolog.	Nawiercono		Uwagi
						dymenz.	głęb.		głęb.	ropa, gaz	
Dębowiec	Dębowiec	P	Dębowiec 2.....	208,6	235,8	12"					
Radziechowy	Radziechowy	P	Radziechowy 1....	—	812,4						
Kłęczany	Kłęczany	P	Kłęczany 1.....	22,3	664,9						Instrumentuje
Folusz	Folusz	P	Folusz 1.....	12,6	789,7	9"	761,5	Warstwy krośnieńskie	703	ślady gazu	Ukończ. wiercenie bez rezultatu
"	"	P	" 2.....	64,3	491,6	10"	480,6	Eocen	481	ślady ropy	
Siedlec	Siedlec	P	Siedlec .....	42,4	264,0	9"					
Wąłki	Wąłki	P	Wąłki 1.....	—	608,4						
Wojślaw	Wojślaw	P	Wojślaw 1.....	5,2	778,3	13 1/4"					
Kłodawa	Kłodawa	P	Kłodawa .....	—	311,9						
Pilzno	Pilzno	P	Pilzno 1.....	13,5	573,1	18 1/4"	193,6				Instrumentuje
Szalowa	Sękowa—Szymbark	R	Heddy 2.....	43,1	635,7	9"	630,7	Warstwy inoceramowe	629	silny gaz	
"	"	R	" 3.....	63,2	63,2	14"	55,3	"			
Sękowa	"	G	Sękowa 4.....	3,3	619,5	6"	613,2	Nasunięcie magurskie			Rozpoczęto wiercenie
Siary	"	R	Siary 101.....	83,9	290,1	16"	289,6	"	279	ślady gazu	Ukończ. wiercenie bez rezultatu
Kobyłanka	Gorlice—Lipinki	R	Roma 4.....	38,3	252,7	7"	157,0	Piaskowiec czarnorzeczki		800 kg/dz	Ukończono wiercenie
"	"	R	Wiktor 41.....	46,0	46,0	12"	28,9	"			
Kryg	"	E	Władysław 511...	18,3	658,3	7"	657,5	"			
"	"	E	Petrol 50.....	54,5	354,7	7"	350,8	"	354	ropa	Ukończ. wiercenie 27. II. 1947
"	"	R	Stefan 79.....	88,7	108,7	10"	99,7	Łupki menilitowe			
Lipinki	"	F	Lipa 203.....	135,9	182,5	6"	167,2	I piaskowiec ciężkowicki	180	200 kg/dz	
"	"	R	" 82.....	0,5	345,1	10"	334,3	"	345	800 kg/dz	
Korczyna	Biecz	R	Długosz 63.....	101,9	267,3	10"	256,1	"			
"	"	R	" 110.....	11,0	659,5	6"	654,5	I pstrze łupki			
"	"	R	" 111.....	13,8	367,7	10"	363,0	Warstwy czarnorzeczki	364	ślady ropy	
Biecz	"	E	Romania 22.....	55,9	384,4	6"	376,6	Piaskowiec czarnorzeczki	381	" "	
Harkłowa	Harkłowa	E	Roma 45.....	76,2	243,8	10"	236,9	Nasunięcie magurskie			
Hankówka	Roztoki—Sądkowa	R	Hankówka 1.....	14,0	1187,5	10"	1126,3	Warstwy krośnieńskie			
"	"	R	" 2.....	—	1404,8	6"	1386,5	Piaskowiec czarnorzeczki			Ukończ. wiercenie bez rezultatu
Jaszczew	Dobrucowa—Jaszczew	E	Maksymilian 7...	118,1	649,5	12"	647,0	I pstrze łupki			
"	"	E	" 8.....	9,4	9,4	blach.	3,2	Łupki menilitowe			
Męcinka	"	E	Wulkan 13.....	50,6	907,9	7"	907,9	II pstrze łupki			Rozpocz. wiercenie 26. II. 1947
Krościenko	Krościenko	E	Arnold 111.....	51,8	107,4	16"	101,3	I pstrze łupki			
Bażanówka	Bażanówka—Trześniów	P	Bażanówka 1.....	13,6	13,6	14"	7,4	Warstwy dolno-krośnieńskie			Rozpocz. wiercenie 15. II. 1947
Węglówka	Węglówka	G	Granat 127.....	32,7	315,8	7"	308,7	Dolna kreda			
Iwonicz	Iwonicz Płd.	E	Iza 7.....	103,3	388,8	10"	383,7	IV piaskowiec ciężkowicki	387	ropa	
"	Płn.	P	Wiktor 1.....	108,6	595,9	12"	587,7	Warstwy dolno-krośnieńskie			
Wietrzno	Bóbrka—Równe	G	Alma 31.....	75,4	575,4	9"	569,7	III pstrze łupki			
"	"	R	Radium 131.....	4,3	568,5	10"	565,8	III piaskowiec ciężkowicki	560	przyył. ropy	
Równe	"	R	Karol August 68..	25,5	321,1	12"	309,3	I pstrze łupki	327	800 kg/dz	Rozpocz. wiercenie 28. II. 1947
Turzepole	Zmiennica—Turzepole	R	Nadgrabcem 85..	15,8	725,0	9"	717,2	Eocen			
Grabownica	Grabownica—Starawiec	G	Graby 13.....	12,0	785,7	7"	779,6	Dolna kreda 2			
"	"	E	" 20.....	21,1	504,2	10"	499,9	" " 1			
"	"	G	" 25.....	21,8	490,0	12"	482,1	" " 1			
"	"	E	" 55.....	132,8	292,3	14"	288,1	" " 1			
"	"	E	" 71.....	130,5	130,5	14"	125,7	" " 1			
"	"	E	" 80.....	—	485,0			" " 1			Rozpocz. wiercenie 5. II. 1947
"	"	G	" 42.....	—	839,4	6"	783,9	" " 5			Rekonstrukcja
Niebocko	"	P	Niebocko 1.....	7,4	624,5	7"	621,0	" " 3			Wyrabia zasyp
Zablotce	Strachocina—Sanok	R	Sanok 2.....	10,2	227,8	16"	211,7	Warstwy dolno-krośnieńskie			
Mokre	Mokre—Rajskie	G	Stefan 38.....	32,8	408,5	9"	407,5	" " "			
Brzozowice	"	G	Sanocka Ska 67..	42,7	258,9	9"	218,3	" " "			Ukończ. wiercenie bez rezultatu
Razem			51 otworów	2207,8							

P-wiercenie poszukiw., E-wiercenie produk., G-pogłębianie, R-wiercenie w celu rozbudowy pola naftowego wszcz lub w głąb.



## Przemysł gazolinowy

### Wytwórczość gazoliny surowej

Styczeń 1947

Gazoliniarnie	Przeróbka gazu ziemnego w m <sup>3</sup>	Wytwórczość			Wydajność gazoliny w gr/m <sup>3</sup>	Ilość zatrudnionych pracowników		
		gazoliny surowej ze stabilizacji ropy	gazoliny surowej z gazu ziemnego	razem gazoliny		umysłowych	fizycznych	razem
		w kilogramach						
Mokre . . . . .	22 559	—	4 545	4 545	201,472	1	5	6
Strachocina <sup>1)</sup> . . . . .	1 358 720	—	19 080	19 080	14,250	1	3	4
Grabownica . . . . .	1 437 600	—	89 080	89 080	61,964	2	13	15
Turzepole . . . . .	70 470	6 152	12 304	18 456	174,599	1	4	5
Równe . . . . .	179 920	14 700	55 735	70 435	270,548	—	16	16
Turaszówka . . . . .	—	50 380	—	50 380	—	—	4	4
Jedlicze . . . . .	1 455 401	—	105 489	105 489	44,541	1	9	10
Roztoki . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Lipinki . . . . .	123 175	24 400	6 150	30 550	49,117	2	6	8
Glinik Mariampolski . . . . .	863 677	—	23 940	23 940	27,719	1	3	4
Mościce . . . . .	207 000	—	4 051	4 051	19,570	1	3	4
<b>Razem . . . . .</b>	<b>5 698 522</b>	<b>95 632</b>	<b>320 374</b>	<b>416 006</b>	<b>47,840</b>	<b>10</b>	<b>66</b>	<b>76</b>

Luty 1947

Mokre . . . . .	17 734	—	3 570	3 570	201,308	1	5	6
Strachocina <sup>1)</sup> . . . . .	3 091 780	—	16 950	16 950	5,782	1	3	4
Grabownica . . . . .	1 335 600	—	74 961	74 961	56,125	2	12	14
Turzepole . . . . .	55 796	6 100	10 590	16 690	189,499	1	4	5
Równe . . . . .	158 000	13 240	46 659	59 899	255,361	—	16	16
Turaszówka . . . . .	—	35 320	—	35 320	—	—	4	4
Jedlicze . . . . .	1 270 686	—	91 423	91 423	44,659	1	9	10
Roztoki . . . . .	972 500	—	28 000	28 000	28,792	5	11	16
Lipinki . . . . .	105 560	21 400	5 710	27 110	54,092	2	6	8
Glinik Mariampolski . . . . .	956 723	—	18 570	18 570	19,410	1	3	4
Mościce . . . . .	400 000	—	5 795	5 795	14,488	1	3	4
<b>Razem . . . . .</b>	<b>8 364 379</b>	<b>76 060</b>	<b>302 228</b>	<b>378 288</b>	<b>31,233</b>	<b>15</b>	<b>76</b>	<b>91</b>
Od początku roku . . . . .	14 062 901	171 692	622 602	794 294	37,962			

<sup>1)</sup> Gazolina z urządzenia ekspansyjnego.

### Wytwórczość gazoliny stabilizowanej i gazu płynnego w Jedliczu uzyskanej z gazoliny surowej

1947 r.	Przeróbka				Wytwórczość			Ilość zatrudnionych pracowników
	gazoliny surowej	surowego gazu płynnego	mieszanki surowej gazoliny i gazu płyn.	razem	gazoliny stabilizowanej	stabiliz. gazu płynnego	razem	
	w k i l o g r a m a c h							
Styczeń . . . . .	64 825	40 664	55 222	160 711	137 178	11 319	148 497	2
Luty . . . . .	56 748	34 675	49 005	140 428	88 748	46 469	135 217	2
Od początku roku . . . . .	121 573	75 339	104 227	301 139	225 926	57 788	283 714	

### Stan zatrudnienia w polskim przemyśle naftowym

Luty 1947 r. \*)

	Generalna Dyrekcja	Poszukiwania Naftowe	Kopalnictwo Naft.	Rafinerie Nafty**)	Gaz Ziemny	Centr. Produkt. Naft.	Instytut Naftowy	F-ka Masz. i Narz. Wiert. Glinik	Podkarp. Zakł. Elektr. Męcinka	Zakłady Ceramiczne Polanka	Centr. Zaop. Techn.	Centrala Aprowiz.	Razem
Prac. inż.-techn. . . . .	20	75	271	127	56	38	23	51	4	2	14	—	661
Urzednicy . . . . .	102	56	292	188	46	1220	14	48	11	3	52	46	2058
Robotnicy . . . . .	26	333	5935	2177	487	1478	9	773	76	65	137	61	11561
Uczniowie . . . . .	—	—	113	50	7	—	—	157	9	—	24	—	360
<b>Razem . . . . .</b>	<b>148</b>	<b>444</b>	<b>6611</b>	<b>2542</b>	<b>575</b>	<b>2736</b>	<b>46</b>	<b>1034</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>227</b>	<b>107</b>	<b>14640</b>

\*) Cyfry zatrudnienia obejmują również pracowników sezonowych.

\*\*) Razem z fabryką opakowania prod. naftowych w Limanowej.

## Przemysł rafineryjny

Styczeń 1947

Przeróbka ropy i wytwórczość produktów naftowych	R a f i n e r i e						Razem	%
	Jedlicze	Jasło	Glinik M.	Trzebinia	Czecho- wice	Ligota		
	w t o n a c h							
Przeróbka ropy								
Krajowej . . . . .	3 524,8	1 004,6	5 514,0	—	350,1	—	11 389,5	67,94
Importowanej . . . . .	—	2 000,4	—	—	4 370,2	—	5 374,8	32,06
Razem . . . . .	3 524,8	3 005,0	5 514,0	—	4 720,3	—	16 764,1	100,00
Wytwórczość								
Benzyna . . . . .	1 019,8	966,2	1 412,0	—	1 738,1	—	5 136,1	30,64
Nafta . . . . .	390,2	474,0	859,3	—	651,0	—	2 374,5	14,16
Olej gazowy i lekkie . . . . .	464,1	369,4	1 570,7	—	740,7	—	3 144,9	18,76
Oleje smarowe . . . . .	960,1	116,3	672,7	—	350,0	—	2 079,1	12,40
Parafina . . . . .	—	66,0	121,9	—3,4	27,5	—	212,0	1,26
Wazelina . . . . .	—	—	68,7	—	—	—	68,7	0,41
Asfalt . . . . .	241,2	—	196,0	—	232,9	—	670,1	4,00
Koks . . . . .	—	80,8	77,0	—	—	—	157,8	0,94
Półprodukty i pozostałości . . . . .	214,7	803,2	—23,9	—	757,4	—	1 731,4	10,33
Inne . . . . .	16,7	45,1	53,4	—	30,3	—	145,5	0,87
Razem . . . . .	3 306,8	2 921,0	5 007,8	—3,4	4 487,9	—	15 720,1	93,77
Luty 1947								
Przeróbka ropy								
Krajowej . . . . .	3 589,7	2 710,9	5 554,0	—	—	—	11 854,6	74,75
Importowanej . . . . .	—	100,6	—	—	3 904,4	—	4 005,0	25,25
Razem . . . . .	3 589,7	2 811,5	5 554,0	—	3 904,4	—	15 859,6	100,00
Wytwórczość								
Benzyna . . . . .	1 178,8	906,5	1 480,2	—	1 383,1	—	4 948,6	31,21
Nafta . . . . .	354,0	509,5	969,3	—	943,7	—	2 776,5	17,51
Olej gazowy i lekkie . . . . .	373,1	607,6	767,5	—	211,8	—	1 960,0	12,36
Oleje smarowe . . . . .	1 024,2	152,9	670,9	—	350,9	—	2 198,9	13,87
Parafina . . . . .	—0,4	102,7	131,4	—	66,4	—	300,1	1,89
Wazelina . . . . .	—	—	39,4	—	—	—	39,4	0,25
Asfalt . . . . .	271,6	—	255,9	—	194,1	—	721,6	4,55
Koks . . . . .	—	87,0	56,5	—	—	—	143,5	0,90
Półprodukty i pozostałości . . . . .	71,7	258,8	566,8	—	484,4	—	1 381,7	8,71
Inne . . . . .	56,9	56,2	102,6	—	—0,2	—	215,5	1,35
Razem . . . . .	3 329,9	2 681,2	5 040,5	—	3 634,2	—	14 685,8	92,60
Od początku roku . . . . .	6 636,7	5 602,2	10 048,3	—3,4	8 122,1	—	30 405,9	93,20

## Przemysł naftowy w marcu 1947 r.

W marcu wydobyto 10349 ton ropy. Jest to najwyższa produkcja od czasu odejścia okupanta. Produkcja gazu ziemnego wyniosła 15,8 milionów m<sup>3</sup>. Gazoliny i mieszanki gazolinowej wyprodukowano razem 450,7 ton.

W Kopalnictwie Naftowym odwiercono 2175 m, w Poszukiwaniach Naftowych 1052 m, razem 3227 m.

Rafinerie przerobiły 13961 ton ropy oraz 1884 ton półproduktów, uzyskując 14235 ton gotowych produktów.

Fabryki Smarów wyprodukowały 490 ton smarów.

Importowano z ZSRR paliw płynnych i smarów 5256 ton, gazu ziemnego 6,6 mil. m<sup>3</sup>, z Węgier paliw płynnych 7676 ton, z Rumunii olejów maszynowych 2718 ton.

Ropy sprowadzono z Węgier 3484 ton, z Rumunii 54 ton.

Ponadto otrzymano z radzieckiej strefy okupacji Niemiec 4073 ton benzyny syntetycznej. Zakontraktowano dostawę ropy z Błogosławie Wschodu próbnie 10 000 ton. Ropa ta, zawierająca siarkę, wymagać będzie specjalnych metod przeróbki.

Na odbudowie górniczej w Starej Wsi koło Brzozowa wykonano na upadowych 51,5 mb, oraz 6 wcinek łącznej długości 14 m. Przy końcu upadowej nr 4 wykonano równoległe 3 m wcinki i wydobyto zatopiony aparat Craeliusa i pompy. Obecnie prowadzi się będzie wiercenie otworów drenazowych. Wyprodukowano 2,8 ton „białej ropy“.

Na budowie gazociągu Oświęcim—Dębowiec wykończono spawanie rur i wykonano połączenie z szybem w Dębowcu, puszczono gaz i zapalono go eksperymentalnie w Krakowie 29 marca.

W dziale rafineryjnym budowa krakingu w Trzebinii jest w zawieszeniu. Rozbudowywać się będzie selektywną rafinację dla uzyskania wysokowartościowych olejów.

Państwowe Zakłady Syntetyczne w Oświęcimiu prowadzą dalej budowę budynku syntezy. W przygotowaniu do montażu budynek adsorbcji i kocioł dla centralnej elektrowni. Na stacjach wodnych roboty wykonano w 70%. W laboratoriach prowadzi się studia nad katalizatorami.

Wydział Socjalny CZPPP czyni starania o uzyskanie Domu Wypoczynkowego w Krynicy. Prewentorium dla dzieci w Rabce będzie w maju otwarte. Akcją kulturalno-oświatową prowadzi się w dalszym ciągu przez abonowanie łóż w Teatrze Słowackiego, zakup dzienników i książek do biblioteki świetlicowej.

