

PRENUMERATA:
wraz z dodatkiem statystyczn.

w kraju:
rocznie Zł. 54
półrocznie „ 32
kwartalnie „ 20

zagranicą:
rocznie Fr. szw. 40
półrocznie „ 25
kwartalnie „ 15

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO WE LWOWIE.

Redaguje Komitet Redakcyjny przy Krajowym Tow. Naftowym i Stowarzyszeniu Pol. Inżynierów Przem. Naft.

Członkowie: Dr. St. Bartoszewicz, Prof. Inż. Z. Bielski, K. Kowalewski, Inż. J. Piotrowski, Dr. S. Schätzel,
Inż. St. Sulimirski, Dr. S. Unger, Dr. I. Wygard i C. Załuski.

Redaktor działu techniki kopalnianej:
Inż. St. SULIMIRSKI

Redaktor działu techniki rafineryjnej:
Inż. W. J. PIOTROWSKI

Redaktor działu gospodarczego:
Dr. S. SCHÄTZEL

Redaktor działu statystycznego:
C. ZAŁUSKI.

Redaktor odpowiedzialny: Inż. STEFAN SULIMIRSKI.

Redakcja i Administracja Lwów, ul. Akademicka 17, Gmach Izby Przemysłowo-Handlowej. — Telefon Nr. 5-46
Konto czekowe P. K. O. Nr. 153.208. Rachunek bieżący w Powszechnym Banku Kredytowym we Lwowie.

Pojedynczy zeszyt
Zł. 2-50. (2 Fr. szw.)
Pojedynczy egzemplarz
„Statystyki Przemysłu
Naftowego“
Zł. 2-— (1-50 Fr. szw.)

OGŁOSZENIA:
 $\frac{1}{4}$ str. Zł. 150 $\frac{1}{2}$ str. Zł. 90
 $\frac{1}{4}$ „ „ 50 $\frac{1}{8}$ „ „ 30
Strona zewnętrzna okładki
50% drożej.
Pierwsza strona ogłoszeń
25% drożej.

Wincenty WALIGÓRA.

Mieszanki benzynowo-spirytusowe.

Předstawiony przez sfery rolnicze, a popierany przez czynniki rządowe, plan wprowadzenia przy-
musu używania mieszanki benzyny z odpowiednim
procentem spirytusu, stoi w ścisłej łączności
z kwestją dalszego bytu rodzimego przemysłu na-
ftowego, wobec czego należałoby, przy rozważaniu
sprawy mieszanek alkoholowych, zastanowić się nad
obecnym stanem przemysłu naftowego, jego wido-
kami na przyszłość, przedewszystkiem zaś zbadać
możliwości produkcji ropy, benzyny i gazoliny, oraz
sytuację naszego przemysłu w zakresie eksportu.

Praca p. dyrektora Dr. Wygarda, ogłoszona
w Nr. 10 „Przemysłu Naftowego“, przedstawia
szczegółowo obecné położenie przemysłu naftowego,
naszem zaś zadaniem jest omówić obszerniej możli-
wości powiększenia produkcji benzyny i sprawę
eksportu tego produktu.

P. dyrektor Wygard ocenił widoki przemysłu
kopalnianego zbyt pesymistycznie, przewidując
stopniowy spadek wydobywania ropy surowej po 4 %
rocznie i doszedł do wniosku, że produkcja ben-
zyny wystarczy na pokrycie zapotrzebowania kra-
jowego rynku tylko do końca r. 1939, z tem, że
coraz mniejsza nadwyżka będzie eksportowana.

Gdyby cały nasz przemysł, a zwłaszcza kopal-
niany, miał podzielać pesymizm p. Dr. Wygarda,
to winienby już teraz zastanowić się nad swą
przyszłością i rozpocząć natychmiast wycofywanie
się z działalności wiertniczej, oraz stopniową jej
likwidację, a oprócz swojej przyszłość na imporcie
ropy, względnie półproduktów z zagranicy, jak to
uczyniły rafinerje czechosłowackie, które nie miały
możności egzystencji z powodu braku własnej ropy.

Do takiej konkluzji miarodajne czynniki w na-
szym przemyśle jednak nie doszły, lecz wręcz prze-
ciwnie, kiedy na przełomie roku 1926 i 1927, przy
znacznie korzystniejszej produkcji ropy, niektóre

przedsiębiorstwa rafineryjne, rozpatrywały możliwość
dowozu ropy z zagranicy dla wykorzystania pełnej
zdolności przerobczej swych rafinerij (około 130.000
wagonów), projekt importu, ze względu na jego
szkodliwość, prawie że jednogłośnie odrzucono.

