

NAFTA

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

REDAGUJE INSTYTUT NAFTOWY

Rok III

Kwiecień 1947 r.

Nr 4

Gaz ziemny z Dębowca w Krakowie

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

W wysoko nad ziemią zawieszoną koronę 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 świda od pokładu maleje.

Jeszcze cztery szychty. Jeszcze dwie...

I nagle...

Czasem nieoczekiwanie wylatuje z otworu szybu kilkotonowy 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 rurociąg 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 złoża 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 m³, 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 eksploatowany pod stosunkowo dużym ciśnieniem naturalnym, dochodzącym u nas na głowicach szybów 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. Tołwińskiego, 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 m³ 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 pićiej¹⁾.

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

¹⁾ 13 kwietnia br. w głąb 306 m nawiercono strop silniejszego horyzontu gazowego.

w miliardy m³. 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 uwienczy nasze poszukiwania wielkim sukcesem. W ten sposób odamy społeczeństwu do dyspozycji olbrzymie naturalne bogactwa energii cieplnej w formie najszlachetniejszej. 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 m³. Przeciętne nasze zużycie w zimie wynosi obecnie 25, a w lecie 20 milionów m³.

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 rozwinięcie rur po trasie i przygotowano je do spawania. Spawanie gazociągu rozpoczęło 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, rozpoczęło 19. IX. 1946 r.

Przejścia gazociągu popod tory kolejowe, drogi, popod rzeki, potoki i rowy wykonywano równoległe z robotami ziemnymi. Opuszczanie gazociągu do rowu rozpoczęło 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 niedoszczowy dzień roboczy. Z powodu konieczności przeladowywania 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 z z okolic Jasła i Pilzna. Mimo, że wybór trasy gazociągu rozpatrywano 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 kurzawki.

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 zdecydowano jak najszybsze rozpoczęcie budowy gazociągu Oświęcim—Dębowiec i kontynuowanie jej w zimie tak, ażeby możliwie jak najwcześniej można było doprowadzić gaz z nowodowierczonej 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 kopaczkę i powiększono sprzęt spawalniczy oraz sprzęt do asfaltowania. Długość wybranej i zatwierdzonej trasy gazociągu wynosiła 55,5 km.

Spawanie gazociągu Oświęcim—Dębowiec rozpoczęło 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 rozwieszenia i ułożenia rur na trasie oraz do zmontowania i wypróbowania gazociągu na powierzchni ziemi, bez zakopywania go na normalnej głębokości 1,3 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 zmarzniętych silników oraz pewnych rygorów specjalnie w wytwórni acetyleny co do terminu pobierania go, zwrotu pustych butli w dobrym stanie itp. — ciągała troska czy uda się dowieźć acetylen lub tlen — stała się prawdziwą zimą.

Następnie poważną trudnością było pozyskanie robotników do przekopywania zmarzniętych 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 dniówkę, 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 20000 do 40000 m³ 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 kałbidu, 746 butli acetyleny, 1712 butli tlenu, 5069 kg drutu do spawania, 2276 kg blachy i żelaza profilowego, 6735 kg armatury na wysokie ciśnienie, 122 m³ drzewa i desek.

Przy budowie wykonano:

1) 11576 połączeń spawanych na rurach o średn. 267 × 6,5 mm; 2) 460 łuków na rurach o średn. 267 × 6,5 mm; 3) 23000

m³ wykopów; 4) 23000 m³ 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 Skoczowie, Soła pod Rajskiem, Biała w Komorowicach, 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 gazociągami; 9) 112 dławików; 10) 1 most linowy o rozpiętości 57 m w Skoczowie.

Ponadto zdjęto w terenie około 200 profili i wykonano 10 szkieców sytuacyjnych, 30 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 23027 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 zastępcą 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: Koziół 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 885 km.

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

Śląsk Cieszyński został połączony energetycznie z Krakowem, Tarnowem i dalej z krośnieńskim zagłębem 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 zarządem 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 sięgnięcie w rejony geologiczne Polski dotychczas nieznane pod względem ropoносnym czy gazonośnym, 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 rozpadł 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 Folszku koło Gorlic (2 otwory), pod administracją Zjednoczenia Przemysłu Naftowego.

Początek każdego dzieła jest ciężki, a stworzenie i puszczanie 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 walnie 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.

Zalążkiem 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. Zmudne 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 zdjęcie geologiczne Karpat brzeżnych i Przedgórza okolicy Tarnowa i Pilzna z lat dawniejszych (mapa w podz. 1:25000) i opisał budowę geologiczną tego rejonu; zestawił 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 mikrofauzystyczne, 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 miocenijskich.

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 pracowań. 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. szarej 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 przewidzianych 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 552 m, podano w 12 zeszytach „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 wierzeń w Karpatach, wiercono jeszcze w sąsiedztwie, wzgl. w obrębie starych pól naftowych w środkowych Karpatach.

W Fóluszu — na wschód od Gorlic, wykonano wiercenie za ropą na jednostce nieznannej pod względem geologicznym i ropośnym. 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 ropośnym na wzór horyzontów eoceńskich w Iwoniczu-Zdroju.

Wyżej wymienione wiercenia prowadzono systemem udarowym.

Na Przedgórzu Karpackim prowadzono kilka wierzeń 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 ropośności 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 Zdżarach, 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 ropośności. 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 łączowania jest ono sposobem umożliwiającym podtrzymywanie produkcji poszczególnych odwiertów na odpowiednim poziomie.

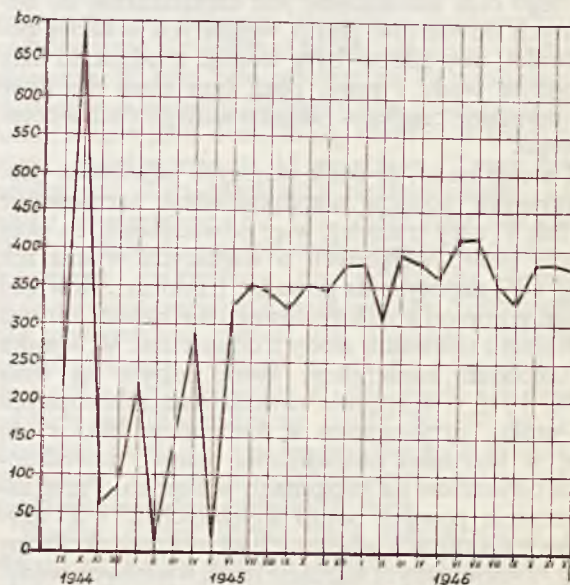
Dosyć intensywne podczyszczanie odwiertów na kopalniach w Potoku i w Turaszówce przyczyniło się w pewnym stopniu do podtrzymania, a nawet i pewnego podwyższenia ich produkcji. Dla przykładu podamy tutaj podczyszczenie odwiertu nr 10 na kopalni Amelia. Odwiert ten po dowieńczeniu w roku 1952 produkował samoczynnie około 1500 kg ropy dziennie i około 35 m³/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 750 kg na 1500 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 45 na kopalni Nadgrabcem, w którym po wyrobieniu trzydziestokilku-metrowego zasypu uzyskano przyrost produkcji ropy z 450 kg na 1300 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 51 uzyskał po podczyszczeniu wzrost produkcji ropy z 300 kg na 800 kg/dz., podobnie odwiert nr 56 podwyższył po podczyszczeniu produkcję z 300 kg na 500 kg/dz. Natomiast odwierty nr 35 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 wtlaczanie sprężonych gazów do złoża, gdyż wtlaczane medium przepycha do odwiertów produkujących pewne ilości drobniutkiego piasku, który z jednej strony utrudnia dopływ ropy ze złoża do odwiertów, z drugiej natomiast strony, atakuje silnie pompy wglębne, które wskutek tego wymagają częstego przeciągania.

