

Wyn. 30452

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

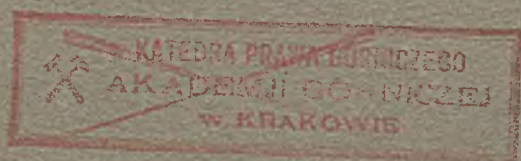


P.2453/33

ZESZYT **5**

ROCZNIK VIII

1 9 3 3



WYDAWANY PRZEZ KRAJOWE TOWARZYSTWO NAFTOWE WE LWOWIE

Treść:

1. s. s. „Niejasna sytuacja“	Str. 121
2. K. Kowalewski: „Analogje“	„ 123
3. Dr. H. Burstin: „W sprawie oleju izolacyjnego“	„ 126
4. Prof. Dr. W. Teisseyre: „Budowa wgłębna Podkarpacia w zastosowaniu do badań poszukiwawczych“	„ 129
5. Inż. A. Żmigrodzki: „Miesięczne sprawozdania wykresne jako profile dla potrzeb wiertnika“	„ 133
4. J. Cząstka: „Obecne kierunki w dziedzinie eksploatacji ropy i konserwacji ciśnienia złożowego“	„ 136
7. „Touring Club Oil“	„ 140
8. Przegląd prasy	„ 141
9. Dział gospodarczy	„ 143
10. Przegląd statystyczny	„ 149
11. Komunikaty techniczne	„ 152
12. Wiadomości bieżące	„ 153
13. Przegląd zagraniczny	„ 155

Table des matières:

1. s. s. „La situation pas claire“	Page 121
2. K. Kowalewski: „Les analogies“	„ 123
3. Dr. H. Burstin: „Au sujet de l'huile diélectrique“	„ 126
4. Prof. Dr. W. Teisseyre: „La structure du soubassement des Subcarpates polonaises, son application aux explorations“	„ 129
5. Ing. A. Żmigrodzki: „Des comptes rendus graphiques des forages“	„ 133
6. J. Cząstka: „Les tendances actuelles dans la domaine de l'exploitation de l'huile brute et de la conservation de la pression des couches“	„ 136
7. „Touring Club Oil“	„ 140
8. Revue de la presse	„ 141
9. Revue économique	„ 143
10. Revue statistiques	„ 149
11. Communiqués techniques	„ 152
12. Chronique courante	„ 153
13. Revue étrangère	„ 155

Inhalt:

1. s. s. „Ungeklärte Situation“	Seite 121
2. K. Kowalewski: „Charakteristische Analogie“	„ 123
3. Dr. H. Burstin: „Isolieröl-problem“	„ 126
4. Prof. Dr. W. Teisseyre: „Die Kryptotektonik der Subkarpaten, ihre Bedeutung für Explorationen“	„ 129
5. Ing. A. Żmigrodzki: „Graphische Bohrberichte“	„ 133
6. J. Cząstka: „Neue Richtungen in der Erdölexploitation“	„ 136
7. „Touring Club Oil“	„ 140
8. Pressestimmen	„ 141
9. Ekonomische Rundschau	„ 143
10. Statistische Nachrichten	„ 149
11. Technische Mitteilungen	„ 152
12. Kleine Nachrichten	„ 153
13. Ausländische Kronik	„ 155

Od Redakcji.

REKOPISY przeznaczone dla Redakcji wykonywać należy zawsze na jednej stronie arkusza zwykłego papieru, z odstępem między wierszami szerokości około 15 mm, pismem wyraźnym, możliwie maszynowym.

Rękopisów Redakcja nie zwraca.

RYSUNKI techniczne sporządzone być winny czarnym tuszem na kalce lub białym papierze rysunkowym. Opisywanie rysunków wykonywać należy zawsze zwyczajnym ołówkiem, a nie tuszem.

FOTOGRAFJE wykonane być winny w odbitkach czarnych na błyszczącym papierze. W razie braku odbitek nadsyłać można klisze lub filmy.

PRACE ORYGINALNE, REFERATY I ARTYKUŁY obejmować winny wraz z rysunkami 4 do 5 stron druku (1 strona druku obejmuje około 6.000 liter). Tematy obszerniejsze dzielić zatem należy, o ile możliwości, na dwa lub więcej artykułów mniejszych rozmiarów.

Na końcu każdego artykułu umieścić należy krótkie zestawienie treści w języku polskim, a o ile możliwości także w języku francuskim, niemieckim lub angielskim.

ODBITEK z artykułów dostarczamy autorom bezpłatnie w ilości 25 egzemplarzy, ilości większych po cenie kosztów własnych. Odbitek żądać należy zaopatrując rękopis odpowiednią uwagą.

PRZEDRUK dozwolony z podaniem źródła.

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM KRAJOWEGO TOW. NAFTOWEGO WE LWOWIE

Rok VIII

10 marca 1933 r.

Zeszyt 5

Komitet Redakcyjny: J. ARNICKI, Dr. St. BARTOSZEWICZ, Prof. Inż. Z. BIELSKI, K. KOWALEWSKI, Dr. T. MIKUCKI, Inż. W. J. PIOTROWSKI, Prof. Dr. W. ROGALA, Dr. St. SCHAETZEL, Inż. St. SULIMIRSKI, Dr. St. UNGER, Dr. I. WYGARD, Cz. ZAŁUSKI oraz STOW. POL. INŻ. PRZEM. NAFT.

REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY: Dr. St. SCHAETZEL.

Niejasna sytuacja

W poprzednich zeszytach naszego czasopisma przedstawiliśmy wszystkie nasze troski i obawy stwierdzając, że ciężary, jakie nałożone być mają na nasz przemysł, przechodzą jego siły i przyczynić się muszą do jego szybkiego upadku. Obawy nasze nie są nieuzasadnione, jasną bowiem jest rzeczą, że obciążenia wynikające z omawianej obecnie noweli do ustawy o Państwowym Funduszu Drogowym, oraz żądana od nas obniżka cen produktów naftowych odbiły się musiała w sposób decydujący na kopalnictwie naftowym, i uniemożliwić nie tylko już nowe wiercenia, ale nawet eksploatację wszystkich mniej wydajnych i głębszych otworów świdrowych.

Nie dla wszystkich jednak są obawy nasze dostatecznie zrozumiałe, nie wszyscy bowiem znają dostatecznie nasz przemysł, który odróżnia się pod wieloma względami od wszystkich innych gałęzi produkcji. Jako cechę najważniejszą i dla przyszłości naszego kopalnictwa decydującą wymienić należy konieczność pracy ciągłej, t. j. konieczność ciągłego uzupełniania i zastępowania nowymi wierceniami stopniowego ubytku produkcji z szybów dowierconych poprzednio. Wprawdzie nawet z chwilą zupełnego zaprzestania robót wiertniczych i poszukiwawczych nie ustaje produkcja, ropę bowiem pompować i tłokować można jeszcze przez czas pewien z otworów poprzednio już wywierconych, ale ubytek produkcji zaznaczać się będzie bardzo szybko w miarę upływu czasu i w miarę wyczerpywania się otworów dotychczas czynnych. Jako skutek ograniczenia lub zaprzestania wierceń zaznaczy się przeto w najkrótszym czasie najpierw powolny, a potem coraz silniejszy spadek produkcji ropy surowej, produkcja utrzymywać się będzie jeszcze przez czas pewien na coraz niższym poziomie, — spadek jej uniemożliwi uzyskanie środków na dalsze wiercenia, i w ten sposób przemysł kopalniany ulecby musiał w przeciągu bardzo krótkiego czasu zupełnej ruinie.

W sposób szczególnie jaskrawy przedstawiaćby się musiał upadek taki w polskim przemyśle naftowym, w którym obok konieczności normalnych wierceń produkcyjnych na terenach już eksploatowanych, zaznacza się coraz silniej potrzeba przeprowadzenia systematycznych i bardzo kosztownych wierceń poszukiwawczych, w celu odkrycia niewątpliwie istniejących, ale niedostatecznie jeszcze poznanych terenów.

W ten sposób nagłe obniżenie cen ropy surowej nie wywołałoby, — tak, jakby się to działo we wszystkich innych gałęziach produkcji, — natychmiastowego i całkowitego zamknięcia warsztatów pracy i przerwania produkcji. Z otworów już dowierconych, ale tylko korzystniej położonych i bardziej wydajnych, eksploatowanoby ropę tak jeszcze długo, dopóki produkcja jej przy obniżonych cenach mogła się jeszcze opłacać. Spadek jednak produkcji byłby niewątpliwie tak znaczny, że zapotrzebowanie krajowe nie mogłoby już zostać w całości pokryte. W miejsce eksportu i poważnej pozycji aktywnej w naszym bilansie handlowym zanotowalibyśmy musieli w przeciągu krótkiego czasu import ropy albo produktów naftowych, oraz poważną pozycję deficytową bilansu handlowego.

Jest rzeczą jasną, że tylko stosunkowo wysoka cena produktów naftowych zapewnić może wystarczająco wysoką cenę ropy surowej, cenę, która pokryłaby mogła koszty eksploatacji i wierceń. Nie pomogą tu żadne rozumowania, ani tak modne dziś nowe konstrukcje gospodarcze. Błędy popełnione w odniesieniu do przemysłu naftowego zemściłby się musiały w krótkim przeciągu czasu na naszej samodzielności gospodarczej, na naszym bilansie handlowym i na naszej sile obronnej.

W poprzednich zeszytach naszego czasopisma przedstawiliśmy zupełnie szczegółowo liczby, dotyczące obciążenia przemysłu naszego obowiązkiem odbioru spirytusu dla celów napędowych. Zestawiliśmy olbrzymie cyfry żądanych od nas

obniżek cen produktów naftowych, a w końcu ciężary, jakie nałożone być mają na nasz przemysł w drodze nowelizacji rozporządzenia o Państwowym Funduszu Drogowym. Dotychczas nie otrzymaliśmy niestety ze strony czynników decydujących żadnych wyjaśnień w odniesieniu do wszystkich wymienionych wyżej spraw, a dowiedzieliśmy się tylko, że projekt noweli do rozporządzenia o Państwowym Funduszu Drogowym wniesiony został do Sejmu, i że jest przedmiotem narad komisyjnych.

Z całym naciskiem stwierdzić musimy, że jako jeden z odłamów naszego gospodarstwa narodowego nie uchylamy się bynajmniej od ponoszenia ciężarów na utrzymanie i budowę dróg, rozumiejąc, że dobre drogi w państwie są jednym z pierwszych i najważniejszych warunków jego rozkwitu gospodarczego i kulturalnego, — pragniemy jednak ciężary te ponosić na równi z całym naszym życiem gospodarczym i ze wszystkimi gałęziami produkcji, i pragniemy również, by ciężary te przyczyniły się w rzeczywistości do utrzymania dróg w stanie conajmniej używalnym. Niestety skutków takich nie możemy się spodziewać ani od ustawy dotychczasowej, ani od zamierzonego jej znowelizowania, błędy bowiem zasadnicze, obciążające ustawę dotychczas obowiązującą, zachowane zostały w całości w rozważanym obecnie nowym projekcie.

Powiedzieć należy zupełnie jasno, że sumy preliminowane jako dochód z opłat, które ściągnięte być mają od samochodów i autobusów, oraz wynikające z obciążenia materiałów napędowych, t. zn. w pierwszym rzędzie benzyny, są zupełnie nierealne i niepoważnie ujęte. Ogromne ofiary, które przemysł naftowy ponieśćby musiał wedle obecnego projektu, byłyby zupełnie daremne, a środki dostarczane przez nasz przemysł na Fundusz Drogowy zostałyby dla życia gospodarczego zupełnie stracone.

Dlatego też podkreślamy, — to zresztą, co na szereg konferencji zupełnie jasno i niedwuznacznie zostało ustalone, — że na Fundusz Drogowy złożyć się muszą wszyscy podatnicy, wszyscy, którzy z dróg tych pośrednio lub bezpośrednio korzystają, z tem także zastrzeżeniem, że w sposób wyższy obciążeni być muszą bezpośredni użytkownicy dróg, a więc wszystkie pojazdy mechaniczne i wszystkie wozy o trakcji animalnej. Wysokość tych specjalnych obciążeń zastosowana być winna do siły podatkowej zarówno automobilizmu, jak też właścicieli koni, i w żadnym wypadku nie może być znaczniejsza aniżeli w bogatszych od nas krajach Europy zachodniej albo Ameryki.

Niepewność, jaka w przemyśle naszym zaplanowała, wskutek polityki, zmierzającej do coraz silniejszego i nieprzemysłanego obciążania różnymi świadczeniami produkcji przemysłowej, a specjalnie produkcji skartelizowanej, odbiła się już bardzo niekorzystnie na naszym kopalnictwie. Przemysł nasz traci już w całości możliwość kalkulowania i z niepokojem spogląda w przyszłość,

nie wie bowiem, jak daleko sięgać jeszcze będą skutki obecnego kierunku polityki gospodarczej.

Jeden z tych skutków zanotować można już obecnie, jeszcze przed ostateczną decyzją we wszystkich omawianych tu sprawach, a jest nim zupełna niemożność kontynuowania prac organizacyjnych, zarówno po stronie wielkiego przemysłu, jak też producentów ropy. Objaw ten jest specjalnie dla naszego przemysłu niezmiernie szkodliwy, sprowadzić bowiem może zupełną dezorganizację rynków, a w dalszym swoim ciągu walkę między poszczególnymi grupami przemysłu i między poszczególnymi przedsiębiorstwami, tem dla produkcji szkodliwszą, że cały jej ciężar i skutki ujemnie odbiłyby się musiały na najślabszym zawsze czynnikiem, t. j. na kopalnictwie, podczas gdy czynnikiem korzystającym z tej walki i wyciągającym z niej dla siebie wszystkie korzyści, byłiby różnego rodzaju outsidersy i handlarze.

Przemysł nasz, i cały jego byt samodzielny nie opiera się ani na handlu naftowym, ani nawet na przemyśle rafineryjnym i gazolinowym. Nie przemysł przeróbczy, ale produkcja jest tą podstawą, która decyduje o naszej prawdziwej samodzielności gospodarczej i o możliwości zaopatrzenia kraju naszego i armji w niezbędne materiały napędowe. Nie będzie najmniejszej szkody jeśli jakaś rafinerja, a szczególnie zakład niezaopatrzony w nowoczesne urządzenia techniczne, zostanie na czas krótszy lub dłuższy unieruchomiony, nie mamy najmniejszych obaw o byt którejkolwiek gazoliniarni, ten dział bowiem naszego przemysłu znajduje się w położeniu stosunkowo najlepszym i z pewnością nie grozi mu żadne niebezpieczeństwo, — ale stratą niepowetowaną, nie tylko dla naszego przemysłu, ale dla całego naszego życia gospodarczego byłby ubytek najmniejszej choćby i najskromniejszej kopalni.

Błąd tedy zasadniczy popełnia ustawa naftowa z dnia 18 marca 1932 r., która zapominając o kopalnictwie naftowym, i łudząc przemysł produkcyjny pozorami nieistniejących dobrodziejstw, — pamięta w rzeczywistości tylko o gazolinie i małych niezrzeszonych rafinerjach, przynosząc tej właśnie, najmniej na uwzględnienie zasługującej grupie szereg przywilejów i wyróżnień.

O ustawie tej pisaliśmy już wielokrotnie, stwierdzając jej szkodliwość dla całego naszego przemysłu. Świadomość ta ugruntowała się już dzisiaj, z małemi tylko wyjątkami, wśród całego naszego przemysłu i wszystkich jego grup, tych nawet, które do niedawna jeszcze wierzyły, że ustawa ta przedstawia dla nich jakąkolwiek wartość. Błąd, który tu popełniono, jest zupełnie zasadniczy. Podstawą naszego przemysłu i jego samodzielnego istnienia była zawsze, i pozostać musi produkcja kopalniana, wszelkie zatem poczynania polityki gospodarczej w odniesieniu do naszego przemysłu zwrócone być winny „frontem do własnego, opłacalnego kopalnictwa naftowego“.

Konrad KOWALEWSKI

Lwów

Analogie

*Uwagi na marginesie ostatniego wywiadu p. Min. E. Kwiatkowskiego
o sytuacji przemysłu azotowego w Polsce.*

Ciężkie zmagania przemysłu naftowego o jego przyszłość trawają w dalszym ciągu.

Nie zdołano jeszcze pogodzić się z koniecznością odbioru spirytusu, obciążającego poważnie cenę ropy, — łudząc się nie bez powodu nadzieją, że poddanie się woli czynników rządowych w odniesieniu do zagadnień likwidacji zapasów spirytusu uchroni nasz przemysł od dalszych żądań, a już ukazały się zwiastuny nowych klęsk w formie rządowego projektu noweli do ustawy o Państwowym Funduszu Drogowym i energicznego domagania się przez czynniki rządowe obniżki cen najbardziej zasadniczych produktów naftowych.

Na tematy powyższe napisano już tyle artykułów, tyle złożono memorjałów i oświadczeń, że przemysł nasz może z całym spokojem uważać, iż wyczerpał faktycznie wszystkie środki, by zwrócić uwagę czynnikom rządowym na fatalne skutki projektowanych posunięć ustawodawczo-organizacyjnych. Trudno jednak zaprzestać dalszej obrony naszej pozycji, mając głębokie przeświadczenie, że broni się słusznej sprawy i że stosowany obecnie kierunek polityki rządowej w odniesieniu do przemysłu naftowego winien ulec zmianie pod naciskiem faktów i wywodów zarówno kalkulacyjnych, jak i polityczno-gospodarczych.

Pozostawmy na uboczu sprawę Funduszu Drogowego, niezmiernie ważną nie tylko dla przemysłu naftowego, ale przede wszystkim dla zagadnienia motoryzacji kraju i jego bezpieczeństwa, a zajmijmy się kwestją zamierzonej obniżki cen.

Przemysł naftowy należy do rzędu przemysłów skartelizowanych, żądanie zatem obniżki cen skierowane zostało do organizacji kartelowej, chociaż w rzeczywistości żądanie to godzi automatycznie również w małe rafinerje i gazolinie, a przede wszystkim w producentów ropy. Wysokość żądanej obniżki oparta jest na przewidywaniach, że przy braku organizacji kartelowej, ceny poszczególnych produktów spadłyby do żądanego obecnie przez Rząd poziomu. Można by stąd wyciągnąć wniosek, że właśnie różnica pomiędzy obecnym a żądanym poziomem cen stanowi czysty zysk przedsiębiorstw, oraz dalszą konkluzję, że nawet przy tym niższym poziomie cen potrafiały poszczególne przedsiębiorstwa naftowe pracować bez strat, czyli że produkcja kopalniana na takim stanie rzeczy nie ucierpi. — Dyskusje i oświadczenia w tej sprawie wskazują jednak raczej na to, że obniżka cen ma być przeprowadzona bez wdawania się jakkolwiek kalkulację elementów ceny, zarówno stałych, jak i zmiennych, — że jest to zatem rezultat ogólnego

nastawienia polityki rządowej, zmierzającej w związku z obniżeniem poziomu egzystencji do obniżenia poziomu cen wszelkich artykułów, — że jest to malum necessarium in favorem największego w Polsce konsumenta, jakim w rzeczywistości powinno być rolnictwo.

Od wielu już miesięcy mierza szereg aktów ustawodawczych i zarządzeń Władz państwowych w jednym kierunku — do pomożenia wszelkimi siłami rolnictwu w przetrwaniu ciężkiego kryzysu, w jakim się w tej chwili niewątpliwie znajduje. Wszystkie gałęzie przemysłu i cały handel, posiadacze papierów wartościowych i obligacyj, słowem całe życie gospodarcze Polski winno w myśl tego założenia tak kalkulować, aby rolnictwo jaknajtaniej nabywać mogło potrzebne mu do produkcji wytwory. Czy jednak rolnictwo w związku z obniżką cen, żadaną od przemysłu, będzie mogło zniżyć koszty swej produkcji do poziomu cen otrzymywanych obecnie za płody rolne? Pytanie powyższe nasuwa tak poważne wątpliwości, iż raczej przyjąć należy, że taka sytuacja nie nastąpi. Zresztą już obecnie szereg poważnych reprezentantów rolnictwa i ekonomistów wypowiada się w tym kierunku, że jedynym trafnym rozwiązaniem sytuacji byłaby podwyżka cen płodów rolnych. Wszelkie inne próby przyścinienia z pomocą rolnictwu będą zawsze połowiczne i nie wpłyną w sposób decydujący na poprawę jego sytuacji.

Może się zatem okazać, że wysiłki Rządu nie przyniosą rolnictwu spodziewanej pomocy, zachwieją natomiast poważnie podstawami szeregu przemysłów.

Nie byliśmy nigdy odosobnieni, udowadniając niemożliwość przerzucenia wyłącznie na przemysł ciężarów, które powinno ponosić całe społeczeństwo, oraz występując przeciw obniżaniu cen produktów poniżej kosztów ich wytworzenia. Wszelkie inne skartelizowane przemysły broniły w analogiczny sposób swej pozycji, z tą jednak zasadniczą różnicą, że miały one do zwalczania jedynie żądania obniżki cen, podczas gdy na przemysł naftowy spadło dodatkowe obciążenie w postaci umowy z Państwowym Monopolem Spirytusowym, obecnie zaś stoimy przed groźbą nowelizacji ustawy o Państwowym Funduszu Drogowym, nakładającą na nasz przemysł nowe niebywałe ciężary.

Ale również w sprawie obniżki cen było stanowisko przemysłu naftowego o tyle wyjątkowe, że centralnym zagadnieniem w kartelu naftowym nie było stabilizowanie cen na poziomie, zabezpieczającym dochodowość wszystkim przedsiębiorstwom rafineryjnym, lecz przede wszystkim

zagadnienie ropne, t. j. zagadnienie zabezpieczenia kopalnictwu stałej i niezmiennej możności rozwijania się, a więc przede wszystkim interes społeczno - gospodarczy, oprócz interesu własnego.

Przemysł rafineryjny, pracując na surowcu krajowym i z tym surowcem organicznie związany, chciał zabezpieczyć czystej produkcji ropy, — wbrew zarysowującym się odśrodkowym tendencjom, — odpowiednie warunki egzystencji i możność rozwoju na przyszłość.

Na zagadnieniu kartelowym w Polsce narosta już gruba warstwa frazesów i obawiać się należy, że w miarę dyskusji na szerszym terenie warstwa ta jeszcze zgrubieje, tak, jak gdyby właśnie kartele były w Polsce odpowiedzialne za kryzys gospodarczy. A przecie całe społeczeństwo nasze nawoływało i domagało się już u progu Niepodległej Polski o taki rozwój przemysłu, by Polska stać się mogła państwem samowystarczalnym.

Można stawiać kartelom najrozmaitsze zarzuty, jednakże kartelowi naftowemu — jak powiedziano wyżej — nie można zarzucić, że nie uwzględniał interesów społeczno - gospodarczych. Dla udowodnienia powyższej tezy i dla przekonania sceptyków wystarczy przypomnieć, że w układach kartelowych, zawartych w roku 1927, istniał przepis iż cena, po jakiej nabywano 100 kg ropy boryslawskiej dla przedsiębiorstw skartelizowanych, nie mogła być niższa od dwu dolarów. Już sam ten przepis charakteryzuje dokładnie, jaką wielką wartość przywiązywał skartelizowany przemysł do odpowiedniej ceny surowca, przyczem podkreślić jeszcze należy, że umieszczenie tego postanowienia w umowach kartelowych było rezultatem prawie rocznej walki interwencyjnej, a walkę tę prowadzili rafinerzy - producenci.

Cena ropy w Polsce utrzymywała się przez długie lata na wysokim poziomie, dopiero w roku ubiegłym nastąpiło jej zachwianie, spowodowane spadkiem cen w eksporcie, zmniejszeniem się konsumpcji w kraju i utratą dużej części rynków zbytu na rzecz przemysłu niezrzeszonego.

Mimo jednak tych zasadniczych zmian, doszło przy wydatnym udziale przedstawicieli Ministerstwa Przemysłu i Handlu do uzgodnienia warunków zakupu ropy, przyczem przez długie miesiące zakupywano ropę nie po cenie kalkulacyjnej, lecz o wiele wyższej.

Powstanie kartelu naftowego w r. 1927 jest nierozdzielnie związane z osobą ówczesnego Ministra Przemysłu i Handlu inż. Eugenjusza Kwiatkowskiego. Przy jego wybitnym współudziale i zdecydowanej woli postawienia sprawy produkcji ropnej na odpowiednim poziomie, a zabezpieczenia równocześnie przemysłowi rafineryjnemu możności spokojnej pracy, doszły do skutku układy kartelowe, w toku których przedstawiciele poszczególnych przedsiębiorstw zrezygnowali z wielu, może czasem nawet zupełnie słusznych dążeń, na rzecz ważniejszego bo ogólnego - przemysłowego interesu.

Minister Kwiatkowski patronował również przedłużeniu układów kartelowych w r. 1928 i jego

jest zasługą powołanie do życia spółki „Pionier“ dla poszukiwania i wydobywania minerałów bitumicznych.

Godząc się na powstanie organizacji kartelowej, nie widział w niej p. Minister Kwiatkowski niewątpliwie zreszenia tworzonego w celu monopolistycznego opanowania rynku, ale przede wszystkim instrument, mający zabezpieczyć większą niż dotąd stabilizację w zakresie sprawy ropnej.

Jest rzeczą jasną, że utrzymanie ceny ropy na odpowiednim poziomie, zabezpieczającym możność dalszych wierceń, musi iść w parze z cenami produktów. Jest również rzeczą niewątpliwą, że przetwórca ropy uzyskać musi przynajmniej zwrot kosztów jej przeróbki, oraz że każdorazowa sytuacja na rynku eksportowym odbijać się musi albo na cenie ropy, albo na cenach produktów, pozbywanych na rynku wewnętrznym.

Powołaliśmy się poprzednio na Ministra Kwiatkowskiego z racji jego stanowiska przy tworzeniu się kartelu naftowego. Pozwolimy sobie obecnie powołać się na poglądy p. Inż. Eugenjusza Kwiatkowskiego, jako naczelnego dyrektora Państwowej Fabryki Związków Azotowych w Mościcach.

„Ilustrowany Kurjer Codzienny“ przynosi w Nr. 53 specjalny wywiad z Ministrem Kwiatkowskim.

Pan Minister Kwiatkowski stwierdza w tym wywiadzie, że akcję obniżki ceny podjął dobrowolnie i samorzutnie od roku 1930, a nie dopiero wówczas, gdy w opinii publicznej podniesiono alarm o walkę z t. zw. „sztywnymi cenami“.

Na drodze do samodosztosowania się do kłeski rolniczej doszły Państwowe Fabryki Związków Azotowych do tego stanu, że obecnie nie pokrywają już amortyzacji urządzeń fabrycznych, nie prowadzą w całej pełni programu prac remontowych i nie odkładają żadnego kapitału rezerwowego.