Sam projekt jednak poruszony obszernie w pis-
mach fachowych zagranicą, wyrządził Polsce niedź-
wiedzią przysługę, bo — zmierzając ku powiększeniu
ryzykownego eksportu — (zapotrzebowanie krajowe
wynosiło wówczas 43% przeróbki) — zmniejszył
równocześnie zainteresowanie zagranicznego kapi-
tału kopalnictwem polskim, a zachęcił natomiast
obcy przemysł produkcyjny do zwalczania polskiego
produktu na rynkach, dotychczas przez nas opa-
nowanych i zrodził, w przewidywaniu, że Polsce
zabraknąć może ropy, plan podjęcia importu do
Polski.

Jeśli w roku 1926 sam projekt importu ropy
wyrządził naszemu przemysłowi tak poważne szkody,
to obecnie proponowany przymus wprowadzenia do-
mieszki spirytusu przekona wszystkie zainteresowane
sfery, a zwłaszcza kapitał zagraniczny (który posiada
przeszło 70% przemysłu kopalnianego Polski), że
wkłady w naszą ziemię są bezcelowe i zapoczątko-
wuje odpływ tych kapitałów do innych krajów, ro-
kujących większe nadzieje zysku, co naturalnie
pociągnęłyby za sobą musiało zupełny upadek na-
szego kopalnictwa.

Na pytanie, czy zachodzi istotna konieczność
wprowadzenia mieszanek alkoholowych, ze względu
na przewidywany brak środków popędowych, od-
powiedzą najlepiej cyfry:

Szczególnie charakterystycznym jest rok 1929,
wykazujący w stosunku do roku 1925:

16,9% spadku produkcji ropy, a

31,6% wzrostu wytwórczości benzyny i gazoliny,



któreto cyfry w 5-ciu ubiegłych latach przedstawiają się następująco:

Rok	Produkcja ropy		Wytwórczość benzyny	
	Ilość	Procentowy wzrost lub spadek	Ilość	Procentowy wzrost lub spadek
1925	81.193	—	10.336	—
1926	79.609	— 1,9	11.128	+ 7,7
1927	72.260	— 9,2	11.807	+ 6,1
1928	74.300	+ 2,8	12.886	+ 9,1
1929	67.469	— 9,2	13.621	+ 5,7

Spadek produkcji ropy wywołuje pozorne wrażenie, że faktowi temu towarzyszyć musi równomierne obniżenie się wytwórczości środków popędowych, co jednak w naszym wypadku nie odpowiada rzeczywistości, gdyż — jak widzimy — przy 16%-owym spadku produkcji surowca, wytwórczość benzyny i gazoliny nie tylko nie spadła, lecz wręcz przeciwnie, wzrosła o bardzo poważną cyfrę 31,8%.

Przy przeglądnięciu poniższej tabeli:

Rok	Produkcja benzyny i gazoliny w cyst.	%-wy stosunek do produkcji ropy	zapotrzebow. kraj. w cyst.	% zapotrzebowania kraj. do wytwórcz.
1925	10 336	12,7	3.200	31,0
1926	11.128	13,9	3.315	29,8
1927	11.608	16,3	5.046	42,7
1928	12.886	17,3	6.940	53,9
1929	13.621	20,2	8.942	65,7

stwierdzymy, że przemysł naftowy dążył w ostatnich latach do zwiększenia produkcji środków popędowych przez

- 1) rozbudowę gazolinarni, których ilość może zostać jeszcze powiększona, tembardziej, że mimo ustabilizowanej, a raczej wzrastającej produkcji gazu, dotychczas nie wyzyskuje się go w całości dla wytwórczości gazoliny,
- 2) zaprowadzenie racjonalnej gospodarki w traktowaniu ropy na kopalniach i towarzystwach magazynowych, by zapobiec ułatwianiu się lżejszych węglowodorów przez uszczelnienie urządzeń, hermetyczne urządzenia transportowe oraz nieogrzewanie ropy.