Przy współudziale Związków Zawodowych przeprowadzono dokładną analizę etatów wszystkich przedsiębiorstw podległych Centralnemu Zarządowi celem należytego wykorzystania sił pracowniczych.

(Ciąg dalszy ze str 122)

i polegała na przemianie spirytusu kartoflanego na butadien i polimeryzacji butadienu na kauczuk. Metoda niemiecka otrzymywania kauczuku syntetycznego wychodzi z węgla, który zamienia się na węglík wapnia i następnie na acetylen. Po szeregu reakcji otrzymuje się butadien, a z niego przez polimeryzację kauczuk.

W numerze 3/4 r. 1946 miesięcznika „Przemysł Chemiczny” ukazał się artykuł Inż. O. Dworeckiego pt. „W sprawie produkcji kauczuku syntetycznego w Polsce”, omawiający zagadnienia produkcji kauczuku syntetycznego w Polsce ze spirytusu. Wedle Inż. Dworeckiego, koszty inwestycyjne fabrykacji butadienu ze spirytusu są niższe od kosztów otrzymywania butadienu z nafty. Koszt instalacji przeróbki węgla na butadien wypada najdrożej. Sprawa najodpowiedniejszego w naszych warunkach surowca wymaga jeszcze wyjaśnienia, gdyż wedle innych źródeł w r. 1945 amerykańska produkcja kauczuku syntetycznego w 70% oparta była na ropie, a tylko w 30% na spirytusie. Nie wiemy, jaka jest relacja w Stanach Zjednoczonych w okresie powojennym. R. N. Shreve pisze w swojej, niżej cytowanej książce, że „butadien jest produkowany przeważnie z gazów naftowych”.

W braku konkretnych danych niesposób jest rozwinąć się na temat kosztów inwestycyjnych i produkcyjnych kauczuku z nafty. W chwili obecnej możemy tylko zaznajomić się z odnośnymi metodami syntezy. Niewątpliwie z chwilą rozbudowy naszych przestarzałych rafinerii naftowych i uruchomienia fabryki benzyny syntetycznej w Oświęcimiu, będziemy rozporządzali pewną ilością gazów krakowych, które łącznie z propanem, butanem i izobutanem, zawartymi w naszych mokrych gazach ziemnych oraz ropach w pewnej mierze będą mogły tworzyć podstawę do syntezy kauczuku w kraju.

Podkreślić należy w tym miejscu, że Polska posiada w swych bogatych zasobach suchego gazu ziemnego również ważny surowiec do produkcji sztucznego kauczuku. Autor niniejszego referatu w osobnej pracy przedyskutuje możliwości otrzymywania związków nienasyconych z metanu i etanu. Warto nadmienić, że Niemcy w czasie okupacji snuli plany budowy olbrzymiej fabryki kauczuku niedaleko Stryja dla przeróbki etanu z gazu daszawskiego.

Poniższe informacje o amerykańskim przemyśle syntetycznego kauczuku oparte są na podręczniku R. Norris Shreve pt. „The Chemical Process Industries” (Mc Graw-Hill Book Co Inc., New-York—London, 1945) oraz na rosyjskiej książce T. A. Kisielewa „Sowremiennyje metody piererabotki niefti” (Gostoptechizdat, 1945).

Udział amerykańskiego przemysłu naftowego w produkcji butadienu, podstawowego surowca do fabrykacji kauczuku Buna S, przedstawiony jest w następującym zestawieniu (dane z początku roku 1945):

Produkcja butadienu ze spirytusu . . . . . 200 000 t rocznie  
Produkcja butadienu z produktów ropnych . . . . . 437 000 t „

Na poszczególne produkty naftowe wypadało:  
Butan . . . . . 75 000 t rocznie  
Butylen . . . . . 265 000 t „  
Nafta krakowa . . . . . 97 000 t „

W Stanach Zjednoczonych wprowadzono zasadniczo trzy rodzaje syntetycznego kauczuku, które między sobą różnią się swoimi właściwościami, jako też składem i przeznaczeniem.

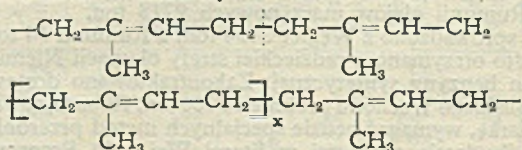
Pierwszym typem najlepiej nadającym się do fabrykacji opon samochodowych, jest kauczuk butadieno-styrenowy, tzw. Buna S, którego produkcja rozwinęła się w najszerszym zakresie. Następny typ, nadający się specjalnie do wyrobu dętek samochodowych, to kauczuk butylowy, a trzeci typ, to kauczuk neoprenowy, przeznaczony do specjalnych celów.

Następujące zestawienie ilustruje ilościowy udział poszczególnych typów kauczuku w wojennym programie produkcyjnym Stanów Zjednoczonych (początek r. 1945):

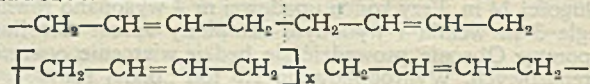
Kauczuk Buna S . . . 845 000 t rocznie  
Kauczuk butylowy . . . 132 000 t „  
Kauczuk neoprenowy . . . 60 000 t „

Kauczuk syntetyczny jest produktem głębokiej polimeryzacji nienasyconych węglowodorów. Według nowoczesnych poglądów o budowie naturalnego i syntetycznego kauczuku, tylko tworzywa typu Buna S można nazywać syntetycznym kauczukiem w ścisłym znaczeniu tego słowa. Albowiem jedynie ten typ kauczuku syntetycznego otrzymywany jest drogą polimeryzacji dienowych węglowodorów, w szczególności butadienu. Z tego powodu budowa kauczuku Buna najwięcej zbliżona jest do budowy naturalnego kauczuku. Inne typy syntetycznego kauczuku należy uważać raczej za produkty głębokiej polimeryzacji, podobne do kauczuku. Badania Staudingera i innych badaczy dowiodły, że produkty wysokiej polimeryzacji, nazywane kauczukiem, składają się z drobin o długich otwartych łańcuchach. Ilość atomów węgla w tych drobinach, związanych wedle wzoru Kekulégo dochodzi do 2000, co odpowiada ciężarowi drobinowemu około 136 000. Polimeryzacja butadienu daje produkt o bardzo podobnej budowie. Niektóre odchylenia w budowie drobin można uważać za przyczynę różnicy w właściwościach syntetycznych kauczuku Buna i naturalnego kauczuku. Następujące wzory przedstawiają schematycznie różnice, zachodzące między budową drobin naturalnego kauczuku, kauczuku Buna, otrzymanego przez polimeryzację czystego butadienu, oraz Buna S, otrzymanego polimeryzacją butadienu z domieszką styrenu.

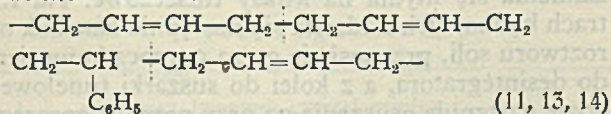
Kauczuk naturalny



Kauczuk Buna



## Kauczuk Buna S



## Fabrykacja kauczuku Buna S

Kauczuk Buna S jest produktem głębokiej polimeryzacji butadienu i styrenu (2, 3, 4, 5, 6, 7—10).

Butadien można otrzymać z etylowego spirytusu przez odszczepienie wody i następną dehydrogenizację, albo metodą Lebediewa przez katalityczną konwersję dwóch drobin alkoholu etylowego na jedną drobinę butadienu.

Z ropy naftowej można otrzymać butadien drogą podwójnej katalitycznej dehydrogenizacji butanu lub dehydrogenizacji butylenu z gazów krakowych, wreszcie przez silne termiczne krakowanie nafty, tzw. konwersję. Pierwszy z tych sposobów, pomimo dobrych widoków realizacji w oparciu o przemysł gazolinowy, dotychczas nie znalazł szerszego zastosowania.

Otrzymanie butadienu drogą dehydrogenizacji butylenu uwarunkowane jest termicznym, lepiej katalitycznym krakingiem ciężkich węglowodorów. Dehydrogenizacja następuje przy pomocy katalizatora, składającego się z tlenków metali 4-tej, 5-tej i 6-tej grupy systemu periodycznego, w szczególności z tlenków chromu, przy bardzo niskim ciśnieniu i wysokiej temperaturze.

Towarzystwu Standard Oil Co of New Jersey udało się znaleźć katalizator odporny na parę wodną. Dzięki temu można było zamiast próżni stosować dehydrogenizację w obecności pary wodnej. Gazy rafineryjne poddaje się rektyfikacji, otrzymując w ten sposób gaz bogaty w normalne butyleny, tzw. koncentrat. Ten koncentrat rozcieńcza się w fazie gazowej parą wodną, ogrzewa w piecu do wymaganej temperatury i wprowadza w reaktor. W opisach procesu są wzmianki o tym, że reaktor posiada budowę bardzo skomplikowaną. Szczegółów konstrukcji reaktora oraz składu katalizatora nie opublikowano ze względu na tajemnicę wojskową. Gazy poreakcyjne poddawane są frakcjonowaniu, przy czym n-butyleny idą do recyclu, a koncentrat butadienowy do rafinacji. Z powodu kapryśności procesu polimeryzacji, oczyszczanie powinno być prowadzone szczególnie dokładnie, tak, aby otrzymać butadien o czystości ponad 99%. Otrzymany w ten sposób prawie chemicznie czysty butadien wchodzi następnie w właściwy proces fabrykacji kauczuku. Katalizator podlega regeneracji przy pomocy pary wodnej.

Drugi sposób produkcji butadienu opiera się na procesie rozkładowym. Małe instalacje krakingowe w Stanach Zjednoczonych były zaopatrywane w nieskomplikowane instalacje ekstrakcyjne dla wydzielania butadienu z gazów zwyczajnego krakingu, w których zawsze znajdują się w niedużych ilościach. W ten sposób zbierano znaczne ilości butadienu.

W Meksce pracowników przemysłu synt. kauczuku — w rafinerii w Baton Rouge Towarzystwa Standard Oil Co of Louisiana — opracowano proces tzw. „konwersji nafty”. Dla przekształcenia procesu „reforming” na produkcję większej ilości nienasyco-

nych węglowodorów w gazach, opracowano specjalny reżim reformowania w bardzo wysokich temperaturach i przy niskim ciśnieniu, w obecności dużych ilości pary wodnej. Ilość butadienu w tym procesie podniosła się w ten sposób do 5%, licząc na gaz. Wydzielanie butadienu z gazu polega na selektywnej ekstrakcji i następnym oczyszczaniu przez rektyfikację. W rafinerii w Baton Rouge wybudowano trzy takie instalacje, które służyły jako pierwowzór przy przebudowie dużej ilości małych instalacji krakingowych w Stanach Zjednoczonych na fabrykację butadienu. Dostosowanie tych instalacji polegało na wymianie rur w piecach na rury ze specjalnego aliażu, wytrzymałe na potrzebną temperaturę, dalej na wprowadzeniu pary do pieca instalacji ekstrakcyjnej, a to tak dla płynnych jak i gazowych produktów krakingu. Butadien otrzymuje się bowiem w obu fazach.

W procesie reformingu otrzymuje się butadien zanieczyszczony innymi węglowodorami, od których powinien być oddzielony. Nie można tego skutecznie przez zwyczajną rektyfikację, ponieważ różnica temperatur wrzenia jest zbyt mała (butadien wrze przy minus 4,5° C, 1-butylem przy minus 6,2° C, a izobutylem przy minus 6,7° C). Znalaziono jednak pewien związek chemiczny, który tworzy z butadieniem azeotropową mieszkankę o niezmienniej temperaturze wrzenia, leżącej o tyle wyżej, że z mieszanki można oddestylować olefiny. Uzyskuje się w ten sposób 99%-owy butadien.

Inny sposób oddzielania butadienu od towarzyszących mu węglowodorów opiera się na związkach metaloorganicznych o różnej stałości. Miedź, rtęć i srebro tworzą z olefinami, diolefinami i acetylenami złożone związki, parafinowe zaś węglowodory nie reagują z tymi metalami. Wedle Frolicha i Morrella można koncentrować butadien, posługując się różną temperaturą rozkładu tych związków metaloorganicznych.

Zdaje się jednak, że ekstrakcja selektywnymi rozpuszczalnikami, np. furfurolem, podobnie jak przy rafinacji olejów smarowych jest również najlepszym sposobem otrzymywania czystego butadienu z gazów krakowych<sup>1)</sup>.

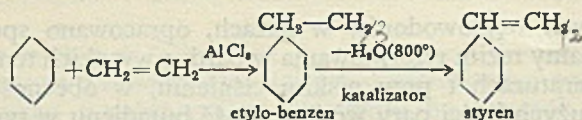
Drugim zasadniczym surowcem do fabrykacji Buna S jest styren (winilo-benzen). Historia przemysłowej produkcji styrenu datuje się od r. 1933, kiedy to znaleziono katalizatory, umożliwiające otrzymanie etylo-benzenu przez bezpośrednie alkilowanie benzenu etylenem. Opracowano wówczas następujące metody:

a) Alkilacja benzenu etylenem w obecności chlorku glinu przy 150° C i ciśnieniu około 1 kg/cm<sup>2</sup>. Przy tym sposobie stosuje się benzol o granicach wrzenia 1° C i etylen o koncentracji nie niższej 40%. Wydajność jest prawie teoretyczna pomimo braku recyclu i wynosi 70—100 kg etylo-benzenu na 1 kg katalizatora. Dehydrogenizacja etylo-benzenu następuje w piecu rurowym przez mieszanie z parą przegrzaną przy 800° C (w obecności katalizatora bauxytowego według schematu<sup>2)</sup>):

<sup>1)</sup> Fitzgerald, New Uses for Solvents Processes, Petroleum Refiner, 1943, nr 10, 317.

<sup>2)</sup> Dow, Progress in Styrene Production, Ind. Eng. Chem. 1942 (1267).





b) Alkilacja benzenu etylenem lub alkoholem etylowym na katalizatorze pyrofosforowym przy temperaturze 315° C i ciśnieniu 18 atmosfer. Otrzymuje się około 200 kg etylo-benzenu na 1 kg katalizatora (przy recyrkulacji etylenu). W tym procesie używa się benzenu o granicach wrzenia 0,5° C oraz etylenu wolnego od propylenu.

c) Alkilacja benzenu propylenem na katalizatorze, składającym się z bezwodnego fluorowodoru. Proces przebiega w temperaturze 0° C z wydajnością powyżej 96%. Zużycie katalizatora wynosi ułamek procentu.

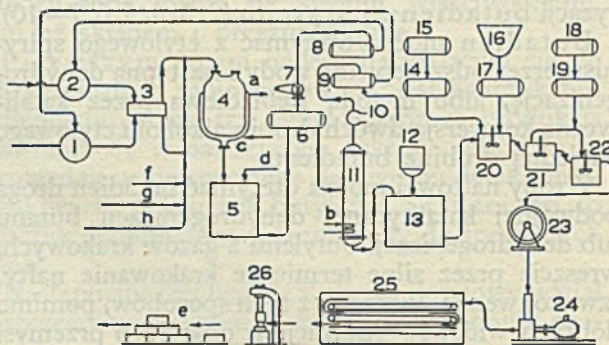
Każdy z naprowadzonych trzech sposobów fabrykacji etylo-benzenu posiada swe zalety i wady. Tak np. metoda alkilacji benzenu etylenem na chlorku glinu ma dobrą wydajność, jednak stosowany katalizator jest bardzo kapryśny, a proces wymaga specjalnych urządzeń. Sposób alkilacji na katalizatorze pyrofosforowym przebiega z mniejszą wydajnością, ale — po odpowiedniej rekonstrukcji — może być wykonywany na opróżnionych instalacjach dla polimeryzacji.

Proces bezpośredniej alkilacji benzenu etylenem na bezwodnym fluorowodorze jest jeszcze bardzo młody i nie rozporządzamy wiadomościami o jego wynikach przemysłowych. Jednakowoż, dzięki łagodności katalizatora, niskiej temperaturze reakcji oraz możliwości wykorzystania już istniejących instalacji alkilowania, widoki rozwoju tego procesu w przyszłości są duże.

Schemat przebiegu produkcji kauczuku Buna S z butadienu i styrenu uwidoczony jest na rys. 1.

Butadien i styren miesza się dokładnie i dodaje mydło w stosunku: 3 części butadienu, 1 część styrenu i 7 części roztworu mydła. Mieszaninę tę wprowadza się do polimeryzatora, wyścielonego szkłem. W odpowiednim stadium procesu przenosi się zawartość polimeryzatora do zbiornika, gdzie na skutek rozcieńczenia odpowiednim płynem reakcja zostaje przerwana. W następnym naczyniu odbywa się oddestylowanie butadienu. Następnie oddziela się styren w osobnym striperze. W specjalnym zbiorniku miesza się kilka partii lateksu, produktu reakcji polimeryzacyjnej, celem otrzymania jednorodnego materiału. Przez dodawanie kwasu siarkowego

zamienia się mydła na kwasy tłuszczowe. Na filtrach bębnowych oddziela się następnie kauczuk od roztworu soli, przenosi się go za pomocą konwejera do desintegratora, a z kolei do suszarki tunelowej, gdzie następuje osuszanie go przy pomocy gorącego powietrza. W końcu suchy kauczuk jest prasowany w odpowiednich formach.



a woda	e kauczuk Buna-S
b <sub>3</sub> para	f mydło
c woda chłodząca	g katalizator
d domieszka przerywająca reakcję	h woda

Rys. 1

1. Styren, 2. Butadien, 3. Mieszadło, 4. Polimeryzator, 5. Zbiornik, 6. Ogrzewalnik, 7. Sprężarka, 8. Zbiornik butadienu, 9. Zbiornik styrenu, 10. Kondensator styrenu, 11. Striper, 12. Zbiornik dla dodatku przeciwdziałającego utlenianiu, 13. Naczynie do mieszania, 14. Roztwór buforowy, 15. Odczynnik pomocniczy, 16. Bunkier dla soli, 17. Oczyszczacz dla roztworu, 18. Kwas siarkowy, 19. Naczynie do rozcieńczania, 20. Zbiornik do emulgowania, 21. Zbiornik do koagulacji, 22. Zbiornik do rozłożenia mydła, 23. Filtr obrotowy do rozdzielania roztworu i wymywania wodą, 24. Desintegrator, 25. Suszarka tunelowa, 26. Maszyna do prasowania

Kauczuk Buna S, nazywany w Stanach Zjednoczonych GRS (Government Rubber-Styrene), służy zasadniczo do wyrobu opon samochodowych. Opony te ścierają się w mniejszym stopniu od opon z naturalnego kauczuku. Wadą opon z kauczuku GRS jest ich skłonność do pęknięcia przy dużym obciążeniu. Z tego powodu do Buna S dodaje się 30% naturalnego kauczuku przy fabrykacji opon dla ciężkich samochodów i aut wojskowych. Natomiast opony z GRS są zupełnie zadowolające dla aut osobowych.