Przemysł naftowy obniżył już dwukrotnie ceny swoich produktów: raz w r. 1931, powtórnie zaś w czerwcu 1932 r. i to poważnie, gdyż obniżono naftę o 8.33%, benzynę o 11.94% a parafinę o 18%.

Jeżeli chodzi o olbrzymią większość przedsiębiorstw naftowych, to za wyjątkiem przemysłu gazolinowego, obecny poziom cen nie pozwala podobnie jak w Mościcach czy też w Chorzowie — na amortyzację urządzeń fabrycznych, przeprowadzenie należytego remontu, ani też na odkładanie kapitałów rezerwowych. Dość wskazać np. na kwestję zakupu rur dla wierceń, który ograniczony został do wręcz znikomych ilości.

Pan Minister Kwiatkowski powiada dalej, że mimo tak znacznego obniżenia ceny (ponad 45%) zatrzymać zdołano tylko część klientów krajowych, a to dlatego, że pomijając inne przyczyny, rolnictwo przeszło do gospodarki ekstenzywnej. I zaraz dodaje pan Min. Kwiatkowski, że nie jest już w możności udzielić rolnictwu jakichkolwiek dalszych ulg, pod groźbą zniszczenia tak wielkiego i ważnego obiektu produkcji, — co w przyszłości zemściłoby się przede wszystkim na samem rolnictwie.

Powróćmy na chwilę do naszych zagadnień naftowych.

W toku dyskusyj podnoszono niejednokrotnie, że dalsza obniżka cen produktów naftowych przysporzyć może przemysłowi nowych odbiorców, i to właśnie odbiorców rolniczych, stanowiących 65% ludności Polski. Byliśmy zawsze sceptykami pod tym względem, uważając, że potrzeba nafty, czy świecy nie będzie dla rolnika tą pierwszą, o której zaspokojenie przy wzroście dochodowości swego warsztatu pracy starać się będzie. Nie mówimy tutaj oczywiście o benzynie, czy smarach, gdyż te produkty mogą wchodzić w rachubę tylko dla większej własności ziemskiej.

Śmiało powtórzyć możemy za p. Ministrem Kwiatkowskim, że dalszych ulg rolnictwu, jak i wogóle życiu gospodarczemu Polski, także przemysł naftowy dać już nie może, właśnie pod grozą zniszczenia tak wielkiego i ważnego obiektu produkcji, jakim jest produkcja surowca naftowego, mająca znaczenie dla całości gospodarstwa społecznego, dla bilansu handlowego i decydująca również w bardzo poważnym stopniu o stanie obronności Państwa.

Na dalsze pytania specjalnego sprawozdawcy „Ilustrowanego Kurjera Codziennego“ powiada p. Minister Kwiatkowski, że w okresie kryzysu osiągnął w Mościcach zupełnie pozytywne rezultaty, fabryka nie otrzymuje bowiem żadnych dotacji lub subwencji państwowych, nie powiększa stanu zadłużenia, a wszelkie zobowiązania płaci terminowo, przyczem r. 1932 zdołano zamknąć nadwyżką, wynoszącą około 2.000.000 zł. ponad koszty produkcji. W roku bieżącym niema jednakowoż szans osiągnięcia podobnego rezultatu¹⁾.

Przemysł naftowy powtórzyć może wiernie powyższe słowa w odniesieniu do siebie, gdyż nie otrzymuje ani dotacji, ani też subwencji państwowych, nie powiększa swego stanu zadłużenia, gdyż nie może — nawet w razie potrzeby — uzyskać nowych kredytów, a zobowiązania swoje płaci jeszcze w większości terminowo. Między stanem rzeczy w Mościcach, a większością przedsiębiorstw naftowych zachodzi może ta tylko różnica, że nie zdołały one zamknąć roku 1931/32 dwumiljonową nadwyżką ponad koszty produkcji.

¹⁾ Agencja Prasowa i Publicystyczna przynosi w Kronice Gospodarczej Nr. 45 z dnia 23-go lutego 1933 r. wiadomość, że dalszej zniżki cen nawozów azotowych oczekiwać nie należy.

Jest w wywiadzie z p. Ministrem Kwiatkowskim jeszcze jeden ustęp, na który specjalnie chcemy zwrócić uwagę.

Pan Minister Kwiatkowski zaprosił w bieżącym roku czołowych przedstawicieli nauki i praktyki rolniczej i pozwolił komisji, wyłonionej przez ten Zjazd, zbadać podstawy i zasady kalkulacji fabryki, oraz jej księgi. Komisja potwierdziła jednogłośnie opinię dyrekcji fabryki i stwierdziła, że przy obecnych cenach nawozów nie można już nawet amortyzować fabryki, a tembardziej nie można osiągnąć odsetek od włożonego kapitału.

Czyż może istnieć większa analogia stosunków i większe podobieństwo w argumentacji?

Wszak przemysł naftowy również kilkakrotnie już prosił czynniki rządowe o wydelegowanie Komisji, któraby zbadała podstawy pracy naszego przemysłu, biorąc pod uwagę wysunięty przez Rząd, jako najważniejszy, postulat utrzymania wiertnictwa naftowego, — i któraby orzekła czy możliwa jest w dzisiejszym stanie rzeczy dalsza obniżka cen, bez obawy zniszczenia samych obiektów produkcji. Przemysłowi naszemu jest obojętne z kogo składać się będzie ta Komisja. Niech wejdą do niej najbardziej nawet do naszego przemysłu uprzedzone jednostki. Niechaj wejdą do niej również ci ekonomiści, których badania i rozmyślenia doprowadziły do negatywnego ustosunkowania się poważnego odłamu naszego społeczeństwa do zagadnień organizacji przemysłu w Polsce, a w szczególności przemysłu naftowego. Przemysł nasz pracujący od wielu lat pod kontrolą Rządu, przemysł posiadający w swoim łonie Państwową Fabrykę Olejów Mineralnych, niema powodu do żadnych obaw, ani też niczego do ukrycia.

Idzie nam o to — powtarzamy za p. Ministrem Kwiatkowskim — aby narazie zmniejszyć wahania i krańcowości, w których obraca się nasze życie gospodarcze.

Nie chodzi nam już o to, aby kryzys gospodarczy przetrzymać w warunkach zmniejszonych choćby zarobków, godzimy się nawet na pracę bez zysków, ale musimy domagać się takiego układu stosunków, abyśmy zachować mogli nie naruszone same warsztaty pracy.

Powtórzmy na zakończenie za p. Ministrem Kwiatkowskim, że „zdrowy organizm gospodarczy da się zahartować. Może się kapać albo w wodzie z lodem albo w ukropie, — ale wciąż na zmianę kapać się raz w ukropie, a raz w wyrebie lodowym, to rzecz trudna dla przemysłu, rolnictwa i dla handlu i dla skarbu i dla państwa“.

Dr. Hugo BURSTIN

Drohobycz

W sprawie oleju izolacyjnego

W zeszycie Nr. 22 „Przemysłu Naftowego“ z r. 1932 umieściliśmy artykuł inż. Gryff - Chamskiego p. t. „W sprawie oleju izolacyjnego“ przedrukowany z „Przeglądu Elektrotechnicznego“. Nie mogąc opublikować równocześnie artykułów polemizujących z p. inż. Chamskim, zwracamy uwagę naszych Czytelników na zeszyty Nr. 4, 11 i 15 „Przeglądu Elektrotechnicznego“ z r. 1932, które łącznie z obecnym artykułem p. Dra Burstina przedstawiają całość dyskusji, wywołanej wspomnianym artykułem p. inż. Gryff - Chamskiego.

Redakcja

Ścisłe określenie wymogów dla oleju transformatorowego, dających rękojmię jego dobrego zachowania się w praktyce, należy, jak wiadomo, do bardzo trudnych problemów. Zagadnienie to wchodzi w dziedzinę graniczną chemii i elektrotechniki, i — jak to często bywa w spornych dziedzinach granicznych — zdarzają się tutaj przy omawianiu tego problemu bardzo często nieporozumienia między chemikami i elektrotechnikami. Nieporozumienia te wynikają prawie z reguły z tego powodu, że każda ze stron zajmuje się raczej mniej jej znaną drugą stroną zagadnienia. Typowym przykładem tego jest ostatnia dyskusja, wywołana przez inż. J. Gryff - Chamskiego (patrz „Przegląd Elektrotechniczny“ 1932 zeszyt 4, 11 i 15, oraz „Przemysł Naftowy“ 1932 zeszyt 22).

W powyższej kontrowersji toczy się dyskusja około pytania, czy w Polsce należy dopuścić obok niskostygnących (bezparafinowych) olejów izolacyjnych także oleje zawierające parafinę i posiadające wskutek tego stosunkowo wysoki punkt stygnięcia.

Zanim zajmę się szczegółowo tą dyskusją muszę w pierwszym rzędzie zwrócić na to uwagę, że rozganiczenie olejów izolacyjnych na oleje o zasadzie naftenowej i na oleje o zasadzie parafinowej nie jest słuszne, a to z następujących powodów. Skład chemiczny wysokowrzających węglowodorów jest prawie nieznan. Podczas gdy konstytucja niskowrzających węglowodorów ropnych została prawie w zupełności zbadana, widzimy, że rodzaj szeregów węglowodorowych zawartych w naftcie jest mało znany. Jeszcze mniej zbadany jest skład chemiczny frakcji olejowych. Wie się tylko, że są one skomplikowaną mieszaniną olbrzymiej ilości izomerów, trudno dostępnej chemicznie badaniu. Wprawdzie przez oznaczenie szeregu stałych fizykalno - chemicznych można z pewnym przybliżeniem określić przewagę niektórych grup węglowodorowych, wchodzących w skład danej frakcji olejowej, ale o ścisłym ich zdefiniowaniu niema mowy. Z pewnością jest tylko tyle znane, że wszystkie

oleje mineralne zawierają nasycone węglowodory z otwartym łańcuchem (t. zw. nasycone węglowodory alifatyczne o wzorze $C_n H_{2n+2}$), i obok nich cykliczne węglowodory, bądźto szeregu aromatycznego, bądźto naftenowego. Wyssokotopliwy biały produkt, zwany pospolicie „parafiną“, obejmuje przeważnie grupę węglowodorów o nierozgałęzionym łańcuchu, począwszy od węglowodoru $C_{18} H_{38}$.

W ten sposób jedna ropa może być wolna od tej wysokotopliwej grupy węglowodorów i posiadać wskutek tego niski punkt stygnięcia, a mimo to, z powodu zawartości niższych nasyconych węglowodorów alifatycznych może mieć charakter ropy parafinowej (ściślej mówiąc alifatycznej). Odwrotnie, może istnieć ropa, zawierająca przeważnie węglowodory naftenowe, która mimo to z powodu obecności pewnej ilości stałej parafiny posiada stosunkowo wysoki punkt stygnięcia. Z tego powodu, celem uniknięcia nieporozumień, jest właściwszem określić wysokostygnący olej jako „zawierający parafinę“ zamiast jak dotychczas „parafinowy“, zaś niskostygnący olej nazwać „olejem wolnym od parafiny“, zamiast „naftenowym“, jak go dotychczas określają.

W wspomnianej dyskusji oświadczą się p. inż. Gryff - Chamski za dopuszczeniem wyżej stygnących olejów izolacyjnych, podczas gdy Dr. Namysłowski stanowczo domaga się wyłączenia olejów wysokostygnących.

Na ostatniem posiedzeniu Komitetu Elektrotechnicznego w dniu 29-go października 1932 r. w Warszawie, zajmującym się normalizacją przepisów dla olejów izolacyjnych, została przyjęta uchwała wprowadzenia tylko jednego gatunku oleju transformatorowego tak, że dyskusja nad tą kwestją straciła dużo na znaczeniu. Jeśli jednak zabieram głos w tej sprawie, to nie dlatego, aby oświadczyć się za lub przeciw stosowaniu wysokostygnących olejów izolacyjnych, lecz chcę wyłącznie z punktu widzenia ściśle chemicznego rozważyć pro i contra dopuszczalność obecności parafiny w olejach izolacyjnych, co moim zdaniem jest ważniejsze niż fizykalno - techniczna strona tego problemu.

Najważniejszą kwestją zagadnienia oleju transformatorowego jest jego odporność na starzenie się podczas ruchu transformatora. W jaki sposób należy najlepiej tę odporność na starzenie się oznaczyć w laboratorium — zdania są rozbieżne. Z tego powodu mamy cały szereg metod badania, najczęściej nazwanych od kraju, w którym są one stosowane, znamy więc badania na starzenie się metodą szwajcarską, niemiecką, szwedzką, francuską, angielską i t. d.

Jakkolwiek w odnośnych metodach stosują się różne warunki badania, a więc odmienne tempe-

ratury, utlenianie powietrzem lub tlenem, obecność katalizatorów i t. d., to jednak dwie charakterystyczne cechy są wspólne wszystkim metodom: podwyższona temperatura badania i obecność tlenu. Pochodzi to stąd, że w pierwszym rzędzie te dwa czynniki działają na olej podczas ruchu transformatora i dlatego przede wszystkim one właśnie odpowiedzialne są za starzenie się oleju z biegiem czasu.

Wszystko co powyżej powiedziałem jest ogólnie znane, powtarzam to tylko w tym celu, aby móc obecnie jaśniej rozważyć istotę dyskusowanego zagadnienia: jak zachowują się w podwyższonej temperaturze wobec tlenu z jednej strony oleje zawierające parafinę, z drugiej zaś oleje wolne od parafiny?

Celem udzielenia odpowiedzi na to pytanie musimy sobie uzmysłowić chemiczną konstytucję obydwu gatunków olejów. Choć, jak powiedziałem poprzednio, cięższe od nafty oleje mineralne nie są chemicznie dostatecznie zbadane, to wiemy jednak z całą pewnością, że wyżej stygnące oleje zawierają stałą parafinę o długołańcuchowej cząsteczce, niskostygnące oleje zaś nie zawierają tych ostatnich.

Przechodząc obecnie do oceny odporności pojedynczych węglowodorów na utlenianie, muszę przede wszystkim zaznaczyć, że p. inż. Gryff-Chamski myli się, uważając iż nasycone węglowodory alifatyczne, do których przecież parafina należy, bardziej są odporne na utlenienie, a tem samem na starzenie się, i że trudniej wchodzi w reakcję z metalami niż oleje wolne od parafiny. Rzecz ma się stanowczo wprost przeciwnie. Dla chemików jest to elementarną prawdą. Ze względu jednak na to, że czytający niniejszy artykuł ogół również zainteresowanych elektrotechników z natury rzeczy nie jest bliżej obznajmiony z chemią węglowodorów, pozwolę sobie moje twierdzenie bliżej uzasadnić.

W początkach chemii węglowodorów naftowych utwierdziła się wprawdzie nazwa rzeczony grupy węglowodorów o wzorze $C_n H_{n+2}$ jako „parafinowe“ od wyrażenia „parum affinis“ t. zn. „mało powinowate“ ze względu na ich odporność na odczynniki chemiczne, w odróżnieniu od bardziej reaktywnych węglowodorów aromatycznych i nienasyconych. Przez „odczynniki chemiczne“ rozumiano wówczas przede wszystkim kwas siarkowy, który rzeczywiście o wiele silniej reaguje z węglowodorami aromatycznymi i nienasyconymi niż z parafinowymi. Już niedługo potem przekonano się, że poza kwasem siarkowym większość innych odczynników silniej reaguje z węglowodorami typu $C_n H_{n+2}$ niż z węglowodorami naftenowymi lub nawet aromatycznymi. Odnosi się to przede wszystkim do ich odporności na czynniki utleniające, a więc tlen, powietrze i inne. Okazało się, że właśnie węglowodory parafinowe, a zwłaszcza wysokomolekularna stała parafina, bardzo łatwo się utleniają¹⁾.

Na tej przecież podstawie otrzymywano podczas wojny w państwach centralnych kwasy tłuszczowe przez przedmuchiwanie parafiny powietrzem. Reakcja ta znana jest zresztą każdemu chemikowi laboratoryjnemu, manipulującemu łaźniami parafinowymi. Taka łaźnia, wystawiona tylko na wierzchnowne działanie powietrza w podwyższonej temperaturze (ok. 100°), już po krótkim czasie silnie wonieje kwasem octowym, masłowym etc. i zawiera znaczny procent kwasów tłuszczowych. Jeśli więc olej izolacyjny zawiera parafinę (a każdy wysoko stygnący olej z reguły zawierać ją musi), to musi on przy podwyższonej temperaturze i w obecności powietrza, zwłaszcza w obecności katalizatorów metalowych, ulegć łatwemu utlenieniu na kwasy tłuszczowe, z równoczesnym wydzieleniem szlamu. Nawet uprzednie dobre wyrafinowanie takiego oleju nie prowadzi do celu, gdyż właśnie kwas siarkowy, używany z reguły do rafinacji — jak już zaznaczono — bardziej atakuje inne grupy węglowodorowe niż stałą parafinę. Naturalnie że w wyjątkowych wypadkach może się zdarzyć, że pewien olej zawierający pewną ilość stałej parafiny, odpowiednio wyrafinowany, może być odporniejszy na utlenienie i starzenie się od źle wyrafinowanego oleju, wolnego od parafiny.

Całkiem słusznie twierdzi więc Dr. Namysłowski, że oleje zawierające parafinę łatwiej się utleniają niż oleje wolne od parafiny (zwane pospolicie naftenowemi).

Inni znani fachowcy na polu olejów izolacyjnych, jak Dr. Stäger i Dr. Typke (których już Dr. Namysłowski cytował) są tego samego zdania.

W ten właśnie sposób należy rozumieć cytowane przez p. inż. Gryff-Chamskiego wykresy 1 a i 1 b z książki Stägera, które mają poprzec jego wywody. Prawdą jest, jak p. inż. Gryff-Chamski twierdzi, że dolna granica krzywej liczby kwasowej przy olejach wolnych od parafiny (naftenowych) leży nieco niżej niż przy olejach zawierających parafinę. Jednakże każdy doświadczony fachowiec rafinacyjny wie, że oleju zawierającego parafinę nie wolno wyrafinować aż do największej odporności na starzenie, gdyż przy tak daleko idącej rafinacji tworzą się w oleju szkodliwe produkty pośrednie (przeważnie nadtlenki peroksydy), które później w transformatorze powodują tworzenie się kwasów, a tem samem są odpowiedzialne za zniszczenia izolacji, prowadzące nawet do przebicia transformatorów. Ten szkodliwy skutek zbyt energicznej rafinacji, widać jasno na wielkim spadku wytrzymałości nitki bawełnianej przy oleju parafinowym, wyrafinowanym na najniższą liczbę kwasową (patrz krzywa 3 wykresu 1 a).

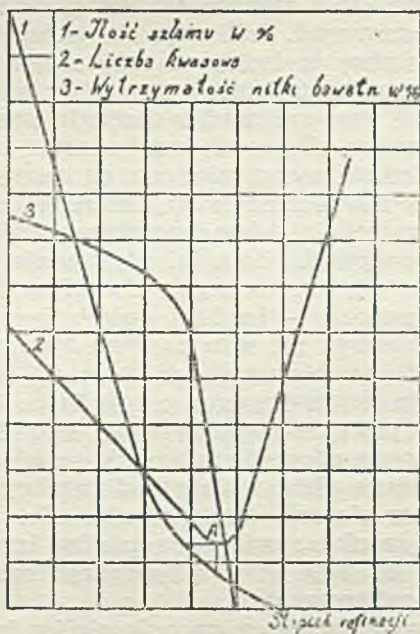
W wykresach 1 a i 1 b, przytoczonych z wymienionej książki Stägera, widać wyraźnie przy oleju zawierającym parafinę, że w punkcie, w którym przez optymalną rafinację uzyskuje się naj-

¹⁾ W. A. Gruse pisze w swoim dziele: *Petroleum and its Products* (New York, 1928): „Powietrze przy normalnej temperaturze nie reaguje z parafiną, ale utlenienie następuje z łatwością przy wyższych tempe-

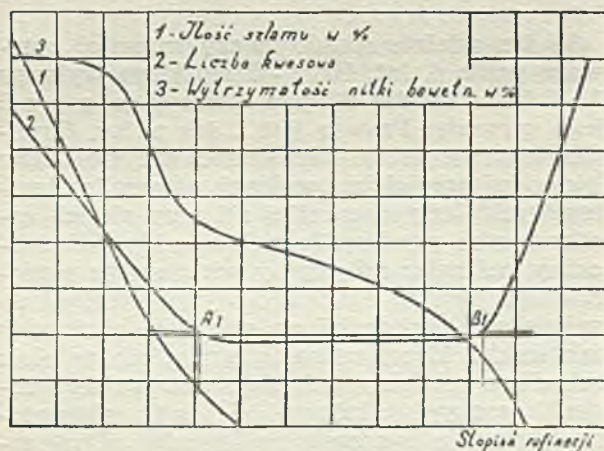
raturach. Stwierdzono to już bardzo wcześnie. Vide Jazukiewicz, *Berichte der Deutschen Chem. Gesellschaft* 8.768 (1875) oraz Burstin i Jakubowicz, *Petroleum* 15.189 (1919)“ (przetłumaczone z angielskiego).

niższą liczbę kwasową, wytrzymałość nitki bawełnianej spada na 1/3 pierwotnej wartości, podczas gdy przy oleju wolnym od parafiny (naftowym), po optymalnej rafinacji i przy najniższej liczbie kwasowej, wytrzymałość nitki bawełnianej spada zaledwie na 1/2 pierwotnej wartości.

Zależność rafinacji od utlenienia.
Olej parafinowy.



Wykres 1 a.



Wykres 1 b.

Badania Stägera, na które się p. inż. Gryff-Chamski powołuje celem poparcia swego twierdzenia o większej wytrzymałości na utlenienie olejów wysokostygnących (parafinowych) od olejów wolnych od parafiny (naftowych), wykazują coś wręcz odwrotnego! To też wspomniany autor pisze w swojej książce na str. 46 następująco:

„Przy omawianiu zachowania się olejów transformatorowych w podwyższonej temperaturze widzieliśmy, że oleje naftowe (wolne od parafiny), odpowiednio rafinowane, zachowują się lepiej niż oleje parafinowe. Ostatnie i zawarte w nich węglowodory parafinowe daleko łatwiej się utleniają niż węglowodory naftowe“.

Doświadczenia prawie wszystkich chemików olejowych potwierdzają również tę opinię¹⁾. Muszę się jednakże ponownie zastrzec, że nie twierdzę, iż wszystkie oleje zawierające parafinę bez wyjątku prędzej się starzeją od wszystkich spotykanych olejów naftowych! Skład chemiczny rozmaitych olejów jest tak różny, a metody rafinowania tak odmienne, że w pewnych wypadkach olej o wyższym punkcie krzepnięcia może być równorzędny z olejem o niskim punkcie krzepnięcia (naftowym).

Pan inż. Gryff-Chamski stara się również o poparcie swego mylnego poglądu pracami francuskich badaczy olejów izolacyjnych Weissa i Salomona. Niestety jednak nie mogłem w żadnej z odnośnych prac wspomnianych autorów znaleźć miejsca zgodnego z zapatrywaniem p. inż. Gryff-Chamskiego. Na moje listowne zapytanie odpowiedział mi również p. Dr. Salomon, że nie może sobie przypomnieć, aby on, względnie p. Prof. Weiss mieli wyrazić kiedykolwiek ustnie względnie pisemnie pogląd, jakoby oleje zawierające parafinę były odporniejsze od naftowych. I ten właśnie pogląd rzekomo miał znaleźć p. inż. Gryff-Chamski w pracach Salomona i Weissa! Pan inż. Gryff-Chamski stanowczo źle zrozumiał cytowane przez niego miejsce wspomnianych autorów.

Dla orientacji czytelnika podaję, że chodzi tu o pracę wydaną przez Comité Electrotechnique Français pod tytułem „Le probleme des huiles isolantes en electrotechnique“ (brošurę wydaną w lutym 1930 r.) Na str. 12 tej brošury znajdujemy ustęp cytowany przez inż. Gryff-Chamskiego „Nous ajoutons, que les huiles surraffinées ont une periode longue“ i t. d. Ustęp ten tłumaczy p. inż. Gryff-Chamski (a może to jest błąd drukarski?) następująco: „Oleje parafinowe mają okres długi“, zamiast „Oleje przerafinowane mają okres długi“. Ale nawet po skorygowaniu zwrotu „parafinowe“ na „przerafinowane“ dalsze wypowiedy p. Weissa i Salomona zupełnie nie popierają tezy p. inż. Gryff-Chamskiego o wyższości olejów parafinowych!

Weiss i Salomon łączą wszystkie oleje przerafinowane (surraffinées) obojętnie, czy t. zw. parafinowe, czy też naftowe w jedną grupę, która badana metodą francuską okazuje tę samą cechę, t. j. długi okres i silny wzrost kwasowości w ciągu sztucznego starzenia z równoczesnym tworzeniem się koloidalnego szlamu.

Ilość wytrąconego szlamu daje się ująć w dwa wykresy paraboliczne. Dla osądzenia jakości ole-

¹⁾ N. p. stwierdza W. N. Stoops z laboratorium doświadczalnego firmy Westinghouse Electric and MFG. Co, co następuje:

„Rozkład olejów izolacyjnych w ruchu postępuje równolegle z rozkładem oleju przy 160° w laboratorium. Autor proponuje oznaczenie stałej dielektrycznej jako miary stopnia starzenia się oleju izolacyjnego. Autor stwierdził, że po nagrzewaniu olejów parafinowych do 160° C, stała dielektryczna najprędzej wzrosła. Najmniejszy wzrost stałej dielektrycznej wykazywały oleje naftowe (Chemisches Zentralblatt 1932 II. 3814. Referat z czasopisma „Physics“ 2322—28 maj 1932).“

ju służy położenie dolnej krzywej (wskazującej ilość szlamu nierozpuszczalnego w gorącym oleju). Weiss i Salomon są zdania, że niesłusznie uważa się oleje przerafinowane (surrâffinées) za niedobre, gdyż tylko w laboratorium przy sztucznym starzeniu przekwaszają się one zbyt szybko po pierwszym okresie, w ruchu zaś przekwaszają się one tak późno, że praktycznie biorąc dany olej zostanie już wówczas usunięty z transformatora.

Co się tyczy interesującej nas kwestji różnicy w zachowaniu się olejów „parafinowych” i „naftenowych”¹⁾, to pierwsze okazują wg. Weissa i Salomona jedną krzywą, podczas gdy naftenowe (nisko sygnące), podobnie jak oleje przerafinowane (surrâffinées), mają podwójną krzywą, przyczem zachodzi między nimi zasadnicza różnica w charakterze wytrąconego osadu. Weiss i Salomon wcale nie wdają się w dyskusję nad wpływem charakteru chemicznego oleju izolowanego na jego zdolność starzenia się! Zdaniem tych autorów miarodajny jest przebieg krzywej osadów. Jeśli dwa oleje mają podobne krzywe, ich zdolność starzenia się będzie jednakowa bez względu na to, czy ich podstawa jest parafinowa czy naftenowa.