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

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

Odwadnianie starych odwiertów produkcyjnych

Na wszystkich prawie naszych pólach naftowych istnieją pewne, niekiedy dość znaczne ilości odwiertów zawodnionych, bądź to przez złe zamknięcie wody górne, albo z powodu przeżarcia rur przez solankę wglębne, bądź też wskutek przewiercenia

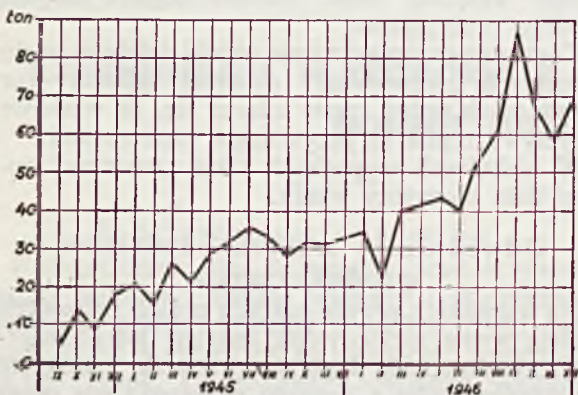
pokładu roponośnego do niżej znajdującego się horyzontu wodnego, bądź wreszcie wskutek zawodnienia złoża przez postępującą wodę okalającą.

Stan zawodnienia odwiertów na niektórych naszych polach naftowych jest bardzo poważny. Do tych należy zaliczyć przede wszystkim kopalnie w Węglówce, następnie w Bóbrce, Potoku, Iwoniczu-Klimkówce, Harklowej, 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 w głębszych o takiej pojemności, aby zdolne były usunąć z odwiertu cały przyływ wody i ropy, poza tym musi się dbać o utrzymanie ciągłego, nieprzerwanego ruchu pompowego.

Z uwagi na to, że wiele starszych odwiertów produkcyjnych posiada nieodpowiednie zarurowanie (3" lub 4" rury tracone), więc odwadnianie ich przy użyciu pomp w głębszych 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 w głębszych 2" i 3" uzyskano w niektórych odwiertach wzrost produkcji ropy przy równoczesnym wzroście ilości wydobytej wody.

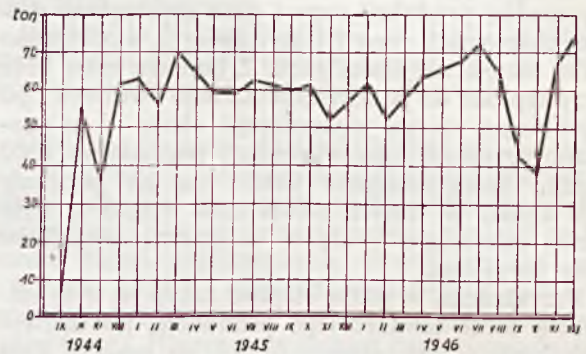
W lipcu 1946 r. zapuszczono 3" pompę w głębszą do starego zawodnionego, niegdyś bardzo wydajnego otworu nr 60 na kopalni Lubicz w Potoku. Wynik okazał się bardzo korzystny, gdyż produkcja tego otworu zwiększyła się ze 150 kg na 450 kg/dz., a następnie wzrosła nawet do 2800 kg/dz., tak że podczas gdy 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 ok. 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 5 na kopalni Jasło-Potok. Zapuszczenie 3" pomp w głębszych w odwiertach nr 50 i 88 na kopalni Lubicz nie dało żadnych wyników.

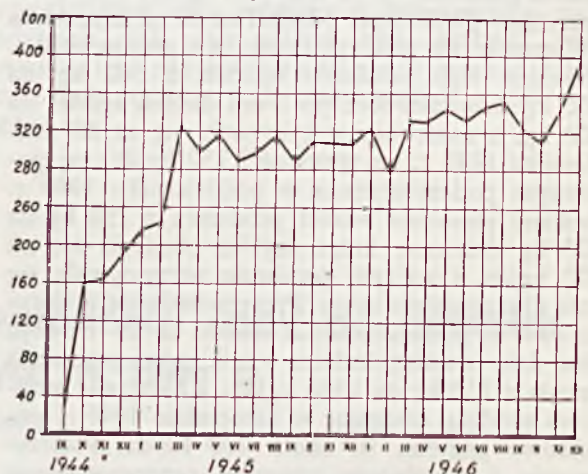
Intensywne szczypanie wody z zawodnionych otworów jak również wtłaczanie sprężonego powietrza w północno-zachodniej, mniej zawodnionej części kopalni Lubicz w Potoku, dało w sumie wynik dodatni, wyrażający się w dość znacznym wzroście produkcji ropy na tej starej i już w wysokim stopniu wyczerpanej kopalni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

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

Ze odwadnianie starych odwiertów jest celowe, przykładem jest oprócz nr 60 na kopalni Lubicz w Potoku, również odwiert nr 40 na kopalni Kro-nem w Krościenku Niżnym. Odwiert ten był nie-czynny od szeregu lat jako wyczerpany i zawodni-ony. W grudniu 1946 r. uruchomiono go i zaczęto pompować. Z początku pompa wyносиła 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 dzien-nie. 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 do-brym 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 2 1/2" i 3" rur pompowych i pomp wgłębnych. Stan ten powinien ulec w 1947 roku znacznej poprawie, gdyż Fabryka Maszyn w Gliniku otrzymała zamówienie na wykonanie 50 sztuk 2 1/2" i 3" pomp wgłębnych, 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 ko-palniach 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 spo-sób 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 eks-ploatacji. Obecnie pompuje on około 300 do 500 kg ropy i około 12000 litrów wody miesięcznie.