Dalej dąży przemysł nasz, za przykładem Ameryki i Rumunii, do przebudowy rafinerij, wzniesionych przed wojną, a nastawionych na jak najwyższe wydobywanie nafty, podczas gdy obecnie pracujemy pod hasłem „benzyna“.

Do tego celu zmierzają

- 1) przebudowa dystalacji na „Pipesteel“ i „Bubble Towers“, które pozwalają wyciągnąć z ropy 21—23% benzyny, podczas gdy do roku 1925 uzyskiwano maksymalnie 11½%,
- 2) budowa dystalacji rozkładowej czyli kraking.

Z tych źródeł, po przeliczeniu na ropę, możemy dojść z pierwszej dystalacji do . . . 21% benzyny, drogą zaś rozkładu oleju gaz.

i lekkiego do około . . . 15% „

razem do około . . . 36%

przyczem pozostaje nieuwzględniona cała produkcja gazoliny.

Jak wiadomo, istnieją dwie metody krakowania, z których pierwsza, wyżej omawiana, przerabia olej gazowy i lekki, podczas gdy druga krakuje frakcje olejów ciężkich. Przy krakowaniu tych ostatnich olejów otrzymamybyśmy do 40% benzyny na ropę, co łącznie z gazoliną może dać około 30.000 cystern benzyny, a więc ilość, wystarczającą do pokrycia zapotrzebowania krajowego nie tylko do roku 1939, lecz także i na dalsze długie lata.

Po przeprowadzeniu dowodu, że samowystarczalność nasza w środkach popędowych z produkcji ropowej jest na długi okres zagwarantowana, możemy przystąpić do omówienia obecnej sytuacji eksportowej.

W roku bieżącym będziemy mieli, po uwzględnieniu już zwiększonego zapotrzebowania krajowego, około 4.000 wagonów benzyny na eksport. Ilość ta jest wprawdzie mniejsza od cyfry wywozu w latach ubiegłych, lecz ciekawem jest, że im mniej mamy do dyspozycji benzyny, tem większe są trudności w jej sprzedaży zagranicą.

Na fakt ten składa się nadmierny wzrost produkcji ropy i benzyny w głównych krajach produkcyjnych, który ilustruje następująca tabela:

Produkcja ropy w cysternach po 10 tonn.

Rok	Stany Zjedn.	Venezuela	Rosja	Rumunja
1925	10,471.500	307.500	749.400	233.100
1926	10,560.973	509.996	881.060	319.401
1927	12,382.060	882.280	991.880	360.310
1928	12,357.400	1,452.200	1,202.860	419.220
1929	13,809.449	1,871.173	1,360.410	473.335

Fala ropy, płynąca od szeregu miesięcy z kopalń amerykańskich, groziła katastrofą gospodarczą, której potężne koncerny światowe starają się uniknąć wspólnym wysiłkiem, nie szczędząc trudu i kapitałów dla ograniczenia hyperprodukcji. Skutki tego nadmiaru ropy w głównych cenach produkcyjnych wywarły bardzo niekorzystny wpływ na światowy rynek naftowy, wzmagając konkurencję i obniżając gwałtownie notowania za wszystkie produkty naftowe, w szczególności zaś za benzynę.

Eksport polski, zależny prawie że w zupełności od wpływów światowego przemysłu, był zmuszony dostosować swoje ceny do notowań ogólnych, i tak, gdy

w r. 1926 wystaliśmy zagr. 77,689 ton po przeciętn. cenie \$ 6.20
 1927 „ „ 62,186 „ 5.60
 1928 „ „ 61,758 „ 5.35
 to w r. 1929 „ „ tylko 43,930 „ 5.15
 w pierwszej zaś połowie r. 1930 możemy osiągnąć maksym. „ 4.10

za 100 kg franco granica Makoszowy, względnie Piotrowice.

Ciekawe światło na naszą sytuację handlową rzucają ostatnie rokowania z Czechami. Podczas gdy w latach ubiegłych sprzedaliśmy do Czechosłowacji:

Rok	Eksport ogólny	z tego do Czechosłowacji	%
1925	66.533 tonn	33.247 tonn	50,0
1926	77.689 „	43.430 „	55,9
1927	62.186 „	43.231 „	69,5
1928	61.758 „	45.739 „	74,1

a w r. 1929 na ogólny eksport 43.930 tonn wysłaliśmy do Czechosłowacji około 30.000 tonn, czyli 66,6%, po cenach o 25—35 centów amer. powyżej parytetu rumuńskiego, to podczas ostatnich rokowań,

przy największych wysiłkach, udało się nam zawrzeć w maju br. umowę na odbiór zaledwie

1.200 cystern dla „Trójp porozumienia”, i 680 „ „ „ innych rafinerij,

t.j. łącznie 1.880 cystern po cenie, opartej na paryecie rumuńskim Bratislava, przeliczonym na Piotrowice, którego cena w obecnej chwili kalkuluje się na \$ 4.10—4.25 franko polska granica.