W jaki sposób powyższe rozumowania pp. Weissa i Salomona, jakoteż przytoczona przez p. inż. Gryff - Chamskiego tabela (przedrukowana ze wspomnianej broszury (na str. 328 Przeglądu Elektrotechnicznego 1932) mają poprzeć

¹⁾ Zwrotów tych używam dla skrócenia, z zastrzeżeniem podanem na początku mego artykułu.

jego pogląd o wyższej odporności olejów zawierających parafinę, nie jest zrozumiałem ani mnie, ani — jak wspomniałem — samym autorom. Chyba nie z powodu dłuższego trwania pierwszego okresu przy cytowanym w tabeli przykładzie oleju parafinowego w porównaniu z naftenowym?

P. Dr. Salomon w liście skierowanym do mnie, w następujący sposób wyraża się o znaczeniu wspomnianej tabeli (tłumaczenie z francuskiego).

„Tabela opublikowana przez p. inż. Gryff-Chamskiego przedstawia jedynie wyniki doświadczonych otrzymanych z dwoma olejami w ruchu. Są to pierwsze wyniki badania starzenia się w ruchu olejów wybranych przez Société d'Electricité. Jeśli olej o podstawie parafinowej był wytrwalszy od oleju naftenowego, to chodziło tu o fakt odosobniony, a bynajmniej nie ogólny (un fait isolé et non point général). Od tego czasu mieliśmy wypadki odwrotne“.

Kończąc swoje wywody, może nieco przydługie dla czytelnika niechemika, reasumuję ich treść następująco:

Mylny jest pogląd p. inż. Gryff - Chamskiego, jakoby oleje izolacyjne o podstawie parafinowej były odporniejsze na utlenienie, a tem samem na starzenie się, od olejów „naftenowych“. Rzecz się ma raczej odwrotnie.

Pogląd p. inż. Gryff - Chamskiego sprzeciwia się wiedzy chemicznej i praktyce rafineryjnej. Udowodniono, przytem, że cytowani przez p. inż. Gryff - Chamskiego autorzy mający poprzeć jego stanowisko, wcale tego nie czynią.

Prof. Dr. W. TEISSEYRE

Zakład Geolog. Politech. Lw.

Budowa wglębna Podkarpacia w zastosowaniu do badań poszukiwawczych¹⁾

Część I.

A) Warunki paralelizacji metod poszukiwawczych geologii i geofizyki.

Wiadomo z teoryj orotektonicznych i z wierceń na Śląsku, że przdmurze Karpat wkracza podop to pasmo, — i nie potrzeba dowodzić, że budowa powierzchniowa zawisła jest od podłoża i przedmurza, a nie odwrotnie. Chcąc odtworzyć podłożę — tam, gdzie niema dostatecznych wierceń, brać możemy w rachubę tylko homologje co do struktury geologicznej przedmurza i zagórza, jak podolsko-karpackie z jednej, zaś sudeckie i śląsko-karpackie z drugiej strony. Takie znaczenie ma np. stosunek rozwo-

jowy i kryptotektoniczny Polesia i Wołynia do Alföldu. Strefa naftowa Karpat polskich przypada na t. zw. synklinę Alföld - Wołyń, bngis jeszcze w „Atlasie Geologicznym Galicji“ wyróżnioną, zrazu pod nazwą lwowsko-brodzkiej, później przezwaną mianem chrobackiej i transkarpackiej.

Na obu naszych Zjazdach poprzednich stwierdzono pierwszorzędna wartość porównawczej tektoniki okolic odległych wzdłuż Karpat położonych oraz ich przedgórza i zagórza. Mojem zdaniem niesłusznie u nas mówi się tylko przygodnie o tych homologjach. Te nieraz zapoznawane (czasem nawet zaprzeczane) homologje geografji tektonicznej prowadzą, zdaniem mojem, do gruntownej przebudowy nowszych teoryj tworzenia się pasm fałdowych. Ta przebudowa już się teraz odbywa za sprawą badań co do polskiej strefy naftowej, a te badania tem sa-

¹⁾ Podług referatu wygłoszonego na II. Zjeździe Geologiczno-Naftowym w grudniu 1931 roku we Lwowie.

mem zyskują nowy kierunek rozwoju. Występuje na jaw mało znany czynnik. Jest nim reakcja przedmurza i podłoża na pasmo fałdowe. Dostyc powiedzieć, że owa synklina Alföld - Wołyń ma w geografii facji solno-ropnej znaczenie jednej z głównych siedzib jej macierzystych.

Ta synklina rządzi wymiarem ogólnym miąższości fliszu, która jest o wiele mniejsza w okolicy wierceń na Śląsku, zatem na elewacji Tatrzańsko-Sudeckiej (Pamiętnik I. Zjazdu Geol.-Naft., Lwów, 1929: „Homologie podolsko-karpackie“), aniżeli w okolicy wierceń Borysławia i zapewne wogóle w strefie pośrodkowej tej synkliny. Na sąsiedniej od wschodu elewacji bukowińskiej maleje szerokość strefy fliszowej (Macovei). Od tej synkliny zawisł nie tylko petrograficzny rozwój facyj poszczególnych, ale cała gra osi fałdów fliszu i Podkarpacia łączy się przyczynowo z rozlicznymi zaburzeniami, które ją potomnie podkreślają. Dane co do tego związku²⁾ wyłaniają się raz po raz z coraz to nowszych badań miejscowych (Bujalski, Obtułowicz, Świdorski, Tolwiński, Weigner etc.).

Względy praktyczne są powodem, że antyklinę oznaczoną w „Atlasie“ nazwą Sudecko-podolskiej przemianowano na Scytyjską, zaś synklinę tejże nazwy na syklinę Lwów-Lubień (względnie Lwów-Gdańsk i t. d.). Za to antyklinę Berdonarol niepotrzebnie przemianowano na antyklinę „Zaturzyn-Chubin“, która jest sztucznym wycięciem pierwszej.

Homologie transkarpackie są to fakty, których stwierdzeniem „Atlas“ nie tylko, jak się tylekrotnie wydawało, nie grzeszył, ale wręcz przeciwnie wkraczał w nowy od lat dziewięćdziesiątych datujący się okres pojmowania ruchów łagodnych, jako fałdów wielkopromieniowych.

Niegdyś metodę porównawczą zapoczątkował E. Suess w słynnym dziele „Antlitz der Erde“. Później Gilbert (1890) w północnej Ameryce ujawnił pojęcie nieznanych przedtem wielkopromieniowych spazeni teras i towarzyszących im uskoku. Niezależnie od tych odkryć przedłożyłem zrazu na Zjeździe polskich lekarzy i przyrodników w Krakowie w roku 1891, później w „Atlasie“, dane co do wielkopromieniowych spazeni powierzchni szczytowej i pokryw różnowiekowych Podola. W Karpatach metoda porównawcza powinna się wzbogacić homologiami tak poprzecznymi, jak i podłużnymi. Odcinek synkliny wielkopromieniowej Wołyńsko-Chrobackiej, który wkracza popod Karpaty wewnętrzne (Mezokarpaty) i popod Alföld, nazwałem przed laty mezochrobackim. W odcinku eokarpackim następuje się niejasny dotąd problem co do stosunku kulminacji naftowych względem przedmurza, tak ważny dla wierceń poszukiwawczych na Podkarpaciu. Homologie podłużne dotyczą niezbadanego jeszcze dosta-

tecznie stosunku podłużnych syklin wielkopromieniowych, jak np. tak zwanej depresji centralnej fliszu, do fałdów i podwinięć wstecznych.

Zbyt wąskie strefy naftowe powinny mieć budowę wachlarzową. Przypuszczam, że niema innego sposobu objaśnienia tego zjawiska. Dopiero po latach w toku dokładniejszych badań karpackich w Polsce i w Rumunii wychodzą na jaw ślady ruchów wkraczających w poprzek Karpat (linje Trotusu, Dymbowicy, Hornadu-Puław i t. d.), które dostosowują się do pozornego „szematu“ struktury wgłębnej i zarazem do — rzeczywistego (!) obrazu Podola.

Koniecznym jest rzeczowe rozpatrzenie wątpliwości, które się następują, — koniecznym jest tutaj zespół różnych metod badań, a więc chorologii, tektoniki porównawczej, kryptotektoniki, epirotektoniki i t. d. z jednej, zaś różnych metod geofizyki z drugiej strony. Przykładem są niebywałe, jak na dzisiejszy stan badań, rozbieżności zapatrywań na budowę Podkarpacia, a Podkarpacie jest to, jak wiadomo, jeden z niezbędnych terenów usiłowań poszukiwawczych w Polsce.

Przed laty domyślano się, że płyta podolska urywa się uskokiem w okolicy pomiędzy dolnym polskim Dniestrem a Prutem, tworząc w ten sposób zagłębienie wypełnione osadami Podkarpacia o potężnej grubości (Alth, Suess).

Podług niektórych późniejszych badań niema to zagłębienie istnieć. W okolicy pomiędzy górami Świętokrzyskimi a Karpatami zachodnimi płyta przedmurza zdaje się pochylać łagodnie popod Karpaty. Jak dawniej Tietze, tak niektórzy jeszcze dzisiaj przypuszczają, że tutaj płyta przedmurza wkracza całkiem spokojnie popod Karpaty. Niema podług tej interpretacji żadnej dyzlokacji na obwodzie zachodnio-polskiego Podkarpacia, na przestrzeni średniej Wisły wzdłuż t. zw. linii Zawichost-Kurdwanów. Podobnie nie uznawał analogicznej dyzlokacji dolnego Dunaju słynny badacz rumuński Munteanu - Murgoci, nieodżałowanej pamięci, pełen twórczej inicjatywy gość jednego z niedawnych zjazdów Polskiego Towarzystwa Geologicznego. Zagłębienie Podkarpacia miałoby być synkliną wielkopromieniową nigdzie nie podkreśloną dyzlokacjami pionowymi, jak orzeczono zrazu w okolicy Niezwick.

Przeprowadzona przezemnie w ostatnich latach rewizja przypodolskich okolic Podkarpacia utwierdza mnie w zapatrywaniu wprost przeciwnym. Podkarpacie rozpada się, jak wynika zresztą także już z moich prac dawniejszych, na poszczególne zapadliska. Te zapadliska wyłaniają się jeszcze ze zdjęć Alth'a, Bieniasza, Łomnickiego i moich, z wyczerpanych po części map pozakarpaockich „Atlasu Geologicznego Galicji“ i z późniejszych prac rumuńskich (Alimanestiano, Draghiceano, Mrazec, Teisseyre) wreszcie także z najnowszych, tym razem szczegółowych zdjęć rumuńskich (Macovei etc.).

W Rumunii temi dniami odtworzono owe przed trzydziestu laty w Atlasie naszym ustalone załomy brzeżne Podkarpacia bukowińskiego, jako to dyzlokację Czerniowce-Perwowce i dyzlo-

²⁾ Jedynie p. Nowak przytacza moje prace w sposób, który wymaga, a nie potrzebuje (w sprawach tak jasnych) sprostowań rzeczowych, a nie rozchodzi się tu o żadne „pierwszeństwa naukowe“ („Angriff gegen die Prioritätsrechte des Verf.“!), bo nikt takich kwestyj nie poruszał.

kację stromego stoku zachodniego Berdo - Horodyszcze 515 m., t. j. owego trzonu wzgórz, o którego zagadkowym położeniu tyle przecież razy poprzednio była u nas mowa. Owóż są to załomy, których sieć cała u nas powinna istnieć. Jest ona zbyt mało znana, ale z pewnością ona istnieje. Nigdy nikt nie przeczył, że ona istnieje, ale dziwna to na pozór rzecz, że jak zagranicą tak i u nas, ruchy łądotwórcze Podola znane są wyłącznie ze wzmianek Uhliga i z moich sprawozdawczych streszczeń ogłoszonych w wydawnictwach niemieckich, a nie z dat szczegółowych oryginalnego tekstu Atlasu (z. VIII). Dąty te, jak po części już wykazałem na ostatnim naszym Zjeździe, prowadzą do wniosków odrębnych względem dotychczasowej bibliografii ruchów łądotwórczych w ogólności. Idzie tu nie tylko o ważną dla sposobu badań i dla teorii mechanizmu ruchów — morfotektonikę tych ruchów, ale także o ową zagadkę, czy i w jakim stosunku rozwojowej predestynacji pozostają kulminacje strefy naftowej Karpat do przedmurza.

Cały szereg problemów co do rozwoju i budowy strefy naftowej krajów karpaccich od Wiednia po Bukareszt łączyć się zdaje dzisiaj z epirogenezą przedmurza i podłoża, zatem z datami odnośnymi Atlasu. Chociaż ten związek zjawisk sięga głęboko w istotę rzeczy, jest on, jak wynika po tylu latach z przeróżnych rozbieżności zapatrywań, zbyt mało znany, bo nie ma polska literatura geologiczna niezbędnej jednolitej reprezentacji na zewnątrz.

Wyłania się na tem tle racja bytu pojęć co do mechanizmu podłoża odrębnych względem panujących teorii orotektonicznych (Argand, Kober, Stille). Tyczy się to zwłaszcza pojęć co do ruchów powrotnych. Przypuszczam, że na zasadzie zrekonstruowanego w pracach moich prawa „korelacji“ („poussé au vide“ autorów) pomiędzy kierunkiem ruchu fałdów a depresjami, zwrócić się badania z koleji także do zapoczątkowanej w moich wiadomościach tymczasowych geografii różnych typów zaburzeń ostatniego rzędu. Są to powierzchniowe, ale w pokrywie fałdowej Karpat szeroko rozprzestrzenione zjawiska. Podług mnie są to objawy odmłodeń ruchów głębinowych, a może po części nawet objawy ruchów potomnych w stosunku do owego prastarego podłoża antekarpacciego, które wkracza pod Karpaty jako dalszy ciąg przedmurza. Na razie studjum podłoża posługiwać się musi, o ile to jest możebnem, wierceniami i geofizyką, ale tam, gdzie to jest wykluczonem, porzucić musi na owych zjawiskach „korelacji“ i na owych „homologiach“ okolic odległych. Jedne i drugie wchodzi na ten cel w rachubę na zasadzie każdorazowych pojęć co do ogólnych praw rozwojowych litosfery. Oczywiście cała ta ideologia podłoża, mechanizmu jego oraz stosunku jego do pokrywy fałdowej powierzchniowej, ma rację bytu o tyle tylko, o ile ona w okolicach poszczególnych przyczynia się do wytyczenia nowych kierunków badań, o ile idzie w parze z pogłębieniem metod docieki miejscowych czyli topogeologii.

Patrząc można zresztą na Karpaty nie tylko ze stanowiska przedmurza, ale także odwrotnie

z Karpat na przedgórze. Gdy pasmo Karpat pośpiesznie zwiedzamy, niby mijamy dziwnego przechodnia. Oglądamy się, on idzie zgarbiony. Oto są znamiona jego starcze, ale wyraziste rysy jego twarzy są to niby zarysy młodych niedyś ruchów Karpat. Takto tektonika porównawcza i podłożowa łącznie z geofizyką mają ostatecznie rozstrzygnąć, nie tylko w jakim do siebie stosunku wzajemnym pozostają fałdy wielkopromieniowe przedgórze i małopromieniowe Karpat, ale także jak daleko zapadiska zagórza sięgają w głąb i w poprzek podłoża Karpat aż hen na Sudecko - Podolsko - Azowskie przedmurze.

Tam bardziej aktualnem staje się pytanie, dlaczego dotychczas na przedmurzu Alp z jednej, zaś na Podolu z drugiej strony zarysowują się zbyt doniosłe sprzeczności co do najgłówniejszych pojęć ogólnych. Tyczy się to przecież tak typu i morfologii fałdów wielkopromieniowych, jak i stosunku ich względem pasm fałdowych w ogólności.

Urok potężnego szarżaju Alp sprawia, że bibliografia Karpat zapoznaje strukturę Podola, a jest ona względem przedmurza Alp całkiem odrębną, Podole nie podlega orogenezom paleozoicznym, które zamacają epirogenezę przedkambryjską. Nie sprawdzają się na Podolu pojęcia przedmurzowe szkoły alpejskiej, ani co do morfotektoniki fałdów wielkopromieniowych, ani co do ich lukowatego przebiegu. Na przedpolu Karpat istnieje t. zw. „kąć sandomierski“³⁾. Brzegi przedmurza Karpat polskich w myśl dat jeszcze ongiś „Atlasu“ opisują w okolicy Sandomierza kąć prosty. W ten kąć całe to pasmo wkracza łukiem. Ten kąć sandomierski stworzyły, jak sędzę, przedkambryjskie jeszcze kierownice epirotektoniczne prastarej Europy. Są to ślady dwóch różnych systemów wielkopromieniowych, jakoto systemu: 1) Skania - Morze Czarne (z liniami anastomozującymi Radom - Skania, Berdo - Narol etc.) i 2) systemu skierowanego podług wysoczyzn Wałdaju, gór Świętokrzyskich oraz trzonu Środkowo - Francuskiego (l. c.).

Podług szematu szkoły alpejskiej powinien w okolicy Sandomierza istnieć wielki do Karpat równoległy łuk fałdów wielkopromieniowych, któryby bieg Karpat naśladował. Ale mylnie, jak sędzę, odtworzono taki łuk fałdów wielkopromieniowych na przedpolu Alp zachodnich. Takie oto rozbieżności zapatrywań zasadniczych sięgają nie tylko w samo sedno geologii regionalnej Podkarpacia, ale także w zakres podstawowych pojęć nowszych teorii orotektonicznych⁴⁾.

A oto w chwili tak daleko sięgających rozbieżności pojęć staje się rzecz nieoczekiwana. Wyniki ogólne badań geofizycznych rozpoczętych w ostatnich latach na wschodnim Podkarpaciu polskiem pod kierunkiem prof. Arctowskiego, znanych z cennych publikacji sprawozdawczych

³⁾ W. Teisseyre: L'epirogénése de l'avant - pays carpatique etc. Congr. Intern. Géol. appliquée. Liège, 1930, str. 35 i nast.

⁴⁾ „O możliwości objaśnienia studziń wizualnych co do t. zw. kanałów Marsa na zasadzie epirogenезы ziemskiej“. Lwów, 1932. Archiwum Tow. Nauk. C. V. 5.

Janczewskiego, Kuźniara, Stenza, Orkisz, uzupełniają się w sposób nadspodziewany ze zdjeciami ongiś „Atlasu“. Podkarpacka strefa formacji solnej kryje mimo to w sobie niedocieczone dotąd i niejasne jeszcze tajniki struktury głębszej. U nas ta strefa leży przeważnie odłogiem, ale łączy się ze strefą neogenową w Rumunii — wybitnie produktywną tam, gdzie fałdy jej zawijają popod pliocen poprzecznie ją krzyżujących zagłębień tektonicznych.

Reasumując powyższy stan badań nawiązać musimy do znanego faktu, że główny składnik podłoża, osłona krystaliczna litosfery, potężna przeważnie może na kilkadziesiąt kilometrów, jest siedzibą łądotwórczych fałdów wielkopromieniowych czyli płytowych (epirogeneza), fałdów o pochyleniu skrzydeł w krajobrazie à la vue tylko wyjątkowo widocznym. Wiadomo, że przeciętna rozpiętość skrzydeł karpaccich antyklin, t. j. małopromieniowych, mierzy się w setkach metrów, zaś niektóre wielkopromieniowe antykliny opanowują przedmurze, np. Podole, oraz podłożę tego pasma na przestrzeni setek kilometrów.

Te płaskie antykliny są poprzecinane na Podolu dolinami rzeczniemi nawskróś poprzecznie. Prostolinijne, swego czasu wyszczególnione szeregi najwyższych punktów powierzchni szczytowej Podola nie mogą być resztką denudacyjną antyklin wielkopromieniowych łagodnie sklepionych, ale tylko dachowatych, bo szeroka na kilkadziesiąt kilometrów prawie pozioma strefa pośrodkowa takiej antykliny nie mogłaby pod działaniem erozji przeobrazić się w szereg punktów kulminacyjnych — prostolinijny. Taka antyklina dachowa jest typem pośrednim pomiędzy fałdem a załomem uskokowym, ale zapoznawane są w pewnej części literatury, ukryte w głębi kryptodyzlokacje podłoża. Przypuszczam, że w podłożu istnieje musi pewna osłona litosfery sztywna o maksymalnej odporności przeciw fałdowaniu, która jest odpowiednio pryskliwą. W niej tkwią środowiska ruchu fałdów dachowatych i uskoków, a nie fałdów wielkopromieniowych sklepionych (osłona „pessularna“ litosfery, jak ją nazwałem l. c. 1921).

Za punkt wyjścia tektoniki podłożowej Podkarpacia polskiego i rumuńskiego posłużyć zatem musi stosunek trzonu krystalicznego Ukrainko-Wołyńskiego do Podola i do wyspy krystalicznej Karpat wschodnich. Na przestrzeni między trzonem Świętokrzyskim a Dobrudżą istnieje wielkopromieniowe siodło o osi skierowanej w poprzek wyspy krystalicznej Karpat wschodnich i horstu Azowskiego. Jest to tak zwane siodło Ukrainopodolskie „Atlasu“ (l. c. zeszyt VIII). Siodło to o rozpiętości setek kilometrów rządzi elewacją strefy fliczowej Bukowiny. Synkliny transkarpaccie, które obejmują z obu stron to siodło, rządzą, jak powiedziałem, stosunkami facyjnymi Karpat i ich grą osi fałdów. Ale skrzydła tego siodła rozczłaniają się w różnych epokach potomnie i rządzą z kolei, jak poniżej wykażę, także pochylem i rozczłonieniem osi podłużnej polskiego Podkarpacia. Na przestrzeni od Bukowiny po Dymbowicę na jaw występują, jak wiadomo, analogiczne poprzeczne do Karpat

schody równin obwodowo karpaccich (płyta sarmacka Mołdawji, zagłębienie pliocenowe środkowej Rumunii i Oltenji).

B) Stosunki ropotwórcze w świetle epirogenyzy.

Wątpliwy bywa wiek geologiczny formacji solnej. Nawet tam gdzie zdarza się wykryć niestychanie zresztą rzadkie skamieniałości, trzeba porównać co o wieku geologicznym formacji solnej orzeka także jej utawicenie naprzemianległe, jak zrazu wykazałem w Rumunii, to z fliszem szarżowanym („dolna formacja solna“), to znowu, jak to bywa, z tortonem lub warstwami przejściowymi względem sarmatu. Dwojakie też warunki rozwojowe dają początek skałom macierzystym oleju skalnego, dwojakie do ich wykrycia powinny prowadzić drogi.

Z jednej strony metody petrografii i chemii stosowane, jak referuje Wyszyński, przez Amerykański Instytut Naftowy, odtwarzają procesy rozwojowe, które panują w różnych osadach w chwili ich tworzenia się, a z drugiej strony te procesy są zależne od zjawisk olbrzymich łądotwórczych. O tem, na które połaci kontynentów przypadną w przyszłości strefy złóż, czy to solnych, czy naftowych, czy też np. fosforytów i t. p., rozstrzygają procesy łądotwórcze czyli epirogenyza, fałdy wielkopromieniowe i załomy, które olbrzymią rozpiętością swoją obejmują wielkie obszary kontynentów. Nie można zastąpić metod poszukiwawczych epirotektoniki precyzyjnymi zresztą sposobami badań Amerykańskiego Instytutu Naftowego, jak nie można wbrew pierwszorzędnym w tym zakresie pracom (Tokarski), oznaczyć wieku geologicznego skał metodami petrografii. Nie można zastąpić teleskopowego niejako obrazu epirogenyzy mikroskopowym obrazem procesów skałotwórczych.

W dorzeczu obu Bystrzyc można wszędzie poodróżniać różnowiekowe piaskowce, t. zw. wygodzki i jamneńskie, przy pomocy petrografii makroskopowej. Ale inne obszary trwałości znamion petrograficznych nie są znane, a tem mniej obszary trwałości mikroskopowych znamion skał. Geograficznym rozmieszczeniem obszarów, gdzie wogóle mogą zaistnieć warunki tworzenia się skał macierzystych ropy, rządzą niewątpliwie fałdy wielkopromieniowe, ale są one dostępne tylko dla metody regionalnej porównawczej, a nie dla topogeologicznej.

Znany jest powszechnie związek pomiędzy szybkością strącania się zawiesiny ilowej wód, a ich zasoleniem oraz bitumizacją resztek organicznych. Owóż ze stanowiska udowodnionych fałdów wielkopromieniowych transkarpaccich, pytać trzeba, czy istnieje jakikolwiek związek pomiędzy dysocjacją wód morskich a podziałem Karpat na odcinki bogate i ubogie w naftę. Jest to jeden z tych problemów co do fałdów wielkopromieniowych poprzecznych i podłużnych względem Alpidów, które specjalnie w Polsce są łatwo dostępne, jakkolwiek jeszcze niedostatecznie przestudjowane. Są one nie bez powodu

obecnie literaturze geologii naftowej tyłu innych krajów. U nas je poruszono.

Znowuż i ten szereg problemów łączących się ze zjawiskami łądotwórczymi obcy jest syntezom karpackim, o ile one wzorują się na literaturze Alp, a nie biorą w rachubę przedmurza polskiego i polskiej literatury geologicznej.

Nie posiada złóż naftowych flisz Alp i nie łączy się z formacją solną, jak nasz flisz obwodowy na Podkarpaciu wschodniopolskim. Flisz magórski ma styczność analogiczną z facjami nawpół solnemi depresji centralnej Eokarpat.

Niema złóż naftowych na brzegu Karpat zachodnich, który szczerbiąc się i cofając skutkiem epirogenicznych ruchów powrotnych, nie przedstawia pierwotnego stosunku tektonicznego i geograficznego tej strefy względem formacji solnej (por. „Tektonika Porównawcza Podkarpacia“, Kosmos, 1921, str. 374). Niema absolutnie żadnych danych, któreby przemawiały za rozpowszechnieniem przypuszczeniem, że geografia złóż naftowych Karpat zachodnich jest odzwierciedleniem zasięgu wglębnego jednostki Borysławskiej (Friedel). Skały macierzyste złóż naftowych, czyto jednostki t. zw. Brzeźnej, czy Bo-

rysławskiej, czy też Magórskiej, nie mają pierwotnie nic wspólnego z czołem tych przełałdowań, ale łączą się rozwojowo z sąsiednim zagłębieniem Podkarpacia, względnie z t. zw. fliszową centralną depresją, na które to obszary nasuwa się brzeg tych jednostek przełałdowawczych.