W odwiercie nr 2 na kopalni Kościuszkó zamknięto wodę wgłębna, 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 przepro-wadzono 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 wymienio-nego eksperymentu przez udostępnienie i należyte przygotowanie drugiego piaskowca ciężkowickiego, w którym ma się dokonać próby zapalenia i gazowa-nia ropy. W tym celu odwiert nr 19 podwiercono w drugim piaskowcu ciężkowickim i zasypano pias-kiem, a następnie łem, dolną, nieproduktywną jego część, w odwiercie nr 11 przecięto 7" rury celem odsłonięcia 2-go piaskowca ciężkowickiego, nato-miast odwierty nr 18 i 151, które wiercone ongiś bez rezultatu do warstw czarnorzeckich uległy czę-ściowemu zaiłowaniu do horyzontu ropnego w pierwszym piaskowcu ciężkowickim, zostały obec-nie 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 od-wiertu nr 67 na kopalni Amelia. Zamknięto tam wodę górną i podwiercono otwór do drugiego pias-kowca ciężkowickiego, uzyskując stąd przyływ ropy w ilości około 1000 kg i 300 litrów wody dzien-nie. 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 przy-rost produkcji ropy w ilości około 4000 kg/mies. Pomyślny wynik dała rekonstrukcja i podczyszcze-nie odwiertu nr 2 na kopalni Stefan w Krygu, gdyż uzyskano przyływ ropy w ilości 6000 kg/mies.

Poza tym na różnych kopalniach wykonano wiele mniejszych robót rekonstrukcyjnych i instrumen-tacyjnych.

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

(Dokończenie nastąpi)

Inż. Wł. R. Kolodziej

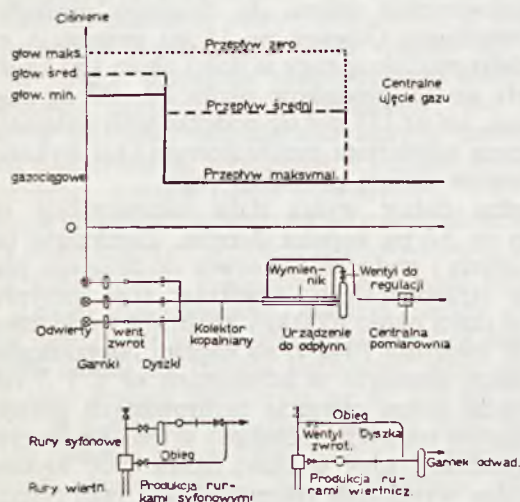
Centralne ujęcie gazu ziemnego z szybów gazowych

W związku z prowadzoną obecnie rozbudową ko-palni gazu ziemnego (Strachocina, Dębowiec, Sza-łowa, Przedgórze), aktualną wydaje się potrzeba

przedyskutowania i ustalenia sposobu ujęcia gazu ziemnego na odcinku między szybami a gazocią-giem 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 umożliwia 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 włączenie 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 znowu 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, znowu 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 przymyknięcia wzgl. otwarcia 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 Rożtoki, 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, pomniejszonych 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 gazociągu — znanemu z praktyki — i przewidzieć na kolektorze 2 wentyle bezpieczeństwa o odpowiednim przekroju.

Jak ogólnie wiadomo, budowa rurociągów gazowych na wysokie ciśnienia nie nastęcza 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 dowierzonej 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 dowierzenie poważnych ilości gazu i ropy, podaję poniżej w streszczeniu artykuł p. R. C. Aldena, dyrektora Laboratorium Badawczego „Phillips 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

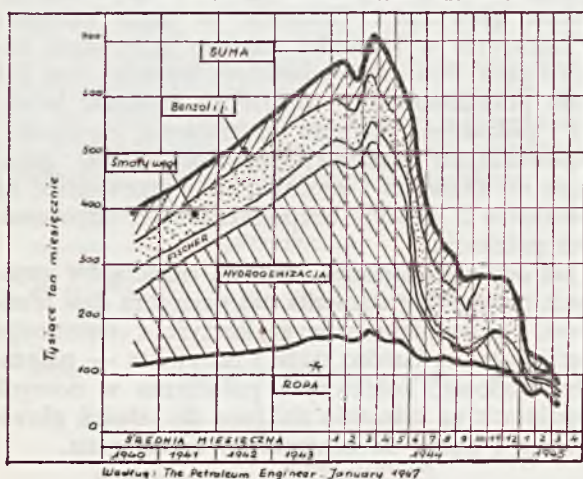
roku, rozporządzając trzymiesięcznym zapasem benzyny lotniczej i dwumiesięcznym zapasem benzyny motorowej, zgodnie z planem wojny błyskawicznej. W chwili inwazji do Polski Niemcy miały w ruchu siedem dużych instalacji systemu Fischer-Tropscha, oraz siedem dużych instalacji hydrogenizacyjnych, a ostatnio 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 historię, 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 m³ kosztuje obecnie 1,78 dol., czyli jeden m³ 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 m³ 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 m³, 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 gdzie 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.

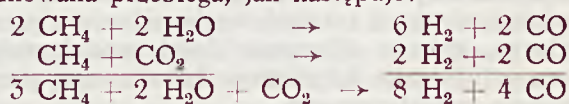
Koszty produkcji paliw syntetycznych z węgla są wyższe, jak z gazu ziemnego, jednak nowoczesne metody są tańsze od tych, jakich używali Niemcy.

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 wielorurowych 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 m³ 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 m³.

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 wskazaniem jest ze względu na dalsze fazy syntezy zastosowanie ciśnienia około 15 atmosfer, w celu uniknięcia dodatkowej kompresji gazu.

Opisana powyżej metoda przy użyciu CO₂, 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 węglowodory.

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.

Poważna 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

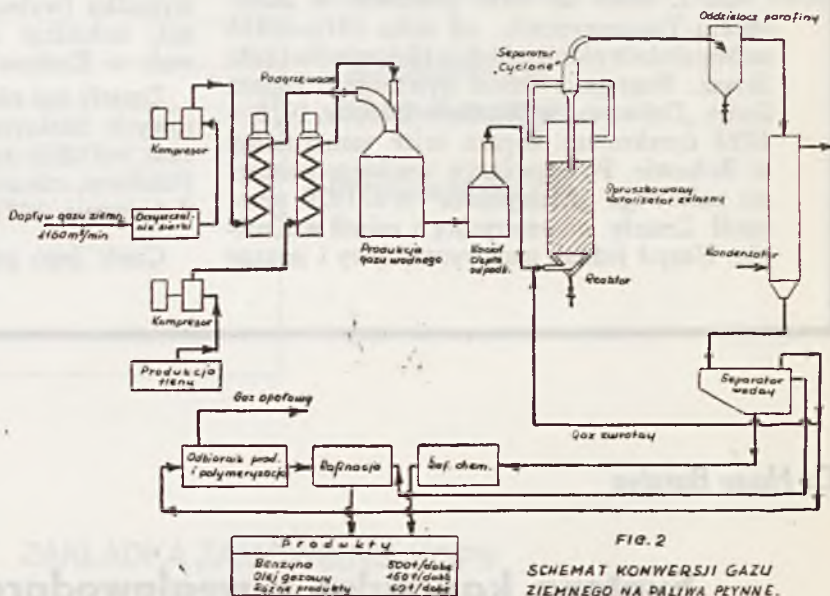


FIG. 2
SCHEMAT KONWERSJI GAZU
ZIEMNEGO NA PALIWA PŁYNNIE.
Wg. „The Petroleum Engineer” - January 1947

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. ¹⁾
Metoda europ. używ. gazu ziemnego	33 000 „	32 „
Metoda amerykańska używ. gazu ziemnego	16 000 „	17 „

¹⁾ Przyjęto cenę węgla 2,75 dol. za tonę; gazu ziemnego 1,78 dol. za 1000 m³, czyli ok. 1 grosz przedwojenny za 1 m³.