Z końcem 1941 roku trzy fabryki Buna S były w pełnym ruchu, a każda z nich wytwarzała 30000 ton rocznie. Oprócz tego część fabryk ze zdolnością przerobczą 210000 ton rocznie było w budowie, a cztery fabryki z przeróbką 225000 ton rocznie były na ukończeniu.

(Dokończenie nastąpi)

## Nowe Normy Przetworów Naftowych

W niniejszym numerze „Nafty” rozpoczynamy druk skróconej treści projektów norm właściwości przetworów naftowych, uchwalonych na plenarnym zebraniu Komisji Paliw Płynnych i Smarów Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, odbytym w Krakowie w dniach 25, 26 i 27 marca br.

Informacji o sprawach normalizacji Norm Naftowych udziela Sekretariat Techniczny Komisji Paliw Płynnych i Smarów w Krakowie, ul. Łobzowska 49.

### Paliwa lotnicze

Określenie: Paliwem lotniczym może być czysta benzyna, bądź mieszanka benzyny z wysokooktanowymi składnikami.

1. Benzyna lotnicza jest produktem destylacji ropy naftowej, nie zawiera domieszek paliw reformowanych, syntetycznych bądź aromatycznych.

2. Wysokooktanowe paliwa lotnicze zawierają oprócz benzyny wysokooktanowe składniki i czteroetylek ołowiu.

Wygląd. Benzyna lotnicza jest bezbarwna, przezroczysta, nie powinna być mętna, ani zawierać jakichkolwiek zawiesin, ani też rozdzielać się na warstwy. Nie powinna zawierać kwasów ani zasad rozpuszczalnych w wodzie. Jeżeli paliwo zawiera czteroetylek ołowiu może być zabarwione (tabl. 1).

Wyszczególnienie	B 60	B 70	B 78	B 95
1. L. oktanowa benzyny czystej minimum . . . . .	60	70	78	95
2. L. oktanowa przy dodaniu 4 cm <sup>3</sup> gazu etylowego na 1 kg minimum . . . . .	—	89	95	—
3. Destylacja normalna				
5% . . . . .		nie niżej	50° C	
10% . . . . .		nie wyżej	80°	
50% . . . . .		" "	105°	
90% . . . . .		" "	150°	
97,5% . . . . .		" "	180°	
Pozostałość w kolbie maksimum . . . . .			1,5%	
Straty maksimum . . . . .			1,0%	
4. Suma temperatur przy 10% i 50% odparowanego paliwa nie niżej . . . . .			152°	
5. Prężność par wg Reida maksimum . . . . .			0,5 kg/cm <sup>2</sup>	
6. Pozostałość po odparowaniu maksimum . . . . .			5 mgr/100 cm <sup>3</sup>	
7. Temperatura krystalizacji . . . . .			poniżej minus 60°	
8. Zawartość siarki . . . . .			poniżej 0,05%	
9. Tolerancja wodna . . . . .			nie więcej + 2 cm <sup>3</sup>	
10. Okres indukcyjny . . . . .			przynajmniej 800 minut	
11. Zawartość żywic potencjalnych (jedynie dla benzyn reformowanych bądź syntet. wzgl. mieszanek) maksimum . . . . .			7 mgr/100 cm <sup>3</sup>	
12. Zawartość czteroetylku ołowiu (jedynie dla paliwa 95) maksimum . . . . .				2,3 cm <sup>3</sup> na 1 litr
13. Próba na korozję . . . . .			wytrzymuje	

Tabl. 2

Wyszczególnienie	P a l i w o	
	1	2
1. Liczba oktanowa . . . . .	nie niżej 50	nie niżej 70
2. Destylacja normalna początek destylacji . . . . .		nie niżej 35° nie wyżej 60°
ilość destylatu		
10% . . . . .		" " 90°
50% . . . . .		" " 150°
90% . . . . .		" " 190°
koniec destylacji . . . . .		" " 220°
3. Pozostałość w kolbie . . . . .		" " 1,5%
4. Straty destylacyjne . . . . .		" " 3,0%
5. Odczyn wyciągu wodnego (pozostałość destylacyjna) . . . . .		obojętny
6. Pozostałość po odparowaniu . . . . .	nie więcej 6 mgr/100 cm <sup>3</sup>	20 do 30%
7. Zawartość alkoholi bezwodnych . . . . .	—	maks. 1 cm <sup>3</sup> /1 kg
8. Zawartość czteroetylku ołowiu . . . . .	—	poniżej minus 30°
9. Temperatura mętnienia mieszanek spirytusowych . . . . .		poniżej minus 30°
10. Temperatura krystalizacji dla mieszanek benzolowych . . . . .		nie zawiera
11. Zawartość wody . . . . .		nie zawiera
12. Zawartość zanieczyszczeń mechanicznych . . . . .		wytrzymuje
13. Próba na korozję (płytki miedziana) . . . . .		
14. Zastosowanie: . . . . .		Do napędu motocykli, samochodów osobowych, silników rolniczych, benzynowych agregatów oświetleniowych itp.

Tabl. 3

Wyszczególnienie	I	II
1. Destylacja normalna		
początek wrzenia . . . . .	nie niżej 70°	nie niżej 80°
ilość destylatu		
do 110° . . . . .	minimum 95%	—
do 120° . . . . .	—	minimum 95%
koniec wrzenia . . . . .	nie wyżej 115°	nie wyżej 125°
2. Pozostałość w kolbie . . . . .		nie wyżej 1,5%
3. Odczyn wyciągu wodnego pozostałości destylacyjnej . . . . .		obojętny
4. Próba na bibule . . . . .		wytrzymuje
5. Zastosowanie . . . . .	Jako rozpuszczalnik dla przemysłu gumowego, dla ekstrakcji nasion oleistych, kości, wełny itp.	Jako rozpuszczalnik dla przemysłu gumowego, dla ekstrakcji nasion oleistych, kości, dla pralni chemicznych.

## Paliwa samochodowe

Określenie. Paliwem samochodowym może być czysta benzyna bądź mieszanka benzyny czystej z paliwem syntetycznym, aromatycznym, gazoliną itp.

Paliwo samochodowe 1 poniżej 70:

benzyny czyste ewentualnie z domieszką paliw syntetycznych, aromatycznych itp.

Paliwo samochodowe 2 powyżej 70:

mieszanka paliwa 1 z dodatkiem benzolu motorowego, alkoholi bezwodnych bądź płynu etylowego. Benzyny etylizowane muszą być barwione.

Wygląd: klarowny bez żadnych zawiesin.

Właściwości: na tabl. 2.

## Benzyna ekstrakcyjna I i II (tabl. 3).

## Benzyna lakowa

Destylacja normalna

początek destylacji . . . . .	nie niżej 130°
	nie wyżej 160°
ilość destylatu do 200° . . . . .	minimum 94%
koniec destylacji . . . . .	nie wyżej 215°
Pozostałość w kolbie . . . . .	nie więcej 1,5%
Odczyn wyciągu wodnego (pozostałość destylacyjna) . . . . .	obojętny
Temperatura zapłonu (wg Abła) . . . . .	nie niżej +21°

## Benzyna apteczna

Ciężar gatunkowy przy 15° . . . . . nie niżej 0,670  
nie wyżej 0,705

Destylacja normalna

między 50 a 90° powinno przedestylować . . . . . minimum 80% obj.  
koniec destylacji . . . . . nie wyżej 105°  
Pozostałość po odparowaniu . . . . . 20 cm<sup>3</sup> benzyny (odparowanej na łaźni wodnej) niewyważalna

Odczyn wyciągu wodnego (pozostałość destylacyjna) . . . . . obojętny.

## Benzyna do lamp górniczych

Destylacja normalna

początek wrzenia . . . . . nie niżej 60°  
między 60 a 130° powinno przedestylować . . . . . minimum 90% obj.  
koniec destylacji . . . . . nie wyżej 140°  
Odczyn wyciągu wodnego (pozostałość destylacyjna) . . . . . obojętny  
Zastosowanie . . . . . do lamp górniczych Davy'ego. (C.d.n.)

## Z przeszłości Nafty

### Pogląd na dzieje naszego nafciarstwa

skreślił J. N. z Oleksowa Gniewosz

Ciąg dalszy

#### II

Zakres naszego pisma jest za szczupły, ażebyśmy dzieje górnictwa naftowego od roku 1854 mogli szczegółowo krok za krokiem przechodzić, gdyż głównym naszym zadaniem jest rozpatrzenie się w stanie obecnym, korzystanie z doświadczeń dotychczasowych, szukając sposobów, jak należy postępować dalej, czego się chronić, a do czego przykładać rękę. Nie ludzimy się bynajmniej, aby lody zostały już usunięte, jakkolwiek wiele pozorów zdaje się stwierdzać nasz postęp; nie taka to łatwa rzecz u nas, mianowicie w Galicyi. Oto co tylko otrzymaliśmy 12 numer z 20 czerwca br. czasopisma Towarzystwa aptekarskiego, w którym zamieścił najstarszy weteran naszego przemysłu naftowego Jan Zeh, magister farmacji z Borysławia, nadzwyczaj ciekawy opis pierwszego okresu tych dziejów, rzucający jaskrawe światło na walki, jakie staczać musi u nas każda organiczna praca. A chociaż to dzieje dawniejsze, bo datujące się przeszło od pół wieku, niewiele się one różnią od stanu obecnego. Jak tylko uzyskamy pozwolenie przedruku od Szanownego autora, ogłosimy ten nader cenny pamiętnik w naszym piśmie.

Do roku 1880 powstało na pasie naftowym od Nowego Sącza aż na Bukowinę tysiące szybów naftowych, w głębokościach od kilku do kilkudziesięciu metrów, zakładanych w rzadkich wypadkach przy jakimkolwiek zastanowieniu, a głównie na chybił trafił, jakby ktoś nabywał los na liczbową loteryę. Wypływanie ropy w wielu miejscach na powierzchnię, uważano za jedyną i główną wskazówkę, gdzie należy rozpoczynać poszukiwania; a jeżeli ktoś znalazł w takich wierzchnich pokładach, kopiając jedną studnię, kilka baryłek ropy, wtemczas tworzyło się w mgnieniu oka istne mrowisko studzien i studzienek. Wynikały stąd walki, najwstrętniejsze pieniactwo i procesa o posiadanie choćby kilkudziesięciu sążni kwadratowych przestrzeni. Były to żniwa obfite dla panów adwokatów i pokątnych pisarzy; — rujnował jeden drugiego, jedynie dlatego, aby później, gdy już ostatniego grosza się pozbył, doznać najsmutniejszego rozczarowania. Cóż dopiero mówić o demoralizacji, jaka szerzyła się w tych mrowiskach naftowych. Febra naftowa przeszła w zaraźliwą epidemię. Moglibyśmy wymienić cały szereg nazwisk ludzi nawet inteligentnych,

którzy dotknięci tą chorobą, przy braku wszelkich warunków wiedzy w tym względzie, przebiegali gorączkowo pas naftowy, a gdzie tylko napotkali powierzchowne ślady ropy, kopali studnie, czyli szyby, najwyżej do kilkudziesięciu łokci głębokości, aby takowe opuszczać i kopać znowu gdzieindziej. Wprawdzie i ta praca Syzyfa nie zmarniała dla dzisiejszego pokolenia nafciarzy, bo odkrycia takie wobec dzisiejszego postępu geologii i doświadczeń geologicznych stały się cennymi wskazówkami, ułatwiając geologom badania. Zaczęły się też tworzyć i większe spółki, a nawet z poważnymi, jak na nasze stosunki kapitałami, lecz spółki te były tak samo nieobeznane z warunkami górnictwa naftowego, jak i cała rzesza. Działo się i tak, że pojawiali się na wzór dawnych, płaszczem tajemniczości okrytych, alchemików przeróżni szarlatani, jak np. jakiś baron, czy hrabia niemiecki, prusak, który strwoniwszy własną fortunę, zaczął objeżdżać Galicyę z cudowną laską w rękę, której wierzach w kształcie kuli napchniony był żywym srebrem. Przyjmowany i obwożony po domach obywatelskich, jako prorok i cudotwórca, wychodził na wrzekome terena naftowe w towarzystwie panów i pań. Niemiec wyciągał prawą rękę, trzymając w niej cudotwórczą laskę, której siła niby magnetyczna kierowała jego krokami. Po chwili ręka zaczynała drgać, a i sam niemiec doznawał epileptycznych napadów, które jego siły strasznie wyczerpały. Na taki jednak wypadek był on już przygotowany, gdyż kilka kroków za nim szedł służący z koszykiem butelek wina i kieliszkiem w rękę. Otóż gdy prawa ręka mędrca zaczęła zanadto drgać, wyciągał on poza siebie lewą, a służący podawał mu pełny kieliszek tokaju, niemiec wypijał i widocznie pokrzepiony chwilowo, szedł dalej; nareszcie kiedy szamotanie się laski było tak silne, że jej nie można było utrzymać w rękę zatykał ją w ziemię, a robiąc minę ubezwładnionego fizycznie, wymawiał czarodziejskie słowo: „Hier“...

Czy mu się takie eksperymenta opłacały, łatwo sobie można wyobrazić zważywszy, że interesowani, obalamuceni nadzieją niedalekich zysków, nie skąpili grosza.

Przedstawiliśmy umyślnie ten obrazek, nie wyjęty z fantazyi, ale rzeczywisty, aby świadczył, jakimi to drogami usiłowano odkrywać bogactwa naszej ziemi. Smutne stąd wynikały następstwa, bo na poczet tych skarbów coraz

częściej zaczęto zaciągać pożyczki hipoteczne i podpisywano weksle. Cóż dziwnego, że wobec takiego ruchu górnictwa naftowego mnożyły się straty i bankructwa, nie wyłączając takich miejscowości, jak Boryslaw gdzie odkryto niezmiernie pokłady wosku ziemnego. Przestrzeń ta nie ujęta w karby porządku, ani jakiegokolwiek prawa, które jeżeli istniało, to tylko na papierze, uzyskała słuszną nazwę „piekła boryslawskiego”. Ile setek ludzi straciło tam życie, ile zostało pod ziemią popełnionych morderstw, a nawet żywcem zakopano ofiar lub zabudowano w szwach lub sztolniach dla zatarcia śladów, lub tylko dla uniknięcia kosztów komisji sądowych, statystyka nasza milczy, bo w bezprawia i wzajemnej obronie panowała tam zawsze od dawnych czasów wielka solidarność. Bogactwa jakie ztamąd wydobyto, przedstawiają liczne miliony, porobiły one najniższych ludzi prawdziwymi Krezusami, a jednak pomimo to, gospodarka rabunkowa, o jakiej cywilizowana Europa nie ma w przybliżeniu pojęcia, zmarnowała drugie tyle milionów i uczyniła te skarby dla nowego pokolenia wprost nieprzystępne. Cała przestrzeń podziurawiona szymbami i sztolniami bez wszelkich reguł budownictwa górniczego, pozalała podziemia wodą tak, że dziś chcąc te skarby ocalić i korzystać z nich, należałoby przedewszystkiem znów włożyć ogromne kapitały, aby dalsze wydobywanie umożliwić. Na tem miejscu spuszcza my zasłonę na przeszłość górnictwa naftowego, a przystępujemy do najbliższych nam czasów.

Do roku 1880 stracono już wszelką wiarę, aby górnictwo naftowe mogło przynieść krajowi jakiegokolwiek korzyści, mianowicie gdy nas zaczęto zalewać naftą sprowadzaną z Ameryki i Rosji. Opuszczono ręce, uważając za szaleńca każdego, kto by się puszczał na to niewdzięczne pole. Oprócz kilku kopalni mniej lub więcej uregulowanych, jak w Bóbrce i okolicy Gerlic, zastój i upadek przedstawiał się na całej linii. W tej to krytycznej chwili stanął w Galicyi człowiek młody, który zdobywszy poprzednio należyty znajomość geologii, rozpoczął wędrówkę po całym terenie naftowym, po pasie gór naszych. Doszedłszy aż do podnóża Czarnej góry w wschodniej Galicyi, zwrócił głównie uwagę na pokłady w Słobodzie Rungurskiej, w powiecie kołomyjskim, gdzie od kilku już dziesiątków lat spółka, która się zawiązała w Kolomyi z nader szczupłymi funduszami wykopała już przed tem kilka szybików, lecz nie mając dalszych środków do prowadzenia robót, zaprzestała niewdzięcznej pracy. Młody nasz geolog, obdarzony wielkim zasobem silnej woli i wytrwałości, nie szukając wyłącznie własnych korzyści, mając głównie dobro kraju na celu, niczem się nie dał zrazić, ani zbić z toru, zawiązał towarzystwo, biorąc na siebie kierownictwo eksploatacji. Jego obliczenia geologiczne były tak dokładne, że po niedługim

czasie zaczęto otrzymywać wyniki, o jakich się dotąd nikomu nawet nie śniło; dość powiedzieć, że jedna studnia kopana, której pogłębienie i zbudowanie szybu wymagało wprawdzie kilku lat czasu, wydała przeszło za milion złr. ropy.