O tem, jak ważnym sprawdzianem co do związku facji solnej i ropnej jest epirotektonika poprzeczna, mowa była już powyżej.

Ogólne zatem zarysy prowicyj geograficznych węglowodorów, a zatem także główne warunki rozwoju osadów macierzystych tkwią pierwotnie w epirotektonice podłoża Karpat, zaś w drugim dopiero rzędzie wchodzi, jak wiadomo, w rachubę i to tylko jedynie co do historii złóż samych, tektonika powierzchniowej pokrywy fałdowej Karpat czyli orotektonika. Warto spojrzeć na nierozpatrywany u nas dotychczas stosunek, w jakim metody chemii i petrografii pozostają do metod epirotektonicznych, które inną drogą prowadzą do tego samego celu i od razu pozwalają objąć wielkie przestrzenie i olbrzymie okresy czasu. A zatem nastęrcza się z kolei pytanie, czy i o ile epirotektonika zgodne u nas wydała wyniki w stosunku do geofizyki.

Inż. Alojzy ŻMIGRODZKI

S. A. „Gazolina“

Miesięczne sprawozdania wykreślne jako profile dla potrzeb wiertnika

Dokończenie

Zajmijmy się pokrótce przykładem drugim.

Standard - Bitumen, kwiecień 1931, głębokość 597.50—734.20 m, wiercono na linie w rurach 12", ekscentrem kanadyjskim kal. 4" × 5", kontr. rozz. Wilsona. Profil geologiczny: eocen nasunięcie. Jak widać z wykresu (załamanie się krzywej postępu w 700 m), przeprowadzić należy analizę wiercenia nie z całego miesiąca łącznie, lecz w dwu odcinkach — 700 i 700 — 2.

Odcinek 597.50—700 m = 102.50 m. czasokres od 1—17 dnia miesiąca.

100 marszów wiercenia spodu,

9 marszów wyrabiania zasypu i podwiercania spodu równocześnie.

8 marszów wyrabiania patronu i podwiercania spodu równocześnie.

5 marszów wyrabiania zasypu.

6 marszów wyrabiania patronów.

16 marszów kontrolnych rozz.

92 zmian świdrów.

Średni postępc na jeden marsz — 0.87 m.

Średni postępc na jeden świder — 1.11 m.

Średni postępc na jedną dobę (brutto) — 6.18 m.

Średni postępc na jedną godzinę (netto) — 0.66 m.

Średni czas trwania jednego marsza — 79'.

Odcinek 700 — 734.20 m = 34.20 m, czasokres od 17—30 dnia miesiąca.

43 marszów wiercenia spodu.

5 marszów wyrab. zas. i podwier. spodu równocześnie.

6 marszów wyrab. patr. i podwier. spodu równocześnie.

4 marsze wyrab. zasypu.

6 marszów wyrab. patronu.

67 marszów rozszerzania.

50 zmian świdrów.

Średni postępc na 1 marsz — 0.63 m.

Średni postępc na 1 świder — 0.68 m.

Średni czas trwania 1 marsza — 61'.

Średni postępc na 1 dobę brutto — 2.43 m.

Średni postępc na 1 godzinę (netto) — 0.62 m.

Trudności pokładowe w pierwszym odcinku były bardzo nieznaczne, zaznaczyły się przy przewiercaniu piaskowców, kruszących się w piasek. Wskutek nadmiernego zbierania świdrów, patronowano kilkakrotnie celem lepszego obcięcia otworu, jak i zapewnienia spokojnej pracy ostremu ekscentrowi. W ogólności jednak wierciły świdry dostatecznie duży i dobry otwór.

Rozszerzanie ograniczało się tylko do kontrolnego przejechania rozszerzaczem, rzadko z łączeniem do wahacza. Na odwierconych 102,5 m, było 16 marszów, średnio więc kontrolowano jednym marszem 6,4 m.

Z wykresu manipulacji rurami czytamy, że:
 rurowano jednorazowo minimalnie 2,5 m,
 rurowano jednorazowo maksymalnie 9,5 m,
 i na zarurowanych 102,5 m manipulowano rurami 15 razy.

Średnio rurowano jednorazowo 6,8 m.

Stały poziom hydrostatyczny wody — 60 m od wierzchu stwarzał dobre warunki dla wiercenia.

Rozpatrzmy odcinek drugi. Porównując w tym celu daty średnie, widzimy, że odrazu można się zorientować co do trudności, względnie orzec w czym się one wyrażały. Uderza przy porównaniu dat średnich z tych dwóch odcinków różnica w postępie na jeden marsz i jeden świder a to:

w pierwszym odcinku 0,87 m i 1,1 m,
 w drugim odcinku 0,63 m i 0,68 m,
 i na dobę:

w pierwszym 6,18 m,
 w drugim 2,43 m.

Na ogólną ilość 171 marszów świderem w pierwszym odcinku było 92 zmian świderów, w drugim zaś odcinku było 50 zmian świderów na 54 marszów świderem wogóle. Widzimy, że co jeden marsz zmieniano świder w drugim odcinku.

Mały postęp za marszem, silne zbieranie świderów przy krótszym czasie trwania marsza (61'), pozostawianie występów jak widać z wykresu manipulacji rur, jak i wiercenie małego otworu świderami eks., zdają się wskazywać na nadmierne trudności pokładowe. Istotnie profil petrograficzny podaje występowanie w tym odcinku piaskowców kruszących się w piaski w 100% w próbcie. Różnica w postępie na jeden marsz i jeden świder w pierwszym i drugim odcinku nie tłumaczy jeszcze całkowicie, dlaczego średni postęp na dobę w drugim okresie był przeszło $2\frac{1}{2}$ razy mniejszy. Uzupełnieniem, odzwierciedlającym znakomicie trudności pokładowe w drugim odcinku, jest wykres rozszerzania: na zarurowanych 27,70 m było 67 marszów rozszerzaczem, ponieważ jednym marszem wiercono w tym odcinku 0,63 m, rozszerzano zaś średnio 0,41 m, widzimy więc, że praca rozszerzania była trudniejsza i pochłaniała więcej czasu.

Standard IV, marzec 1929 (rys. L. 3, ryg lino-wo-żerdziowy, napęd parowy, wiercono na żerdziach eks. kanad. kal. $4 \times 5''$). Profil geologiczny: warstwy inoceramowe, nasunięcia. Rury $14''$. Profil stanu wody w otworze: pokładowa z poziomem stale do wierzchu.

Odcinek 232,80 — 392 = 159,5 m, czasokres 31 dni miesiąca.

139 marszów wiercenia spodu.

6 marszów wyrabiania zasypu i podwiercania spodu równocześnie.

4 marsze wyrabiania patronu i podwiercania spodu równocześnie.

1 marsz wyrabiania zasypu.

2 marsze wyrabiania patronów.

Średni postęp na jeden marsz 1,06 m.

Jak widzimy, wykres przebiegający podobnie jednostajnie za cały miesiąc, jest przykładem spokojnej pracy ekscentra na żerdziach, w dobrych warunkach pokładowych. Rurowano normalnie wprost za świderem.

Standard I, listopad 1928, ryg lino-wo-żerdziowy, napęd parowy, wiercono bakowcem pensylw. kal. $2 \times 3''$ w rurach $6''$, rozszerzano rozszerzaczem Wilsona. Profil geologiczny: łupki menilitowe. Profil stanu wody: otwór bez wody (rys. L. 4). Odcinek 1355,50—1397=41,5 m, czasokres 30 dni miesiąca.

54 marszów wiercenia spodu, w czasie 108 godzin.

2 marsze wyrabiania zasypu i podwiercania spodu równocześnie.

11 marszów wyrabiania patronów.

114 marszów rozszerzania.

Średni postęp na jeden marsz spodu = 0,74 m.
 Średni postęp na jeden marsz rozszerzania = 0,36 m.

Średni czas trwania jednego marsza świderem = 2 godziny.

Z wykresu podanego tylko w części wydzielić można z łatwością grupy marszów

wiercenia spodu a)
 rozszerzania c)
 wyrabiania patronów b)

Jak widzimy, mały postęp tłumaczy się koniecznością intensywnego rozszerzania otworu. Na każdy marsz wiercenia spodu przypada dwa marsze rozszerzaczem. Powodem uciążliwej pracy rozszerzacza po bakowcu pensylw. były trudne warunki pokładowe w postaci twardych i krzemienistych piaskowców kliwskich.

Prezes Ballenberg, październik 1931, ryg lino-wo-żerdziowy, (rys. L. 5) napęd parowy, głębokość odwiercona w miesiącu sprawozdawczym 1153,50—1202,50 m, (do 1173 m wiercono obok odbijanej kolumny rur $7''$). Profil geologiczny: warstwy inoceramowe, nasunięcia. Profil stanu wody: stale dolewana do wierzchu, a nawet wtłaczana pod ciśnieniem.

Odcinek 1173—1202,50 m, czasokres od 15—31 dnia miesiąca, wiercono krzyżakami kal. $2\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2}''$ w rurach $7''$, rozszerzano „Wilsonem“.

21 marszów wiercenia spodu.

11 marszów wyrabiania zasypu i podwiercania spodu równocześnie.

22 zmian świderów przy wierceniu spodu.

24 marszów wyrabiania zasypu świderem.

18 zmian świderów przy wyrabianiu zasypu.

27 marszów rozszerzania.

Średni postęp na 1 marsz = 0,92 m.

Średni postęp na 1 świder = 1,30 m.

Średnio rozszerzano jednym marszem 1,09 m.

Zarówno wykres postępu wiercenia, jak i manipulacji rurami, z którego podajemy tylko odcinek od 1176—1196 m, mają przebieg anormalny i są przykładem niezmiernych trudności pokładowych, wyrażających się w ustawicznym przychwytывaniu rur (kolumną tą zarurowano 60 m rur $9''$ i 140 m rur $7''$ odbijanych) oraz trudności pochodnych w związku z ruszaniem rurami co kilka godzin i naginaniem wszystkich czynności

do tego, by móc w koniecznych odstępach czasu to ruszanie przeprowadzić. Uruchamianie rur ustawicznym dolewaniem wody do wierzchu, a nawet wtłaczanie pod ciśnieniem, dalej przeciąganie kolumny rur na wysokość kilkudziesięciu metrów co mniej więcej dwa do trzech tygodni, stwarzały specjalnie ciężkie warunki pracy, a głównie tworzenie się zasypów trudnych do wyrobienia i silne podsypywanie przy wierceniu spodu. W rozważanym odcinku wyrabianie zasypu świdrem (nie uwzględniając wyrabiania zasypu łyżką, które zajęło w tym okresie: 104 h), jak podaliśmy powyżej, wynosiło 24 marszów, 18 zmian świdrów, przyczem wyrobiono 157 m zasypu. Ponieważ uwiercono 29,5 m, przeto na jeden metr spodu wypada średnio 5,3 m zasypu.

Profile miesięczne, jako wykresne sprawozdania z szybu wierconego, są jakoby rachunkiem sumienia z wykonanych prac i obowiązków. Kapitał wyłożony na wiercenie szybu jest aż nadto duży, a rezultaty pracy winne być przedmiotem wszechstronnych rozważań, tem więcej, że mają one wpływ na przebieg dalszego wiercenia i tworzą jakby jedno z ogniw łańcucha, którym jest całkowita głębokość otworu. Analiza robót wiertniczych na zasadzie wykresów pozwala od razu zorientować się, co było powodem takiego, a nie innego postępu: czy trudności przy samym wierceniu spodu, czy konieczność uporczywego rozszerzania, czy wreszcie trudności z rurami — i podaje skalę zależności tych trudności od warunków pokładowych i zjawisk im pokrewnych. Podkreślając zaś te wszelkie trudności, defekty i błędy, dalej przerwy ruchu i ich charakter, które często uchodzą uwadze wiertnika, i zmuszając go niejako do ponownego ich rozważenia, zapobiega ich popełnianiu w przyszłości.

Wykresy takie pozwalają sięgnąć z łatwością do poprzednio odwierconych metrów, oddając duże usługi przy szukaniu ewentualnego zapoczątkowania krzywizny otworu, względnie zapobiegają podobnym wypadkom.

Profile takie są, że się tak wyrażę, przekazaniem na piśmie wszystkich doświadczeń i zjawisk, które zdobywa kierownik odwiercający teren. Są w dużej mierze tem, co stanowi jego znawstwo terenu i wiercenia. Są zbiorem jakoby tych wiadomości, których kierownik, pragnący szybko odwiercić otwór na nowym dla niego odcinku terenu, napróżno nieraz szuka u sąsiada. Jasnym jest, że profile te mogą wykazywać błędy prowadzącego wiercenie, o ile kierownik je popełni, częściej jednak wskazują na trudności pokładowe od niego niezależne, które zasługują na ocenę i zrozumienie, i nie powinny być ukrywane.

Posługiwanie się postępem na jedną godzinę, względnie na jedną dobę, dla celów porównań wyników wierceń rozmaitemi systemami i świdrami, i orzekanie na tej tylko zasadzie, który z nich jest lepszy w danych warunkach, nie może być słuszne. Temsamem więc wprowadzenie dla celów statystyki międzynarodowej tego jedynie kryterjum, które nie mieści w sobie pojęcia trudności pokładowych i im pokrewnych, tak charakterystycznych dla naszych warunków, —

ani nie wskazuje skali tych trudności, musi dawać wyniki błędne. W niektórych przypadkach wyniki te mogłyby być kładzione na karb nieumiejętności wiercenia. Dowodem słuszności tego twierdzenia są powyżej podane przykłady (choćby porównanie odcinków, tak różnych co do postępu w przykładzie drugim) z których widocznym jest, że postęp na jedną godzinę (netto) jest pojęciem za szczegółowem, postęp na jedną dobę (brutto) pojęciem za ogólnem i nieściśle odzwierciedlającym istotę rzeczy. Tym wszystkim kłopotom zapobiega wprowadzenie dla celów porównań czynników, ujmujących zjawiska i trudności pokładowe przez podawanie ilości marszów i zmian świdrów dalej postępu na marsz i świder.

Jasnym jest, że przy porównywaniu odcinków jednakowych długości w tych samych formacjach geologicznych i głębokościach i przy takim samym średnim postępie na jedną godzinę lub dobę — trudności pokładowe wyrażają się różną ilością marszów wiercenia spodu, zasypu i t. p., różną ilością zmian świdrów — inaczej mówiąc innym postępem na jeden marsz i świder.

O ile skala trudności pokładowych i im pokrewnych trudną jest do cyfrowego uchwycenia i określenia w poszczególnych wypadkach, o tyle czynności takie jak samo wiercenie t. j. praca świdrem na spodzie, rozszerzanie, łyżkowanie zależą w prostym stosunku (przy przyjęciu, że pracujemy temi samymi świdrami, rozszerzaczami) od rodzaju skały i jej miąższości.

Opierając się na danych z szeregu profili miesięcznych szybów odwierconych, na różnych odcinkach terenu (co do charakteru geologicznego) możemy stwierdzić, że w całym odwierconym otworze, niezależnie od granic formacji geologicznych, da się wyodrębnić kilka typowych (ze względu na swój charakter petrograficzny) utworów, i różnych ze względu na postęp przewiercania ich świdrem.

Wydzieliłbym tutaj:

- 1) kwarcyty,
- 2) piaskowce krzemieniste i przekrystalizowane wapniste zbite nieco krzemieniste, kruszące się w okrucy, rogowce,
- 3) piaskowce kruszące się w piaski,
- 4) łupki krzemieniste,
- 5) łupki ilaste i iły.

Podając więc dodatkowo przy porównaniach odcinków, miąższość poszczególnych typowych utworów skalnych, które łatwo zestawić z profilu petrograficznego procentowego, i załatwiając się przez podawanie wykresne całokształtu robót w szybie, ujmujących znowu zjawiska takie jak np. sypliwość pokładów, sypanie i podsypywanie przy wierceniu, tworzenie się pował przy wierceniu i rozszerzaniu, pchanie pokładów, ściskanie terenu, upad warstw i trudności natury tektonicznej i t. p., — rozwiązujemy problem dopuszczalności porównań wyników wierceń na różnych odcinkach terenu, niezależnie od granic formacji geologicznych, w sposób możliwie najwięcej racjonalny.

Jan CZĄSTKA

Krosno

Obecne kierunki w dziedzinie eksploatacji ropy i konserwacji ciśnienia złożowego

Referat wygłoszony na VI. Zjeździe Naftowym w Krośnie, w październiku 1932 r.

Ciąg dalszy.

Metody zwiększania całkowitego wydobycia ropy ze złoża.

Zagadnienie zwiększenia całkowitego (ostatecznego) wydobycia ropy ze złoża należy obecnie do najważniejszych problemów w dziedzinie eksploatacji ropy.

Pomimo dużego obecnie zrozumienia roli i znaczenia gazu, zawartego w złożu ropnym, i pomimo racjonalnego użytkowania jego energii można z złóż ropnych w których gaz jest głównym źródłem energii produkowania, powyżej 40% całkowitej ilości ropy zawartej w piaskowcach roponośnych według poczynionych badań, wydobyć przy użyciu obecnie stosowanych metod eksploatacji.

Gdzie głównym źródłem energii produkowania złoża jest ciśnienie hydrostatyczne wody okalającej, tam procentowo ilość wydobytej ropy z warstw roponośnych może być znacznie większa, teoretycznie może wynosić 100% ilości ropy zawartej w złożu przy właściwym założeniu otworów eksploatacyjnych. Odnosi się to głównie do złóż zbudowanych ze skał o dużych porach, szczelinach lub kawernach.

Celem zwiększenia całkowitego (ostatecznego) wydobycia ropy, rozpoczęto w ostatnich latach stosowanie metody konserwacji gazu zawartego w złożu ropnym, ożywiania produkcji i wtłaczania wody względnie sprężonego gazu lub powietrza do złoża ropnego, wreszcie odbudowę górniczą.

Odbudowa górnicza złóż ropnych stosowana jest na skalę przemysłową we Francji i w Niemczech, częściowo także w Rumunii.

Dotychczas ogranicza się zastosowanie tej metody do odbudowy złóż ropnych, zalegających w niedużych stosunkowo głębokościach.

Sposobami ożywiania produkcji są: użycie pomp wysokoprężnych, zwiększanie średnicy otworu, torpedowanie i zwalczanie osadów parafiny.

Stosowanie pomp próżniowych celem zwiększenia produkcji ropy i gazu uważane jest obecnie za nieracjonalne, z wyjątkiem bardzo nielicznych wypadków, a mianowicie:

1) na polach naftowych, w których produkcja ropy i gazu spadła do tak niskiej wartości, że ich eksploatacja leży na granicy rentowności, stosowanie zaś innych środków zwiększenia produkcji jest niemożliwe lub też stosowanie tych sposobów nie dało żadnych dodatnich wyników;

2) na polach naftowych przy dużym rozdrobnieniu terenów, gdzie usiłowania celem osiągnięcia porozumienia w sprawie zastosowania innych metod zwiększenia produkcji nie dały pomyślnych wyników.

W takich warunkach użycie pomp próżniowych wydaje się jedynie racjonalnym sposobem zwiększenia całkowitego wydobycia.

3) przy próbach reagowania złoża na zmianę ciśnienia przed zastosowaniem odbudowy ciśnienia złożowego.

Dodatni wynik takiej próby będzie świadczył, że złożo jest podatne na tłoczenie gazu lub powietrza.

Zagadnieniom zwiększania średnicy otworu eksploatacyjnego i zwalczania osadów parafiny poświęcono w ostatnich czasach wiele uwagi.

Wtłaczanie wody do piaskowców celem zwiększenia całkowitego wydobycia ropy nie znalazło dotychczas szerszego zastosowania, pomimo osiągnięcia dobrych wyników przy użyciu tej metody na obszarze naftowym Bradford w Pensylwanii.

Metoda ta jednak posiada zdaje się małe widoki szerszego zastosowania.

Największe natomiast widoki rozpowszechnienia posiada metoda wtłaczania sprężonego gazu lub powietrza do złoża ropnego celem zwiększenia całkowitego wydobycia ropy.

Metodę tę należy uważać za jeden z najważniejszych postępów w kopalnictwie naftowym w dziedzinie eksploatacji ropy.

Do zastosowania tej metody nadają się głównie złoża ropne zbudowane z piaskowców, w których produkcja ropy odbywa się pod wpływem ciśnienia gazu lub siły ciężkości.

Zasadniczo rozróżniamy cztery rodzaje wtłaczania sprężonego gazu do złoża, zależnie od okresu stosowania i jego celu.

Cel wtłaczania sprężonego gazu w złożo może być następujący:

1) utrzymanie ciśnienia złożowego w możliwie pierwotnej jego wysokości, (pressure maintenance);

2) odbudowa (odtworzenie) możliwie pierwotnego ciśnienia złożowego, które zostało zmniejszone lub rozprószone w okresie eksploatacji, (pressure restoration albo repressuring);

3) wytłaczanie i przepychanie do otworów eksploatacyjnych ropy pozostałej w częściowo już wyczerpanych piaskowcach roponośnych, (air and gas drive);

4) zamagazynowanie nadwyżki gazu uzyskanej przy eksploatacji ropy, aż do chwili znalezienia zbytu na te ilości gazu, (gas-storage).

Ten ostatni rodzaj wtlaczania gazu ma za cel właściwie konserwację gazu i nie jest środkiem do zwiększenia wydobycia ropy.

Wtlaczanie sprężonego gazu w złożę celem utrzymania możliwie pierwotnego ciśnienia złożowego stosuje się w początkowym okresie rozbudowy i eksploatacji pola naftowego, gdy ciśnienie złożowe jest jeszcze wysokie. Natomiast wtlaczanie sprężonego gazu lub powietrza celem odtworzenia (odbudowy) pierwotnego ciśnienia złożowego stosuje się w późniejszym okresie eksploatacji pola naftowego, gdy ciśnienie złożowe zostało już zupełnie rozprószone, to znaczy gdy jest już równe ciśnieniu atmosferycznemu, albo czasami gdy eksploatacja ropy odbywała się już przy zastosowaniu pomp próżniowych.

Przy metodzie wytlaczania i przepychania ropy (air and gas drive) nie dąży się do odtworzenia (odbudowy) pierwotnego ciśnienia złożowego w całym złożu, lecz tylko w jego częściach przylegających do otworów tłoczących, celem wytworzenia ciśnienia potrzebnego do przepychania ilości ropy, która pozostała w porach piaskowców roponośnych w danej części złoża ropnego.

Wtlaczanie nadmiaru gazu, uzyskanego z produkcji ropy, do częściowo wyczerpanych piaskowców ropnych celem wydobycia go stamtąd wówczas, gdy znajdzie się odpowiedni zbyt na ten gaz, stanowi duży postęp w dziedzinie konserwacji gazu w ostatnich latach.

Sposób magazynowania gazu w wyczerpanych piaskowcach ropnych został poraz pierwszy zastosowany w r. 1927 na polach naftowych w Kalifornii.

Jeden z największych takich podziemnych zbiorników zamagazynowanego gazu (gas storage field) znajduje się w środkowym Kentucky (U. S. A.), gdzie na obszarze wynoszącym 27 mil kwadratowych z 80 otworami, zamagazynowane zostało w złożu około 226,400,000 m³ (8,000,000,000 stóp³) gazu, pod ciśnieniem około 5 atmosfer.

Należy również zaznaczyć, że i u nas, zdaje się po raz pierwszy, zastosowano sposób magazynowania nadmiaru gazu w wyczerpanem złożu. Mianowicie Firma Nafta Borysławska posiada zamagazynowane w jednym z wyczerpanych otworów gazowych w Męcince koło Krosna ponad 20,000,000 m³ gazu pod ciśnieniem około 16 atm.

Sposób magazynowania gazu w wyczerpanych złożach ropnych przyczynił się również wielce do zmniejszenia trudności, wywołanych jego zmiennym zapotrzebowaniem w różnych porach roku.

Magazynowanie gazu w wyczerpanem złożu ropnym nie tylko zapobiega marnowaniu dużych ilości gazu otrzymywanych w okresach jego nadprodukcji, albo gdy niema na niego zbytu, lecz pozwala mu nasycić się do pewnego stopnia ga-

zoliną z niewydobytej ropy, przylegającej do ziarn piaskowców roponośnych, wskutek czego przyczynia się w ten sposób do wzrostu wytwórczości gazoliny.

Często zysk z otrzymanej w ten sposób gazoliny może pokryć w zupełności albo nawet przewyższyć znacznie koszty magazynowania gazu.

Zalety i wady metod utrzymywania i odbudowy ciśnienia złożowego.

Głównym celem utrzymywania i odbudowy ciśnienia złożowego jest sztuczne odtworzenie energii gazu, która została zużyta przy eksploatacji ropy.

Jakkolwiek sposób wtlaczania sprężonego gazu lub powietrza odbywa się w obu wypadkach jednakowo, to jednak wpływ obu tych sposobów wtlaczania na wielkość całkowitego wydobycia ropy ze złoża jest różny.

W ostatnich czasach utrwała się coraz więcej pogląd, że wtlaczanie sprężonego gazu w złożę ropne powinno odbywać się w jaknajwcześniejszym okresie rozbudowy i eksploatacji pola naftowego, czyli powinno posiadać charakter zachowawczy, celem utrzymania pierwotnego ciśnienia złożowego.

Za wtlaczaniem sprężonego gazu w początkowym okresie rozbudowy (eksploatacji) pola naftowego przemawia wiele argumentów.

Utrzymywanie pierwotnego ciśnienia w złożu ropnym przedłuża okres samoczynnego wypływu ropy i opóźnia normalny spadek jej produkcji, przyczynia się zatem do obniżenia kosztów eksploatacji danego obszaru naftowego, nawet gdy się uwzględni koszt sprężania gazu do wysokich ciśnień.

Opóźnianie spadku produkcji powoduje, że całkowite wydobycie ropy ze złoża będzie większe aniżeli wówczas, gdyby sposoby zwiększenia wydobycia zastosowane zostały w późniejszym okresie eksploatacji pola.

Utrzymywanie wysokiego ciśnienia złożowego zapobiega wczesnemu wydzielaniu się gazu z ropy, z wszelkimi ujemnymi następstwami tego zjawiska, jak wzrost lepkości i napięcia powierzchniowego ropy, oraz wzrost oporów wywołanych zjawiskiem Jamin'a. Gaz rozpuszczony w ropie zmniejsza te opory i pozwala wydobyć ropę mniejszym nakładem energii.

W początkowym okresie eksploatacji pola piaskowce roponośne posiadają jeszcze wysokie nasycenie ropą, wskutek czego posiadają one większą zdolność do równomiernego przenoszenia energii wtlaczanego gazu od otworu tłoczącego do sąsiednich partij piaskowca.