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 przewyżnione. 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 kopalni firmy „Dąbrowa” w Wańkowej, a od r. 1918—1924 dyrektorem kopalni 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 rozdzielania 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.

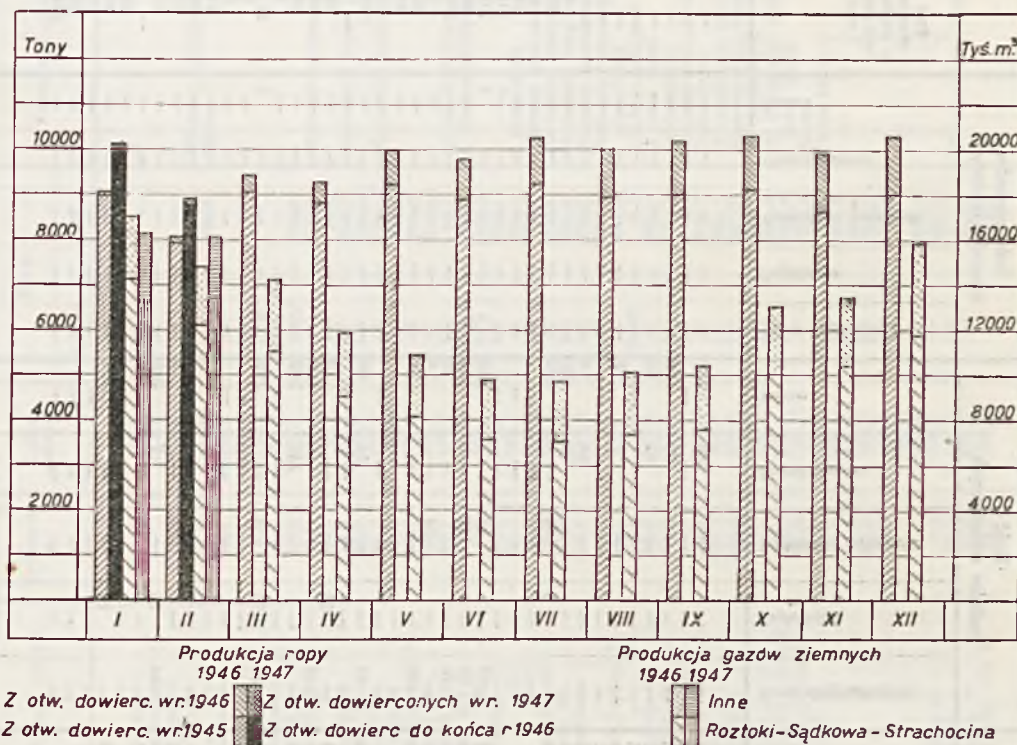
Nr 2

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 16185 tys. m³ (—160 tys. m³), pozostała więc w stosunku do poprzedniego miesiąca prawie bez zmiany. Utrzymywanie się spożycia gazów na tak wysokim poziomie spowodowane było warunkami klimatycznymi. Największej ilości gazu dostarczała Strachocina, wydając 9273 tys. m³ (—87 tys. m³), następnie Rostoki—Sądkowa — 4161 tys. m³