Nie dziw, że taka obfitość zachęciła wielu. Niestety! wszelkie usiłowania dzielnego pioniera, którym jest znany nie tylko na całym obszarze Polski, ale i za jego granicami Stanisław Szczepanowski, nie mogły zdobyć na tyle wiary i zaufania, ażeby zgromadzić odpowiednie kapitały celem wprowadzenia górnictwa tego na tory, na jakich stać powinno. A działało się to w chwili, gdy krocie i miliony trwoniono na giełdzie wiedeńskiej, i gdy po niedawnym krachu giełdowym tamże, puszczono się znów na bystre flukty giełdowego handlu zbożowego, na którym galicyjscy kapitaliści stracili w mgnieniu oka około 5 milionów złr. Gdyby Szczepanowski miał być do rozporządzenia choćby tylko jedną piątą część tej olbrzymiej sumy, to z pewnością nasze górnictwo naftowe nie byłoby przeważnie w ręku obcych, wrogich nam spekulantów, wywozających za morza nasze kapitały. Bynajmniej nas też nie dziwi, że Słoboda Rungurska nie stała się takim wzorem dla kraju jakim się stać była powinna; że tam powstał chaos wprawdzie nie „boryslawskie piekło” i demoralizacja, bo do tego nie dopuszczono, lecz skarbnica ta zamieniła się pomimo tego na gospodarkę rabunkową. Szczepanowskiemu nie pozostało nic innego, gdy poważne siły krajowe nie przyszły z pomocą, jak część tych kopalń oddać w ręce obce i z nimi pracować dalej. Główna przestrzeń kotliny Słobody Rungurskiej wynosi zaledwie 60 do 80 morgów; otóż gdyby na tej przestrzeni było się utworzyło jedno przedsiębiorstwo a najwięcej trzy lub cztery, podzieliwszy się przestrzenią w jednolite granice, a po wprowadzeniu głębokich wierceń systemem kanadyjskim wystawiono co najwyżej na całej przestrzeni 20 wież wiertniczych, natenczas Słoboda Rungurska stałaby się dla kraju źródłem bogactwa i galicyjską Kalifornią w kierunku dodatnim. Gdy jednak porozdrabniano tę przestrzeń kilkudziesięciu-morgową, na mnóstwo pojedynczych własności, gdy stało sto kilkadziesiąt wież wiertniczych, powstało zamieszanie i wzajemny rabunek. Faktem jest, że z tej przestrzeni wydobyto od roku 1880 przeszło za 20 milionów ropy. Pomimo takiej obfitości, Słoboda Rungurska nie przyniosła oczekiwanych korzyści krajowi. Gospodarka taka musiała za sobą pociągnąć bankructwa. Powtarzamy tedy, że gdyby w Słobodzie Rungurskiej istniało jedno lub dwa Towarzystwa, natenczas ludzie chętni i zasobni, byłoby zmuszeni zwrócić się do poszukiwań i odkrywania innych terenów ropodajnych, gromadzenie się zaś tychże w Słobodzie Rungurskiej zrujnowało wszelką prawidłową pracę a zamieniło się w hazard.

(C. d. n.)

## Z życia Stow. Inż. i Techn. Przem. Paliw Płynnych

### Zjazd Delegatów Stowarzyszenia Inżynierów i Techników PPP

Dnia 27 marca br. odbył się w Krakowie w świetlicy CZPPP Zjazd Delegatów Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Paliw Płynnych, przy obecności 33 delegatów z oddziałów: Gorlice, Krosno, Sanok, Czechowice i Kraków.

NOT reprezentował Inż. Gajewski z Warszawy.

Otwarcia Zjazdu dokonał Prezes Stowarzyszenia Prof. Inż. Paraszczak, który po przywitaniu obecnych podał główne rysy działalności Stowarzyszenia za okres od sierpnia 1946 do marca 1947. Ujęcie członków Stowarzyszenia w ewidencję napotykało na trudności, wynikające z braku wyraźnych kwalifikacji technicznych u pewnej ilości członków.

Działalność Oddziałów nie jest jeszcze wszędzie na odpowiednim poziomie, ale Zarząd Główny spodziewa się jej wydawnego ożywienia w r. 1947.

Środki finansowe Stowarzyszenia są zapewnione, dzięki przychylnemu stanowisku Naczelnej Dyrekcji CZPPP. Droga do powiększenia własnych środków finansowych byłoby podniesienie składki członkowskiej z 20 na 50 zł miesięcznie, zwłaszcza że w stosunku do innych stowarzyszeń składki dotychczasowe są niskie.

Pole działalności Stowarzyszenia jest duże i może zapewnić korzyści Przemysłowi Naftowemu.

Po zagajeniu zaproponował Prof. Paraszczak zaproszenie do Prezydium Zjazdu kol. kol. Kobaka Wł., Gajewskiego z NOT i Wojnara, a na sekretarzy Zjazdu kol. kol. Kocota i Dukiet.

Kandydatury przyjęto, poczem przewodnictwo objął kol. Wł. Kobak.

Szczegółowe sprawozdanie z działalności Stowarzyszenia w okresie między obu zjazdami delegatów, tj. za okres 7-miesięczny złożył kol. W. Dukiet.

Po przeprowadzeniu organizacyjnych zebrań, ustaleniu formy kartoteki i rozestaniu kart ewidencyjnych Oddziałom, przystąpił Zarząd do nadania jednolitego kierunku pracy we wszystkich Oddziałach. W tym celu zostały utworzone sekcje (techniczna, wydawnicza, odczytowa, imprezowa) przy Zarządzie Głównym i odpowiedzialni w Oddziałach. Sekretarz Generalny opracował dla tych Sekcyj szczegółowe regulaminy, a dla Oddziałów opracował schematy działalności, programów i sprawozdawczości.

Dla zapewnienia środków finansowych, koniecznych do rozwinięcia działalności Oddziałów, opracowany został

preliminarz na rok 1947, który stał się realnym dzięki uzyskaniu od Naczelnej Dyrekcji CZPPP dużej dotacji na pokrycie jego niedoborów.

Przez bezpośrednie porozumienie Sekretarza Gen. z Naczelną Dyrekcją CZPPP, uzyskano obszerny wykaz problemów technicznych, aktualnych dla przemysłu naftowego, którego opracowania podjęły się Oddziały Stowarzyszenia w terenie.

Działalność Stowarzyszenia na zewnątrz ma do zanotowania Zjazd Naftowy, współpracę w organizacji Kongresu Techników Polskich przez czynny udział Gen. Sekretarza w Komisji Org. Kongresu, przez zgłoszenie 3 referatów i wygłoszenie jednego generalnego referatu na kongresie (kol. Wojnar), przez wygłoszenie referatu (prof. Paraszczak) na zebraniu pokongresowym, przez udział prezesa w Zjeździe Mierniczych R.P., przez wszczęcie starań w sprawie wycieczek zagranicznych, oraz współpracę z miesięcznikiem „Nafta”.

Działalność Stowarzyszenia w cyfrach przedstawia się jak następuje:

Czynnych Oddziałów jest 6: Gorlice, Krosno, Sanok, Czechowice, Warszawa, Kraków.

Ilość członków w Oddziałach w ewidencji — 287, poza ewidencją — około 180.

Zarząd Główny odbył 8 posiedzeń, reprezentował trykrotnie Stowarzyszenie w Warszawie.

Korespondencja Zarządu Głównego ma pozycji wysłanych 249, przyjętych 157.

Oddano do druku w „Nafcie”: 4 artykuły, 12 komunikatów, prócz tego protokoły z posiedzeń i sprawozdania z działalności.

Sprawozdanie Gen. Sekretarza zostało przyjęte bez dyskusji.

Z kolei wygłosił szczegółowe sprawozdanie kasowe kol. Dydeczyk.

W imieniu Komisji Rewizyjnej zabrał głos kol. Porembalski, zgłaszając wniosek o udzielenie absolutorium ustępującemu Zarządowi Głównemu, proponując również udzielenie Zarządowi Głównemu przez Zjazd Delegatów — pełnomocnictwa na okres jednego roku w sprawie dysponowania subwencjami Stowarzyszenia i funduszem żelaznym Stowarzyszenia.

Prof. Paraszczak uzależnił wniosek kol. Porembalskiego od zgodności z postanowieniami statutu.

Z kolei złożyli przedstawiciele Zarządów Oddziałów sprawozdania z działalności Oddziałów.

Po sprawozdaniach Zarządów Oddziałów udzielono absolutorium ustępującemu Zarządowi.

Następnym punktem obrad była zmiana władz Zarządu Głównego Stowarzyszenia.

W drodze losowania, ustąpili z Zarządu kol. Reutt, Pianowski, Wilk, Kotowski, zast. kol. Mikuś.

Na wniosek przewodniczącego wybrano Komisję Matkę dla ustalenia kandydatów.

Na wniosek tej komisji wybrani zostali:

na prezesa: prof. Paraszczak,  
w miejsce ustępujących członków Zarządu Głównego:  
kol. kol. Gąska Bronisław — Krosno, Glaser Roman — Trzebinia, Wilk Zdzisław — Kraków (powtórnie), Górecki Euzebiusz — Kraków, Zborowski Antoni — Kraków (PN) jako zastępca.

Skład Zarządu Głównego na nową kadencję:  
Prezes: kol. Paraszczak St.

Członk.: kol. kol. Wilk Zdz. — Kraków, Kobak Wł. — Gorlice, Dydeczyk St. — Kraków, Ptak M. — Krosno, Wojnar J. — Kraków, Gąska B. — Krosno Strukowski R. — Glinik M. r. j., Wdowiarski St. — Sanok, Zieliński J. J. — Kraków, Glaser Roman — Trzebinia, Górecki E. — Kraków, Reguła T. — Kraków, Kahl A. — Kraków,  
Zast.: kol. kol. Zborowski A. — Kraków, Kachlik K. — Czechowice, Mischke K. — Kraków.

Delegatami na Zjazd NOT zostali wybrani:  
kol. kol. Prof. St. Paraszczak — Kraków, Zajeziński Wł. — Czechowice i zastępcy:  
kol. kol. Porembalski T. — Kraków, Wojnar J. — Kraków, Kahl A. — Kraków.

Z kolei zatwierdził Zjazd nowo utworzone Oddziały Stowarzyszenia w Krakowie oraz w Warszawie.

W dyskusji nad preliminarzem, postawił kol. Kahl wniosek o podwyższenie składek członkowskich do

wysokości 50 zł miesięcznie i wprowadzenia obowiązkowej prenumeraty „Nafty” przez każdego członka Stowarzyszenia. Ponieważ ulgowa cena egzemplarza „Nafty” wynosi 35 zł, zatem opłata miesięczna członka wynosiłaby miesięcznie 85 zł.

W sprawie wniosku zabierali głos kol. kol. Paraszczak, Psaiski, Kahl i Zajeziński. Kol. Wojnar jako redaktor „Nafty” podkreślił, że obecny nakład „Nafty” wynosi 850 egzemplarzy i że do tego czasopisma stale się dopłaca. Zyskanie 400 prenumeratów polepszyłoby sytuację. Wniosek kol. Kahla popiera, uzupełniając go tym, że należności od członków winny potrącać wprost Kasy CZPPP, wzgl. Zjednoczeń.

Po zamknięciu dyskusji, uchwalił Zjazd następujące wnioski:

- 1) o przyjęcie preliminarza budżetowego Stowarzyszenia, przedstawionego przez Zarząd Główny,
- 2) o upoważnienie Zarządu Głównego do dysponowania w r. b. subwencjami Stowarzyszenia i funduszem żelaznym,
- 3) o podwyższenie składek członkowskich do 50 zł i obowiązkową prenumeratę „Nafty” przez członków Stowarzyszenia.

Z kolei uchwalił Zjazd Delegatów rozdział składek członkowskich jak następuje:

60%	składki członkowskiej dla Oddziału
20%	„ „ „ Zarządu Głównego
10%	„ „ „ OOT
10%	„ „ „ NOT Warszawa.

Następnie przewodniczący udzielił głosu prezesowi Prof. Paraszczakowi, który omówił wytyczne działalności Zarządu Głównego na przyszłość.

Akcja odczytowa i dyskusyjna powinna zatoczyć jak najszersze kręgi. Szereg zagadnień technicznych czeka na rozwiązanie przez Stowarzyszenie, którego hasłem powinien być postęp i podniesienie poziomu techników. Oddziały terenowe muszą wykazać chęć do pracy i większą inicjatywę. Zarząd Główny postara się o środki finansowe konieczne do rozwoju działalności Stowarzyszenia. Zarząd Główny ma stale i będzie miał na uwadze interesy zawodowe członków i w razie konieczności wystąpienia — liczy na pełne poparcie NOT.

Nawiązując do przemówienia prezesa Stowarzyszenia, zabrał głos Inż. Gajewski, wyjaśniając stosunek NOT do ZZ.

Statut NOT postawił sobie za cel wyłącznie działalność techniczną, pozostawiając sprawy bytu inżynierów Związkom Zawodowym, jako nie pokrywające się z celami NOT.

Kol. Paraszczak i Kahl stanęli na stanowisku, że NOT jako reprezentant wszystkich techników, powinien jednak mieć prawo zwracania się do ZZ w sprawach dotyczących ogółu świata technicznego, a nie występować tylko na wezwanie ZZ i że NOT powinien mieć swych przedstawicieli w ZZ.

Kol. Kobak podniósł trudności takiego postawienia sprawy, które leżą w tym, że Stowarzyszenie nie jest instytucją zawodową, a organizacja ZZ nie dopuszcza ingerencji NOT, jako instytucji technicznej. W związku z tym, zwrócił się z prośbą do prof. Paraszczaka o przygotowanie projektu zmiany statutu NOT w omawianym sensie dla poruszenia tej sprawy na zjeździe delegatów NOT w Warszawie.

Dezyderat ten podany przez kol. Kobaka w formie wniosku pod głosowanie — został przez Zjazd uchwalony.

We wnioskach i interpelacjach zabrał głos kol. Kocot, odczytując deklarację Oddziału Zachodniego w sprawie druku artykułów w „Nafcie” — z prośbą do kol. Wojnara o załatwienie tej sprawy. Odpowiedzi udzielił kol. Wojnar zapewniając w zakończeniu zbadanie tej sprawy.

Dla uniknięcia podobnych reklamacji na przyszłość, zwrócił się Prof. Paraszczak do zebranych z prośbą o przesyłanie artykułów członków wyłącznie na ręce Zarządu Głównego, który przeprowadzi ich ocenę i ustali kolejność druku.

Na zakończenie Zjazdu, wygłosił krótkie przemówienie kol. Wojnar, który jako dyrektor techniczny — zaapelował do zebranych o dbałość, o rozwój i dobro przemysłu naftowego, którego niski poziom powinien ulec zasadniczej poprawie na wszystkich odcinkach.

Po wyczerpaniu ostatniego punktu obrad, nastąpiło zamknięcie Zjazdu.

# Przegląd zagraniczny

## Najdłuższy gazociąg w ZSRR

(The Oil Weekly, 25. XII. 1946)

Jak podają źródła rosyjskie na gazociągu Moskwa—Saratow ukończono już budowę wszystkich 6-ciu stacji kompresorowych. W ten sposób oddano ten gazociąg do pełnego użytku.

Gazociąg Moskwa—Saratow posiada długość ok. 800 km. Dostarcza on Moskwie gazu od lipca ub. r. W ciągu 4-ch miesięcy przetłoczono przez niego ok. 40 mil. m<sup>3</sup> gazu. Obecnie po zmontowaniu stacji kompresorowych będzie on w stanie dostarczać stolicy ok. 1350000 m<sup>3</sup> dziennie gazu.

Gaz przetłoczony powyższym rurociągiem jest produkowany ze złóż permskich i karbońskich.

## Nowe złoża ropy na Węgrzech

(„The Petroleum Times“, 4. I. 1947)

Według świeżych wiadomości podanych przez Prasową Agencję Węgierską, badania geologiczne wykazały istnienie terenów ropośnych pomiędzy Dunajem a Cisą. Dawne badania geologiczne wskazywały już od dawna na takie możliwości. Niestety, nie podano dotychczas wyników wierceń, ani nawet bliższego położenia tych pól. Na podstawie określenia, że złoża te występują w obszarze „puszty“, można domyślać się, że położone są one w rejonie ograniczonym od północy miastami Budapeszt i Szolnok, zaś od południa miastami Baja i Szeged.

## Rurociąg ropny Dunaj—Łaba i Odra

(„The Petroleum Times“, 1. II. 1947)

W czasie wojny położyli Niemcy rurociąg ropny pomiędzy Wiedniem a Raudnitz nad Łabą w Czechosłowacji, gdzie znajdowała się duża rafineria Vacuum Oil. Rurociąg ten o średnicy 220 mm posiadał długość ok. 350 km i przebiegał od Dunaju przez Znojmo, Jihlawę i Kolin. Wskutek zniszczenia stacji tłoczniowych jest on nieczynny, jednakowoż będzie on w najbliższym czasie uruchomiony. Przyczyni się on do znacznego potaniaenia kosztów transportu ropy rumuńskiej do Czechosłowacji.