Wskutek nasycenia ropą prawie wszystkich jeszcze porów piaskowca roponośnego, przedstawia on więcej równomierny opór dla przepływu wtlaczanego gazu, aniżeli gdyby ów piaskowiec ropny był już w znacznej części wyczerpany.

Gdy piaskowiec ropny jest już w znacznej części wyczerpany, wówczas napotyka wtlaczany gaz na mniejsze opory, pozatem będą zachodzić wypadki przedzierania się albo prześlizgiwania się gazu i omijania partij piaskowca więcej zbitego, który będąc jeszcze w wyższym

stopniu nasycony ropą, przedstawia pewien opór dla przepływu gazu. Wtłaczanie gazu w początkowym okresie eksploatacji pola będzie zatem połączone z mniejszymi stratami, jakie mogą zachodzić wskutek przesłizgiwania się gazu przez wyczerpane partje piaskowca.

W późniejszym okresie eksploatacji pola trudno jest uniknąć przesłizgiwania się gazu, wobec czego trudno jest utrzymać wyższe ciśnienie, lub też trudną jest rzeczą wtłoczyć w złożę większe ilości gazu. Wysokie ciśnienia byłyby zaś wskazane w celu wyparcia ropy z więcej zbitych partji piaskowców ropnych, trudniej oddających ropę.

W późniejszym okresie życia pola naftowego trudniej jest oznaczyć stopień wyczerpania względnie nasycenia piaskowców roponośnych, wskutek czego trudno jest również oznaczyć wielkość t. zw. przestrzeni gazowej, znajdującej się w górnej części złoża ponad ropą.

Wczesne zastosowanie metody utrzymywania ciśnienia złożowego ułatwia przeprowadzenie kontroli postępu zawadniania złoża przez posuwającą się wodę okalającą.

Opóźnianie postępu wody okalającej wskutek utrzymywania wysokiego ciśnienia złożowego zapobiega okrażeniu i uwięzieniu w złożu znacznych niekiedy ilości ropy, których już nie będzie można wydobyć zapomocą zwyczajnych metod, z wyjątkiem metody przepłukiwania złoża wodą (waterflooding), która jednak nie wszędzie da się zastosować.

Okrażenie i uwięzienie w złożu pewnych ilości ropy jest zazwyczaj wynikiem nieracjonalnej eksploatacji ropy, powodującej nierównomierny postęp wody okalającej.

W początkowym okresie rozbudowy (eksploatacji) pola są do dyspozycji zazwyczaj znaczne ilości gazu, po niskich cenach, tak że koszty związane z nabyciem gazu są znacznie niższe, aniżeli w okresie późniejszym, kiedy potrzebne będą większe ilości gazu i po znacznie wyższych cenach.

Utrzymywanie pierwotnego ciśnienia złożowego wymaga wprawdzie stosowania wysokich ciśnień, wskutek czego koszt urządzeń i koszty ruchu są nieco wyższe aniżeli przy niższych ciśnieniach w późniejszym okresie eksploatacji pola, pomimo jednak nieco wyższych kosztów, jakie pociąga za sobą utrzymywanie ciśnienia złożowego, korzyści jakie się osiąga wskutek utrzymywania wyższego ciśnienia złożowego przemawiają za jaknajwcześniejszym zastosowaniem tej metody.

Koszty sprężania gazu ziemnego do wysokich ciśnień mogą być często znacznie zmniejszone przez użycie dwustopniowego oddzielania gazu od ropy, wypływającego z nią pod wysokim ciśnieniem z samoczynnych otworów o wysokim ciśnieniu złożowym. Gaz wtłaczany do złoża trzeba wówczas sprężać tylko od ciśnienia panującego w wysokopiętnym oddzielaczu, do ciśnienia potrzebnego przy wtłaczaniu, wskutek czego zaoszczędza się na kosztach początkowego sprężania przy niskich ciśnieniach.

Praktycznie daje wczesne wtłaczanie sprężonego gazu do złoża następujące korzyści:

- 1) szybkie wyczerpywanie złoża przy powoli spadającej dziennej produkcji;
- 2) możliwość wyczerpania danego złoża ropnego mniejszą ilością otworów;
- 3) ekonomiczniejsze zużycie dużych ilości gazu i tańsza jego kompresja;
- 4) większy skutek tłoczenia z powodu mniejszego przesłizgiwania się gazu;
- 5) skuteczne powstrzymywanie postępu wody okalającej;
- 6) niższe koszty eksploatacji;
- 7) wyższe całkowite wydobycie ropy ze złoża.

Utrzymywanie ciśnienia złożowego wymaga traktowania całego złoża jako jedną całość, tak, że w tym wypadku konieczne jest wzajemne porozumienie się wszystkich przedsiębiorców, eksploatujących dane pola naftowe.

Wtłaczanie sprężonego gazu powinno się odbywać otworem lub też grupą otworów, umieszczonych w strefie gazowej, a więc w górnej partji złoża. Eksploatację ropy winno się natomiast uskuteczniać otworami położonymi na zboczach danego złoża, czyli w jego strefie ropnej.

Inż. H. C. Miller z U. S. Bureau of Mines podaje następujący idealny plan eksploatacji pola naftowego, przy zastosowaniu utrzymywania ciśnienia złożowego, i przy wspólnem porozumieniu wszystkich przedsiębiorców, eksploatujących to pole naftowe.

Po zbadaniu całego pola zapomocą odwiercenia szeregu otworów celem ustalenia w przybliżeniu kontaktu gazu z ropą, i ropy z wodą, czyli celem wyznaczenia strefy gazowej i ropnej, należy odwiercić szereg otworów w strefie ropnej, otaczającej strefę gazową złoża, i następnie rozpocząć ich racjonalną eksploatację z zastosowaniem umiejętnej kontroli przeciwcisnienia i gas-oil ratio.

Z chwilą, gdy ciśnienie w zamkniętych otworach gazowych, umieszczonych w strefie gazowej złoża, spadnie do pewnej wysokości, należy przystąpić do wtłaczania sprężonego gazu w górną partję złoża, czyli w jego strefę gazową, celem utrzymania pierwotnego ciśnienia złożowego.

Eksploatacja ropy otworami, położonymi w bliskim sąsiedztwie strefy gazowej, powinna być prowadzona aż do chwili kiedy ich gas-oil ratio zbytnio wzrośnie, co będzie dowodem, że linja kontaktu gazu i ropy obniżyła się do linii tych otworów. Wówczas otwory te powinny zostać zamknięte celem konserwacji gazu w złożu, a eksploatację ropy prowadzić należy zapomocą następnego szeregu otworów, położonych nieco niżej na zboczach danego złoża. Z chwilą gdy i w tych otworach gas-oil ratio osiągnie wysoką wartość, należy je zamknąć, i rozpocząć eksploatację zapomocą trzeciego rzędu otworów, położonych jeszcze niżej na zboczach złoża.

Ten sposób stopniowego zamykania otworów wykazujących wysoki stosunek gas-oil ratio, a eksploatowania otworów położonych coraz to niżej na zboczach złoża, powinien być stosowany aż do zupełnego wyczerpania ropy, dającej się wydobyć ze złoża.

Złoże będzie wyczerpane z chwila, gdy ostatni rząd otworów będzie produkował wodę z małą ilością gazu i ropy. Wówczas będzie to dowodem, że linia kontaktu gazu i ropy oraz ropy i wody zeszyły się razem, i że wszystka dająca się wydobyć ropa została ze złoża wyczerpana.

Ten sposób eksploatacji pola naftowego umożliwi uzyskanie większego całkowitego wydobycia ropy ze złoża, aniżeli gdyby pole to było eksploatowane przez poszczególnych właścicieli, przy zastosowaniu mniej racjonalnych metod eksploatacji.

Wskutek utrzymywania wysokiego ciśnienia gazu w szczytowej partji złoża, czyli w jego strefie gazowej, zapobiegnie się przedostaniu się ropy do jałowych bezropnych piaskowców tej strefy, wskutek czego uniknie się straty tych ilości ropy, które dostawszy się w strefę gazową złoża, nie dałyby się już wydobyć przy użyciu obecnych metod, wskutek działania adhezji i włoskowatości.

Przy takim sposobie eksploatacji postęp wody okalającej w kierunku górnych partji złoża będzie równomierny i tak powolny, że woda okalająca będąc w stałym kontakcie z ropą, będzie przepychać ropę tak jakby ona była wypierana ciśnieniem wody, wtłaczanej sztucznie w tym celu. Nieznaczne tylko ilości ropy będą mogły w ten sposób uniknąć wymywającego działania powoli i równomiernie postępującej wody okalającej.

Przy poprzednio opisanym systemie eksploatacji pola naftowego, zapomocą utrzymywania pierwotnego ciśnienia złożowego, koszty rozbudowy i eksploatacji danego pola będą mniejsze z powodu potrzeby odwiercenia mniejszej liczby odpowiednio rozmieszczonych otworów.

Sprawność eksploatacji ropy przy wspólnym planie eksploatacji pola naftowego będzie wysoka gdyż otwory posiadające wysoki stosunek gas-oil ratio będą mogły być zamknięte albo utrzymywane pod wysokim przeciwcisnieniem, bez obawy że sąsiad nie będzie stosował tej samej metody.

W wypadku wspólnej eksploatacji są wszelkie dane do przeprowadzenia eksploatacji ropy według najświeższych zdobyczy wiedzy i techniki w sposób racjonalny i ekonomiczny.

Jednym z najnowszych przykładów racjonalnej eksploatacji przy utrzymywaniu ciśnienia złożowego w możliwie jego pierwotnej wysokości, są obszary naftowe Sugarland i Raccoon Bend w stanie Texas w Stanach Zjednoczonych.

Doświadczenia przeprowadzone na tych obszarach naftowych dały znakomite wyniki, i przedstawiają całkiem nowoczesny sposób praktycznie przeprowadzonej konserwacji energii gazu zawartego w złożu, jako środka w zwiększeniu całkowitego wydobycia ropy ze złoża, wobec czego posiadają bardzo wybitne znaczenie dla przyszłej racjonalnej eksploatacji ropy.

Postaramy się krótko przedstawić przebieg eksploatacji obszaru naftowego Sugarland, jako taki przykład nowoczesnej, racjonalnej eksploatacji pola naftowego.

Obszar naftowy Sugarland położony jest w stanie Texas, w okręgu Gulf Coast, w odległości około 40 km na południowy zachód od miejscowości Houston.

Cały ten obszar naftowy jest w posiadaniu Tow. Naft. Humble Oil & Refining Co. Jest to obszar o postaci płaskiej podziemnej kopuły (salt dome), której partja szczytowa znajduje się w głębokości około 1000 m. pod powierzchnią terenu. Głównym źródłem energii produkowania na tym obszarze jest ciśnienie gazu. Wpływ ciśnienia hydrostatycznego wody okalającej jest bardzo nieznaczny. Cały obszar naftowy traktowany jest jako jeden wielki zbiornik podziemny ropy i gazu.

Eksploatacja ropy na tym obszarze prowadzona jest pod kątem widzenia jaknajbardziej racjonalnego wyzyskania i użytkowania energii gazu zawartego w złożu, czyli przy utrzymaniu jaknajmniejszego spadku ciśnienia złożowego i przy jaknajniższej wartości gas-oil ratio.

Gas produkowany z ropą wtłaczany jest z powrotem do złoża, celem utrzymania pierwotnego ciśnienia złożowego, które na tym obszarze wynosi średnio około 103 atmosfer. W ten sposób wtłacza się do złoża ropnego około 85% wyprodukowanego gazu.

Do przyjęcia, że jest to jeden jednolity zbiornik podziemny ropy i gazu posłużyły: znaczna jednolitość ciężaru właściwego ropy, jednolity skład gazu i równomierne ciśnienie na dnie otworów w różnych częściach tego obszaru. To też powstała uzasadniona nadzieja, że ciśnienie wtłoczonego gazu w pewnym określonym punkcie złoża będzie rozchodzić się jednostajnie po całym złożu (zbiorniku). W partji szczytowej złoża stwierdzono obecność znacznych ilości wolnego gazu, natomiast jego brak na zboczach (skrzydłach) kopuły.

Obserwacje geologów poczynione w czasie odwiercania otworów na tym obszarze, pozwoliły stwierdzić w przybliżeniu, że 10% objętości porów piaskowców w danym złożu zajmuje wolny gaz, zaś 90% jest nasyconych ropą z rozpuszczonym w niej gazem.

Gas uzyskany z separatorów, w których utrzymuje się ciśnienie około 2,8 kg/cm², posiadał następujący skład:

metan	. . . . .	86%
etan	. . . . .	7%
propan	. . . . .	4%
butan i inne	. . . . .	2,5%
siarkowodór	. . . . .	0,5%

Ciężar właściwy ropy wynosił średnio 0,88 (28,3° A. P. I.).

Rozpuszczalność gazu w ropie wynosiła 4 m³ na 1 barykę ropy pod ciśnieniem około 70 atm., a około 6 m³ na 1 barykę ropy pod ciśnieniem około 103 atmosfer, przy temperaturze złoża wynoszącej około 50° C.

Pierwszy otwór na obszarze Sugarland odwiercono i zaczęto eksploatować w marcu 1928 roku.

Touring Club Oil

Po raz pierwszy chyba w dziejach naszego przemysłu spotykamy się z akcją, skierowaną przeciw naszemu własnemu produktowi naftowemu, zorganizowaną przez instytucję półoficjalną, jaką jest Polski Touring Klub, na rzecz produktów pochodzenia zagranicznego. Akcja ta, prowadzona z całym nakładem materiału propagandowego i kupiecko-reklamowego, zmierza do przekonania członków Polskiego Touring Klubu o rzekomo nieodpowiedniej jakości olejów samochodowych, fabrykowanych z polskiej ropy, na rzecz produktów pochodzenia obcego.

Z biuletynu omawianego Klubu dowiadujemy się, że:

„ropy pokarpackie, a więc polskie i rumuńskie, nadają się w mniejszym stopniu do fabrykacji olejów automobilowych, aniżeli np. naturalne złoża surowcowe niektórych gatunków amerykańskich czy rosyjskich“,

mimo, iż jest rzeczą powszechnie znaną i wiadomą, że rafinerje nasze produkują z poszczególnych specjalnych gatunków ropy polskich znakomite oleje smarowe, zarówno samochodowe jak i lotnicze, nie ustępujące pod żadnym względem najdroższemu nawet produktowi zagranicznemu.

W dalszej części komunikatu, utrzymanego w tonie popularnego wykładu, używanego w prospektach i ulotkach handlowych, spotykamy się z reklamą prowadzoną na rzecz olejów samochodowych firmy Sinclair, sprzedawanych pod nazwą „Touring Club Oil“ przez firmę „Leban“, Spółkę z ogr. odp. w Warszawie. Komunikat zachęca członków Touring Klubu do nabywania w imię „swych najbardziej żywotnych interesów“ wyłącznie olejów samochodowych pochodzenia zagranicznego „o najwyższej wartości smarowniczej i niskiej jednocześnie cenie“.

Nie będziemy się szczegółowo zajmowali wywodami, spotykanymi w dalszym ciągu komunikatu Touring Klubu, i przytoczymy jeden tylko szczegół, obrazujący wartość akcji podjętej przez Polski Touring Klub, czy też przez Klub ten powierzony osobom trzecim.

Wedle zapowiedzi komunikatu, dobierany ma być nowy olej smarowy wedle t. zw. tabeli polecającej. Komunikat poucza, że:

„dobór smaru zależy w tej tabeli od systemu smarowania i chłodzenia, ilości obrotów, lepkość zaś czyli smarność oleju wrażliwa w zależności od wymiarów cylindrów, spada natomiast ze wzrostem ich ilości; lepkość wzrasta następnie w zależności od wieku silnika, w miarę wzrostu kompresji, rośnie przy silnikach dużej mocy, przy znacznym obciążeniu i t. p.“

„Tabela smarowania silników samochodowych, poleca gatunek Touring Club Oil najbardziej w każdym wypadku odpowiedni, przy czym uwzględnione zostały typy silnika, gatunki metalów, użytych przy jego budo-

wie, konstrukcja, rozmiar ewentualnych luzów, system smarowania i przypuszczalne średnie zużycie w proporcji do liczby przejechanych kilometrów“.

Tak niezwykle starannego i od wszystkich możliwych okoliczności uzależnionego doboru olejów smarowych nie spotykamy dotychczas w żadnych prospektach. Zaciekawieni, zaglądamy do załączonej do prospektu „tabeli polecającej“ dla stwierdzenia w jaki sposób zalecone zostały oleje smarowe dla najbardziej u nas rozpoznanych marek samochodowych.

Spotykamy tu rzeczy wiele fantastyczne, a z zapowiedzią niezupełnie zgodne. Np. wszystkie modele marki „Fiat“, począwszy od małych wozów, zaopatrzonych w słabe silniki o niskiej ilości obrotów, aż do najcięższych wozów sportowych, smarowane być mają jednym gatunkiem oleju. Ta sama uwaga odnosi się również do samochodów marki „Steyer“, które, biorąc pod uwagę będące jeszcze w ruchu ciężkie wozy dawnej konstrukcji, oraz produkowane obecnie najnowsze modele, różnią się między sobą tak znacznie pod względem tych wszystkich własności, które wpłynąć właśnie mają na dobór oleju, że zastosowanie do nich jednego tylko gatunku wydawać się musi wcale zagadkowe.

Najbardziej jednak rażąco, i w sposób zupełnie niezrozumiały przedstawia się tabela polecająca w odniesieniu do samochodów bardzo u nas popularnej marki „Tatra“. Jest rzeczą znaną, że w chwili obecnej istnieją cztery zasadnicze typy samochodowe tej marki, a mianowicie model 2-cylindrowy, i model 4-cylindrowy, chłodzone powietrzem, oraz modele 6-cylindrowy i 12-cylindrowy, chłodzone wodą, i oparte na zupełnie innej i krańcowo różnej konstrukcji, aniżeli dwa poprzednio wymienione modele. Otóż jest rzeczą zupełnie niezrozumiałą w jaki sposób do silników o tak różnych właściwościach stosować można ten sam, widocznie uniwersalny olej smarowy, skoro poprzednio stwierdziło się konieczność bardzo nawet daleko idącego uwzględnienia wszelkich dotychczas zupełnie nawet pomijanych, szczegółów konstrukcyjnych silnika.

Równocześnie uwzględnia tabela w osobnych pozycjach samochód marki „Ford“ model „A“, oraz model „T“, stwierdzając w ten sposób konieczność stosowania różnych smarów nawet w samochodach niezbyt się stosunkowo między sobą różniących.

W taki oto sposób przedstawia się realna wartość całego tego przedsięwzięcia, oraz prospektów i zapowiedzi, pod którymi nie podpisałyby się prawdopodobnie żadna dbająca o siebie firma handlowa.

O znaczeniu całej tej akcji dla gospodarstwa krajowego wolimy nie mówić. Akcja taka przedsięwzięta wspólnie przez Polski Touring Klub i przedstawiciela zagranicznej firmy handlowej charakteryzuje się sama w sposób dostatecznie wyraźny.

PRZEGLĄD PRASY

Konferencja naftowo-poselska

„Słowo Polskie“ z dnia 8 marca 1933 r., zamieszcza w dziale „Sprawy Naftowe“ sprawozdanie z konferencji naftowej w lwowskim Klubie B. B. W. R.

„Jak już donosiliśmy, odbyła się dnia 2 bm. w lwowskim Klubie Bezpartyjnego Bloku na zaproszenie Prezydium Klubu, konferencja naftowa, w której wzięli udział posłowie BB. oraz zaproszeni reprezentanci przemysłu naftowego.

Przebieg konferencji, który z braku miejsca podajemy w krótkim zarysie, był następujący:

Konferencję zagał sen. dr. Loewenherz i oddał głos dr. S. Schaetzlowi, który w dłuższym przemówieniu omówił wpływ obciążeń w postaci mieszanek spirytusowych, funduszu drogowego, oraz zamierzonej obniżki cen produktów naftowych, na obecną sytuację przemysłu naftowego.

Z przytoczonych przez dr. Schaetzla cyfr wynika, że obciążenie produkcji ropy z tytułu zamierzonej obniżki cen produktów wynosiłoby 25,000.000 zł., na rzecz spirytusu 3,000.000 zł., oraz na rzecz funduszu drogowego 8,500.000 zł., czyli łącznie 36,500.000 zł., t. j. połowę pełnej wartości ropy produkowanej obecnie w Polsce.

Jeżeli ciężary te przeliczymy na poszczególne wagony produkowanej w Polsce ropy, to cyfry te robią 80 dolarów na cysternie ropy, co stanowi znacznie więcej jak połowę i pozostawia na cenie ropy około 60 dol. Czy na cenie ropy zostanie 60 dol., czy 80 dol., czy 100 dol., to już jest dla przemysłu naftowego wszystko jedno. Żadnego z tych ciężarów przemysł nie zniesie. Takich różnic żadna gałąź produkcji znieść by nie mogła.

Z kolei p. Szlemiński omówił sytuację przemysłu naftowego ze stanowiska grupy czystych producentów ropy.

P. Szlemiński podkreślił konieczność zorganizowania przemysłu naftowego, celem stworzenia warunków dla istnienia i dla rozwoju kopalnictwa naftowego i omówił obszernie zadania wspólnej organizacji przemysłu naftowego, przy czym podkreślił tendencje odśrodkowe, które ostatnio wystąpiły tutaj ze strony jednej z firm opartej na kapitale amerykańskim.

W przemyśle naftowym czysta produkcja zajmuje miejsce w 30%. W tych 30% bardzo znaczny odsetek stanowi rodzimy stan posiadania, a kwestje istnienia własnych sił w każdym przemyśle jest dla jego rozwoju istotną. Przechodząc do omówienia ostatnich obciążeń przemysłu naftowego, oświadczył p. Szlemiński, że jeśliby zamierzone obciążenia przemysłu naftowego miały być stosowane w całej rozciągłości to mowy być nie może, aby wiertnictwo mogło istnieć i rozwijać się.

P. L. Schutzman podnosił trudności w jakich pracuje przemysł naftowy, oraz wymienił obciążenia

w postaci różnych opłat i świadczeń jakie ponosi już przemysł naftowy, a od których wolne są inne gałęzie przemysłu.

Dyr. Wygard przypomina, że kiedy dwa lata temu odbywała się podobna konferencja w Klubie B. B. W. R., wówczas ilość odwierconych metrów wynosiła 117.000, obecnie zaś wynosiła ona (w ub. roku) 56.000.

Nic bardziej nie ilustruje sytuacji przemysłu naftowego jak ta jedna cyfra, która oznacza, że połowa szans rozwoju została już zniszczona.

Za obecną sytuację nie można jednak winić tylko polityki oficjalnej, gdyż w samym przemyśle naftowym zmysł społeczny i tendencje organizacyjne nie były należycie rozwinięte. Do celowej organizacji może doprowadzić jedynie równomierne rozłożenie ciężarów i praw. Obecnie szczególnie niebezpiecznym jest każde uderzenie w przemysł zmniejszające rentowność produkcji.

Produkcja nasza znajduje się dzisiaj na wysokości około 50.000 cystern, jest najniższym stanem, jaki kronika nasza notuje od roku 1901. Najwyższy stan wynosił 200.000 cystern. Zdawałoby się, że moglibyśmy ograniczyć naszą produkcję, ponieważ konsumujemy w kraju 30.000 cystern, a 25.000 cystern eksportujemy. Tak jednak nie jest. Ograniczenie produkcji o 2.000 do 3.000 cystern spowoduje konieczność importu. Sytuacja przedstawia się bowiem tak, że dla pokrycia naszego zapotrzebowania w nafcie potrzebna jest już prawie cała produkcja ropy jaką dzisiaj posiadamy. Jednakże produkując naftę, produkujemy równocześnie, jako techniczną konieczność i inne produkty, które w połowie, a nawet w 25%, możemy umieścić w kraju (benzyna, smary, parafina) musimy więc resztę ilości eksportować, bo więcej magazynować się nie da.

Eksport jest więc koniecznością techniczną, a z punktu widzenia interesów Państwa koniecznością gospodarczą. Cała nadwyżka eksportowa w naszym bilansie zagranicznym wynosiła 200 milionów zł., a przemysł naftowy wyeksportował łącznie za około 50 milionów zł.

Z przytoczonych wyżej cyfr wyprowadził następnie dyr. Wygard wnioski przemawiające za koniecznością rozwoju produkcji ze względów obrony Państwa.

Jeśliśmy przyjęli spadek produkcji ropy w najbliższych latach odpowiadający spadkowi wierceń o 50%, a nawet mniej, to znajdziemy się natychmiast w sytuacji takiej, że zamiast kraju eksportującego, staniemy się krajem importującym najpierw naftę, a potem inne produkty, bo import jednego produktu będzie niesłychanie ciężki na utargu wynikającym z całej krajowej produkcji. Rezultat będzie taki, że przede wszystkim import ten objęty będzie oczywiście nie

przez organizacje produkujące tutaj, tylko przez organizacje, które zagranicą są wielkimi producentami, cierpią na nadmiar produkcji i czekają na ten moment, żeby sobie zdobyć nowego 30-to miljonowego konsumenta.

Ochrona żywotnych interesów przemysłu naftowego, jest więc konieczną dla zachowania wielkiej części majątku narodowego.

Dyr. Gajl przedstawił warunki prac wielkich concernów, które na równi z innymi grupami odczuwają ciężką sytuację i podkreślił konieczność zainteresowania się czynnikami oficjalnych obecną sytuacją przemysłu naftowego.

Ostatni zabrał głos p. dr. Teicher.

Dyr. Teicher omówił sytuację producentów w zagłębiu borysławskim, które dotychczas stanowi podstawę produkcji ropy w Polsce, i dlatego wymaga szczególnej opieki. Już obecnie w przeszło 20% kopalni koszt wydobycia jest wyższy od obecnej ceny ropy. Każde dalsze obniżenie ceny uderzy więc przedewszystkiem w produkcję tego zagłębia.

Przewodniczący sen. Loewenherz zamykając obrady zapowiedział zwołanie dalszych konferencji, w porozumieniu z reprezentantami przemysłu naftowego“.

S.

Polski Eksport Naftowy

Prace nad wygotowaniem statutu organizacji przemysłowej p. n. „Polski Eksport Naftowy“ zostały w ostatnich dniach zakończone. Jak trudne było stanowisko Rządu w tej sprawie niechaj świadczy fakt, że opracowanie tego statutu trwało blisko pięć miesięcy przy niezwykle wyłożonej pracy specjalnej Komisji, złożonej z najtęższych fachowców.

Ze organizacja ta dochodzi do skutku tak późno, jest winą ustawy z dnia 18 marca 1932 r., która wypaczyła pierwotny projekt rządowy uregulowania stosunków w naszym przemyśle, i wtłoczyła na barki Rządu niezmiernie ciężkie zadanie wykonania przepisów, których założenie było pierwotnie zupełnie inaczej pomyślane.