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. m³) oraz rejon Dobrucowa—Jaszczew z wydajnością 1550 tys. m³ (—85 tys. m³). Ilość odwiertów znajdujących się w wyłącznej eksploatacji gazu wynosiła 49, z czego przypada 23 na Rostoki—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 rozbudowę 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 Folusz 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 wierceniu				Ilość otworów metrów uwierconych				Ilość otworów nowodowierconych				Ilość otworów w eksploatacji i ropę	Produkcja ropy w kilogramach			Ilość otworów wyłącznie gazowych	Produkcja gazu tys. m ³		
	Nowe eksploatacyjne	Pogłębiane	Kozbudowy pola naft.	Poszukiwawcze	Nowe eksploatacyjne	Pogłębiane	Kozbudowy pola naft.	Poszukiwawcze	Nowe eksploatacyjne	Pogłębiane	Kozbudowy pola naft.	Poszukiwawcze		Razem	Z otworów dowiezionych do kłosa 1945 r.	Z otworów dowiezionych w 1946 r.			Razem	
															1945 r.	1946 r.				
Dębówiec.....																				
Raciszewo.....																				
Folusz.....																				
Siedlec.....																				
Wałki.....																				
Wojślaw.....																				
Kłodawa.....																				
Pilzno.....																				
Klęczany-Starawiec.....																				
Sękowa-Szymbark.....																				
Rzepiennik.....																				
Męcina Wielka.....																				
Gortlice-Ropica, Polska.....																				
Gortlice-Lipinki.....																				
Bieca.....																				
Harkłowa.....																				
Roztoka-Sądkowa.....																				
Dobrucowa-Jaszczew.....																				
Potok.....																				
Turaszówka.....																				
Krośnice.....																				
Brankówka.....																				
Węglówka.....																				
Iwonicz-plit.....																				
Iwonicz-phin.....																				
Łężyń.....																				
Bobrka.....																				
Kopanka.....																				
Łęczany-Targowiska.....																				
Długie.....																				
Rudawka Rym-Tokarnia.....																				
Zmiennica-Turzele.....																				
Grabowca.....																				
Strachocina.....																				
Zagórz-Wielopole.....																				
Mokre-Rajskie.....																				
Wirytów.....																				
Tyrawa-Sołna.....																				
Wankowa.....																				
Razem.....	15	8	15	13	1072	221	416	499	2208	2	2	2	2	2	361	8779230	137805	8917035	49	16183
W stosunku do poprzedz. mies.	-3	-	+1	-1	-55	+155	-344	+123	-121	+1	-1	-1	-1	-5	-4	-1241088	+42675	-1188414	+6	-160
Razem od początku roku					2199	287	1176	875	4537	3	2	4	9			18799549	232935	19032484		32326
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.		g/leb.	ropa, gaz	
Dębówiec	Dębówiec	P	Dębówiec 2	208,6	235,8	12"					
Radziechowy	Radziechowy	P	Radziechowy 1	—	817,4						Instrumentuje
Klęczany	Klęczany	P	Klęczany 1	22,3	684,9	9"	781,5	Warstwy krośnieńskie			Ukończ. wiercenie bez rezultatu
Folusz	Folusz	P	Folusz 1	12,6	789,7	10"	480,6	Eocen			
		P	Folusz 2	64,3	491,6	9"			703	ślady gazu	
Siedlec	Siedlec	P	Siedlec	42,4	264,0	9"			481	ślady ropy	
Wałki	Wałki	P	Wałki 1	—	608,4	13 1/4"					
Wojśław	Wojśław	P	Wojśław 1	5,2	778,3						Instrumentuje
Kłodawa	Kłodawa	P	Kłodawa	13,5	311,9	18 1/8"					
Pilzno	Pilzno	P	Pilzno 1	43,1	573,1	9 1/8"	193,6	Warstwy inoceramowe			
Szawa	Szawa	R	Heddy 2	63,2	835,7	9 1/8"	630,7	"	629	silny gaz	
		R	Heddy 3	3,3	63,2	14"	55,3	"			
Sękowa	Sękowa	G	Sękowa 4	33,9	619,5	6"	613,2	Nasunięcie magurskie			Rozpoczęto wiercenie
Stary	Stary	R	Stary 101	53,9	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 czarnorzecki			Ukończono wiercenie
	"	R	Wiktor 41	46,0	46,0	12"	28,9	"			
Kryś	"	R	Władysław 511	18,3	655,3	7"	657,5	"			
	"	E	Petrol 80	54,5	354,7	7"	350,8	"			
Lipinki	"	R	Stefan 79	88,7	108,7	10"	99,7	Łupki menilitowe			Ukończ. wiercenie 27. II. 1947
	"	E	Lipa 203	135,9	182,5	10"	167,2	I piaskowiec ciężkowicki			
Korczyzna	"	R	" 82	0,5	345,1	10"	334,3	"			
	"	R	Długosz 63	101,9	287,3	10"	256,1	"			
	"	R	" 110	11,0	659,5	6"	654,5	"			
Biecz	"	R	" 111	13,8	367,7	10"	363,0	I pstrze lupki			
Harkłowa	Harkłowa	E	Romania 22	55,9	384,4	10"	376,6	Warstwy czarnorzeckie			
Hankówka	Roztoki—Sądkowa	R	Roma 45	76,2	243,8	10"	236,9	Piaskowiec czarnorzecki			
	"	E	Hankówka 1	14,0	1187,5	10"	1126,3	Nasunięcie magurskie			
	"	R	" 2		1404,8	6"	1366,5	Warstwy krośnieńskie			
Jaszczew	Dobrucowa—Jaszczew	E	Maksymilian 7	118,1	649,5	12"	647,0	Piaskowiec czarnorzecki			Ukończ. wiercenie bez rezultatu
Męcinka	"	E	Wulkan 8	9,4	9,4	12"	3,2	I pstrze lupki			
Krośnice	"	E	Wulkan 13	50,6	807,9	blach.		Łupki menilitowe			Rozpocz. wiercenie 26. II. 1947
Bażanówka	Krośnice	E	Arnold 111	51,8	107,4	7"	101,3	I pstrze lupki			
Wędlówka	Bażanówka—Trzeźniów	P	Bażanówka 1	13,6	13,6	16"		I pstrze lupki			
Iwoniec	Wędlówka	G	Gramat 127	32,7	315,6	14"	7,4	Warstwy dolno-krośnieńskie			
	Iwoniec Pld.	E	Iza 7	103,3	388,8	7"	308,7	Dolna kreda			
Wietrzno	Iwoniec Pld.	P	Wiktor 1	108,6	595,9	10"	587,7	Warstwy dolno-krośnieńskie			
	"	E	Alma 31	75,4	575,4	12"	569,7	IV piaskowiec ciężkowicki			
Równie	Bobrka—Równie	G	Radium 131	4,3	568,5	9"	568,5	III pstrze lupki			
Turzepole	"	R	Karol August 68	25,5	321,1	10"	309,3	III piaskowiec ciężkowicki			
Grabownica	Zmiennica—Turzepole	R	Nadgrabnem 85	15,8	725,0	9"	717,2	I pstrze lupki			
	Grabownica—Starawieś	R	Graby 13	12,1	779,6	7"	779,6	Eocen			
	"	E	" 20	20,0	504,2	10"	492,9	Dolna kreda 2			Rozpocz. wiercenie 28. II. 1947
	"	G	" 25	21,8	490,0	10"	482,1	" 1			
	"	E	" 56	132,8	292,3	12"	288,1	" 1			
	"	E	" 71	130,5	130,5	14"	125,7	" 1			
	"	E	" 80	—	485,0	14"	—	" 1			
	"	G	" 42	—	839,4	6"	783,9	" 5			
Niebocko	"	P	Niebocko 1	7,4	624,5	7"	621,0	" 5			
Zabłotce	Strachocina—Sunok	R	Sunok 2	10,2	227,8	16"	211,7	" 3			
Mokre	Mokre—Rajskie	G	Stefan 38	32,8	408,5	9"	407,5	Warstwy dolno-krośnieńskie			
Brzozowiec	"	G	Sanocka 58	42,7	258,9	9"	218,3	"			
	"		Sanocka 67					"			
Razem			51 otworów	2207,8							

P - wiercenie poszukiw., E - wiercenie produkcyjne, G - pogłębianie, R - wiercenie w celu rozbudowy pola naftowego wszszsz lub w głębi.

Przemysł gazolinowy

Wytwórczość gazoliny surowej

Styczeń 1947

Gazoliniarnie	Przeróbka gazu ziemnego w m ³	Wytwórczość			Wydajność gazoliny w gr/m ³	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 ¹⁾	1 338 720	—	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	270,348	—	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
Razem	5 698 522	95 632	320 374	416 006	47,840	10	66	76

Luty 1947

Mokre	17 734	—	3 570	3 570	201,308	1	5	6
Strachocina ¹⁾	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
Razem	8 364 379	76 060	302 228	378 288	31,233	15	76	91
Od początku roku	14 062 901	171 692	622 602	794 294	37,962			

¹⁾ 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 kilogramach							
Styczeń	64 825	40 664	55 222	160 711	157 178	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 Naft**)	Gaz Ziemny	Centr. Produkt. Naft.	Instytut Naftowy	F-ka Masz. i Narz. Wiert. Glinik	Podkarp. Zakt. Elektr. Męcinka	Zakłady Ceramiczne Polanica	Centr. Zaop. Techn.	Centrala Aprowiz.	Razem
Prac. inż.-techn.	20	75	271	127	36	38	23	51	4	2	14	—	661
Urzednicy	102	36	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
Razem	148	444	6611	2542	575	2736	46	1034	100	70	227	107	14640

*) 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	—	11 389,3	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	590,2	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	—	530,0	—	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	—	737,4	—	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 m³. 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. m³, 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 Bliskiego Wschodu próbnie 10000 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 równolegle 3 m wcinki i wydobyto zatopiony aparat Craeliusa i pompy. Obecnie prowadzić się będzie wiercenie otworów drenażowych. 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 Trzebinie 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 adsorbacji 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. Według 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 według 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 rozwdzić się na temat kosztów inwestycyjnych i produkcyjnych kauczuku z nafty. W chwili obecnej możemy tylko zaznaczyć 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 krakowskich, 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 200000 t rocznie
Produkcja butadienu z produktów ropnych 457000 t „

Na poszczególne produkty naftowe wypadało:
Butan 75000 t rocznie
Butylen 265000 t „
Nafta krakowa 97000 t „

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

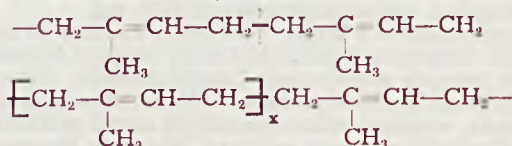
Pierwszym typem najlepiej nadającym się do fabrykacji opon samochodowych, jest kauczuk butadieno-styrenowy, tzw. Buna S, którego produkcja rozwinęła się w najszerszym zakresie. Następny typ, nadający się specjalnie do wyrobu dętek samochodowych, to kauczuk butylowy, a trzeci typ, to kauczuk neoprenowy,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

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

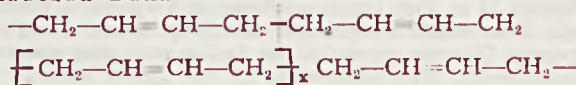
Kauczuk Buna S 845000 t rocznie
Kauczuk butylowy 152000 t „
Kauczuk neoprenowy 60000 t „

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 według wzoru Kekulégo dochodzi do 2000, co odpowiada ciężarowi drobinowemu około 156000. 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.