## W Hiszpanii nawiercono ślady ropy

(The Oil Weekly, 25. XII. 1946)

„Nueva Economica Nacional“ podaje, że w otworze poszukiwawczym, wierconym obecnie w prowincji Burges, napotkano w głęb. ok. 230 m ślady ropy. Otwór wierci się głębiej i jest nadzieja, że poniżej napotka się na bogatszy przyływ ropy.

Wspomniany powyżej otwór założony został kilkaset kilometrów na zachód do wierconego już od dłuższego czasu otworu poszukiwawczego w Lerida przez firmę Socony-Vacuum Oil Comp.

## Nowa organizacja poszukiwawcza w Anglii

(„The Oil and Gas Journal“, 11. I. 1947)

W Anglii powstała nowa organizacja poszukiwawcza, utworzona przez Standard Oil Co. Uczestnikami tej organizacji są Anglo-American Oil Co, Standard Oil oraz Jersey Standard.

Nowoutworzona organizacja będzie ściśle współpracowała z odbiorcami, państwem i uczelniami wyższymi. Ponadto będzie ona uzgadniała swe prace z pokrewnymi organizacjami Stanów Zjednoczonych i Kanady.

## Spożycie benzyny w Stanach Zjedn. w r. 1946

(The Oil and Gas Journal, 1. II. 1947)

Spożycie to osiągnęło rekordową wysokość 81 074 700 ton, a więc wzrosło w stosunku do r. 1945 o ok. 31%, a o ok. 4% w stosunku do dawnego rekordu z r. 1941, gdy wynosiło ono 77 857 450 ton.

Dochody Państwa z podatków od benzyny osiągnęły w r. 1946 wysokość 1025 milionów dolarów, podczas gdy w r. 1941 wynosiły one 957 milionów.

## Otwór poszukiwawczy na pełnym morzu

(„The Oil Weekly“, 28. X. 1946)

W zatoce Meksykańskiej w oddaleniu 9 km od wybrzeży Louisiany wierci się obecnie otwór poszukiwawczy. Osiągnął on już obecnie głęb. 2770 m, a doprowadzony będzie do ok. 4000 m.

Wyznaczanie miejsca dla wiercenia tego otworu uskuteczniiono po dokładnym przeprowadzeniu badań metodą geosejsmiczną, przy czym do tego celu użyto specjalnej aparatury. Posługiwano się również przy tym łodziami podwodnymi.

Dla ustawienia żorawia wiertniczego oraz urządzeń pomocniczych zbudowano sztuczną wyspę (pomost) o długości 57 m i szerokości 25 m. Pomost ten oparty jest na palach, których długość wynosiła 80—86 m a średnica 12 cali. Pale te związane są 5-calowymi poprzeczkami. Cały materiał drewniany został uprzednio impregnowany kreozotem. Pomost znajduje się na wysokości 6 m ponad poziom wody.

Komunikacja między ładem a otworem odbywa się przy pomocy kilku specjalnie dla tego celu wyznaczonych statków przybrzeżnych. Dla porozumiewania się na odległość używa się krótkofalowej aparatury radiowej.

Należy podkreślić, że urządzenia dla wiercenia tak przewidziano, aby z tego samego miejsca można było odwiercić trzy otwory, w celu uzyskania dokładnego obrazu budowy geologicznej danego rejonu.

## Przegląd Prasy

Niektóre ważniejsze artykuły:

- „The Oil and Gas Journal“, 1. II. 47.  
 Ned Williams. Przewoźny obrotowy ryg wiertniczy. Nowy ryg wiertniczy do szybszego i tańszego wiercenia płytkich odwiertów.  
 Park J. Jones. Eksploatacja ropy zapomocą wody. Część 12. Złoże promieniolowe. Dalsze dane charakterystyczne złoża promieniolowego, sposoby oceny zdolności produkcyjnej ropy nienasyconej przy zasilaniu wody okalającej.  
 C. Kenneth Eilerts. Gospodarka złożem kondensatów gazowych. Część 1. Kondensaty gazowe w złożu, ich skład i fazy. Pierwszy z trzech artykułów o zastosowaniu dat fizycznych kondensatów gazowych do zagadnień technicznych gospodarki złożem. Dane odnoszące się do faz i ich zastosowanie do dziesięciu podstawowych zagadnień.  
 J. Zaba. Współczesne wiertnictwo obrotowe. Nr. 5. Rozplawianie dużego rygu parowego (plan).  
 Notatnik rafinera. Straty ciepłe urządzeń (tablica).  
 „The Oil and Gas Journal“, 8. II. 47.  
 T. R. Forster. Zastosowania wielostopniowych kompresorów odśrodkowych.  
 R. D. Snow. Zagadnienia eksploatacyjne wynikające z zasalania odwiertów.  
 C. Kenneth Eilerts. Gospodarka złożem kondensatów gazowych. Część 2. Właściwości płynu i przepływu.  
 J. Zaba. Współczesne wiertnictwo obrotowe. Nr. 6. Rozplawianie szeregowe rygu parowego (plan).  
 Notatnik rafinera. Tablica viskoz w/g poszczególnych metod oznaczania.  
 Petroleum Refiner (VI. 1946 r.).  
 G. S. Mitchell. Fabrykacja amoniaku z gazu ziemnego. Opis fabryki produkującej z gazu ziemnego jako źródła wodoru oraz pary wodnej i powietrza amoniak a następnie kwas azotowy i azotan amonu.  
 C. H. Hale. Pośpieszna analiza katalizatorów do syntezy Fischera (łłoścłowe oznaczenie kobaltu i toru przez miareczkowanie).  
 A. Bondi. Chemia fizyczna olejów smarowych. Ciężar właściwy współczynnik ekspansji, zdolność kompresyjna, napięcie powierzchniowe, emulsyjność.  
 F. Sager. Kwasowa rafinacja paliw lotniczych i silnikowych. Stosowanie kwasu siarkowego do rafinacji benzyny z katal. krakingu frakcji ropnych oraz z niskotemp. karbonizacji węgla i łusek bitumicznych.  
 J. D. Stadtherr. Podstawowa chemia naftowa dla pracowników rafineryjnych. Rozdział IV (zmiana struktury drobin naftowych).  
 D. Attaway. Środki ostrożności w ruchu sprzężarek powietrznych.  
 H. Velde. Zależność liczby oktanowej od zawartości nadtlenków w benzynach katalitycznych. Liczba oktanowa benzyn lotniczych, zwłaszcza syntetycznych z procesu F. Tr. spada przy magazynowaniu na skutek utleniania się benzyny. Równocześnie podnosi się w tym samym

- stopniu zawartość nadtlenu. Dodatek inhibitorów i czteroeft. oliwii przeciwdziałają spadkowi l. okt. zwłaszcza przy magazynażu w poczynkowanych beczkach.
- F. Gill i R. R. Gordon. *Analiza spektroskopowa w przemyśle naftowym*. Stosowanie zasady absorpcji ultrafioletowej i infraczerwonej dla analizy mieszanek węglowodorowych.
- D. Attaway J., Griswald. *Tablice współczynników rozszerzalności olejów mineralnych w temp. od 195° F do 230° F*.

- W. O. Clinedinst. *Nadmierna ekspansja mieszanek etanu-metanu (gazu ziemnego)*. Matemat. i graficzne ujęcie odnośnych zjawisk, jako podstawa do konstrukcji sprężarek gazowych.
- Mała jednostka do płynnego krakowania katalitycznego*. F-a Kellog daje krótki opis i schemat jednostki dla krakowania 400 baryłek dziennie.
- Oberfell i Thomas. *Duże znaczenie lekkich węglodorów w przemyśle*. Przegląd obecnego stanu i widoki rozwoju przemysłu skraplanych gazów naftowych.

## Dział sprawozdawczy

### Sprawozdanie z działalności Instytutu Naftowego w r. 1946

*Dokończenie*

#### VI. Oddział Produkcyjny

Prace Oddziału Produkcyjnego w r. 1946 prowadzone były w dwóch kierunkach. Pierwszy z nich — to rozwiązywanie problemów związanych ściśle z ruchem eksploatacyjnym kopalń, drugi to popularyzacja wiadomości z dziedziny eksploatacji drogą publikacji prac własnych oraz tłumaczeń z języków obcych.

1. Odbudowa górnicza złóż ropy. Problem ten — zainicjowany w październiku 1945 r. przez Oddział — wszedł w roku bieżącym w stadium realizacji. Utworzony w Zjednoczeniu Przemysłu Naftowego i Gazu Ziemnego Wydział Odbuowy Górniczej współpracował z Oddziałem, przy czym Kierownik Oddziału wchodził w skład Komisji Geologiczno-Technicznej Wydziału Odbudowy, biorąc udział w comiesiężnych konferencjach tej komisji. Z inicjatywy Oddziału utworzone zostało w Instytucie Naftowym laboratorium dla badań przepuszczalności, nasycenia i porowatości piaskowców pochodzących przede wszystkim z pędzonych w czasie odbudowy sztolni, ponadto Oddział miał pieczę nad właściwym pobieraniem próbek skał, ropy i powietrza dla analiz w laboratoriach Instytutu. Oddział współpracował również ściśle z Nacz. Geologiem ZPN i GZ nad ustaleniem projektu odbudowy górniczej w Lipinkach.

2. Wyżarzanie złóż ropnych. Tę nową i prawie niespotykaną metodę ożywiania produkcji starych złóż ropnych zainicjował Oddział, opracowując zasady dla jej zastosowania na naszych polach naftowych. Jako obiekt doświadczalny wybrano za aprobatą Komisji Produkcyjnej północno-zachodnią część kopalni w Turaszówce, opracowano wskazówki dla przeprowadzenia robót przygotowawczych, ustalono sposób postępowania w czasie trwania eksperymentu. Zebrano również materiały dotyczące produkcji, składu ropy i gazów z odwiertów w okresie przed dokonaniem zapalenia złoża. Wszystkie prace przygotowawcze na kopalni zostały już ukończone. Po rozpoczęciu wstępnej czynności nagazowania złoża, na niektórych odwiertach nastąpił niespodziewanie duży wzrost produkcji.

3. Ustalenie norm poboru gazu z poszczególnych odwiertów pól Rożtoki—Sądkowa i Strachocina. Na podstawie wykonanych przez ZPN i GZ pomiarów pod kontrolą Instytutu, opracowano nowe normy maksymalnego poboru gazu z poszczególnych odwiertów, przyjęte przez władze górnicze.

4. Monografia rejonu Krosno—Krościenko. Opracowano mapy topograficzne tego rejonu, skonstruowano mapę warstwicową oraz profile geologiczne, zebrano i opracowano materiał statystyczny wierceń i produkcji, zbadano i pomierzono kołowrotem warunki złożowe kopalni. Całość zaopatrzona obszernym tekstem, jest przygotowana do druku.

5. Pomiaru chęzości przyływu ropy do odwiertów. Poza pomiarami tego rodzaju, wykonywanymi dla problemów specjalnych, jak np. w Grabownicy i Krościenku, wykonywano również pomiary otworów nowodwierconych wzgl. torpedowanych na innych kopalniach, ustalając na ich podstawie optymalne warunki eksploatacji. Do takich należały pomiary w Jaszczwi, Wietrznie, Równem, Targowiskach. Ogółem łącznie z Grabownicą i Krościenkiem dokonano pomiarów w 46 odwiertach, zużywając na to 124 dniówek.

6. Kodyfikacja przepisów bezpiecznego i prawidłowego prowadzenia ruchu. Przepisy te, dotyczące eksploatacji oraz racjonalnego wykorzystania złóż, opracował w całości Oddział Produkcyjny. Dla tego celu przestudowano odnośne przepisy innych krajów, jak Stanów Zjednoczonych, Rosji, Niemiec i Rumunii oraz stare przepisy polskie. Projekt przepisów nowo opracowanych przedyskutowano kilkakrotnie na posiedzeniach Komisji Produkcyjnej, po czym oddano je Komisji Kodyfikacyjnej.

7. Normalizacja urządzeń i narzędzi produkcyjnych. Oddział wziął na siebie zadanie opracowania norm urządzeń i narzędzi produkcyjnych dla Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. W roku sprawozdawczym zakończono normalizację pomp wglębnych rurowych. Obecnie przystępuje się do normalizacji pomp wpuszczanych.

8. Analiza wydobywania ropy w zależności od metod jej uzyskania. Na podstawie materiałów statystycznych przeanalizowano i opracowano zagadnienie, jakie ilości ropy uzyskano w wyniku wiercenia nowych otworów i pogłębiania, torpedowania, nagazowania złoża, a co uzyskano ze starych odwiertów. Powyższe dane obliczono dla każdego miesiąca za rok 1945 i 1946 oraz przedstawiono je wykreślnie.

9. Prace statystyczne. W Oddziale prowadzono wszystkie prace statystyczne odnoszące się do produkcji ropy i gazów. Na podstawie nadsyłanych przez kopalnie raportów opracowywano miesięczne zestawienia produkcji poszczególnych kopalń i obszarów naftowych, przeznaczone dla druku w „Naftcie”, zestawiano ilości uwierconych metrów oraz prowadzono wykazy stanu zatrudnienia w przemyśle naftowym. Podawano również ogólne dane odnośnie przemysłu rafineryjnego i gazolinowego. Dane dotyczące produkcji poszczególnych odwiertów wnoszono co miesiąc do tabel produkcyjnych, stanowiących załącznik do „kartoteki odwiertów”. Nadsyłane raporty gromadzono w archiwum Oddziału.

10. Działalność wydawnicza zajmowała pracownikom Oddziału znaczną część czasu, szczególnie w związku z pracami redaktorskimi „Nafty” i innych specjalnych wydawnictw. W roku sprawozdawczym opracowano w Oddziale 3 publikacje, a to: „Eksploatacja złóż ropy i gazu”, monografię „Potok” oraz „Przemysł Naftowy 1926—1945”, które wydano drukiem. Ponadto prowadzono całe prace redaktorskie i korektorskie przy wydawaniu drukiem publikacji „Płynny gaz”, „Wskazówki dla obsługujących urządzenia do nagazowania złoża”, monografia „Rożtoki—Sądkowa”.

W dziale tłumaczeń pracownicy Oddziału przetłumaczyli z czasopism zagranicznych 21 różnych artykułów i komunikatów. Przerobiono wzgl. skorygowano 17 takich tłumaczeń nadesłanych przez referentów obcych.

Pracownicy Oddziału brali udział przy redakcji czasopisma „Nafta”, jak również wykonywali wszelkie prace techniczne związane z drukiem tego miesięcznika. Prowadzili również jego całą administrację i ekspedycję.

11. Posiedzenia i konferencje. W ciągu roku 1946 odbyło 5 posiedzeń Komisji Produkcyjnej, na których zdecydowano o najważniejszych pracach Oddziału. Ponadto w ciągu roku brano udział w 9-ciu konferencjach technicznych, zwoływanych bądź to przez CZPPP bądź przez Zjedn. Przem. Naft. i Gazów Ziemnych.

Pracownicy Oddziału poświęcili 321 osobodniówek na podróże służbowe, związane z pracą w terenie lub też w sprawach wydawniczych i innych.

Pracownicy Oddziału. Personel Oddziału Produkcyjnego w r. 1946 obejmował: 1 kierownika — inż. H. Górka, 1 referenta technicznego — inż. B. Fleszar, 1 referenta statystycznego — Z. Heiler.

Od sierpnia pracuje sezonowo technik pomiarowy — A. Pelczar.

## VII. Oddział Chemiczno-Gazowy

Pracę tego Oddziału można podzielić na dwa działy:

### I. Dział naukowy

1. Opracowano straty lekkich węglowodorów w ropie dla kopalni Grabownica.
2. Przeprowadzono badanie adsorpcji gazu pod ciśnieniem dla kopalni Rostoki.
3. Zbadano charakterystyki węgla aktywnych, używanych w doświadczeniach nad adsorbpcją.
4. Analizowano gaz i gazolinę otrzymane podczas adsorpcji na aparacie Podbielniaka.
5. Przeprowadzono pomiary lepkości i napięcia powierzchniowego ropy na kopalni Potok-Krościenko, celem zbadania różnicy we właściwościach ropy, jaka wystąpi przy zastosowaniu metody nagazowania złoża.
6. Przeprowadzono doświadczenie nad elektroosmozą wody i benzyny.
7. Zanalizowano gaz Carburol dla rafinerii w Gliniku Mariampolskim.
8. Oznaczono wilgotność gazu roztockiego z otworów mających największą produkcję.
9. Przeprowadzono badania i analizy ropy przed i po stabilizacji dla Turaszówki.
10. Zanalizowano próbki gazu i ropy na zawartość frakcji gazowych z otworów, gdzie ma być zastosowane wyżarzanie złoża ropnego (Turaszówka).
11. Zanalizowano powietrze na zawartość węglowodorów (bezpieczeństwo pracy) z odbudowy górniczej.
12. Przeprowadzono badania charakteru próbek parafiny oraz ich rozpuszczalności w benzolu, benzynie, nafcie, oleju gazowym, w różnych temperaturach i czasie, w związku z pracami nad zwiększeniem produkcji i uwolnieniem odwiertów od osadów parafiny.
13. Przeprowadza się pełne analizy wód, których ma się użyć do wtłaczania do złoża celem zwiększenia wydobywania ropy i do zasilania kotłów.
14. Zanalizowano gaz na zawartość węglowodorów i próbki soli z Inowrocławia dla Poszukiwań Naftowych.
15. Przeprowadzono oznaczenia wartości opałowej gazu, węgla, mające służyć do zorganizowania stałego badania jakości dostarczanych materiałów opałowych (przy tym oznaczono najpierw stałą kalorymetryczną bomby).
16. Zanalizowano gaz z 7 odwiertów w Rostokach dla porównania, czy w składzie gazu nastąpiły zmiany w czasie od 1939 r.
17. Zanalizowano gaz z gazoliniami w Turzempolu po 1-szym i 2-gim odgazolinowaniu, nadto gazolinę 1-go i 2-go stopnia.
18. Oznaczono wartość opałową gazu daszawskiego na specjalne zlecenie Dyrekcji Gazociągów Dalekosiężnych ZPN.
19. Przeprowadza się oznaczenia zawartości gazoliny w gazach i zdolności adsorbcyjne węgla w związku z normalizacją metody oznaczania tejże.
20. W opracowaniu znajduje się kontrola pracy urządzenia stabilizacyjnego i gospodarki ropnej Sekcji Potok-Turaszówka.
21. Wznowiono pracę i posiedzenia komisji gazowej. Prace tego działu zostały zahamowane przez wyjazd kierownika Oddziału dra Sokalskiego.