Po potrąceniu ilości, ulokowanych w Czechosłowacji, pozostaje na rok 1930 do sprzedania jeszcze ponad 2.000 cystern benzyny, których narazie nie mamy możliwości umieścić.

Uwzględniwszy, że do Niemiec z powodu zakazu przywozu eksportować nie możemy, Węgry zaś ze względu na konkurencję rumuńską, opartą na tanim frachcie rzeczonym (Dunaj) i Austrią, z powodu kartelu, nie wchodzi w rachubę, pozostałby eksport do krajów dalej położonych, jak Anglja, Francja, Holandia, kraje skandynawskie i bałtyckie. Państwa te mogłyby wprowadzić odebrać naszą benzynę, lecz importerzy tamtejsi, zdając sobie sprawę z tego, że produkt polski bez własnej organizacji dystrybucyjnej nie może dotrzeć bezpośrednio do konsumenta, wyzyskują sytuację i chcą nam płacić takie ceny, które narażają nas na efektywną stratę.

Gdy ostatnio oferowaliśmy pewną ilość benzyny do Danji po cenie, odpowiadającej notowaniom światowym, a mianowicie dol. 4.20 fob Gdańsk, co daje dol. 3.80 na parytet Piotrowice, oferty naszej nie przyjęto, a cena, którą w tym wypadku mogliśmy osiągnąć, obraca się około dol. 3.50, t. j. o 10—15% poniżej parytetu światowego.

W roku ubiegłym mieliśmy sposobność sprzedać do Danji 100 cystern benzyny, z dalszych zaś sprzedaży zrezygnowaliśmy, gdyż mieliśmy możliwość całą ilość, przeznaczoną na eksport, ulokować w krajach bliżej położonych, obecnie jednak pertraktacje z wspomnianą duńską organizacją sprzedaży, ze względu na cenę, uległy rozbiciu.

Jeśli byśmy sprzedawali naszą benzynę nawet po stosunkowo korzystnej cenie, opartej na paryecie rumuńskim, a mianowicie dol. 4.15 franco Makoszowy, to po potrąceniu frachtu cysternowego i drobnych opłat w wysokości dol. —.40 — otrzymalibyśmy loco miejsce produkcji dol. 3.75 za 100 kg benz. 730/40, co w przeliczeniu daje zł. 33.38, czyli 25 groszy za litr.

Gdyby więc w obecnych warunkach wprowadzono u nas, za przykładem Czechosłowacji i Węgier, a więc krajów, nie posiadających własnej produkcji ropnej, przymus mieszanek spirytusowych, to każdy litr spirytusu, domieszany do benzyny, i użyty jako środek popędowy w kraju, wyparłby na eksport litr benzyny, dotychczas w kraju konsumowany.

Przyjmując, że rząd płaciłby producentom za litr 100^o spirytusu tylko 40 groszy, (cena ta leży poniżej własnych kosztów produkcyjnych, wobec czego liczyć się należy, że konieczna byłaby dopłata ze strony Skarbu Państwa) przemysł naftowy

zaś za każdy litr spirytusu, użyty w kraju, musiałby wyeksportować litr benzyny po cenie 25 groszy, to na każdym li rze benzyny, wysłanym zagranicę, wynikłaby strata dla gospodarstwa społecznego w wysokości różnicy między ceną jedną a drugą, t. j. 15 groszy.

Wprowadzenie przymusu mieszanek alkoholowych odbyłoby się zatem na koszt przemysłu naftowego, któryby płacił rolnictwu względnie przemysłowi gorzelnicznemu pośrednio za każdy litr 100^o spirytusu, użytego w kraju dla celów popędowych, daninę w wysokości wspomnianej różnicy, nie uwzględniając w zupełności straty z powodu różnicy między ceną krajową, a ceną osiągalną w eksporcie.