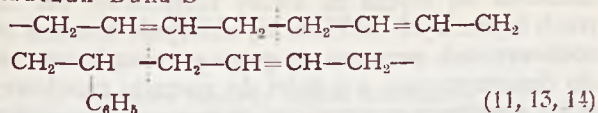
Kauczuk naturalny



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 Mekce pracowników przemysłu synt. kauczuku — w rafinerii w Baton Rouge Towarzystwa Standard Oil Co of Louisiana — opracowano proces tzw. „konwersji nafty”. Dla przekształcenia procesu „reformingu” 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 oczyszczeniu 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 krakach. 3

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-butylen przy minus 6,2° C, a izobutylen przy minus 6,7° C). Znalezione jednak pewien związek chemiczny, który tworzy z butadieniem azeotropową mieszaninę 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. Według Frolicha i Morrella można koncentrować butadien, posługując się różną temperaturą rozkładu tych związków metaloorganicznych.

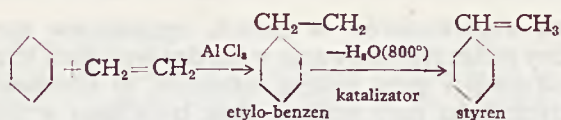
Zdaje się jednak, że ekstrakcja selektywnymi rozpuszczalnikami, np. furfurolem, podobnie jak przy rafinacji olejów smarowych jest również najlepszym sposobem otrzymywania czystego butadienu z gazów krakowych¹⁾.

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 chloru glinu przy 150° C i ciśnieniu około 1 kg/cm². 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 bauksytowego według schematu²⁾:

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

²⁾ 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.

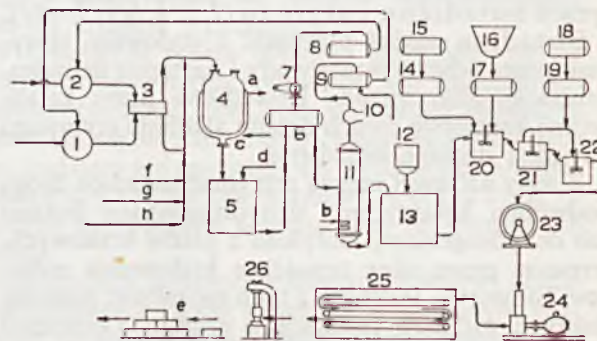
Każdy z naprowadzonych trzech sposobów fabrykacji etylo-benzenu posiada swe zalety i wady. Tak np. metoda alkilacji benzenu etylenem na chlorku glinu ma dobrą wydajność, jednak stosowany katalizator jest bardzo kapryśny, a proces wymaga specjalnych urządzeń. Sposób alkilacji na katalizatorze pyrofosforowym 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 uwidoczniony 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, wyszczelnionego 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 konweyera 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 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 rozcieńczenia, 20. Zbiornik do emulgowania, 21. Zbiornik do koagulacji, 22. Zbiornik do rozłożenia mydła, 23. Filtr obrotowy do rozdzielania roztworu i wymywania wody, 24. Destylator, 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 przerobką 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 czteroetyłek 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 czteroetyłek 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 ³ płynu 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 ²	
6. Pozostałość po odparowaniu maksimum			5 mgr/100 cm ³	
7. Temperatura krystalizacji			poniżej minus 60°	
8. Zawartość siarki			poniżej 0,05%	
9. Tolerancja wodna			nie więcej + 2 cm ³	
10. Okres indukcyjny			przynajmniej 800 minut	
11. Zawartość żywic potencjalnych (jedynie dla benzyn reformowanych bądź syntet. wzgl. mieszanek) maksimum			7 mgr/100 cm ³	
12. Zawartość czteroetylku ołowiu (jedynie dla paliwa 95) maksimum				2,3 cm ³ na 1 liter
13. Próba na korozję			wytrzymuje	

Tabl. 2

Wyszczególnienie	Paliwo	
	1	2
1. Liczba oktanowa	nie niżej 50	nie niżej 70
2. Destylacja normalna		
początek destylacji		nie niżej 35°
ilość destylatu		nie wyżej 60°
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 ³
7. Zawartość alkoholi bezwodnych	—	20 do 30%
8. Zawartość czteroetylku ołowiu	—	maks. 1 cm ³ /1 kg
9. Temperatura mętnienia mieszanek spirytusowych		poniżej minus 30°
10. Temperatura krystalizacji dla mieszanek benzolowych		poniżej minus 30°
11. Zawartość wody		nie zawiera
12. Zawartość zanieczyszczeń mechanicznych		nie zawiera
13. Próba na korozję (płytką miedzianą)		wytrzymuje
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 czystszej 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

CieŜar gatunkowy przy 15° nie niżej 0,670
nie wyżej 0,705

Destylacja normalna

między 50 a 90° powinno przede
stylować minimum 80% obj.
koniec destylacji nie wyżej 105°

Pozostałość po odparowaniu 20 cm³ 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 przed-

stylować 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 głównem naszym zadaniem jest rozpatrzenie się w stanie obecnym, korzystanie z doświadczeń dotychczasowych, szukając sposobów, jak należy postępować dalej, czego się chronić, a do czego przykładąć rękę. Nie łudzimy 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 rozpocząć poszukiwania; a jeżeli ktoś znalazł w takich wierzchnich pokładach, kopiąc jedną studnię, kilka baryłek ropy, wtenczas 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 Szyfya 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 obieżdżać Galicyę z cudowną laską w rękę, której wierzch w kształcie kuli napełniony był żywym srebrem. Przyjmowany i obwożony po domach obywatelskich, jako prorok i cudotwórca, wychodził na wrzeczome 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 ręką zaczęła drgać, a i sam niemiec doznawał epileptycznych napadów, które jego siły strasznie wyężyły. 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 ręku 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 ztąd wynikały następstwa, bo na poczet tych skarbów coraz