W chwili ukończenia statutu „Polskiego Eksportu Naftowego“ przytaczamy jako rzut retrospektywny artykuł zamieszczony w „Gazecie Porannej“ jeszcze dnia 12 października z. r., t. j. właśnie w dniu wydania rozporządzenia Ministra Przemysłu i Handlu w sprawie przymusowej organizacji obrotu zagranicznego olejem skalnym i produktami naftowymi.

Przyszłość okazała, że autor tego artykułu ocenił bardzo trafnie wytworzoną sytuację i trudności, na jakie decydujące czynniki natrafia przy pierwszych krokach na drodze do wykonania i realizacji niefortunnej ustawy marcowej.

W przededniu doniosłego terminu.

Ustawa w sprawie „Uregulowania stosunków w przemyśle naftowym“ z dnia 12-go kwietnia 1932 roku nakłada na Ministra Przemysłu i Handlu obowiązek stworzenia przymusowej organizacji obrotu zagranicznego, najdalej w terminie 6 miesięcy od dnia wejścia w życie ustawy, przez scentralizowanie w jednolitej organizacji całkowitego obrotu zagranicznego, tak olejem skalnym, jakoteż produktami naftowymi.

Z postanowień powyższych wynika, że najdalej w dniu 12-go października br. ukazać się musi rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu o wprowadzeniu i ustroju takiej przymusowej organizacji eksportowej.

Wydanie takiego rozporządzenia przez Rząd niewątpliwie nie może być rzeczą miłą, gdyż się-

ga ono głęboko w życie gospodarcze ważnej gałęzi przemysłowej, która rządzić się powinna automatycznie. Ustawa dała tylko teoretyczną możliwość uchylecia się od przymusowego zarządzenia przez dobrowolną centralną organizację; równocześnie w innych postanowieniach swych zamknęła ustawa tę możliwość przez wypaczenie rządowego projektu. Najlepszym dowodem na to twierdzenie jest fakt, że 6-miesięczne intensywne wysiłki Ministra Przemysłu i Handlu, Dyrektora Departamentu i Naczelnika Wydziału nie zdołały doprowadzić do pozytywnego wyniku mimo, iż dzięki tym wysiłkom udało się uzgodnić zasady organizacyjne dwóch najpoważniejszych działów produkcji, t. j. produkcji surowca, jak i — z wyjątkiem jednej firmy — przemysłu rafineryjnego.

Projekt ustawy, który zmierzał do uporządkowania stosunków w przemyśle naftowym przez ochronę produkcji surowca i równomiernie rozłożenie ciężarów eksportowych na cały przemysł, został zmieniony przez Sejm w ten sposób, że w miejsce porządku został ustawowo ustabilizowany nieporządek. Przyczyna nieporządku leżała bowiem w tem, że pewna liczba zakładów przerobczych, nie chcąc przystąpić do żadnej organizacji, wyłączała się od ciężarów eksportowych, lokując całą swą produkcję w granicach ochrony celnej; ze względu na ograniczoną pojemność kraju, przemysł zorganizowany zmuszony był o tyle więcej, z wielką stratą eksportować co — albo utrudniało mu odbiór, albo też zmuszało do płacenia niskich cen za surowiec

Temu stanowi gospodarczo i moralnie nieuzasadnionemu miała zaradzić ustawa wedle projektu rządowego. Sejm nie uznał projektu, ani poprawek senackich, prostujących chociażby w części wykrzywienia sejmowe i uchwalił specjalną ochronę i przywilej właśnie dla tych zakładów przerobczych, które, nie chcąc się zorganizować, korzystały z organizacji innych.

Ustawa nakłada na Rząd obowiązek uporządkowania przemysłu „ze szczególnem uwzględnieniem trudniejszego położenia“ właśnie tych aspołecznych przedsiębiorst, a to szczególne uwzględnienie ujawnić się ma przedewszystkiem w czę-

ściowem lub całkowitem zwolnieniu tych przedsiębiorstw od ciężarów eksportu. Najciekawszem zaś jest to, że między temi „małemi biednemi“ przedsiębiorstwami wprowadza ustawa ochronę fabryk gazoliny i to nawet największych z nich, o których powszechnie wiadomo, że są jedynemi przedsiębiorstwami w przemyśle naftowym, które ciągle jeszcze żyją w stałej koniunkturze i zarabiają po potrąceniu kosztów surowca i produkcji po 15.000 do 20.000 dolarów miesięcznie, a więc 1/4 miliona dolarów rocznie. Jedno z tych przedsiębiorstw, t. j. Sp. Akc. „Gazolina“, choć powołuje się zawsze na swój narodowy charakter stawia jako warunek nieprzeszkadzania Rządowi w doprowadzeniu do organizacji, bardzo poważne koncesje na jej rzecz ze strony Państwowej Fabryki Olejów Mineralnych, koncesje, które spowodowałyby nietylko poważne straty ze strony państwowego na rzecz prywatnego przedsiębiorstwa, lecz i poważną szkodę społeczną przez wydanie ważnych placówek na rzecz prywatnego monopolisty. Za przykładem „Gazoliny“, której Dyrektor p. Wojciechowski był sejmowym referentem tej sławnej ustawy z dnia 12-go kwietnia idą i inne przedsiębiorstwa, czy to francuska „Li-

manowa“ czy polsko-żydowski „związkowy“ Bolechów, czy narodowo-polski Aschkenazy i Steinbock oraz inni.

Wszystkie rokowania, medjacje i arbitraże do niczego nie doprowadzają, gdyż ci, których trzeba „uporządkować“, nie obawiają się rozporządzeń rządowych, ugruntowanych na ustawie, która właśnie tych „maluczki“ wzięła w opiekę bardziej niż to kiedykolwiek i gdziekolwiek na świecie było możliwe.

Doprowadzonoby niewątpliwie rzecz całą do końca, gdyby nie ci „maluczcy“, którzy nietylko znaleźli opiekunów w Sejmie, ale i potrafili nieraz zasugerować różnym, skąd inąd porządnym ludziom, konieczność litowania się nad nimi.

Tak więc nie pozostaje Rządowi nic innego, jak 12-go października br. ogłosić rozporządzenie o centralnej organizacji eksportowej przemysłu naftowego. Będzie to niewątpliwie nieprzyjemne, lecz ważne posunięcie w organizacji przemysłu naftowego. Wątpić należy, czy uda się Ministrowi Przemysłu i Handlu rozporządzenie to tak skonstruować, aby zły wpływ ustawy możliwie osłabić i otrzeźwić tych, którzy opierając się o ustawę, przeszkadzają mu w uczciwej robocie.

Spadek wierceń wynikiem spadku cen ropy

„A. B. C.“ zamieszcza w Nr. 63 z dnia 1 marca 1933 r. notatkę następującej treści:

Stwierdzony ostatnio spadek wierceń zarówno poszukiwawczych, jak i przy pogłębianiu istniejących już i czynnych szybów naftowych, budzi poważne zaniepokojenie w kołach gospodarczych.

Spadek ten, zwiększający się z każdym rokiem na przestrzeni całego ubiegłego trzylecia, jest spowodowany w pierwszym rzędzie znacznym spadkiem cen produktów naftowych na rynkach zagranicznych, co z kolei wywołało niżkę cen ropy. Gdyby bowiem w r. 1930 przy cenie za przetwory naftowe z tony ropy uzyskiwano w wywozie 1,02 dol., a na rynku krajowym 2,46

dol., łącznie zatem 3,48 dol., cena ropy kształtowała się na poziomie 2,40 dol. W r. 1931 uzyskiwano w wywozie 0,74 dol., na rynku krajowym 2,04 dol., razem przeto 2,78 dol., a producent ropy otrzymywał już cenę 2,23 dol. W roku ubiegłym zaś w wywozie przetworów naftowych otrzymywano tylko 0,52 dol., w kraju 1,80 dol., łącznie więc 2,32 dol., przeto za ropę płacono zaledwie 1,87 dol.

W sferach przemysłu naftowego utrzymuje się przekonanie, że przy dzisiejszej cenie ropy staje się niemożliwe utrzymanie wierceń na dawnym poziomie, który pozwoliłby uzupełnić występujący na starych kopalniach naturalny spadek produkcji.

DZIAŁ GOSPODARCZY

Sytuacja w przemyśle rafineryjnym w styczniu 1933 roku

Według danych prowizorycznych Ministerstwa Przemysłu i Handlu za miesiąc styczeń br., kształtowały się obroty w przemyśle rafineryjnym jak następuje:

Przeróbka ropy.

Ogólna przeróbka ropy wynosiła w miesiącu sprawozdawczym 45.985 tonn i była w porównaniu z przeróbką poprzedniego miesiąca mniejsza o 5%, w porównaniu zaś z przeróbką w styczniu

1932 r. była mniejsza o 14%. Przyczyn spadku przeróbki ropy szukać należy w sezonowym zmniejszeniu się zapotrzebowania produktów oraz w zmniejszonym wydobyciu ropy na kopalniach.

Wytwórczość.

Z przerobionych w miesiącu sprawozdawczym 45.985 tonn ropy, wyprodukowały rafinerje następujące ilości produktów i otrzymały następującą procentową wydajność:

Produkt	tonn	wydajność %
Benzyny	7.589	16,5
Nafty	13.261	28,9
Oleju gazowego	9.886	21,5
Olejów smarowych	6.700	14,6
Parafiny	2.378	5,2
Innych produktów	2.483	5,4
Razem	42.297	92,1

Z powodu stosunkowo małej przeróbki ropy, rafinerje przerobiły wszystkie półprodukty na produkty końcowe.

Spżycie krajowe.

Przyjmując jako podstawę do obliczenia zbytu krajowego ekspedycje z rafinerji, otrzymujemy na podstawie niżej przytoczonych cyfr następujący obraz porównawczy:

Produkt	grudzień 1932	styczeń 1933	styczeń 1932	Wskaźnik styczeń 1932=100
		t o n n	n	
Benzyna	4.782	4.218	6.335	67
Nafta	16.077	14.982	16.344	92
Olej gazowy	4.904	4.606	4.393	105
Oleje smarowe	3.231	2.793	2.432	115
Parafina	590	539	656	82
Inne produkty	1.185	1.196	811	147
Razem	30.769	28.334	30.971	śred. 92

Powyższe cyfry wykazują, iż ogólny zbył w kraju w miesiącu sprawozdawczym obniżył się zarówno w porównaniu z grudniem 1932 r., jakoteż styczniem 1932 r.

Spadek obejmuje ekspedycje trzech produktów standardowych i wynosi:

w benzynie	33%
w naftie	8%
w parafinie	18%

Na spadek zbytu wymienionych produktów wpłynęły zarówno momenty sezonowe jakoteż konjunkturalne. Nieznaczna zwyżkę wykazuje zbył olejów pędnych oraz olejów smarowych. Znamiona deruty rynkowej uwydatniły się silniej w miesiącu sprawozdawczym zarówno z powodu nieskrystalizowania się spraw organizacji przemysłu naftowego, jakoteż w związku z pogłoskami o mającej nastąpić zniżce cen. Momenty te wpływają na bardzo ostrożne i dostosowane do najkonieczniejszej potrzeby zakupy ze strony hurtowników. Nawet stosowane przez rafinerje — szczególnie niezrzeszone — zniżki cen poszczególnych produktów w różnych miejscowościach, nie wpływają na powiększenie ogólnego zbytu.

Eksport.

Dane porównawcze o eksporcie w miesiącu sprawozdawczym, w porównaniu z miesiącem poprzednim, jakoteż z analogicznym miesiącem poprzedniego roku, zawiera następująca tabela:

Produkt	grudzień 1932	styczeń 1933	styczeń 1932	Wskaźnik styczeń 1932=100
		t o n n	n	
Benzyna	4.636	2.029	3.538	58
Nafta	4.470	4.796	4.650	102
Olej gazowy	3.167	3.293	4.181	79
Oleje smarowe	2.820	2.803	2.993	94
Parafina	2.752	1.794	2.148	84
Inne produkty	1.238	1.242	946	131
Razem	19.083	15.957	18.456	śred. 81

Pomimo ogólnego spadku ilościowego w porównaniu z poprzednim miesiącem oraz ze styczniem 1932 r. przedstawia się eksport w miesiącu sprawozdawczym zadowolająco, albowiem wysyłki za granicę przekraczają te ilości, które pozostały z wytwórczości po pokryciu zapotrzebowania krajowego. Zmniejszenie się wywozu tłumaczy się tem, iż produkcja rafinerijna zmniejsza się z miesiąca na miesiąc z powodu spadku wydobycia ropy.

Zapasy.

Zapasy produktów z końcem miesiąca sprawozdawczego wykazują globalny spadek 1,5% w porównaniu z początkiem miesiąca, w porównaniu zaś ze stanem zapasów z końcem stycznia u. r., wynosi globalny spadek zapasów 17%. Naogół w porównaniu ze stanem ub. roku, wykazują spadek wszystkie produkty oraz półprodukty za wyjątkiem olejów smarowych, których zbył zarówno w kraju jakoteż w eksporcie jest niezmiernie utrudniony.

Stan zapasów poszczególnych produktów, przedstawia następująca tabela:

Produkt	31. I. 1932	1. I. 1933	31. I. 1933
		t o n n	n
Benzyna	24.656	14.873	19.194
Nafta	19.035	17.961	11.435
Oleje pędne	19.315	11.977	13.335
Oleje smarowe	45.256	44.796	45.458
Parafina	5.255	4.690	4.739
Inne prod. i półprod.	100.450	85.353	82.806
Razem	213.967	179.650	176.967

Wytwórczość — zbył — stosunek zbytu do wytwórczości.

Na podstawie przytoczonych dat, uzyskać można przybliżony obraz rentowności w miesiącu sprawozdawczym.

Wytwórczość rafin. wynosiła	42.297 tonn
Wytwórczość gazoliny w gazolniamiach około	2.500 tonn 44.797 tonn
Zbył w kraju wynosił	28.334 tonn
Zbył w eksporcie wynosił	15.957 tonn 44.291 tonn
Łączny zbył był zatem mniejszy aniżeli produkcja o	506 tonn

Zbył w kraju wynosił 63% wytwórczości, czyli na eksport pozostało 37%. Od powyższych cyfr odbiega stosunek zbytu krajowego do wytwórczości wielkich firm, który w miesiącu sprawozdawczym wynosił około 55% w kraju i około 45% w eksporcie.

Obecna sytuacja rynkowa

Rynek krajowy.

Nieunormowane stosunki na poszczególnych rynkach i niepewność co do formy przyszłej organizacji przemysłu naftowego utrzymały, względnie nawet pogłębiły, derutę rynku krajowego, a wszelkie jej objawy, notowane w poprzednim okresie, wystąpiły w miesiącu sprawozdawczym w jeszcze silniejszym stopniu.

Napór rafinerij outsiderskich na rynek wewnętrzny nie tylko utrzymał się na poprzedniej wysokości, ale uzyskał nawet przy ekspedycjach niektórych produktów poważną wyżkę. Oczywiście, że utrzymanie swych ekspedycji na obecnym poziomie mogą rafinerje niezrzeszone osiągnąć jedynie kosztem obniżki cen.

Nafta.

Stosunki przy sprzedaży tego produktu nie uległy żadnej zmianie.

Niezmienione ceny i warunki płatności przy sprzedażach hurtowych z jednej strony, z drugiej zaś lansowanie w prasie wiadomości o niższe cen spowodowały, iż szereg większych odbiorców przeszedł na zaopatrywanie się w produkty na składach firm, nie chcąc narażać się na ewentualne straty, jakie groziłyby handlarzowi przy zakupie większych ładunków naftowych.

Benzyna.

Konkurencja outsiderów przy sprzedażach tego produktu daje się odczuć w daleko silniejszej mierze niż przy naftcie. Przyczyn tego faktu szukać należy zarówno w wielkiej rozpiętości cen, jakoteż w małym zapotrzebowaniu tego produktu w okresie zimowym. Ten ostatni moment jest też powodem, dla którego rafinerje niezrzeszone starają się ze względów finansowych pozbyć zapasy benzyny po każdej osiągalnej cenie.

Oleje.

Ogólny zastój w przemyśle powoduje dalszą obniżkę cen i spadek konsumpcji olejowej.

Parafina.

Na skutek zwiększenia się w miesiącach zimowych przeróbki małych rafinerij, wzrosły też w poważnej mierze ekspedycje parafiny, które w miesiącu lutym b. r. osiągnęły około 25 wagonów.

Rynki eksportowe.

Obecna sytuacja na rynkach europejskich pozostaje pod wpływem wydarzeń w przemyśle naftowym amerykańskim — co jeszcze raz uwydatnia dużą zależność producentów europejskich od największego producenta, jakim jest Ameryka.

Ostatnie wydarzenia w naftowym przemyśle amerykańskim wskazują na to, iż pod przykrywką oficjalnej restrykcji kwitła potajemna nadprodukcja, która uniemożliwiła złagodzenie przesilenia. Wielkie przedsiębiorstwa, nie mogąc sobie dać rady z machinacjami małych producentów ropy, stanęły na stanowisku, iż lepsza jest jawna nadprodukcja z niskimi cenami ropy, aniżeli pociągnięcia destrukcyjne, przedłużające kryzys, i podjęły walkę przy pomocy niżenia ceny ropy z 92 ct. za baryłkę na 38 ct.

Równocześnie okazało się, iż drugi poważny czynnik przesilenia leży w nadprodukcji benzyny. Z jednej strony rafinerje nie mogą się porozumieć w sprawie uregulowania jej wysokości, gdyż porozumienie takie byłoby przekroczeniem ustawy antitrustowej, z drugiej zaś dobrowolne ograniczenie połączone byłoby ze zwyżką kosztów ruchu, nie znajdujących równoważnika w cenach. Konsumcja wewnętrzna omawianego produktu oraz eksport nie dopisały w minionym roku, co przy niezminiejszonej produkcji przyczyniło się do nadmiernego wzrostu zapasów w sezonie martwym. Z końcem stycznia b. r. wynosiły zapasy benzyny w Ameryce 52,5 milionów baryłek, z czego przeszło 35 milionów baryłek było w zapasach rafinerij. Ten moment zaważył na kształtowaniu się cen w kierunku niżkowym, co też znalazło natychmiastowy oddźwięk na rynkach europejskich.

Z powodu opisanych wydarzeń doszedł rumuński przemysł naftowy do przekonania, iż umowa paryska stała się dla niego krępującym ciężarem. Zamiast spodziewanej 30%-owej wyżki cen musi Rumunja ograniczyć produkcję i sprzedaż, oraz realizować transakcje po cenach niższych. Równocześnie musi jednak walczyć z rosnącym niezadowoleniem wewnętrznym. Pod temi nieszczególnymi auspicjami rozpoczęły się dnia 20 lutego b. r. rokowania między grupami angielsko-amerykańskimi i przedstawicielami przemysłu rumuńskiego w Londynie. Do tej pory wyniki pertraktacji, a nawet tematy, nad którymi się obraduje, nie są znane. Prasa twierdzi, iż przemysł rumuński nie zamierza odnowić wygasającej z końcem marca umowy paryskiej; inne pogłoski kursujące na temat konferencji londyńskiej każą się spodziewać jednomiesięcznego odroczenia obrad.

Jasnym jest, iż w tych warunkach naprężenie na rynkach wzrasta.

Z Niemiec donoszą o zawarciu konwencji odnośnie do olejów napędowych, która skonstruowana została podobnie jak konwencja benzynowa. Cały obszar państwa podzielono na okręgi zbytu, i ustalono dla nich ceny detaliczne, z uwzględnieniem oddalenia poszczególnego okręgu od portu w Hamburgu. Oddzielnie unormowano ceny dla handlarzy i większych konsumentów.

Opublikowane cyfry, dotyczące spożycia produktów naftowych w Niemczech wykazują, iż

ogólny spadek konsumpcji wynosił około 10% w stosunku do 1931 r. W szczególności spadła konsumpcja środków napędowych (benzyna, benzol, spirytus) o 10,4%, nafta o 11,1%, olej gazowy o 2,7%, oleje smarowe o 15,6%.

Interesujące dla naszego przemysłu są daty statystyczne importu do Czechosłowacji. Ogólny import ropy i produktów naftowych wynosił w 1932 roku 381.327 tonn, o wartości 274,399.000 K. cz.; ilościowo import spadł o niepełną 1%, natomiast wartościowo o 26%. Znamienne jest to, że import ropy zmniejszył się o około 36.000 tonn, natomiast import benzyny surowej zwiększył się o około 41.000 tonn. Również import surowej nafty zwiększył się w 1932 r. Import produktów naftowych z Polski zajmuje w Czechosłowacji trzecie miejsce po Rosji i Rumunii, wyrażając się kwotą 49,000.000 K. cz. i stanowiąc około 18% wartości ogólnego importu.

Rumunia: W rumuńskich czasopismach fachowych spotykamy brak dat statystycznych.

dotyczących wysokości dziennej produkcji ropy w drugiej połowie lutego, niewiadomo zatem, czy przemysł rumuński w dalszym ciągu dotrzymuje umowy paryskiej. Ceny ropy zostały z końcem lutego ustalone przez mieszaną komisję (rafinerów i producentów) jak następuje: cysterna (10 tonn) ropy Bustenari bezparafinowa w zależności od ciężaru gatunkowego 25,40 do 27,20 \$, Moreni bezparafinowa 18,80 do 23,— \$, parafinowa 13,50 do 17,50 \$.

Ceny eksportowe rumuńskie kształtowały się z końcem miesiąca wybitnie niżkowo, na skutek spadku notowań amerykańskich. Zauważyć przytem należy, iż spadek notowań eksportowych odbił się również ujemnie na cenach krajowych.

Tabela notowań eksportowych z końca lutego b. r., którą niżej podajemy, nie zawiera notowań polskich rafinerji ze względu na nieustalony do tej chwili sposób obliczania cen dla dostaw do Czechosłowacji. Jako orientacyjne ceny można przyjąć notowania z końcem ub. im.

Notowania cen eksportowych z końcem lutego 1932 r.

(Ceny amerykańskie i rumuńskie są orientacyjne)

P R O D U K T	Za 100 kg. w dolarach U. S. A.			
	Notowania polskich rafin. loco Piotrowice w cysternach sprzedającego	Notow. ameryk. FOB GULF, parafina FAS NEW YORK	Notowania rumuńskie	
			FOB Constanza	FOB Ramadan
Gazolina z gazu ziemnego	—	—	—	—
Benzyna — 720 rektyfikowana	—	—	—	—
„ 720/730 surowa	—	—	—	—
„ 720/730 rektyfikowana	—	1.41	1.48	1.39
„ 730/740 surowa	—	—	—	—
„ 730/740 rektyfikowana	—	—	—	—
„ 740/750 surowa	—	—	—	—
„ 740/750 rektyfikowana	—	1.32	1.38	1.29
„ 760/770 rektyfikowana	—	1.16	1.19	1.10
„ lakowa	—	—	1.13—0.97	1.06—0.89
Nafta rafinowana	—	1.26	0.75	0.68
Nafta dystylowana	—	—	—	—
Olej gazowy	—	1.02	0.81	0.73
Oleje wrzecionowe rafinowane	—	1.18	1.47	1.36
Olej maszynowy rafinowany 2-4/50	—	—	—	—
„ „ „ 4-5/50	—	1.44	1.74	1.63
„ „ „ 6-7/50	—	1.69	2.22	2.12
Parafina „ rafinowana 50/52*)	—	6.32	—	—
Asfalt borysławski luzem 60/120	—	—	—	—
„ „ w bębnach 60/120	—	—	—	—
„ bezparafinowy luzem	—	—	—	—
Koks z 1-2% zawartości popiołu	—	—	—	—
„ „ 2-6% „ „	—	—	—	—

*) Notowania polskie za parafinę oparte są na parytecie New-Yorskim z uwzględnieniem frachtu morskiego do poszczególnych portów europejskich. Cena cif Hamburg wynosi za 100 kg 6.75 \$, cif Tryest 7.20 \$.

Zbędny import

Obroty handlowe Polski z zagranicą spadły w roku 1932 o 41% po stronie przywozu oraz o 43% po stronie wywozu, równocześnie zmniejszyło się dodatnie saldo handlowe z około 411,000.000 zł. na 221,000.000 zł. tj. o 190,000.000 względnie 46%. Analizując poszczególne pozycje obrotów handlowych widzimy, iż Polska przywozi szereg towarów, które równocześnie eksportuje, i to po cenach znacznie niższych, niż za nie płaci w imporcie. Na imporcie tym Polska traci bezwarunkowo, nie można bowiem tego stanu porównać z importem i reeksportem innych krajów, które osiągają z tego rodzaju obrotu poważne korzyści. Wśród importowanych towarów znaleźć można, oprócz towarów zbędnych, wytwarzanych w tej samej jakości w kraju, również towary luksusowe oraz takie, które z łatwością możnaby produkować w kraju. Zbędny względnie konkurencyjny dla kraju przywóz towarów obejmuje blisko 100 pozycji, i przekracza sumę 100.000.000 zł.

Dla przykładu przytaczamy iż:

Import piwa, wódek i likierów	360.000 zł.
„ skór surowych i gotowych	
dochodzi do	30,000.000 „
„ drzewa wyrosił	1,500.000 „
„ kostek do brukowania ulic	
płytek kamiennych	330.000 „
„ płytek do posadzek	300.000 „
„ produktów naftowych (!)	3,084.000 „
„ towarów żelaznych bez maszyn	7,000.000 „
„ wyrobów kosmetycznych	2,300.000 „
„ mydła	2,000.000 „
„ sadzy	440.000 „
importowano nawet zapałki na sumę	524.000 „

Jest to tylko drobna część pozycji, przynoszących straty zarówno w bilansie handlowym, jak też i w gospodarstwie narodowym, wskazujących na to, że sfery handlowe oraz czynniki miarodajne, pomimo częstego omawiania szkodliwego wpływu zbędnego przywozu, nie znalazły dotychczas sposobu uregulowania tego tak ważnego zagadnienia w sposób właściwy.

Możliwe, że niektóre z wymienionych towarów muszą być z tych lub innych względów sprowa-

dzane, ale trudno zrozumieć dlaczego np. importuje się za przeszło 3,000.000 zł. produktów naftowych, gdy jak powszechnie wiadomo przemysł naftowy polski, musi wywozić połowę swojej produkcji po cenach dumpingowych. Jakość wytwarzanych przez nas produktów naftowych dorównuje pod każdym względem jakości produktów zagranicznych, przewyższając je nawet niejednokrotnie, import produktów naftowych do Polski jest więc zupełnie zbędny.

Poniżej umieszczamy szczegółowe zestawienie przywozu produktów naftowych do Polski w roku 1931 i 1932 w tonnach według danych G. U. S.