### II. Dział analityczny

W okresie sprawozdawczym wykonano:

Analiz gazu-gazoliny i benzyny na aparacie Podbielniaka — 176

- Analiz ropy na aparacie Gadaskina — 45
- „ ropy i benzyny na aparacie Englera — 86
  - „ solanek — 42
  - „ kwasu siarkowego — 5
  - „ charakterystyki węgla aktywnego — 6
  - „ wilgotności węgla aktywnego — 5
  - „ soli — 2

Oznaczeń parafiny — 23

„ rozpuszczalności — 335

„ substancji bitumicznych — 2

Analiz nawozu sztucznego — 2

Oznaczeń wilgotności gazu roztockiego — 4

Analiz oleju — 2

„ powietrza — 23

„ gęstości gazu — 18

„ wartości opałowej węgla — 13

„ wartości opałowej gazu — 11

„ piaskowców (extrahowanie, destylacja, suszenie) — 46

W ciągu całego okresu sprawozdawczego Oddział Chemiczny korzystał z wydatnej pomocy inż. Ostaszewskiego.

W oddziale Chemiczno-Gazowym pracują:

Dr Sokalski do dnia 28. III. 1946 — kierownik Oddziału, mgr Stec Aniela — kierownik laboratorium, a od IV. 1946 — kierownik Oddziału, oraz trzech laborantów.

## VIII. Oddział Maszynowo-Materiałowy

1. Zaprojektowano, wykonano i oddano do ruchu następujące przyrządy:

Próbnik do ropy (do pobierania próbek z cystern i zbiorników).

Kolowrót pomiarowy (pomiaru otworów wiertniczych).

Szablony do ostrzenia noży tokarskich.

Wiskozymetr pośpieszny.

Aparat do badania przepuszczalności piaskowców.

Areometr metalowy benzynowy — 4 sztuki.

Manometr ręczny do 3 atm.

Pantograf warsztatowy.

Areometr do badania płuczki — 5 sztuk.

Piekarnik na kuchenkę gazową.

Sztuczna sztolnia.

W przygotowaniu znajdują się:

Aparat do cechowania manometrów do 500 atm.

Indykator zanieczyszczenia powietrza w odbudowie górniczej.

2. Pomiary i badania:

Przeprowadzono kontrolne pomiary produkcji potencjalnej wszystkich szybów gazowych pola Rostoki—Hankówka i Strachocina.

Przeprowadzono badania szczelności i prawidłowości wykonania 25-ciu instalacji gazowych, przeznaczonych do ogrzewania mieszkań.

Pomiary zużycia gazu w gospodarstwie domowym — 80 pomiarów.

Próbna fabrykacja tlenu z powietrza nową metodą, 20 doświadczeń z wynikiem pozytywnym.

Brano udział przy badaniu piaskowców na przepuszczalność, porowatość i nasycenie. Opracowano metodykę pomiarów, wzory obliczeniowe, nomogramy, uruchomiono całą instalację.

Opracowano z p. Mikuckim i mgr Stecówną nomogramy do obliczania analiz z aparatu Podbielniaka.

Przeprowadzono 17 doświadczeń nad wybuchowością par ropy w powietrzu.

Przeprowadzone będzie badanie 6 próbek gliny pod względem przystosowania do wyrobu cegieł dla spółdzielni w Jaszczwi.

3. Przystudiowano następujące problemy:

Zastąpienie pary wodnej powietrzem sprężonym.

Wydobywanie ropy metodą ekstrakcyjną z piaskowców wychodnych.

Wiercenie taranem Wolskiego.

4. Brano udział w 10-ciu posiedzeniach różnych komisji.

5. Przystudiowano i zaopiniowano nadesłane obce pomysły.

6. Udzielano porad technicznych.

Kierownikiem Oddziału Maszynowo-Materiałowego jest inż. J. Ostaszewski. Współpracują: konstruktor E. Mosingiewicz, mechanik S. Steliga, technik M. Winiarski oraz spawacz i ślusarz.

## IX. Oddział Naukowej Organizacji i Bezpieczeństwa Pracy

1. Normalizacja

a) Zorganizowano Komisję Urządzeń Kopalnianych i Narzędzi Wiertniczych Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.



- b) Zestawiono program prac normalizacyjnych dla sekcji wiertniczej, produkcyjnej, gazowej i warsztatowej.
- c) Opracowano Instrukcję dla przeciągania pomp w głębinach.
- d) Ustalono warunki techniczne dla konkursu na znormalizowany zóraw przewoźny.
- e) Rozpoczęto prace nad normalizacją rur wiertniczych. Opracowanie norm poruczono 2 referentom. Projekt opracowania przedyskutowano na zebraniu Podkomisji.
- f) Uzupełniono materiały do normalizacji krawków linowych.
- g) Opracowano dla dyrekcji CZPPP notatkę w sprawie norm pracy w przemyśle naftowym.
- h) Opracowano bibliografię dotyczącą normalizacji.
- i) Przesłano do PKN w Warszawie projekt „Normy mierzenia gazu” celem wydania ich jako Polskie Normy.
2. Kodyfikacja przepisów górniczo-policyjnych.
- a) Projekty opracowane przez poszczególne Sekcje, przedyskutowano na 3-ch zebraniach Podkomisji oraz na ogólnym zebraniu Komisji Kodyfikacyjnej. Przepisy zostały zatwierdzone przez WUG dn. 1. XII. 1946 r. i ogłoszone drukiem jako specjalne wydawnictwo.
- b) Opracowano dla WUG projekt rozporządzenia o kwalifikacjach pracowników przemysłu naftowego.
3. Naukowa organizacja pracy:
- a) Opracowano bibliografię dotyczącą organizacji pracy w przemyśle naftowym.
- b) Przygotowano wykaz wszystkich potrzebnych rysunków i modeli dla Kursu Wiertniczego „Rotary”.
- c) Opracowano i przesłano do CZPPP spostrzeżenia i uwagi odnośnie organizacji pracy CZPPP.
- d) Opracowano program prac chronometrażowych i normalizacyjnych dla kopalni szkolnej „Arnold 111” w Krościenku W.
- e) Skrzynki pomysłów. Ilość skrzynek pomysłów w terenie wynosi 13. Sprawdzano zawartość skrzynek pomysłów rozmieszczonych w terenie.  
Opracowano do podręcznika „Wiertnictwo” — dział „Naukowa Organizacja, Bezpieczeństwo i Higiena pracy”.
4. Współredagowano czasopismo „Nafta”.
5. Sprawy socjalne:
- a) Przygotowano materiały oraz opracowano wspólnie ze Związkiem Zawodowym tekst nowej umowy zbiorowej z dnia 5. X. 1946 r.  
Współdziałano przy zatwierdzeniu nowej umowy zbiorowej w Komisji mieszanej plac oraz w Ministerstwie Przemysłu.
- b) Opracowano kwestionariusz sprawozdawczy dla CZPPP w sprawach kulturalno-oświatowych.
- c) Zorganizowano gwiazdkę dla dzieci pracowników Instytutu Naftowego.
- d) Zorganizowano jedną wycieczkę uczniów Szkoły Naftowej oraz 6 wycieczek dla pracowników Instytutu Naftowego.
6. Szkolnictwo Zawodowe:
- a) Opracowano i wygłoszono wykłady „Polityka plac” na kursie personalnym w Krakowie oraz opracowano i wygłoszono wykład „Analiza stanu zatrudnienia” na konferencji referentów personalnych CZPPP w Krakowie.
- b) Opracowano program dla kursu motorowych w Krośnie.
- c) Opracowano preliminarz budżetowy dla Szkolnictwa Zawodowego na lata 1947—1949.
- d) Ponadto przeprowadzono konferencje w Wydziale Szkolnictwa Zawodowego w Warszawie w sprawie szkolnictwa oraz załatwiano sprawy bieżące, dotyczące szkolenia w przemyśle naftowym.
7. Wzięto udział w 7-dniu konferencjach i komisjach. Na wyjazdy służbowe poświęcili pracownicy Oddziału 119 osobodniówek.  
Kierownikiem Oddziału jest inż. A. Waliduda. Referenci: kier. Dankmeyer L. i prof. Ziemiński J.

## X. Biblioteka

W roku 1946 biblioteka tak pod względem ilościowym księgozbioru, jako też pod względem ruchu w porównaniu z rokiem poprzednim, w dalszym ciągu wykazuje stały i poważny rozwój. Biblioteka otrzymywała książki przeważnie z zakupu, jak również pozostałe z byłej biblioteki niemieckiej w Oświęcimiu. W ostatnich miesiącach roku sprawozdawczego ilość książek o dobrej wartości fachowo-naukowej w jęz. rosyjskim nadeszła z Ambasady Rzeczypospolitej Polskiej w Moskwie oraz z Ministerstwa Przemysłu w Warszawie. Znalazły się też pomiędzy wpływami i dary bezinteresowne.

## Stan księgozbioru

W dniu 1 stycznia 1946 biblioteka posiadała dzieł i prac naukowych . . . . . 1064, tomów 1307 w roku 1946 przybyło dzieł i prac nauk. 618 „ 773 a zatem w d. 31. XII. 1946 stan księgozbioru liczył dzieł i prac naukowych 1682 tomów 2080

Wartość nabytych książek w r. 1946 oceniona była w dniu 31 grudnia na sumę około . . . . . 154000 zł a gdy doliczy się do tego wartość księgozbioru z 31. XII. 1945 podniesioną o 50% z powodu podrożenia książek w roku sprawozdawczym i z doliczeniem kosztów oprawy 67 egzemplarzy, wyrażającą się w ogólnej sumie . . . . . 285000 zł to w dn. 31. XII. 1946 wartość całego księgozbioru ocenić można na około . . . . . 439000 zł

Ruch wypożyczania książek i czytelnictwo

W roku sprawozdawczym wypożyczyło na rewersy . . . . . osób 254 — książek 498 na miejscu w bibliotece korzystało z księgozbioru . . . . . osób 309 — książek 673

Ponadto biblioteka dostarczała odpowiedniego materiału pomocniczego wykładowcom szkół naftowych w Krośnie, Grabownicy, Gorlicach i Gliniku Mariampolskim. W r. 1946 bibliotekę prowadził ob. Pękalski K.

## XI. Dział rysunkowy

Dział rysunkowy wykonał ogółem w roku 1946 — 327 rysunków i 1440 odbitek światłoczułych.

Ogólna suma rysunków obejmuje: 116 wykresów, 78 rysunków technicznych, 77 schematów, 44 rysunków geologicznych i map, 12 planów — razem 327.

W dziale tym zatrudnionych było dwóch stałych kreślarzy. Wiele prac rysunkowych, zwłaszcza przeznaczonych dla szkolnictwa oddawano kreślarzom obcym, w formie prac zleconych.

Dyrektor Instytutu Naftowego  
Inż. J. Wojnar

## Konferencja w sprawie realizacji planu produkcji ropy w 1947 r.

W Dyr. Techn. CZPPP w Krakowie w dn. 31. III. i 1. IV. br. odbyła się konferencja z następującym porządkiem dziennym:

1. Rozpatrzenie programu wiertniczego pod względem szybkiego podniesienia produkcji bieżącej.
2. Rozpatrzenie elaboratów opracowanych przez Inż. Smagowicza oraz przez Inż. Górkę na temat sposobów podniesienia produkcji wraz z rozplanowaniem produkcji.

## Skład Komisji:

Prof. Inż. Paraszczak Stanisław  
Inż. Obtulowicz Julian  
Prof. Inż. Czastka Jan  
Inż. Smagowicz Aleksander  
Dyr. Hennig Stanisław  
Inż. Górka Henryk.

Na wstępie Dyr. Wojnar przedstawił zebrany cel konferencji. Z jednej strony chodzi o rewizję programu wiertniczego, z drugiej o przedyskutowanie materiałów zebranych przez Kopalnictwo Naftowe, oraz przez Instytut Naftowy odnośnie planu produkcji ropy. Te dwa główne tematy należy rozpatrywać pod kątem widzenia realizacji planu wydobycia 142500 ton ropy w r. 1947. Należy tak wiercić i eksploatować, aby osiągnąć ten plan, rozłożony na poszczególne miesiące. Jeżeli chodzi o wiercenia, to Inż. Wojna r podnosi fakt procentowego zwiększenia się suchych odwiertów. Przed wojną ten stosunek nie przekraczał kilku-

nastu procent, w czasie okupacji niemieckiej nie dochodził nawet do 25%, podczas gdy w roku 1945 wynosi 47%, a w r. 1946 — 30%. Należy to przypisać zdaniem Inż. Wojnara zbyt mało rozważnemu wyznaczaniu nowych szybów na polach produkcyjnych, oraz wyczerpywaniu się starych złóż. Stwierdzając, że według statystyki pogłębianie starych odwiertów daje prawie 2 $\frac{1}{2}$ -krotnie lepsze wyniki jeżeli chodzi o początkową produkcję (np. w r. 1946 początkowa produkcja szybów nowodowierconych eksploatacyjnych wynosiła przeciętnie 974 kg/miesięcznie, podczas gdy początkowe wydobyte otworów pogłębianych wynosiło 2079 kg miesięcznie), bez porównania mniej kosztuje i trwa bardzo krótko. Proponuje pod tym kątem rozpatrzyć plan nowych wierceń. Jeżeli chodzi o plan produkcji, to Dyr. Wojnar zauważa, że należy rozpatrzyć wszystkie możliwe środki, a w tym głównie metody wtórnej eksploatacji, zmierzające do maksymalnego wydobycia ropy.

### 1. Program wiertniczy

Rozwinięto dyskusję nad przedstawionym przez Inż. Obtułowicza planem wiertniczym; przechodząc poszczególne wiercenia — osobno rozpatrując celowość tych wierceń z punktu widzenia gospodarczego, przyjęto program w zasadzie bez zmiany, z uwagi na konieczność utrzymania ciągłości produkcji w latach następnych.

Komisja uznała równocześnie za konieczne utrzymanie także wierceń, które nie będą ukończone w bieżącym roku.

Komisja wyraża zdanie, że należy dążyć bezwarunkowo do przyspieszenia postępu wierceń, co można uzyskać w pierwszej linii przez odpowiednie premiowanie wierceń. W ten sposób można by szybciej uzyskać podniesienie produkcji.

Szczególną uwagę poświęcono Grabownicy, gdzie zaprojektowano wiercenie 10 rygami na nowych otworach. Większość nie będzie w bieżącym roku ukończona. Ze względu na poważny wpływ Grabownicy na ogólną produkcję, oraz duży naturalny spadek pola, wynoszący ok. 20% rocznie, utrzymanie tego tempa wierceń jest konieczne. Dla wyrównania tego dużego spadku, zaleca Komisja poza programem wiertniczym zintensyfikowanie pogłębiania produktywnych otworów przy użyciu 5 rygów wiertniczych.

To samo dotyczy Sekcji Mokre, gdzie ilość przewidzianych pogłębień i rekonstrukcji starych otworów należy wydatnie zwiększyć.

W Bażanówce, po ukończeniu wiercenia poszukiwawczego Nr 1. z wynikiem pomyślnym, należy oprócz projektowanego otworu Nr 2 założyć na tym polu większą ilość wierceń, celem szybkiego rozwiercenia tego pola.

Rozpatrując poszczególne wiercenia zastanawiano się nad celowością wiercenia „Emilii Nr 14” w Rogach i to z uwagi na możliwość zupełnego zdrenowania terenu przez bardzo wydajny otwór Nr 4 (wyprodukował dotychczas ponad 100000 ton ropy). Z uwagi na to, że otwór ten nawet w wypadku niezadowolającego wyniku umożliwiłby zastosowanie metody odbudowy ciśnienia na tym niezwykle bogatym złożu, projektowany otwór „Emilia Nr 14” pozostawiono w programie.

Rozważano również sprawę wiercenia otworu „Leon Nr 161” w Potoku i „Mia Nr 4” w Łężynach. Postanowiono utrzymać oba wiercenia ze względu na ich ważne zadanie stwierdzenia roponośności kredy, co w wypadku pozytywnym, stworzyłoby poważną rezerwę terenową.

Utrzymano w programie również wiercenie w Węglówce, które ma na celu odbudowę drugiego i trzeciego horyzontu kredowego na sfaldowaniu południowym. Jest to w tej chwili jedyna możliwość zwiększenia produkcji ropy na tej kopalni.

Specjalną uwagę poświęcono płytkim wierceniom na kop. „Magnes” w Trześniowie. Program przewiduje tam wiercenie 3 rygami równocześnie. Z uwagi na wybitnie niekorzystną strukturę geologiczną i stosunki wodne oraz połączone z tym wybitne ryzyko wierceń, Komisja uważa te wiercenia za niewskazane<sup>1)</sup>. Zwolnione tutaj zórawie można by korzystniej użyć na innych polach.

Zaleca się zwiększenie — poza programem — tempa pogłębiania w Wulce, Lubatówce i Harkłowej.