częściej zaczęto zaciągać pożyczki hipoteczne i podpisano 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 jeźli istniało, to tylko na papierze, uzyskała słusznie nazwę „piekła boryslawskiego”. Ile setek ludzi straciło tam życie, ile zostało pod ziemią popełnionych morderstw, a nawet żywcem zakopano ofiar lub zabudowano w szybach 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 tamtąd wydobyto, przedstawiają liczne miliony, porobiły one najmizerniejszych 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 szybami i sztolniami bez wszelkich reguł budownictwa górniczego, pozalawała 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 spuszczaamy 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, ktoby 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 należyta 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 Kołomyi z nader szczupłymi funduszami wykopała już przed tem kilka szybków, 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 szybko wymagało wprowadzić 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 działo 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, wywożących 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 wprowadzić nie „boryslawskie piekło” i demoralizacya, bo do tego nie dopuszczono, lecz skarbica ta zamieniła się pomimo tego na gospodarke 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 kopalni Słoboda Rungurskiej wynosi zaledwie 60 do 80 morgów; otóż gdyby na tej przestrzeni było się utworzyło jedno przedsiębiorstwo a najwięcej trzy lub cztery, podzieliwszy się przestrzenia w jednolite granice, a po wprowadzeniu głębokich wiercen 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 kilkudziesięcio-morgowa, na mnożstwo pojedynczych własności, gdy stanęło stokilkadziesiąt 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, byłiby 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 kwalifikacyj technicznych u pewnej ilości członków.

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

Środki finansowe Stowarzyszenia są zapewnione, dzięki przychylnemu stanowisku Naczelnej Dyrekcji CZPPP. Drogą 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 rozesłaniu 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 odpowiedniki 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 trzykrotnie Stowarzyszenie w Warszawie.

Korespondencja Zarządu Głównego ma pozycję 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. Dydejczyk.

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. kol. Reutt, Pianowski, Wilk, Kotłowski, 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. Gaska 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, Dydejczyk St. — Kraków, Ptak M. — Krosno, Wojnar J. — Kraków, Gaska B. — Krosno, Strukowski R. — Glinik Merj., Wdowiarz 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, Zajezierski 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 Zajezierski. 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, 23. 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. m³ gazu. Obecnie po zmontowaniu stacji kompresorowych będzie on w stanie dostarczać stolicy ok. 1350000 m³ 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 roponośnych 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 ropy Dunaj—Łaba i Odra

(„The Petroleum Times“, 1. II. 1947)

W czasie wojny położyli Niemcy rurociąg ropy 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, 23. XII. 1946)

„Nueva Economica Nacional“ podaje, że w otworze poszukiwawczym, wierconym obecnie w prowincji Burges, napotkano w głęb. ok. 230 m ślady ropy. Otwór wierce się głębiej i jest nadzieja, że poniżej napotka się na bogatszy przepływ 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 wierce się obecnie otwór poszukiwawczy. Osiągnął on już obecnie głęb. 2770 m, a doprowadzony będzie do ok. 4000 m.

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

Dla ustawienia żórawia 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 łądem 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 promieniowe.

Dalsze dane charakterystyczne złoża promieniowego, 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. Rozplanowanie dużego rygu parowego (plan).

Notatnik rafinera. Straty cieplne urządzeń (tablica).

„The Oil and Gas Journal“, 8. II. 47.

T. R. Forster. Zastosowania wielostopniowych kompresorów odśrodkowych.

R. D. Snow. Zagadnienia eksploatacyjne wynikające z zasilania odwiertów.

C. Kenneth Eilerts. Gospodarka złożem kondensatów gazowych. Część 2. Właściwości plynu i przepływu.

J. Zaba. Współczesne wiertnictwo obrotowe. Nr. 6. Rozplanowanie 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 (ilościowe 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 frakcyj ropnych oraz z niskotemp. karbonizacji węgla i łusek bitumicznych.

J. D. Stadther. Podstawowa chemia naftowa dla pracownikó w rafineriach. Rozdział IV (zmiana struktury drobin naftowych).

D. Attaway. Środki ostrożności w ruchu sprzężarek powietrznych.

H. Velde. Zależność liczby oktanowej od zawartości nadtlenków w benzynach katalizacyjnych. 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 poczynkowych 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.
- Mata jednostka do płynnego krakowania katalitycznego*. F-a Kellog daje krótki opis i schemat jednostki dla krakowania 4000 baryłek dziennie.
- Oberfell i Thomas. *Duże znaczenie lekkich węglowodorów 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 comiesięcznych konferencjach tej komisji. Z inicjatywy Oddziału utworzone zostało w Instytucie Naftowym laboratorium dla badań przepuszczalności, nasycenia i porowatości piaskowców pochodzących przede wszystkim z piędziesięciu 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 Roztoki—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 kolowrotom warunki złożowe kopalni. Całość zaopatrzona obszernym tekstem, jest przygotowana do druku.

5. Pomiary chyżości przyplwy 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 przestudiowano 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 wydobycia ropy w zależności od metod jej uzyskania. Na podstawie materiałów statystycznych przeanalizowano i opracowano zagadnienie. Jakiej ilości ropy uzyskano w wyniku wiercenia nowych otwołów 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 wykresnie.

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 „Naftie”, 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”, monografię „Roztoki—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 odbyto 5 posiedzeń Komisji Produkcyjnej, na których decydowano o najważniejszych pracach Oddziału. Ponadto w ciągu roku brano udział w 9-ciu konferencjach technicznych, zwolowanych 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

- Opracowano straty lekkich węglowodorów w ropie dla kopalni Grabownica.
- Przeprowadzono badanie adsorpcji gazu pod ciśnieniem dla kopalni Roztoki.
- Zbadano charakterystyki węgla aktywnych, używanych w doświadczeniach nad adsorbacją.
- Analizowano gaz i gazolinę otrzymane podczas adsorpcji na aparacie Podbielniaka.
- Przeprowadzono pomiary lepkości i napięcia powierzchniowego ropy na kopalni Potok-Krościenko, celem zbadania różnicy we właściwościach ropy, jaka wystąpi przy zastosowaniu metody nagazowania złoża.
- Przeprowadzono doświadczenie nad elektroosmozą wody i benzyny.
- Zanalizowano gaz Carburol dla rafinerii w Gliniku Mariampolskim.
- Oznaczono wilgotność gazu roztockiego z otworów mających największą produkcję.
- Przeprowadzono badania i analizy ropy przed i po stabilizacji dla Turaszówki.
- Zanalizowano próbki gazu i ropy na zawartość frakcji gazowych z otworów, gdzie ma być zastosowane wyżarzanie złoża ropnego (Turaszówka).
- Zanalizowano powietrze na zawartość węglowodorów (bezpieczeństwo pracy) z odbudowy górniczej.
- 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.
- Przeprowadza się pełne analizy wód, których ma się użyć do wtlaczania do złoża celem zwiększenia wydobywania ropy i do zasilania kotłów.
- Zanalizowano gaz na zawartość węglowodorów i próbki soli z Inowrocławia dla Poszukiwań Naftowych.
- Przeprowadzono oznaczenia wartości opałowej gazu, węgla, mające służyć do zorganizowania stałego badania jakości dostarczanych materiałów opałowych (przy tym oznaczono najpierw stałą kalorymetryczną bomby).
- Zanalizowano gaz z 7 odwiertów w Roztokach dla porównania, czy w składzie gazu nastąpiły zmiany w czasie od 1939 r.
- Zanalizowano gaz z gazoliniarni w Turzempolu po 1-szym i 2-gim odgazolinowaniu, nadto gazolinę 1-go i 2-go stopnia.
- Oznaczono wartość opałową gazu daszawskiego na specjalne zlecenie Dyrekcji Gazociągów Dalekosiężnych ZPN.
- Przeprowadza się oznaczenia zawartości gazoliny w gazach i zdolności adsorbcyjne węgla w związku z normalizacją metody oznaczania teże.
- W opracowaniu znajduje się kontrola pracy urzędnika stabilizacyjnego i gospodarki ropnej Sekcji Potok-Turaszówka.
- Wznowiono prace 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 wydanej 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).