Produkt	1931 r.		1932 r.	
	Tonn	Wartość w 1000 zł	Tonn	Wartość w 1000 zł
Kamień asfaltowy	247	34	267	13
Ciasto i smoła asfalt.	2,162	610	1,995	459
Asfalt i smoła naftowa	1,183	338	379	104
Masa izolacyjna kablowa	48	60	17	20
Odpadki po ropie i koks naft.	1,263	312	236	60
Wosk ziemny surowy	21	27	26	26
Wosk ziemny oczyszczony	51	180	40	135
Parafina surowa	106	59	—	—
Parafina rafinowana	121	76	24	14
Nafta rafm. i motor.	1	1	—	—
Nafta dystylowana	3	1	—	—
Olej gazowy i solar.	7	4	9	8
Inne oleje pędne	209	191	88	86
Olej wrzecionowy	12	9	—	—
Olej maszynowy	371	277	364	254
Olej cylindrowy	476	326	465	309
Olej samochodowy	243	341	591	528
Inne oleje smarowe	1,045	859	431	431
Sulfokw. naft. i inne ol. spec.	244	344	75	96
Benzyna najlżej. o c. g. do 700	2	3	22	1
Benzyna ciężka	1	1	2	1
Benzyna średnia	1	1	1	1
Benzyna lekka	4	4	7	7
Smary i oleje z domieszką tłuszczów roślinnych i zwierzęcych	294	426	239	317
Wazelina	204	275	158	209
Świece parafinowe	8	23	3	5
Razem:	8,327	4,782	5,419	3,084

Kalkulacja ceny detalicznej benzyny

Cena benzyny z pompy ulicznej w Warszawie, wynosi 75 groszy za liter. Obciążenia z tytułu podatku konsumcyjnego, obrotowego, frachtów kolejowych i kosztów dystrybucji (płaca administratora stacji) wynoszą:

podatek konsumcyjny	11.47 gr. = 15.29%
podatek obrotowy	2.02 „ = 2.69%
fracht kolejowy	7.25 „ = 9.67%
czynsz dzierżawny	6.67 „ = 8.89%
obsługa	6.40 „ = 8.54%
	<hr/>
	33.81 gr = 45.08%

Nie uwzględniono w powyższym zestawieniu amortyzacji, odsetek od kapitału włożonego w budowę stacji, kosztów oświetlenia, kosztów dowozu benzyny do pomp, świadectwa przemysłowego, niezbędnych napraw i uzupełnień przy pompie, manca transportowego i składowego i t. p. tak, że w sumie *obciążenia te stanowią blisko 50% ceny sprzedażnej benzyny.*

Zarobek komisanta stacji benzynowej, o ile firma nie prowadzi jej we własnym zarządzie — wynosi 7 do 10% ceny sprzedażnej, a zatem 5.25 do 7,5 grosza od litra sprzedanej benzyny.

Ceny i płace

CENY ROPY NAFTOWEJ.

Ceny ustalone dla ropy, przypadającej na udziały brutto, na miesiąc luty 1933 r. (za 1 wagon à 10.000 kg.):

Marka:	Cena:
Kryg (czarna), Krosno (parafinowa), Krościenko (paraf.), Równe Rogi (paraf.), Harkłowa	Zł. 1.330.—
Rymanów	„ 1.339.—
Zmiennica, Turzepole	„ 1.377.—
Ropienka ad Dukla, Równe Rogi (bezparaf.)	„ 1.387.—
Łodyna, Hołowicko	„ 1.413.—
Wierzchnia - Mrażnica, Kosmacz, Strzelbice, Szymbark, Wulka, Węglówka, Wańkowa, Lipinki, Libusza, Zagórz, Białkówka - Winnica, Krościenko (bezparafinowa)	„ 1.425.—
Borysław, Orów, Popiele, Opaka, Słoboda Rungurska, Pereprostyna	„ 1.435.—
Kryg (zielona)	„ 1.450.—
Dobrucowa, Lubatówka, Męcinka (paraf.), Krosno (bezparafin.)	„ 1.463.—
Rypne, Iwonicz, Klimkówka, Rajskie	„ 1.472.—
Majdan, Rosulna	„ 1.520.—
Mokre	„ 1.558.—
Urycz	„ 1.655.—
Bitków (Franco - Polonaise)	„ 1.684.—
Stara Wieś (ciemna), Schodnica	„ 1.710.—
Bitków (Standard Nobel)	„ 1.721.—
Męcina Wielka, Męcinka	„ 1.805.—
Bitków loco Dąbrowa, Pasieczna	„ 1.871.—
Grabownica - Humniska	„ 1.947.—
Toroszówka	„ 1.966.—
Potok	„ 1.995.—
Kłęczany	„ 2.090.—
Stara Wieś (biała)	„ 2.280.—

Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin“ wykona prawo zakupu następujących marek ropy brutto, wyprodukowanej w miesiącu lutym 1933 r.:

Borysław	Krościenko (bezparafinowa)
Bitków (Dąbrowa)	Turzepole
„ (Franco-Polon.)	Klimkówka
„ (Standard-Nobel)	Wulka
Pasieczna	Iwonicz
Schodnica	Węglówka
Mrażnica (wierzchnia)	Równe Rogi (bezparafin.)
Pereprostyna	Równe Rogi (parafinowa)
Urycz	Potok
Rypne	Grabownica - Humniska
Opaka	Lipinki
Strzelbice	Libusza
Harkłowa	Lubatówka
Kryg (zielona)	Majdan Rosulna
Krosno (bezparafinowa)	

Innych gatunków ropy powyżej niewymienionych Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych „Polmin“ nie zakupuje.

Ceny za ropę płacone przez Centralę Ropna Syndykatu Przemysłu Naftowego w miesiącu lutym b. r. kształtowały się przeciętnie dla poszczególnych marek jak następuje:

Ceny w złotych za 100 kg.

Borysław	Zł. 15.13
Mrażnica	„ 15.13
Toroszówka - Ewa	„ 15.90
Polana Ostre	„ 13.49
Kosmacz ex Stroch & Ska	„ 15.06
Kosmacz ex Kosmacka Ropa	„ 14.48
Rypne - Duba	„ 16.04
Ropienka Dukla	„ 16.97
Męcina Wielka	„ 17.09
Krosno paraf.	„ 14.93
Starowsianka Buchwald	„ 22.14
Toroszówka Petronafta	„ 24.03
Lipinki	Zł. 16.— 16.76
Krosno Karola	Zł. 13.58
Słoboda Rungurska	„ 15.65
Biecz Jedność	„ 20.72
Lipinki Lipa	„ 15.62
Grabownica paraf.	„ 17.54
Grabownica bezparaf.	„ 21.66
Męcinka paraf.	„ 17.14
Klimkówka Ostoja	„ 15.32
Bitków „D“ Jula	„ 19.39
Bitków „D“ Zofia Stella	„ 22.80
Mokre	„ 22.91
Krosno bezparaf.	„ 15.16
Potok	„ 21.43
Libusza	„ 13.24
Potok Józef	„ 21.01
Pitok Alba	„ 21.02
Łodyna	„ 14.10
Kobyłany	„ 14.43
Urycz	„ 17.23
Rajskie	„ 22.30
Kryg zielona	„ 15.49
Uherce	„ 14.24

CENA GAZU ZIEMNEGO.

Dla Zagłębia Borysław—Tustanowice za miesiąc luty 1933 roku ustalona została przez Izbę Przemysłowo-Handlową we Lwowie w porozumieniu z Krajowym Towarzystwem Naftowym cena gazu na

4,92 groszy za 1 m³.

Przy obliczaniu ceny gazu, przypadającego na udziały brutto, odliczają kopalnie z powyższej ceny koszty zabierania gazu z kopalni, t. j. koszty tłoczenia i t. p.

PŁACE ROBOTNICZE W PRZEM. NAFT.

W myśl postanowień nowej umowy zbiorowej z dnia 20-go września 1932 r. (vide Przemysł Naftowy Nr. 18, str. 439 z r. 1932), pozostają płace robotnicze na wysokości ustalonej w tej umowie, bez zmian, aż do dnia 31-go sierpnia 1933 roku.

PRZEGLĄD STATYSTYCZNY

Przemysł kopalniany w styczniu 1933 r.

(Sprawozdanie Izby Pracodawców w Boryslawiu).

I. Ropa.

W styczniu 1933 r. wydobyto ogółem w Polsce 4.806 cyst. ropy naftowej, czyli o 57 cyst. mniej niż w poprzednim miesiącu. W szczególności wydobyto w styczniu b. r. z kopalń okręgu górniczego:

Drohobycz	3.680 cyst.	(— 34 cyst.)
Jasło	819 „	(— 13 „)
Stanisławów	307 „	(— 10 „)
Razem	4.806 cyst.	(— 57 „)

Po odliczeniu od wydobycia brutto ropy użytej w styczniu na opał (8 cyst.) i zanieczyszczenia (124 cyst.), pozostaje produkcja czysta, netto 4.674 cyst.

Ilość ropy odtłoczonej przez przedsiębiorstwa naftowo-wiertnicze do Towarzystw magazynowo-tłoczeniowych i ekspedjowanej beczkami z kopalń, nie posiadających połączeń rurociągowych, wynosiła w styczniu 1933 r.

4.509 cyst.

Z tej liczby na okręg Drohobycz przypada 3.424 cyst., na okręg Jasło 781 cyst. i na okręg Stanisławów 304 cyst.

Zapasy ropy w Polsce z końcem stycznia b. r. w zbiornikach na kopalniach i w Towarzystwach magazynowo-tłoczeniowych wynosiły ogółem 2.990 cyst., t. j. o 128 cyst. więcej niż w grudniu z. r.

Jeżeli do tej ilości dodamy 5.250 cyst. ropy, pozostającej w zapasie w rafineriach w dniu 31 stycznia 1933 r., otrzymamy ogólną ilość zapasu ropy w Polsce 8.240 cyst.

Ogólna ilość robotników zatrudnionych w przemyśle naftowym w styczniu 1933 r. wynosiła 12.962, a w szczególności:

kopalnie i zakłady pomocnicze	8.472
rafinerje	3.715
gazolinie	326
kopalnie wosku	449
Razem	12.962

Okręg górniczy Drohobycz.

Wydobycie ropy z kopalń tego okręgu wynosiło w styczniu b. r. 3.680 cyst., a w szczególności:

w Boryslawiu	725 cyst.	(— 43 cyst.)
w Tustanowicach	1.151 „	(+ 14 „)
w Mrażnicy I, II	1.012 „	(— 6 „)
Razem w rejonie boryslawskim	2.888 cyst.	(— 35 cyst.)
Inne gminy poza Boryslawiem	792 „	(+ 1 „)
Ogółem w okręgu drohobyckim	3.680 cyst.	(— 34 cyst.)

Przeciętna dzienna produkcja kopalń okręgu drohobyckiego wynosiła w styczniu 118,7 cyst. W rejonie boryslawskim wydobywano przeciętnie po 93,2 cyst. ropy dziennie.

Po odliczeniu od wydobycia brutto 118 cyst. użytych na opał i zanieczyszczenia, otrzymamy 3.562 cyst. (— 20 cyst.) ropy czystej, pozostającej w drohobyckim okręgu na przeróbkę.

W styczniu 1933 r. oddano ogółem w drohobyckim okręgu 3.424 cyst. ropy, a w szczególności:

odtłoczono do Tow.	
Magazynowo-tłoczn.	3.304 cyst.
ekspedjowano beczkami, beczkowozami i t. p.	120 „
Razem	3.424 cyst.

W miesiącu sprawozdawczym ekspedjowano w drohobyckim okręgu do rafinerji kolejaj i rurociągami:

ropy marki boryslawskiej	2.685 cyst.
ropy marek specjalnych	725 „
Razem	3.410 cyst.

W zapasie pozostawało w drohobyckim okręgu z końcem stycznia b. r. 2.511 cyst. ropy, a to:

na kopalniach	719 cyst.
w Towarz. magazyn.-tłoczn.	1.792 „
Razem	2.511 cyst.

W okręgu drohobyckim zatrudniano w styczniu b. r. ogółem 5.480 robotników stałych i tygodniowych, a w szczególności:

	Rejon boryslaw.	Kopalnie poza Boryslawiem	Razem
kopalnie i zakłady pomocnicze	3.725 rob.	1.308 rob.	5.033 rob.
gazolinie	223 „	56 „	279 „
kopalnie wosku	168 „	—	168 „
Razem	4.116 rob.	1.364 rob.	5.480 rob.

Produkcja odtłoczona przez wielkie firmy naftowe w drohobyckim okręgu w styczniu 1933 r.

Firma	Rejon boryslaw.	Kopalnie poza Boryslawiem	Razem
Premier	557 cyst.	169 cyst.	726 cyst.
Fanto	204 „	— „	204 „
Karpaty	233 „	129 „	362 „
Nafta	166 „	— „	166 „
Razem	1.160 cyst.	298 cyst.	1.458 cyst.

Firma	Rejon boryslaw.	Kopalnie poza Boryslawiem	Razem
Galicja S. A.	257 „	90 „	347 „
Limanowa	403 „	25 „	428 „
Standard Nobel	167 „	18 „	185 „
Gazy Ziemi S. A.	— „	193 „	193 „
Pionier S. A.	18 „	— „	18 „
<hr/>			
Razem wielkie firmy	2.005 cyst.	624 cyst.	2.629 cyst.
Różne inne firmy	650 „	145 „	795 „

Ogółem w drohobyckim okręgu 2.655 cyst. 769 cyst. 3.424 cyst.

Okręg górniczy Jasło.

W jasielskim okręgu wydobyto w styczniu b. r. 819 cyst. ropy, a więc o 13 cyst. mniej aniżeli w poprzednim miesiącu.

Zużycie na opał i zanieczyszczenia wynosiło w styczniu 7 cyst. tak, że pozostawało produkcji czystej 812 cyst. ropy.

Ilość ropy odtłoczonej w miesiącu sprawozdawczym wynosiła 781 cyst.

W zapasie pozostawało w dniu 31 stycznia 1933 r. w zbiornikach na kopalniach 172 cyst. i w Towarzystwach magazynowo-tłocznio- wych 151 c., czyli ogółem 323 cyst. ropy (+ 32 cyst.).

Przeciętna dzienna produkcja ropy kopalń okręgu jasielskiego wynosiła w styczniu b. r. 26,4 cyst.

Ogólna ilość zatrudnionych robotników 2.399.

Okręg górniczy Stanisławów.

Wydobycie ropy naftowej z kopalń tego okręgu wynosiło w styczniu b. r. 307 cyst., co w porównaniu z grudniem stanowi niżkę 10 cyst.

Ponieważ na zanieczyszczenia i na opał odpadało w styczniu 7 cyst., pozostawało z wydobycia brutto 300 cyst. produkcji czystej (— 10 c.).

W zapasie pozostawało w dniu 31 stycznia 1933 r. ogółem 156 cyst. ropy (— 7 cyst.), a to: w zbiornikach na kopalniach 153 cyst. i w zbiornikach Tow. magazynowo-tłocznio- wych 3 cyst.

Ilość ropy oddanej na przeróbkę wynosiła w styczniu 304 cyst.

Przeciętna dzienna produkcja kopalń okręgu stanisławowskiego wynosiła w styczniu b. r. 9,9 c.

Ogólna ilość zatrudnionych robotników 1.060.

Ogólna produkcja odtłoczona przez wielkie firmy naftowe w styczniu 1933 r.

Firma	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
Małopolska	1.458 cyst.	282 cyst.	137 cyst.	1.877 cyst.
Galicja S. A.	347 „	46 „	—	393 „
Limanowa	428 „	—	—	428 „
Stand. Nobel	185 „	—	33 „	218 „
Gazy Ziemi	193 „	—	—	193 „
Comp. Fr.-Pol.	—	—	50 „	50 „
Polmin	—	19 „	0,6 „	19,6 „
Pionier	18 „	—	—	18 „
<hr/>				
Razem wielkie firmy	2.629 cyst.	347 cyst.	220,6 c.	3.196,6 c.
Różne inne firmy	795 cyst.	434 cyst.	83,4 c.	1.312,4 c.
<hr/>				
Ogółem	3.424 cyst.	781 cyst.	304,0 c.	4.509,0 c.

Przeciętna cena ropy marki „Standard“, wedle notowań Tow. „Petrolea“ w Boryslawiu, wynosiła w styczniu b. r. Zł. 1.517 = \$ 170.42.

II. Gaz ziemny.

Ilość gazu ziemnego wydobytego w Polsce w ciągu stycznia 1933 r. wynosiła ogółem

42,755.568 m³

a w szczególności: w okręgu drohobyckim 29,806.400 m³, w okręgu jasielskim 8,664.789 m³ i w okręgu stanisławowskim 4,284.379 m³.

Wydobycie gazu ziemnego w drohobyckim okręgu w styczniu 1933 r.

Boryslaw	3,138.256 m ³
Tustanowice	6,568.385 „
Mrażnica	6,177.052 „
<hr/>	
Razem	15,883.693 m ³
Daszawa	8,903.153 m ³
Gelsendorf	3,337.000 „
Inne gminy	1,682.554 „
<hr/>	
Ogółem	29,806.400 m ³

Przeciętna produkcja gazu ziemnego w drohobyckim okręgu wynosiła w styczniu 1933 r. 667,77 m³/min.

Ilość otworów świdrowych z produkcją gazu w okręgu drohobyckim wynosiła w styczniu b. r. 1.201, z czego w samym rejonie boryslawskim 479 otworów.

Wielkie firmy naftowe wydobły ze swoich kopalń w styczniu ogółem 32,143.771 m³ gazu wedle następującego zestawienia:

III. Gazolina.

W styczniu przerobiono na gazolinę 21.314.465 m³ gazu a w szczególności: w okręgu drohobyckim 16.702.971 m³, w okręgu jasielskim 1.600.450 m³ i w okręgu stanisławowskim 3.011.044 m³.

Czynnych fabryk gazoliny było w rejonie boryslawskim 14, w Drohobyczu 1, w Schodnicy 2, w Rypnem 1, w Bitkowie 3, w Grabownicy 1 i w Równem 1, czyli razem 23.

Ogółem wytworzono w styczniu b. r.

353 cyst. gazoliny

czyli o 5 cyst. mniej aniżeli w grudniu 1932 r.

Wytwórczość gazoliny w poszczególnych firmach w styczniu 1933 r.

Premier	40.7150 cyst.
Nafta	25.9020 „
Fanto	34.6800 „
Alfa - Rypne	15.7150 „
Małopolska - Bitków	20.3710 „
Małopolska - Równe	12.1990 „
<hr/>	
Razem „Małopolska“	149.5820 cyst.
Galicja - Boryslaw	28.2340 cyst.
Galicja - Drohobycz	9.4144 „
Galicja - Grabownica	11.0355 „
<hr/>	
Razem „Galicja“	48.6839 cyst.

Wydobycie gazu ziemnego w wielkich firmach naftowych w styczniu 1933 r.

Firma	D r o h o b y c z			Jasło	Stanisławów	Ogółem
	Borysław Tustanowice Mrażnica	Inne gminy drohobyckiego okręgu	Razem			
Małopolska	5,565.402	1,193.163	6,758.565	4,803.284	2.194.949	13,756.798
Galicja	742.496	44.640	787.136	483.420	—	1,270.556
Limanowa	2,403.080	19.720	2,422,800	—	—	2,422.800
Standard Nobel . . .	810.800	5.270	816.070	—	688.000	1,504.070
Gazolina	201.157	5,599.063	5,800.220	—	—	5,800.220
Polmin	—	6,594.150	6,594.150	555.246	6.696	7,156.092
Gazy Ziemne	—	233.235	233.235	—	—	233.235
Razem wielkie firmy	9,722.935	13,689.241	23,412.176	5,841.950	2,889.645	32,143.771
Różne inne firmy	6,160.758	233.466	6,394.224	2,822.839	1,394.734	10,611.797
Ogółem	15,883.693	13,922.707	29,806.400	8,664.789	4,284.379	42,755.568

Ruch otworów świdrowych w wielkich firmach naftowych w styczniu 1933 r.

Firma	Drohobycz					J a s ł o					Stanisławów					R a z e m				
	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem
Małopolska	408	¹⁾ 6	9	2	425	375	4	1	2	382	72	6	—	—	78	855	16	10	4	885
Galicja . . .	87	2	—	2	91	18	2	4	—	24	—	—	—	—	—	105	4	4	2	115
Limanowa . .	78	²⁾ —	—	—	78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78	—	—	—	78
St. Nobel . .	51	1	—	1	53	—	—	—	—	—	10	—	—	—	10	61	1	—	1	63
Gazy Ziemne	233	—	—	1	234	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	233	—	—	1	234
Pionier . . .	1	2	—	—	3	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	3	—	—	4
Polmin . . .	5	1	—	—	6	32	1	1	—	34	1	—	—	—	1	38	2	1	—	41
Franco-Polon.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	—	—	—	42	42	—	—	—	42
Gazolina . .	14	1	—	1	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	1	—	1	16
Razem wielkie firmy	877	13	9	7	906	425	7	6	2	440	125	7	—	—	132	1427	27	15	9	1478
Różne inne firmy . . .	712	3	9	21	745	650	23	11	12	696	122	—	6	4	132	1484	26	26	37	1573
Ogółem . . .	1589	16	18	28	1651	1075	30	17	14	1136	247	7	6	4	264	2911	53	41	46	3051

¹⁾ Łącznie z szybami oddanymi do eksploatacji akordowej.

²⁾ Łącznie z szybami oddanymi do eksploatacji akordowej i wydzierżawionymi.

Gazolina S. A.	44.1666 cyst.
Limanowa	29.4524 „
Standard Nobel	25.3800 „
Gazy Ziemne - Schodnica	9.9521 „
Polskie Zakłady Gazolinowe	25.0900 „
Gmina Chrześcijańska	2.0238 „
Inż. Skoczyński (Rela)	9.6076 „
Gazonafta (Henryk)	3.2335 „
Pasieczki - Schodnica	1.4747 „
Dr. Segil - Bitków	3.6625 „
Perkins - Bitków	4226 „
Ogółem	352.7317 cyst.

Ilość robotników zatrudnionych we fabrykach gazoliny wynosiła w miesiącu sprawozdawczym 326, a urzędników 38.

W styczniu dostarczono krajowym rafinerjom 325.1226 cyst. gazoliny.

Przeciętna cena gazoliny w miesiącu sprawozdawczym \$ 500 za cysternę.

IV. Wosk ziemny.

W ciągu stycznia b. r. wydobyto w Polsce 66.900 kg wosku. Kopalnia wosku „Borysław“

w Borysławiu wyprodukowała 30.400 kg., zaś kopalnia w Dźwiniaczu 36.500 kg wosku.

W miesiącu sprawozdawczym wywieziono do Niemiec 50.000 kg wosku.

W zapasie pozostawało z końcem stycznia 105.581 kg. wosku a to: w Borysławiu 69.300 kg i w Dźwiniaczu 36.281 kg.

W styczniu zatrudniała kopalnia wosku „Borysław” 168 robotników, kopalnia w Dźwiniaczu 281 robotników t. j. razem 449 robotników.

Cena wosku ziemnego w styczniu b. r. wynosiła: I. sorta zł. 360 za 100 kg i II. sorta zł. 260 za 100 kg.

V. Stan ruchu otworów świdrowych.

Z końcem stycznia 1933 r. było w Polsce 3051 czynnych szybów a w szczególności:

	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
samolpynne	2	3	10	15
tfokowane	312	31	20	363
łyżkowane	132	62	78	272
pompowane	993	954	128	2.075
wyłącznie gazowe	150	25	11	186
Razem otw. w ekspl.	1.589	1.075	247	2.911
wiercenie	16	30	7	53
wiercenie i produkcja	18	17	6	41
instrumentacja	12	13	3	28
rekonstrukcja	16	1	1	18
Razem otw. czyn.	1.651	1.136	264	3.051

montowanie	6	5	1	12
zmontow. a nieuruch.	8	—	4	12
czasowo zastanow.	558	115	40	713
likwidacja	5	3	7	15
Ogółem otw. świdr.	2.228	1.259	316	3.803

Na rejon borysławsko-tustanowicki przypada 659 szybów czynnych. Ruch otworów świdrowych w miesiącu sprawozdawczym przedstawiał się w drohobyckim okręgu następująco:

	Borysław	Tustanowice	Mrażnica	Inne gminy	Razem
otwory eksploatujące					
ropę i gaz	162	194	137	946	1.439
otwory wyłącznie gaz.	49	83	5	13	150
otwory w wierceniu	2	—	3	11	16
otwory w wierc. i prod.	2	4	3	9	18
otwory inne	5	7	3	13	28
Razem	220	288	151	992	1.651

W miesiącu sprawozdawczym uruchomiono następujące nowe otwory świdrowe:

w Mrażnicy „Baku I” — Małopolska
w Paszowej Nr. 39 — Standard Nobel
w Siechowcie Siechów I. — Gazolina S. A.
w Równem Nr. 57 — Małopolska

W styczniu rozpoczęto montaż urządzeń dla uruchomienia następujących nowych otworów w drohobyckim okręgu górniczym:

w Dubie Podlasie 20 — Małopolska
w Ropience Nr. 96 — Ripienka kop. Naity
w Wańkowej Brelików 87 — Małopolska

KOMUNIKATY TECHNICZNE

Wzajemna wymiana doświadczeń jest jednym z najważniejszych czynników postępu.

Ten wzajemny kontakt w naszym przemyśle naftowym staramy się ułatwić i podtrzymywać przez publikowanie szeregu artykułów, omawiających najbardziej aktualne zagadnienia.

W codziennej pracy zawodowej nie zawsze jednak jest dosyć czasu na opracowanie szczegółowego referatu i z tego powodu wiele ciekawych i cennych wiadomości z praktyki wiertniczej, gazowej, rafinerijnej

i t. p. nie dostaje się do wiadomości ogółu, a zdobyte doświadczenia idą częstokroć w zupełne zapomnienie.

Pragnąc temu zapobiec, otwieramy w wydawnictwie naszym nowy dział p. n. „Komunikaty techniczne”, celem publikowania krótkich wiadomości i notatek, których autorowie nie mogli z braku czasu omówić w większych referatach. Komunikaty te wywołują zapewne niejednokrotnie zapytania i dyskusję, która będzie jednym z dalszych ogniw wzajemnej współpracy kół technicznych w naszym przemyśle.

REDAKCJA.