Należy pogłębić jak najrychlej w Bieczu otwory „Długosz” Nr 101 i 103, które znajdują się w stropowej partii piaskowca ciężkowickiego.

Ze względu na szybki postęp i pewne wyniki wiercenia w Lipinkach (pole Lipa-wschód), należy wydatnie zwiększyć ilość tam pracujących rygów wiertniczych.

Przedyskutowano również projektowane wiercenia za gazem oraz wiercenia poszukiwawcze<sup>2)</sup> uznano je za celowe i uzasadnione.

Z uwagi na znaczne wyczerpanie eksploatowanych złóż gazowych w okręgu krośnieńskim, Komisja uważa za wskazane zwrócenie uwagi na konieczność jak najszybszego rozwiercenia nowoodkrytego pola gazowego w Dębowcu koło Skoczowa.

### 2. Plan produkcji ropy

Komisja rozpatrzyła szczegółowo przedłożone elaboraty Inż. Smagowicza i Inż. Górki ujmujące możliwości maksymalnego wydobycia ropy w r. 1947 przy uwzględnieniu produkcji ze starych otworów, nowych dowierceń i pogłębian w 1947 roku, oraz Marietty, torpedowań objętych planem, jakoteż specjalnych zabiegów poza planem uznanych Akcją Specjalną.

Akcja ta obejmuje: usprawnienie pompowania i obróbkę odwiertów, naprawę urządzeń napowierzchniowych i ich elektryfikację, uruchomienie i rekonstrukcję nieczynnych odwiertów, podczyszczanie, pogłębianie, wiercenia pozaplanowe, odparafinowanie, wygrzewanie i inne zabiegi techniczne, zwiększenie ilości torpedowań i rozbudowę Marietty, przyspieszenie dowierceń, otwarcie zarzuwanej ropy i inne.

Obydwa przedłożone opracowania dochodzą w cyfrach końcowych do bardzo zbliżonych wyników, a mianowicie: według Inż. Smagowicza przewidywana produkcja wynosi . . . . . 135550 t  
według Inż. Górki wynosi ona ogółem . . . . . 136581 t

Przedłożony materiał zbadano szczegółowo ze specjalnym uwzględnieniem pozycji, wykazujących większe różnice w obydwu opracowaniach.

Na podstawie łącznej krytycznej analizy przyjęto w rezultacie dla poszczególnych Sekcji następujące cyfry produkcji ropy na rok 1947:

#### Sektor Gorlice

Sekcja I . . . . .	5100 ton
„ II . . . . .	1000 „
„ III. . . . .	3700 „
„ IV. . . . .	9200 „
„ V. . . . .	8400 „
„ VI. . . . .	7000 „
„ VII. . . . .	5000 „
„ VIII. . . . .	5800 „
Razem . . . . .	45200 ton

#### Sektor Krosno

Roztoki . . . . .	2000 ton
Jaszczew . . . . .	4450 „
Potok-Turaszówka. . .	16600 „
Krościenko . . . . .	3400 „
Równe. . . . .	10600 „
Węglówka . . . . .	2500 „
Iwonicz . . . . .	4500 „
Razem . . . . .	44050 ton

#### Sektor Sanok

Grabownica . . . . .	15500 ton
Turzepole . . . . .	8300 „
Sanok . . . . .	2400 „
Mokre . . . . .	4500 „
Wańkowa . . . . .	16400 „
Razem . . . . .	47100 ton

W sumie Kopalnictwo Naftowe . . . . . 136350 ton

Ponadto gazolinę uzyskaną ze stabilizacji ropy w ilości . . . . . 1050 „

Razem maksymalne wydobyte ropy w 1947 r. wyniesie . . . . . 137400 ton.

Powyższa preliminowana produkcja na rok 1947 stanowi w porównaniu z produkcją z 1946 r. zwiększenie o 17%.

<sup>1)</sup> Na konferencji w Krośnie odbytej dnia 8. IV. br., w której wziął udział: dyrektor techn. CZPPP, Naczelni Geolodzy Kop. Naft. i P. N., dyrektor i geolog Sektoru Krosno oraz dyrektor Instytutu Naftowego, postanowiono wiercić tylko jeden otwór płytki w pobliżu odwiertu Magnes 1, a to z uwagi na utrzymującą się w nim produkcję od kilku lat; wiercenie dalszych płytkich otworów uzależniono od wyników wiercenia pierwszego otworu. Niezależnie od tego ma się wiercić otwór głęboki Magnes 4.

Przyjęta cyfra produkcji na r. 1947 jest wyższa o prawie 11% od przyjętej na ten rok normy w wysokości 126 769 ton.

Wykonanie powyższego planu wymaga dostarczenia materiałów, których zestawienie dołączone jest do elaboratu Inż. Smagowicza.

Do ważniejszych pozycji tego zestawienia należy: 1000 sztuk pomp węglanych, 23 windy (lekkie i ciężkie) do przeciągania pomp i 5 żorawi przewoźnych.

Dodatkowo poza normalnym zapotrzebowaniem jeszcze po 23 500 mb. rur pompowych i drutów pompowych.

Komisja uważa, że uzgodniony plan produkcyjny jest planem realnym, możliwym do wykonania, wymaga jednak zorganizowanego aparatu technicznego kontrolnego, o ile możliwości centralnie położonego. Ponadto Komisja jest zdania, że racjonalny system premiowania produkcji przyczyniłby się wybitnie do realizacji programu.

### Konferencja w sprawie zatrudnienia

W dniach 24—28 marca br. w Krakowie w budynku CZPPP odbyła się konferencja w sprawie zmniejszenia stanu liczebny pracowników w przemyśle naftowym.

W konferencji wzięli udział: Naczelny Dyrektor, Dyrektor Techniczny, Dyrektor Administracji i Finansów i Naczelnik Wydziału Personalnego z ramienia CZPPP, dyrektorowie-kierownicy i naczelnicy Wydziałów Personalnych zjednoczeń, zakładów i jednostek podległych CZPPP, oraz przedstawiciele Zarządu Głównego Związku Zawodowego Pracowników Przemysłu Naftowego.

W wyniku obrad postanowiono zwolnić w Państwowych Zakładach Syntetycznych ok. 150 pracowników, a to głównie z powodu ograniczenia kredytów inwestycyjnych.

W Centrali Produktów Naftowych nie można zmniejszyć stanu zatrudnienia, gdyż działalność tej organizacji się rozszerza.

W Poszukiwaniach Naftowych musi się zwiększyć działalność, bo rodzima produkcja ropy pokrywa tylko w części zapotrzebowanie krajowe, a na większą dostawę ropy zagranicznej nie można liczyć; przedsiębiorstwo to odczuwa już obecnie duży brak fachowców, który się jeszcze pogłębi z chwilą otrzymania więcej sprzętu i urządzeń.

Podobnie przedstawia się sprawa w naszych rafineriach nafty, które muszą utrzymać swój stan zatrudnienia, aby przerobić krajową i importowaną ropę.

Sprawie zatrudnienia w Kopalnictwie Naftowym poświęcono najwięcej czasu. Przeanalizowano w 4 komisjach bardzo dokładnie stany zatrudnienia we wszystkich zakładach, Sektorach i w Dyrekcji Kopalnictwa Naftowego i po bardzo szczegółowym przepracowaniu tego zagadnienia, zebrani doszli do konkluzji, że w Kopalnictwie Naftowym jest brak 229 pracowników. Wskutek tego część pracowników nie mogła wykerzystać przysługujących im prawnie urlopów. W porównaniu ze stanem z roku 1938, liczba zatrudnionych w kopalnictwie przedstawia się korzystnie: podczas gdy w r. 1938, według urzędowej statystyki, w wiertnictwie i eksploatacji było zatrudnionych 4396 robotników, to w r. 1946 w tych działach pracowało 4929 robotników; obecnie na jeden szyb w produkcji — przypada 2 robotników, podczas gdy w r. 1938 przypadało 2,25 robotników, mimo że przedwojenne oficjalne wykazy nie były prawdziwe, bo przedsiębiorcy ze względów podatkowych

i ubezpieczeniowych ukrywali część pracowników; dowodem tego jest wykazywanie tylko po 4 robotników w szybie wierconym; niektórzy właściciele kopalń spełniali sami rolę dyrektorów, administratorów, kasjerów itp., nie prowadząc zupełnie ani księgowości, ani żadnej ewidencji. Obecnie prowadzi się nowe działy pracy, jak odgazowanie ropy, odbudowę górniczą, a odbudowę ciśnienia złoża i torpedowanie prowadzi się znacznie powszechniej, co wymaga również dodatkowych pracowników. W liczbie obecnie zatrudnionych mieszczą się wykonujący nieznaną przed wojną czynności jak: dział socjalny, aprowizacyjny, stołówki, personalny, delegacji Rad Zakładowych i i.

W rezultacie 3-dniowych narad postanowiono zwolnić niezdolnych do pracy 33 emerytów i ograniczyć się do pozostałej liczby obecnie zatrudnionych.

Stan liczebny pracowników w Kopalnictwie Naftowym jest dostosowany do obecnej organizacji kopalnictwa naftowego i do istniejących warunków technicznych. Z chwilą np. zlikwidowania Sektorów i podniesienia stanu technicznego, zwłaszcza w miarę wprowadzenia ekonomizacji kopalń, będzie można zaoszczędzić pewną liczbę pracowników.

### Analiza gazu z Dębowca

W Laboratorium Chemicznym Instytutu Naftowego w Krośnie przeprowadzono aparatem Podbielniaka analizę gazu otworu Dębowiec nr 1 w Dębowcu.

Próbkę pobrano dnia 8 lutego br.

Analiza wykazała zawartość:

metanu CH <sub>4</sub> . . .	98,906%
etanu C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> . . .	0,600%
propanu C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> . . .	0,113%
azotu N <sub>2</sub> . . .	0,381%
Razem . . .	100,000%

Aparatem Junkersa zbadano wartość opałową tego gazu. Pomierzona górna wartość opałowa gazu wynosi 9345 kal/m<sup>3</sup>, dolna 8467 kal/m<sup>3</sup>.

### Smar do uszczelniania kurków próżniowych

W Laboratorium Chemicznym Instytutu Naftowego w Krośnie opracowano na podstawie prób skład smaru, nadającego się do uszczelniania kurków próżniowych.

Skład tego smaru przedstawia się:

1. Czysta nie wulkanizowana, oczyszczona z piasku surowa guma.
2. Biała wazelina.
3. Parafina.

Sposób sporządzenia:

Topi się 6 cz. wazeliny z 0,5 — 1 cz. parafiny w porcelanowej miseczce w kąpeli wodnej, w pobliżu temp. 100° C, dodaje się małymi porcjami 1—2 cz. pokrojonej na drobne skrawki gumy, ogrzewa się kilka godzin, aż guma się zmaceruje i dodaje się powoli resztę gumowych skrawków.

Po kilku godzinach powstaje jednorodny roztwór, ciągliwy w temperaturze pokojowej.

Konsystencję smaru można dowolnie zwiększać przez dodanie parafiny, lub zmniejszać przez dodanie wazeliny. Smaru należy używać niewiele, nakładając czystym drewnianym przecikiem na szlify uprzednio lekko palnikiem nagrzaną.

## Wiadomości bieżące

### Personalne

Zwolnione z dniem 31. I. br. przez Inż. J. J. Zielińskiego stanowisko dyrektora Poszukiwań Naftowych objął od 1 kwietnia br. Inż. Mieczysław Krygowski. W ciągu miesięcy lutego i marca br. funkcje dyrektora pełnił Dr Jan Wdowiarski.

Dr Jerzy Kozicki powrócił z urlopu zdrowotnego i rozpoczął pracę w charakterze naczelnika nowoutworzonego Wydziału Inwestycyjnego w Dyrekcji Technicznej CZPPP w Krakowie.

Do tego Wydziału został przeniesiony z CPN Tadeusz Porembalski.

### Rekord miesięcznego wydobycia ropy

W miesiącu marcu br. wydobycie ropy w Polsce wynosi 10349 ton. Jest to rekord miesięcznego wydobycia od chwili uwolnienia przemysłu naftowego od najeźdźcy niemieckiego. Stanowi to 99,3% miesięcznego planu produkcji 142 550 ton w stosunku rocznym.

### Gaz ziemny z Dębowca w Krakowie

Dnia 29 marca br. zapalono w Krakowie po raz pierwszy gaz ziemny doprowadzony z Dębowca koło Skoczowa na Śląsku Cieszyńskim.

Nowa magistrala gazowa o średnicy 250 mm, a o długości 108 km, przebiegająca przez Białą, Oświęcim, Chrzanów, połączyła sieć gazociągów z nowodowierconym gazem w Dębowcu.

Na skwerze obok mostu dębnickiego, u zbiegu ulic Zwierzynieckiej, Kościuszki i Powieśi, obok placu Kossaka zmontowano palnik-obrzym, umieszczony na maszcie z rur 4 i 2-calowych wysokim ok. 12 m. Obok ustawiono maszt z flagą państwową.

Na tę niezwykłą uroczystość przybyli: prezydent miasta St. Wolas, przedstawiciel Wojskowości pplk. Suremin, rektor W. Goetel, delegat Wyższego Urzędu Górniczego inż. M. Wyszyński, przedstawiciele partii politycznych, przedstawiciele PAP, miejscowej prasy, delegaci OKZZ, oraz gospodarze — pracownicy naftowi z naczelnym dyrektorem CZPPP inż. Zdzisławem Wilkiem na czele i kilka tysięcy publiczności.

O godz. 18,30 jako pierwszy przemówił inż. Zdzisław Wilk, podając motywy powstania tej budowy, tj. głównie dowiercenie się gazu w Dębowcu, podnosząc przy tym zasługi geologa dra K. Tolwińskiego, oraz kierownika kopalni Langerta. Podkreślając znaczenie tej nowej magistrali dla rozbudowy gospodarczej Polski, inż. Wilk oznajmił, że produkcja na wolny wypływ dowierconych dotychczas 2 szybów, wynosi 8 milionów m<sup>3</sup> gazu miesięcznie, ale w tym roku będą wiercone dalsze 3 otwory, tak że w jesieni br. będzie można tym rurociągiem dostarczać do Krakowa i Tarnowa ok. 3 miliony m<sup>3</sup> tego najszlachetniejszego źródła energii cieplnej. W końcu podkreślił zasługi pracowników położone przy budowie gazociągu, a w szczególności inż. Wł. Kołodzieja, J. Kaczmarczyka i majstra J. Maziarza.

Po zapaleniu pochodni gazowej, przy równoczesnym podniesieniu flagi państwowej i odegraniu hymnu narodowego, przemówił prezydent miasta St. Wolas, podnosząc wielki wysiłek inżynierów i robotników, którzy w nadzwyczaj ciężkich warunkach prowadzili roboty przy budowie gazociągu. Prezydent Wolas podziękował Nafcie za doprowadzenie gazu do Krakowa, oraz złożył gratulacje na ręce nacz. dyr. inż. Wilka.

Rektor W. Goetel w swym przemówieniu również wyraził swoje uznanie dla tego dzieła, uważając je za duży sukces nauki i techniki i złożył również Przemysłowi Paliw Płynnych serdeczne gratulacje.

Po złożeniu gratulacji przez delegatów różnych organizacji i po odegraniu kilku melodii przez orkiestrę, przy blasku płomienia sięgającego kilka metrów wysokości, przedstawiciele prasy wypytywali o różne szczegóły budowy gazociągu i złożyli gratulacje w Dębowcu.

Pochodnia płonąła do godz. 22 w tym i w następnych 3 dniach, ściągając na miejsce niezliczone rzesze widzów.

### Wykłady dla obsługujących urządzenia eksploatacyjne

W dniach 30 marca, 1 i 11 kwietnia br. odbyły się w Krośnie i Iwoniczu zorganizowane przez Instytut Naftowy wykłady dla pracowników obsługujących urządzenia eksploatacyjne (zapinaczy oraz obsługujących wozy do podczyszczania otworów).

Wykłady mają na celu zapoznanie uczestników z warunkami przepływu ropy do odwiertu oraz z różnymi typami pomp wstępnych, ich obsługą i konserwacją.

Ażeby dostarczone Kopalnictwu Naftowemu nowe pompy trafiły w odpowiednie ręce, wszyscy pracownicy przeznaczeni do obsługi urządzeń produkcyjnych zostaną przeszkoleni.

Na razie wykładów wysłuchała część pracowników Sektora Krosno. W miesiącu kwietniu i w następnych zostaną przeszkoleni pozostali pracownicy innych Sektarów.

### Normalizacja pomp wstępnych

W związku z planem zwiększonego wydobycia ropy w r. 1947 i zamówieniem większej ilości pomp wstępnych w Ameryce, w Stalowej Woli i w Gliniku Mariampolskim, przemysł naftowy stanął wobec problemu, na jakie typy pomp ma się zdecydować.

Komisja Produkcyjna Instytutu Naftowego na zebraniu w dniu 18. XII. 1946 na wniosek prof. Inż. Czastki uchwaliła przyjąć 2 typy pomp wstępnych:

a) pompy wpuszczane,

b) pompy rurowe.

Średnica cylindrów: 2", 2 1/2", 3", 4".

Cylinder z żelaza lanego o długości 1800 mm lub z tulejek o długości 300 mm.

Regeneracja cylindrów pompowych przez rozwiercanie co 1 mm — na średnicy cylindra.

Sprawę rozwiertaków i rozwiercania cylindrów przedyskutowano na komisji warsztatowej, odbytej dnia 9. IV. 1947, przyjmując rozwiercanie co 1 mm z tym, że należy przystąpić do badania praktycznych możliwości rozwiercania co 0,5 mm.

Pierwsza partia pomp wykonanych wg powyższych ustaleń w Stalowej Woli została już odebrana i oddana ruchowi produkcyjnemu. Prace powyższe dadzą podstawę do przyszłej normalizacji pomp wstępnych.