Kołowrót pomiarowy (pomiary otworów wiertniczych).

Szablony do ostrzenia noży tokarskich.

Wiskozymetr pośpieszny.

Aparat do badania przepuszczalności piaskowców.

Areometr metalowy benzynowy — 4 sztuki.

Manometr rtęciowy 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 Roztoki—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.

Próba 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. Przystudowano 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. Przystudowano i zaopiniowano nadesłane obce pomysły.

6. Udzielano porad technicznych.

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

IX. Oddział Naukowej Organizacji i Bezpieczeństwa Pracy

1. Normalizacja

a) Zorganizowano Komisję Urzędzeń 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 węglanych.
 - 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 płac 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 płac” 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. Ohtulowicz Julian
Prof. Inż. Czastka Jan
Inż. Smagowicz Aleksander
Dyr. Hennig Stanisław
Inż. Góika Henryk.

Na wstępie Dyr. Wojnar przedstawił zebranym 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 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 2½-krotnie lepsze wyniki jeżeli chodzi o początkową produkcję (np. w r. 1946 początkowa produkcja szybów nowodwierconych 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

Rozwinąć 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 produkcyjnych otworów przy użyciu 5 rygów wiertniczych.

To samo dotyczy Sekcji Mokre, gdzie ilość przewidywanych 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 rozwiarcenia tego pola.

Rozpatrując poszczególne wiercenia zastanawiano się nad celowością wiercenia „Emilia 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 niezadawalającego 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 sfałdowaniu 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 niewskazane¹⁾. Zwolnione tutaj zórawie można by korzystnie użyć na innych polach.

¹⁾ Na konferencji w Krośnie odbytej dnia 8. IV. br., w której wzięli udział: dyrektor techn. CZPPP, Naczelni Geolodzy Kop. Naft. i P. N., dyrektor i geolog Sektora 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.

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 poszukiwawcze¹⁾ 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 Dęboczu 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 poza-planowe, odparafinowanie, wygrzewanie i inne zabiegi techniczne, zwiększenie ilości torpedowań i rozbudowę Marietty, przyspieszenie dowierceń, otwarcie zarurowanej 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%.

Przyjęta cyfra produkcji na r. 1947 jest wyższa o prawie 11% od przyjętej na ten rok normy w wysokości 126769 ton.

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

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

Dodatkowo poza normalnym zapotrzebowaniem jeszcze po 23500 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 liczebnego 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 10dzima 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 opracowaniu tego zagadnienia, zebrani doszli do konkluzji, że w Kopalnictwie Naftowym jest brak 229 pracowników. Wskutek tego część pracowników nie mogła wykorzystać przysługujących im prawnie urlopow. 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 ₄	98,906%
etanu C ₂ H ₆	0,600%
propanu C ₃ H ₈	0,113%
azotu N ₂	0,381%
Razem	100,000%

Aparatem Junkersa zbadano wartość opałową tego gazu. Pomierzona górna wartość opałowa gazu wynosi 9345 kal/m³, dolna 8467 kal/m³.

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 kąpielii 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 precikiem na szlify uprzednio lekko palnikiem nagrzanę.

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 Wdowiarz.

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 99,5% miesięcznego planu produkcji 142550 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 Powiśle, obok placu Kossaka zmontowano palnik-olbrzym, 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 ppłk. Suremin, rektor W. Goetel, delegat Wyższego Urzędu Górniczego inż. M. Wyszynski, 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. Tołwińskiego, oraz kierownika kopalni Langerta. Podkreślając znaczenie tej nowej magistrali dla rozbudowy gospodarczej Polski, inż. Wilk oznajmił, że produkcja na wolny wypływ dowierconych dotychczas 2 sztybów, wynosi 8 milionów m³ 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 m³ 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 złoża gazowego w Dębowcu.

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

Wykłady dla obsługujących urządzenie eksploatacyjne

W dniach 30 marca, 1 i 11 kwietnia br. odbyły się w Krośnie i Iwoniczu zorganizowane przez Instytut Naftowy wykłady dla pracowników obsługujących urządzenie 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 głębinnych, 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 Sektoru Krosno. W miesiącu kwietniu i w następnych zostaną przeszkoleni pozostali pracownicy innych Sektorów.

Normalizacja pomp głębinnych

W związku z planem zwiększonego wydobycia ropy w r. 1947 i zamówieniem większej ilości pomp głębinnych 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 głębinnych:

- a) pompy wpuszczane,
- b) pompy rurowe.

Średnica cylindrów: 2", 2¹/₂", 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 głębinnych.

Oddzielnik piasku

Ponieważ w większości naszych odwiertów przyptywająca 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 zadowalniający 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 kopalń 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 zwykłą 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 (aluminowych) i przedłużenie sieci wysokiego napięcia na wschód od Sanoka, pierścieniowe 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 opracowanie 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. Taniński.

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 uchwalił, 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 do tej pory 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 całokształtu przygotowania i użytkowania miału 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.

Wojśław

Wojśław 1. Głęb. 798,90 m, rury 13³/₈" 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 18⁶/₈". Przeprowadzono rdzeniowanie elektryczne, a następnie instrumentowano za pozostałą w otworze rdzeniówką.

Cieźkowice

Cieźkowice 1. Wierci od 28. III. br. Głęb. 52,50 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

Kryś

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 czarnorzecze. Zabito spód, celem wypróbowania horyzontu ropnego w 396 m którego produkcja wynosi 150 kg. Przygotowania do torpedowania.

Sektor Jasło — Krosno

Równa

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

Iwonicz

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

Sektor Sanok

Turzepole

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

Grabownica

Graby 55. Dowiercony do głęb. 318,40 m w rurach 12". Dolna kreda 3. Wydobyć ropy 2000 kg/dz.

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

Graby 25 dowiercony do głęb. 507,60 m w rurach 12". Dolna kreda 3. Wydobyć 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. Wydobyć ropy 4000 kg/dz. Stan płynu 320 m od spodu.

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

Wydawca: Instytut Naftowy Krosno—Kraków

Nakładem: Centralny Zarząd Przemysłu Paliw Płynnych w Krakowie

Kolegium Redakcyjne: Inż. Wojnar Józef (Red. nac.), Inż. Fleszar Bronisław (Red. techn.),

Inż. Górka Henryk i Inż. Waliduda Adam

M-20127