Cementowanie otworów wiertniczych przy zastosowaniu sztucznego spodu

Cementowanie otworów metodą Perkins'a lub innymi metodami znane jest już od dłuższego czasu zagranicą, a u nas znalazło częściowe zastosowanie. Najwięcej trudności sprawia jednak cementowanie otworu o małej średnicy rur, gdzie nie można sobie pozwolić na trwanie kolumny, t. j. gdy należy cementowanie przeprowadzić w ten sposób, aby ta sama kolumna rur mogła służyć jako produkcyjna, czyli żeby poniżej ce-

mentowania mogły być rury dziurkowane, zamiast „traconek” — tego samego wymiaru. Chodzi tu specjalnie o otwory produkujące, w których otworzyła się woda podczas produkcji, lub z powodu wadliwego zamknięcia ukazała się równocześnie z produkcją. Zdarza się też, że woda występuje tuż nad złożem produkującym, tak że zamknięcie jej przedstawia bardzo wielkie trudności.

Cementowanie rur wraz z dziurkowaniami o tej samej średnicy zostało uproszczone przy użyciu tak zwanego „sztucznego spodu“.

Cementowanie takie było przeprowadzone w Daszawie na otworze „Władysław“ kop. Księż Pole firmy „Gazolina“.

Otwór ten z głęb. 671 m. produkował gaz z wodą. Posiadał 5” rury ruchome, zaś 6” rury były chwycone w 648 m. Otwór był wiercony systemem kanadyjskim.

Po zapłukaniu otworu płuczką wyciągnięto 5” rury i próbowano bezskutecznie ruszyć rury 6”. Zapuszczono rurki 2” produkcyjne, przyczem okazało się, że otwór został zasypany do głęb. 662 m. Otwór zamknęto głowicą i wytłoczono płuczkę przez rurki produkcyjne. Po zupełnym opróżnieniu otworu z płuczki skonstantowano, że napływa do niego solanka bez najmniejszego śladu gazu, co dało powód do przypuszczenia, że podład gazowy znajduje się poniżej 662 m. Raporty wykazywały, że w 665 m. natrafiono podczas wiercenia na twardy piaskowiec o małej miąższości, o cechach wskazujących, że nie był wodonośny. Postanowiono przeto na tem miejscu zamknąć solankę przez zacementowanie kolumny 5” rur. Otwór zapłukano na nowo, wycięto 6”

rury powyżej buta 7”, to samo uczyniono z 7”, zwiercono zasyp do spodu i zapuszczono rury 5”, mające od spodu 5 m. rurę dziurkowaną. Na spodzie pełnych 5” rur umieszczono sztuczny spód cementowy o długości 1 m, ponad którym znajdowało się 6 otworów o średnicy 20 mm.

Po gruntownym wypłukaniu otworu wprowadzono poza rury 5” 8.200 kg. cementu S. S. Wiek, systemem Perkins’a, przez otwory w rurze powyżej sztucznego spodu.

Następnego dnia zapuszczono świder, klocki i sztuczny spód zwiercono, otwór wypłukano od spodu i po założeniu głowicy wytłoczono płuczkę. Po usunięciu płuczki pokazał się zupełnie suchy gaz.

Otrzymany wynik wskazuje na to, że sposób ten może być stosowany z zupełnie dobrym wynikiem, w specjalnych warunkach, jakie wyżej podałem.

Od czasu rekonstrukcji otworu upłynęło już około dziesięciu tygodni. Gaz odbiera się stale do gazociągu i dotychczas nie zauważono śladów solanki.

M. Schiller

kierownik kop. f-my „Gazolina S. A.
w Daszawie.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Ankieta naftowa. Dnia 25 marca 1933 r. odbędzie się we Lwowie Ankieta naftowa zwołana przez Izbę Przemysłowo-Handlową we Lwowie. Ankieta ma na celu zapoznanie czynników decydujących, oraz społeczeństwa z obecnym położeniem przemysłu naftowego, jego znaczeniem, oraz warunkami bytu i możliwościami rozwoju.

Program Ankiety ustalony został w następujący sposób:

Godzina 10,15:

Zagajenie: Dr. Marcin Szarski, Prezes Izby Przemysłowo-Handlowej.

Referaty:

1) Dr. Filip Wachtel: „Historyczny rozwój przemysłu naftowego“;

2) Dr. Stanisław Schaezel: „Obecna sytuacja przemysłu naftowego“;

3) Konrad Kowalewski: „Specjalne podstawy i zadania zrzeszeń (karteli) naftowych“.

Dyskusja ogólna i informacyjna. — Czas przemówień w dyskusji ograniczony do 10-ciu minut.

Przerwa.

Godzina 17,00.

Referaty:

4) Józef Szlemiński: „Kopalnictwo naftowe jako podstawa przemysłu naftowego“;

5) Dr. Tadeusz Mikucki: „Motoryzacja kraju i rolnictwo“;

6) Dr. Jerzy Kozicki: „Przemysł naftowy a obrona Państwa“;

7) Dr. Ignacy Wygard: „Warunki bytu i rozwoju własnego przemysłu naftowego“.

Dyskusja — czas przemówień w dyskusji ograniczony do 10-ciu minut, powtórných do 5-ciu minut.

Zamknięcie Ankiety: Władysław Byrka, Dyrektor Izby Przemysłowo-Handlowej.

Na Ankiety zaproszeni zostaną reprezentanci wszystkich zainteresowanych Ministerstw, oraz Władz i instytucyj wojskowych, Posłowie i Senatorowie, Izby Przemysłowo-Handlowe, Wojewodowie, Prezesi Izb Skarbowych, przedstawiciele Zrzeszeń gospodarczych i Towarzystw Naukowych, Profesorowie Wyższych Szkół, reprezentanci przemysłu naftowego, Agencyj prasowych i t. p.

Wszystkie referaty oraz dyskusja ogłoszone zostaną drukiem.

Statut „Polskiego Eksportu Naftowego“. Dowiadujemy się w ostatniej chwili, że statut nowej organizacji eksportowej przemysłu naftowego uzgodniony został przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu oraz członków Komisji organizacyjnej.

Konferencje w sprawie Funduszu Drogowego. Dnia 27-go z. m. odbyła się w Izbie Przemysłowo Handlowej we Lwowie konferencja reprezentantów przemysłu naftowego z współudziałem posłów pp. Kosydarskiego, Byrki, Brzozowskiego i Choińskiego - Dzieduszyckiego. W czasie wyczerpującej i ożywionej dyskusji zabierali głos z pośród przedstawicieli przemysłu pp. W. Sulimirski, Dr. Schätzel, Arnicki, Mikuli i inni.

W wyniku tej konferencji odbyła się dnia następnego ponowna konferencja p. posła Kosydarskiego z reprezentantami przemysłu naftowego, na której omówiono w szczegółowy sposób problem rozwiązania kwestji Funduszu Drogowego.

Konferencja posłów z reprezentantami przemysłu naftowego. Coraz cięższa sytuacja przemysłu naftowego spowodowała Prezydium Rady Grodzkiej B. B. W. R. do zwołania konferencji, mającej na celu zastanowienie się nad grożącymi przemysłowi naftowemu niebezpieczeństwami.

Konferencja ta odbyła się pod przewodnictwem p. Senatora Löwenherza w dniu 2-go marca b. r. w lokalu Klubu B. B. W. R. we Lwowie.

W konferencji wzięli udział senatorowie i posłowie regionalni, jak też zaproszeni przedstawiciele ze świata naftowego.

Katastrofalne położenie przemysłu naftowego zobrazowali pp. Dr. Schätzel, Dr. Wygard, Szelemiński, Prezes Schlutzmann, Dyr. Gajl i inni.

P. Senator Löwenherz w końcowym swem przemówieniu zaznaczył, że uważa konferencję tę za wstępną, po której nastąpią inne, bardziej szczegółowe celem zastanowienia się nad środkami zaradczymi, mogącymi uratować jedną z najważniejszych gałęzi naszego przemysłu.

Szczegółowe sprawozdanie z tej konferencji znajda Czytelnicy nasi w „Przeglądzie prasy“.

Konferencja w Stow. Dziennikarzy i Publicystów Gospodarczych. Dnia 3-go marca br. odbyło się w Warszawie w Stowarzyszeniu Dziennikarzy i Publicystów Gospodarczych konferencja w sprawie nowelizacji rozporządzenia o Państwowym Funduszu Drogowym. Zebraniu przewodniczył Prezes Stowarzyszenia Dr. Kielski.

Konferencja rozpoczęta została odczytem, wygłoszonym przez p. Dyr. J. Arnickiego. Prelegent przedstawił historję gospodarki drogowej w Polsce, omówił szczegółowo znaczenie oraz błędy i wady dotychczas obowiązujących przepisów, i zreferował następnie szczegóły opracowanej obecnie i wniesionej do Sejmu noweli do wspomnianego rozporządzenia. Z referatu okazuje się, że ani dotychczas obowiązujące rozporządzenie, ani też zaprojektowana obecnie jego zmiana nie rozwiązują kwestji gospodarki drogowej, że obciążony dotychczas na rzecz Funduszu Drogowego krąg podatników nie może w żadnym wypadku dostarczyć funduszków potrzebnych nie tylko na budowę nowych, ale nawet na utrzymanie istniejących już dróg, że zatem Fundusz Drogowy oparty być winien na znacznie szerszych podstawach.

W dyskusji, która rozwinęła się następnie zabierali głos pp. Prof. Nestorowicz, Prezes Kutten,

Dr. Schätzel, Redaktor Apfel, inż. Modzelewski, inż. Liefeld, inż. Grossmann i inni.

Dyskusja, zakończona zreasumowaniem obrad przez przewodniczącego Dra Kielskiego, wykazała zupełną zgodność poglądów wszystkich obecnych na posiedzeniu osób, zarówno dziennikarzy, jak i reprezentantów poszczególnych gałęzi życia gospodarczego, którzy zgodnie oświadczyli się za oparciem Funduszu Drogowego na zupełnie nowych i szerszych podstawach, gwarantujących gospodarce drogowej przyrwy funduszków w ilości wystarczającej.

Ministerstwo Komunikacji zapomina o przemyśle naftowym. Agencja prasowa „Iskra“ donosi, że eksportowe taryfy kolejowe na różne towary obniżone zostały w granicach między 18 a 72% dotychczas obowiązujących stawek.

Niestety w wykazie nie znajdujemy produktów naftowych, obciążonych dotychczas taryfami eksportowymi w sposób niezmiernie dotkliwy, jeśli wysokość tych stawek porównamy z cenami uzyskiwanymi za poszczególne produkty.

Dla przykładu podajemy, że nafta obciążona jest w przewozie krajowym w wysokości 18.9%, eksporcie zaś w wysokości 38.9% w stosunku do swej wartości. Jest rzeczą jasną, że w tych warunkach obniżenie cen produktów naftowych nie da się przeprowadzić.

Sprostowanie. W zeszycie 4 na str. 104 prawa szpalta, wiersz od dołu i następne mają brzmieć: „W Rosji, łyżkowanie ropy, stosowane dawniej na dużą skalę z powodu występowania poważnych ilości piasku z ropą, zostało po kilku latach prawie zupełnie zaniechane“.

KRONIKA WIERTNICZA ZA LUTY 1933 r.

Mrażnica.

Fanto 58. — „Małopolska“. Po ukończeniu rekonstrukcji pogłębia się otwór i tłokuje około 2.000 kg ropy dziennie. Głębokość 1.476 m. w piaskowcu borysławskim.

Bitumen II. — „Małopolska“. Wiercono normalnie. Głębokość z końcem lutego 879.80 m. w nasunięciu. Rury 10“.

Metan I. — „Małopolska“. Wiercono. Głębokość 402.90 m. w nasunięciu. Rury 12“.

Baku — „Małopolska“. Głębokość z końcem lutego 207.30 m w 16“ rurach. Nasunięcie.

Nina — „Małopolska“. Produkcja dzienna otworu około 8.500 kg ropy. Ogólna produkcja za luty 23.52 cyst. Gazu 1 m³/min.

Zygmunt IV. — „Galicja S. A.“. W lutym rozpoczęto pogłębianie otworu celem dojścia do piaskowca borysław. Głębokość 1.421.30 m. Rury 7“.

Mina. — „Limanowa“. W lutym pogłębiano. Uwiercano 24.20 m. do głębokości 522.80 m. w nasunięciu. Rury 12“.

Bohdan — „Limanowa“. Produkcja samoczynna. Ogółem uzyskano w lutym 45.61 cyst. ropy. Gazu 22.47 m³/min.

Violetta I. — „Limanowa“. Do dnia 8. lutego b. r. tłokowano, uzyskując 3.18 cyst. ropy. Od 10-go lutego w rekonstrukcji.

Violetta IV. — „Limanowa“. Tłokowano. Produkcja za luty 21.63 cyst. ropy. Gazu 2 m³/min.

Minister Kwiatkowski — „Pionier“. Do 23-go lutego samoczynna produkcja w ilości 14.44 cyst. Od 24-go lutego wyrabia się zasyp.

Borysław.

Jerzy 9. — „Standard Nobel“. Po ukończeniu instrumentacji i zapuszczeniu 5" rur tłokuje od 18-go lutego około 2.000 kg ropy dziennie.

Tustanowice.

Dąbrowa XV. — „Małopolska“. Zabija się spód otworu celem dojścia do wyższych horyzontów i ściąga się ropę. Ostatnia produkcja dzienna 1.500 kg. W ciągu lutego uzyskano ogółem 5.28 cyst.

Schodnica.

Muchowate 57. — „Galicja S. A.“ Do dnia 25-go lutego wiercono do głębokości 398.10 m. Zapuszczono pompę celem próbnego tłokowania. Początkowa produkcja dzienna około 2.790 kg.

Hanna 2. — „Galicja S. A.“. Wiercono. Głębokość z końcem lutego 298.90 m. Rury 7". Rurami 9" zamknięto wodę w głębokości 257.10 m.

Paszowa.

Nr. 39. — „Standard Nobel“. Wiercono. Głębokość z końcem lutego 230 m. Rury 10".

Nr. 40. — „Standard Nobel“. Wiercenie nowego otworu rozpoczęto 25-go lutego. Głębokość 15.80 m. w 14" rurach.

Modrycz.

Modrycz I. — „Małopolska“. Głębokość z końcem lutego 971.40 m. Rury 7". Miocen.

Orów.

Pionier - Orów — „Pionier“. Wiercono normalnie. Głębokość z końcem lutego 1.733.50 m. w warstwach polanickich. Rury 6".

Rachiń.

Rachiń I. — „Pionier“. Wiercono. Głębokość z końcem lutego 821 m. W głębokości 753.51 m postawiono 11¹/₂" rury.

Trepcza.

Galicja Nr. 1. — „Galicja S. A.“. Wiercenie nowego otworu rozpoczęto 21-go stycznia b. r. Głębokość z końcem lutego 131.20 m. Rury 12".

Potok czarny.

Pionier — „Pionier“. Głębokość z końcem stycznia b. r. 832.10 m. Zarurowano 6" rurami do 829.33 m.

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY

Dalszy spadek produkcji naftowej w Rosji. W styczniu b. r. wydobyto w Rosji 148.000 cyst. ropy surowej. Produkcja ta jest znacznie niższa od przeciętnej miesięcznej osiągniętej już w r. 1930 — a zatem przed przeszło dwoma laty, — i jest nawet o około 50.000 cystern mniejsza od wydobyć osiągniętego w ostatnich miesiącach r. 1931. Ówczesna produkcja Azneftu przekraczała 100.000 cystern, a wydobyć Grozneftu wynosiło około 75.000 cystern. Następnie jednak produkcja — zwłaszcza Grozneftu — zmniejszała się coraz bardziej, i tak widzimy, że wydobyć Azneftu w styczniu 1933 roku wynosi 94.000 cystern, Grozneftu zaś tylko 45.000 cystern.

Wydajność przeróbki była w miesiącu sprawozdawczym także mniejsza (o 136.000 cystern) od wydajności w roku ubiegłym. Zdolność przeróbca rosyjskich rafinerij wzrosła bardzo poważnie w ciągu 1932 roku, nasuwa

się więc uwaga, że obecnie nie jest ona należycie wykorzystana.

Jeszcze mniej pomyślnie przedstawia się sytuacja w wiertnictwie. Wprawdzie w styczniu b. r. odwiercono 48.000 m., co w stosunku do poprzedniego miesiąca oznacza wzrost o 6,9%, jednak ze względu na zakreślony program roczny (1,1 milj. m.) wynik ten musi być uważany za bardzo słaby. Trosce o powodzenie tegorocznej kampanji wiertniczej należy przypisać decyzję Sowietów spowodowania z zagranicy znacznej ilości materiałów wiertniczych. Szczególnie interesującą jest umowa, która doszła do skutku w końcu stycznia pomiędzy grupą niemieckich producentów stali i maszyn, a przedstawicielstwem Sowietów, i dotyczy dostawy materiału, sprzętu wiertniczego oraz maszyn, o ogólnej wartości około 65.000.000 Mk. niem. Przeważną część tej sumy, bo około 2/3, przypada na dostawy dla przemysłu naftowego.

Produkcja ropy w Ameryce w roku 1932. Całkowita produkcja ropy surowej w Ameryce wynosiła w roku 1932 około 14,5 milionów cystern, co odpowiada przeciętnemu dziennemu wydobyciu 28.600 cystern. Od roku 1929 produkcja ropy w Ameryce stale się zmniejszała i w stosunku do roku 1931 spadła o 800.000 cystern, co stanowi 7,2%. Z oficjalnych sprawozdań wynika, że w cyfrach tych nie jest zawarta ropa wyprodukowana przez niektóre przedsiębiorstwa wbrew przepisom ograniczającym wydobycie. Ropa ta, pochodząca od firm outsiderskich, mających oparcie w małych rafinerjach, może wynosić setki tysięcy cystern i spowodowała dezorganizację rynku oraz obniżkę ceny surowca na początku tego roku. Obecnie cysterna ropy Mid-Continent kosztuje przeciętnie od 25,5 do 34,5 \$, zaś obecne notowania pensylwańskie są najniższe w ciągu ostatnich 30 lat.

Na skutek pewnego ożywienia na rynku naftowym w początku poprzedniego roku, wiercono w roku 1932 intensywniej i wywiercono ogółem przeszło 15.000 nowych szybów, podczas gdy w roku 1931 odwiercono 12.400 otworów. Intensywność wierceń spadła jednak w stosunku do rekordowego roku 1926, w którym odwiercono przeszło 29.300 szybów. Początkowa produkcja dzienna z nowych otworów wynosiła w roku 1932 przeciętnie 3 cysterny na szyb, podczas gdy w roku 1931 około 10,8 cysterny.

Z pośród 317.700 czynnych szybów w Stanach Zjednoczonych A. P. było w roku ubiegłym około 250.000 szybów o niskiej bardzo wydajności, nie przekraczającej 100 kg. Te mało produkujące otwory wywarły jednak znaczny wpływ na ukształtowanie się przeciętnej dziennej produkcji jednego otworu, która wynosiła w roku 1932 tylko około 900 kg. Wydajność ta pozostaje w dużym przeciwieństwie do możliwości potencjalnych terenów. Ograniczenie musiało głównie skierować się przeciw nowym szybom i tak np. we wschodnim Texas i w Oklahoma ograniczenia doprowadziły do zdławienia produkcji na 0,4 cysterny dziennie na jeden szyb. W takim sztucznym ograniczeniu produkcji kryje się jednak trwałe niebezpieczeństwo, a mianowicie przez zaniechanie stałego dławienia produkcji z istniejących źródeł możnaby ją odrazu bardzo łatwo powiększyć, nawet dziesięciokrotnie, jak np. na po-

lach wschodniego Texasu, gdzie w roku 1932 produkcja wynosiła około 1,94 miliona cystern. To jedno pole mogłoby zatem przy nieograniczaniu produkcji pokryć dwukrotnie całkowite zapotrzebowanie Ameryki.

Produkcja w roku 1932 cofnęła się szczególnie w trzech wielkich ośrodkach: Texas (— 190.000 cyst.), Oklahoma (— 350.000 cyst.), Kalifornia (— 140.000 cyst.). W rejonach tych ograniczenie produkcji stosowane było szczególnie silnie.

We wschodnim Texas wywiercono w 1932 roku 5.760 nowych szybów, tj. więcej niż na jakimkolwiek innym polu naftowym w świecie, jednakże początkowa produkcja w tym okręgu wynosi przeciętnie tylko 0,8 cysterny dziennie na szyb, podczas gdy w poprzednim roku na 3.400 nowych wierceń wynosiła ona prawie 9 cystern dziennie na otwór. Wynik ten świadczy nie tyle o wyczerpaniu pola ile o fakcie, że pełna produkcja nowoodwierconego szybu trwała nieraz tylko kilka minut, poczem była natychmiast dławiona. Najbardziej wydajne były w ubiegłym roku pola: Kilgode (wsch. Texas), Longview (wsch. Texas), Joiner (wsch. Texas), Pecos (wsch. Texas), Oklahoma City (Oklahoma), Long Beach (Kalifornia), Santa Fe Springs (Kalifornia), Kettleman Hills (Kalifornia). Najsilniejszy rozwój w 1932 roku wykazuje pole naftowe w Longview, podczas gdy Oklahoma City cofnęło się najbardziej w rozwoju.

Następująca tabela wykazuje notowania cen ropy surowej w ciągu ostatnich trzech lat w porównaniu z notowaniami ostatnimi.

	Ceny w dolarach za 10.000 kg			
	Notowania 1930	1931	1932	Notowania ostatnie
Oklahoma, 36 Be	92,5	47,2	66,0	33,0
Pensylwanja N. T. L.	195,0	135,8	141,0	106,5
Kalifornia, 25 Be (Long Beach)	87,2	57,0	62,2	69,7

Z zestawienia tego widzimy, że za wyjątkiem ropy kalifornijskiej, której cena od czerwca ubiegłego roku nie uległa zmianie, ceny ropy amerykańskiej obniżyły się w ostatnich czasach w sposób niebywały. Są one o wiele niższe od poziomu z roku 1930 i utraciły obecnie więcej niż uzyskały w roku 1932 przy krótkotrwałym polepszeniu się konjunktury.

Redakcja i Administracja: Lwów, Gmach Izby Przemysłowo-Handlowej, ul. Akademicka 17, Telefon Nr. 5-46
Konto czekowe P. K. O. Nr. 153.208

Prenumerata wraz z dodatkiem statystycznym wynosi:

w k r a j u		z a g r a n i c ą	
rocznie	zł. 48.—	rocznie	Fr. szw. 36.—
półrocznie	„ 27.—	półrocznie	„ „ 22.—
kwartalnie	„ 16.—	kwartalnie	„ „ 14.—

Cena zeszytu „Przemysłu Naftowego“ bez dodatku „Statystyki Naftowej Polski“ wynosi zł. 2-50 (Fr. szw. 2.—)
Cena ogłoszeń: 1/4 str. zł. 150.—, 1/2 str. zł. 90.—, 1/4 str. zł. 50.—, 1/8 str. zł. 30.—. Strona zewnętrzna okładki 50% drożej, pierwsza strona ogłoszeń 25% drożej. Przy zamówieniach na inseraty wielokrotne udziela Administracja specjalnych rabatów.

Verlag für Fachliteratur G. m. b. H.
Berlin SW 68, Wilhelmstr. 147, Wien XIX, Vegagasse 4

PETROLEUM

Zeitschrift für die gesamten Interessen der
Mineralöl-Industrie und des Mineralöl-Handels

Bezugspreis: Jährlich 40 Mark oder deren Kurswert

Herausgegeben von Techn. Rat Ing. Robert Schwarz

Die Zeitschrift ist das bedeutendste Organ der Petroleumindustrie und hat sich seit ihrem Bestehen eine internationale führende Rolle gesichert. Die hervorragendsten Gelehrten und Fachmänner zählen zu ihren Mitarbeitern. In den vorliegenden 27 Jahrgängen ist überaus wertvolles Material zusammengetragen. Die Zeitschrift enthält Artikel über die Chemie und Physik, die Geologie, Gewinnung und Transport des Erdöls sowie über die Technologie der Mineralöle und Mineralölprodukte und deren Untersuchung, ferner Arbeiten über Erdöl-Wirtschaft und -Politik. In regelmäßigen Sondernummern

Bohrtechnik
Schmiermittel
Asphalt und Straßenbau

etc. wird überdies auch das wissenschaftliche Material aus diesen in engem Zusammenhange mit der Mineralölindustrie stehenden Fachgebieten verarbeitet.

Anzeigenpreise: Seite $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$
Mark 160,— 80,— 40,— 20,—

Rabatte: Bei 12mal 10%, 24mal 20%, 36mal 25%, 52mal 30%

Tägliche Berichte über die Petroleumindustrie

Spezialorgan für die gesamten Interessen
der Erdölindustrie und des Mineralölhandels

Bezugspreis 100 Mark jährlich

Dieselben enthalten:

Tägliche Mitteilungen

über Produktions-, Handels- und Marktverhältnisse des Erdöls und seiner Nebenprodukte

Tägliche Nachrichten

über die finanzielle Entwicklung aller Betriebe, Gesellschaften und Börsen auf den einschlägigen Gebieten

Tägliche Zusammenstellung

aller Pressestimmen und Personalien

Tägliche Belehrung

über die technischen Fortschritte in der Branche

Probenummern kostenlos

Verlag für Fachliteratur G. m. B. H.

Berlin SW 68
Wilhelmstrasse 147

Wien XIX
Vegagasse 4

Jest do odstąpienia patent, względnie licencja z patentu polskiego
firmy Sun Oil Company

Nr. 10093 na: „**Sposób wyrobu smarów**“

Wiadomość lub oferty: Biuro Ogłoszeń „PAR“ Warszawa, ul. Bracka 17, dla „Prawo“

„MAŁOPOLSKA“

GRUPA FRANCUSKICH TOWARZYSTW NAFTOWYCH,
PRZEMYSŁOWYCH I HANDLOWYCH W POLSCE

LWÓW — PL. MARJACKI 8
WARSZAWA — PL. PIŁSUDSKIEGO 1
PARYŻ 1. RUE TAITBOUT

Kopalnie ropy naftowej i gazu ziemnego — Tłocznie — Gazolniane — Rafinerje — Zakłady Elektryczne — Fabryki Maszyn i Narzędzi Wiertniczych — Warsztaty Mechaniczne — Fabryki Beczek — Organizacje Handlowe w kraju i zagranicą

FABRYKA **MASZYN I NARZĘDZI WIERTNICZYCH**



GALICYJSKIEGO KARPACKIEGO NAFTOWEGO
TOWARZYSTWA AKCYJNEGO

dawniej **BERGHEIM I MAC GARVEY**

W GLINIKU MARJAMPOLSKIM

dostarcza:

Wszelkich maszyn, urządzeń i narzędzi wiertniczych — Maszyn i aparatów dla rafinerji nafty — Wyciągów, pomp oraz wyrobów kutych żelaznych i stalowych, surowych i obrobionych

Poczta i telegraf:
Glinik Marjampolski
Telefon: **Gorlice Nr. 17**

Stacja kolejowa: **Zagórzany**
Przystanek kolejowy:
Glinik Marjampolski