### Oddzielnik piasku

Ponieważ w większości naszych odwiertów przyplływająca do nich ropa zawiera pewne ilości piasku i innych mechanicznych zanieczyszczeń, które następnie dostają się do pompy i niszczą szczelność tłoka w cylindrze, przeto pod cylindrem pompowym umieszcza się filtry. Zadaniem tych filtrów jest oddzielić piasek od ropy i nie dopuścić go do cylindra.

Dotychczas stosowane filtry nie spełniają w sposób zadowalający swego zadania.

W związku z tym na konferencji produkcyjnej Instytutu Naftowego odbytej 19. lutego br. powierzono opracowanie odpowiednich filtrów Inż. Ostaszewskiemu i St. Wilkowi.

Taki oddzielnik piasku i gazu od ropy został już opracowany przez inż. Ostaszewskiego. Po wykonaniu modelu zostanie on zamontowany na jednym z otworów dla przeprowadzenia próby jego działania. Sprawa odpowiednich filtrów jest ważna ze względu na przewidzianą dostawę nowych pomp z Fabryki Maszyn w Gliniku M., ze Stalowej Woli i z Ameryki.

### Badanie możliwości zwiększenia produkcji

W miesiącach lutym i marcu br. większość pracowników Instytutu Naftowego wzięła udział w pracach mających na celu ustalenie możliwości produkcyjnych przemysłu naftowego w roku bieżącym.

W tym celu na poszczególnych kopalniach przeanalizowano przy współudziale kierownictwa kopalni oddzielnie każdy otwór, biorąc za podstawę produkcję przewidzianą na rok 1947, z uwzględnieniem naturalnego spadku oraz ustalając dokonanie pewnych zabiegów, jak podczyszczanie, odparafinowanie, rekonstrukcja itp., które w efekcie mają dać zwiększyć produkcję. Analizie poddano ogółem 2560 odwiertów.

Ustalono również ilość urządzeń potrzebnych do wykonania powyższych zabiegów jak wozy wyciągowe, żorawie przewoźne, pompy.

Zebrany materiał wraz z wnioskami został przedłożony oraz przedyskutowany na konferencji w sprawie produkcji odbytej w Dyr. Techn. CZPPP w dniach 31. III. i 1. IV. br.

### Podk. Zakłady Elektryczne w Męcince pod zarządem Zjedn. Energet. Okr. Krak.

Na propozycję Centralnego Zarządu Przemysłu Paliw Płynnych z dniem 1 kwietnia br. Podkarpackie Zakłady Elektryczne w Męcince zostały przekazane Zjednoczeniu Energetycznemu Okręgu Krakowskiego. Nastąpiło to na skutek pisma CZPPP z dnia 28 lutego br. i zarządzenia Ministerstwa Przemysłu z dnia 24 marca br.

Na zasadzie wzajemnego porozumienia ZEOK przejęło pod swój zarząd zarówno elektrownię w Męcince wraz z inwentarzem i pracownikami, jak i sieć elektryczną między Gorlicami a Sanokiem i Leskiem. Głównym motywem oddania tych zakładów było stworzenie pewniejszych i dogodniejszych warunków dostawy energii elektrycznej dla przemysłu naftowego przez rozszerzenie energetycznych podstaw działania Podkarpackich Zakładów Elektrycznych w ramach Centralnego Zarządu Energetycznego oraz unifikacji gospodarki elektrycznej według planów ogólnopństwowych. Umowa przewiduje w tym roku wymianę przewodów wadliwych (aluminiowych) i przedłużenie sieci wysokiego napięcia na wschód od Sanoka, pierścieniem zamknięcie sieci PZE w roku przyszłym, oraz stałą rozbudowę sieci wysokiego napięcia i stacji transformatorowych dla potrzeb przemysłu naftowego w ramach planu inwestycyjnego ZEOK uzgodnionego z CZPPP.

## Posiedzenie Komitetu Wykonawczego Światowej Konferencji Technicznej

Na Międzynarodowym Kongresie Technicznym, który odbył się we wrześniu ubiegłego roku, została powołana do życia Światowa Konferencja Techniczna, której zadaniem jest opłacowanie i uchwalenie statutu Międzynarodowej Federacji Technicznej, reprezentacja świata technicznego wobec ONZ i jego organów (UNESCO), jak również wobec innych organizacji międzynarodowych oraz zwoływanie Międzynarodowych Kongresów Technicznych. Po utworzeniu Międzynarodowej Federacji Technicznej — Światowa Konferencja Techniczna przestanie istnieć.

W dniach 11, 12 i 13 lutego 1947 r. odbyło się w Paryżu posiedzenie Komitetu Wykonawczego Światowej Konferencji Technicznej, do którego należy dziewięć państw, w tym również Polska. Z ramienia NOT-u wzięli udział w posiedzeniu Komitetu Inż. A. Gajkiewicz i Inż. L. Taniowski.

Przy rozpatrywaniu statutu „Światowej Konferencji Technicznej” uchwalono na wniosek delegacji polskiej, że do organizacji, wchodzących w skład Narodowych Federacji Technicznych, mogą należeć inżynierowie i technicy, jak również i osoby nie posiadające formalnego wykształcenia, lecz posiadające odpowiednie kwalifikacje. Ustalenie szczegółowych warunków należy do Narodowych Federacji Technicznych.

Również na wniosek delegacji polskiej Komitet Wykonawczy uchwalil, że przekształcenie Światowej Konferencji Technicznej w stałą Międzynarodową Federację stanie się możliwe dopiero po utworzeniu w poszczególnych krajach Narodowych Federacji Technicznych na wzór Naczelnej Organizacji Technicznej w Polsce, oraz po przystąpieniu do

Światowej Konferencji Technicznej tych państw, które dotychczas do niej nie należą, a w szczególności ZSRR. Na najbliższym zebraniu Rady Światowej Konferencji Technicznej, które odbędzie się w m. wrześniu w Zurychu, zostanie przyjęty statut Światowej Konferencji oraz będzie ustalony termin i miejsce następnego Międzynarodowego Kongresu Technicznego.

### Komunikat

W dniach 3—6 czerwca br. odbędzie się w Harrogate w Anglii konferencja, której celem będzie omówienie całości przygotowania i użytkowania mialu węglowego. Przewidziane są liczne referaty uczonych z Ameryki, Anglii i innych krajów europejskich.

Zgłoszenia na konferencję należy kierować pod adresem  
The Pulverised Fuel Conference Committee  
Institute of Fuel  
18, Devonshire Street, London W. 1  
Karta uczestnictwa Ł. 2 i 2 s.

### Omyłki druku

„Nafta” Nr 2, 1947.

Str. 69, w notatce pt. „Światowy rekord głębokości odwiertu zagrożony” mylnie przeliczono głębokości odwiertów, zamiast „5480,4 m” i „5551,4 m” ma być „5009,5 m” względnie „5079,3 m”.

„Nafta” Nr 3, 1947.

Str. 73, szpalta prawa, wiersz 21 od góry — zamiast „288 m dziennie” ma być „28 m dziennie”.

Str. 77, szpalta prawa — podpis pod rysunkiem — zamiast „Nóż do części żerdzi” ma być „Nóż do cięcia żerdzi”.

Str. 85, szpalta prawa, wiersz 2 od góry — zamiast  $\frac{K}{K-1}$  w wykładniku potęgowym ma być  $\frac{K-1}{K}$

Str. 99, szpalta lewa, wiersz 2 od góry — zamiast „pierwsze” ma być „drugie”.

## Kronika wiertnicza za miesiąc marzec 1947 r.

### Poszukiwania naftowe

#### Kłęczany

Kłęczany 1. Głęb. 745,10 m, rury 10". Wiercono, a następnie zamykano wodę.

#### Wałki

Wałki 1. Głęb. 608,40 m, rury 7". Zwierca cement i przerabia stary otwór od głęb. 250 m. Obecnie wierci w głęb. 422,50 m.

#### Wojślaw

Wojślaw 1. Głęb. 798,90 m, rury 13 $\frac{3}{8}$ " zacementowano w głęb. 605,90 m. Trudności z powodu powodzi.

#### Siedlec

Siedlec 1. Wierci w głęb. 388 m; rury 9". W głęb. 280 m przewiercono dość silną soczewkę gazową (w kwietniu w głęb. 411 m przyszedł silny wybuch gazu).

#### Pilzno

Pilzno 1. Głęb. 729,90 m, rury 18 $\frac{5}{8}$ ". Przeprowadzono rdzeniowanie elektryczne, a następnie instrumentowano za pozostałą w otworze rdzeniówką.

#### Ciężkowice

Ciężkowice 1. Wierci od 28. III. br. Głęb. 32,30 m.

#### Dębowiec

Dębowiec 1. Dnia 28. III. rozpoczęto oddawanie gazu do rurociągu przy ciśnieniu roboczym 2,5 atm. Ciśnienie na głowicy 28 atm.

Dębowiec 2. Głęb. 277,80 m, rury 7". W głęb. 265 m nawiercono piaskowiec gazonośny. Zacementowano rury 9". Gaz znikł po nawierceniu ilów.

#### Radziechowy

Radziechowy 1. Wierci w głęb. 828 m, rury 7".

#### Simoradz

Simoradz 1. Wiercenie rozpoczęto 19. III. br. Z końcem miesiąca osiągnął głęb. 76,80 m, rury 14".

#### Kłodawa

Kłodawa 1. Głęb. 311,90 m, rury 9". Instrumentacja.

#### Inowrocław

Inowrocław 1. Rozpoczęto wiercenie dnia 15. III. br. Głęb. z końcem marca 29,30 m.

### Sektor Gorlice

#### Kryg

Petrol 50 osiągnął w głęb. 371,10 m w rurach 7", produkcję ropy ponad 3000 kg/dz. II. piaskowiec ciężkowicki. Produkcja ustaliła się na 1000 kg dziennie.

#### Lipinki

Lipa 203 osiągnął głęb. 195,90 m w rurach 6". I. piaskowiec ciężkowicki. Produkcja dzienna 300 kg.

#### Biecz

Romania 22 osiągnął głęb. 431,80 m w rurach 6". Warstwy czarnorzerkie. Zabito spód, celem wypróbowania horyzontu ropnego w 396 m którego produkcja wynosi 150 kg. Przygotowania do torpedowania.

### Sektor Jasło — Krosno

#### Równe

Radium 131 osiągnął głęb. 583,30 m w rurach 10". III. piaskowiec ciężkowicki. Uzyskane wydobyte ropy dziennie wynosi 2000 kg.

#### Iwanicz

Iza 7 dowiercony do głęb. 429,10 m w rurach 10". Piaskowiec ciężkowicki. Wydobyte ropy 1000 kg/dz.

### Sektor Sanok

#### Turzepole

Nadgrabcem 85. Pogłębiony do 750,80 m w rurach 7". Spąg warstw hieroglifowych. Wydobyte ropy 1000 kg/dz.

#### Grabownica

Graby 55. Dowiercony do głęb. 318,40 m w rurach 12". Dolna kreda 5. Wydobyte ropy 2000 kg/dz.

Graby 20 osiągnął głęb. 533,30 m, w rurach 9". Dolna kreda 1. Wydobyte ropy 2000 kg/dz.

Graby 25 dowiercony do głęb. 507,60 m w rurach 12". Dolna kreda 5. Wydobyte pierwszego dnia (10. III. 47 r.) 5360 kg, a ustalone na 2000 kg/dz.

Graby 13 pogłębiony do 813,20 m w rurach 7". Dolna kreda. Wydobyte ropy 4000 kg/dz. Stan płynu 320 m od spodu.

Graby 80 pogłębiony do 480,10 m w rurach 9". Dolna kreda 3. Wydobyte ropy 3000 kg/dz.

Wydawca: Instytut Naftowy Krosno—Kraków

Nakładem: Centralny Zarząd Przemysłu Paliw Płynnych w Krakowie

Kolegium Redakcyjne: Inż. Wojnar Józef (Red. naczk.), Inż. Fleszar Bronisław (Red. techn.), Inż. Górka Henryk i Inż. Waliduda Adam

M-20127

# OD REDAKCJI

**HONORARIA AUTORSKIE** wypłaca Redakcja za wszelkie prace, artykuły, referaty, komunikaty i sprawozdania, o ile zostaną uznane za nadające się do druku. Wysokość honorarium wynosi od 750—1500 zł za jedną stronę druku.

**RĘKOPISY** przeznaczone dla „Nafty“ przyjmuje Redakcja bez żadnych ograniczeń. Jeżeli się je sporządza specjalnie dla miesięcznika, to należy je pisać wyraźnie, możliwie na maszynie, na jednej stronie zwykłego arkusza papieru.

Rękopisów Redakcja nie zwraca.

**RYSUNKI** techniczne dla „Nafty“ sporządza zasadniczo sama Redakcja. Należy tylko przesać potrzebny materiał. Mogą to być odręczne szkice z wymiarami, albo też odbitki światłoczułe. Jeżeli mają one być przeznaczone do druku bez potrzeby przerysowania — to winne być wykonane czarnym tuszem na kalce lub na białym papierze rysunkowym, opisane tylko zwyczajnym ołówkiem, a nie tuszem.

**PRACE ORYGINALNE, REFERATY I ARTYKUŁY** winny obejmować wraz z rysunkami 3—4 strony druku (1 strona druku obejmuje około 5 000 liter). Tematy obszerniejsze należy dzielić, o ile możliwości, na dwa lub więcej artykułów mniejszych rozmiarów.

Na końcu każdego artykułu należy umieścić krótkie zestawienie treści w języku polskim, oraz o ile możliwości także tytuły i treść w języku angielskim i rosyjskim.

**KRÓTKIE KOMUNIKATY I SPRAWOZDANIA**, odzwierciedlające życie przemysłu naftowego, Redakcja chętnie przyjmuje.

**PRZEDRUK** dozwolony z podaniem źródła.

**POJEDYNCZE EGZEMPLARZE „NAFTY“** można nabywać: w **Krośnie** w Instytucie Naftowym ul. Lewakowskiego 18 tel. 19 i w „Księgarni Dobrowolskiego“ ul. Sienkiewicza 6; w **Krakowie** w Instytucie Naftowym przy ul. Łobzowskiej 49 tel. 506-66, na portierni Centralnego Zarządu Przemysłu Paliw Płynnych przy ul. Oleandry 4 i w Księgarni „Stefan Kamiński“, ul. Floriańska 13; w **Warszawie** w „Nowej Księgarni Technicznej“ przy ul. Poznańskiej 12.

---

**Redakcja i administracja: Krosno, ul. Lewakowskiego 18, tel. 19**  
**Kraków, ul. Łobzowska 49, tel. 506-66**

---

Prenumerata wynosi:

dla pracowników naftowych, uczelni, bibliotek i muzeów:  
półrocznie. . . . . 350 zł  
pojedynczy numer. . . . . 60 „

dla innych:

półrocznie. . . . . 500 zł  
pojedynczy numer. . . . . 90 „

---

Ceny ogłoszeń: Cała strona 6000 zł, pół strony 3000 zł, ćwierć strony 1500 zł

Rachunek bieżący: PKO Nr IV—907 w Krakowie

---

Wykonano: Drukarnia Narodowa, Kraków



## Wydawnictwa Instytutu Naftowego:

NAFTA, miesięcznik poświęcony nauce, technice, statystyce oraz organizacji w Polskim Przemysle Naftowym. Rocznik I, Nr 1—7, 1945. Wyczerpane	Cena zł
Rocznik II, Nr 1—12, 1946. Zeszyt . . . . .	60.—
STATYSTYKA NAFTOWA za lata 1930—1939 i 1939—1944. Rejony naftowe: Gorlice, Jasło, Krosno i Sanok, 1945 . . .	40.—
INSTRUKCJA dla przeprowadzenia pomiarów i oddawania do stałej eksploatacji otworów nowodowierconych, 1945 . . .	15.—
KONFERENCJA TECHNICZNA PRZEMYSŁU NAFTOWEGO w Krośnie w dniu 15 i 16 października 1945 r. Referaty i dyskusje . . . . .	100.—
Inż. W. Chyliński: ZAGADNIENIE PALIW PRZECIWSTU- KOWYCH W SILNIKACH, 1945 . . . . .	30.—
Dr Inż. E. Neyman-Pilat: ROZPUSZCZALNOŚĆ CIECZY W GAZACH jako podstawa dla zwiększenia produkcji lekkich frakcji ropy naftowej, 1946 . . . . .	50.—
Inż. J. Wojnar: SŁOWNIK NAFTOWY, część I rosyjsko-polska i część II polsko-rosyjska, 1946 . . . . .	150.—
PŁYNNY GAZ, wskazówki dla kierowców pojazdów mechanicz- nych, 1946 . . . . .	20.—
Inż. Z. Ziolkowski: GAZ PŁYNNY, jego własności i zasto- sowanie, 1946 . . . . .	75.—
A. Mikucki: WSKAZÓWKI DLA OBSŁUGUJĄCYCH URZA- DZENIA DLA NAGAZOWANIA ZŁOŻA, 1946 . . . . .	75.—
EKSPLOATACJA ZŁOŻ ROPY I GAZU, podręcznik dla maj- strów i techników produkcyjnych, pod red. Inż. H. Górki	250.—
Inż. Z. Obuchowicz: KOPALNIE NAFTY I GAZÓW ZIEM- NYCH. ROZTOKI-SĄDKOWA, 1946 . . . . .	75.—
Inż. H. Górka: KOPALNIE NAFTY I GAZÓW ZIEMNYCH. POTOK, 1946 . . . . .	75.—
Inż. B. Fleszar: POLSKI PRZEMYSŁ NAFTOWY 1926—1945	100.—