Reasumując nasze wywody, stwierdzamy, że:

- 1) wytwórczość benzyny nie tylko pokrywa całe zapotrzebowanie krajowe, lecz stwarza poważną nadwyżkę, którą musimy z stratą eksportować,
- 2) wprowadzanie nowego środka popędowego nasuwa mylne przekonanie o braku benzyny na skutek rzekomego wyczerpywania się naszych złóż naftowych,
- 3) każdy litr spirytusu, użyty do mieszanek popędowych w kraju, wypiera automatycznie litr benzyny na eksport po niekorzystnych cenach,
- 4) przemysł naftowy posiada dalsze możliwości podniesienia wydajności benzyny, nawet na wypadek obniżenia się produkcji ropy, a wystarczalność nasza w środkach popędowych z produkcji ropnej jest na długi okres czasu zapewniona,

wobec czego wprowadzenie mieszanki benzynowo-alkoholowej na rynek krajowy

- 1) spowoduje dalszy wzrost ilości benzyny przeznaczony na eksport, których już obecnie nie mamy możliwości ulokować nawet po bardzo niskich cenach,
- 2) wzmoże konkurencję tak na rynku krajowym jak i zagranicznym, co skłoni przedsiębiorstwa, zaangażowane w polskim przemyśle naftowym, do zamiany swych organizacji z produkcyjno-rafineryjnych na rafineryjno-handlowe, względnie czysto handlowe, i wpłynie na wycofanie się kapitałów zagranicznych z naszego przemysłu kopalnianego, powodując jego upadek,
- 3) przyprawi przemysł naftowy o podwójną stratę a mianowicie w wysokości różnicy:
 - a) pomiędzy ceną spirytusu, a ceną uzyskaną za benzynę w eksporcie,
 - b) ceną krajową benzyny, a ceną spirytusu, zużytego dla celów popędowych w kraju,
- 4) nie jest wskazane, gdyż nie zachodzi najmniejsza nawet potrzeba wprowadzenia nowego środka popędowego na rynek krajowy, tembardziej, że pomoc, okazana w ten sposób rolnictwu, byłaby iluzoryczna, zagraża natomiast nieuchronnie podstawie bytu przemysłu naftowego, t. j. wiertnictwu.

Inż. Władysław KLIMKIEWICZ

„Pionier“ S. A. Lwów.

Tłoczenie gazu w złożu jako środek zwiększający wydobywanie ropy.

Referat wygłoszony na III Zjeździe Naftowym w Drohobyczu w dniu 12 października 1929 r.

(Prawa autorskie zastrzeżone).

TREŚĆ.

Rozdział 1. Nazwa i historia metody.

„ 2. Zasada tłoczenia gazu w złożu.

„ 3. Czynniki naturalne, warunkujące wydajność metody.

„ 4. Czynniki sztuczne, wpływające na efektywność metody.

„ 5. Przygotowanie kopalni.

Rozdział 6. Ruch i jego kontrola.

„ 7. Koszta ruchu.

„ 8. Skutki tłoczenia gazu w złożu.

„ 9. Zachowanie czy odbudowa ciśnienia złoża.

„ 10. Streszczenie i konkluzje.

Wykaz literatury, na którą powołuje się autor w odsyłaczach, podajemy na końcu niniejszego artykułu.

Rozdział 1.

Nazwa i historia metody.

W złożu, gdzie gaz jest główną energią powodującą produkcję zaledwie 10—25% ropy zawartej w piaskowcu można wydobyć przy pomocy normalnych metod eksploatacji. Te warunki produkowania ropy nazwał Herold kapilarnymi, zaś Tickell zaliczył je do typu złożów zamkniętych i kombinowanych¹⁾ 11). Twierdzenie to oparte jest z jednej strony na cyfrach uzyskanych przy odbudowie górniczej¹⁹⁾ 20) i obliczeniach uczonych amerykańskich na podstawie próbek rdzeniowych¹⁾ 11) 18), z drugiej zaś strony na wynikach osiągniętych przy próbach laboratoryjnych¹⁾ 9) 21).

Tablica 1. zestawia wyniki uzyskane przez różnych badaczy z tej dziedziny.

Tablica 1.

	% ropy pozostałej w złożu	Uzyskane cyfry drogą:
Chamberier	16.7	Odbudowa górnicza w Pechelbronn
Schneider	21.8	„ „ „ Wietze
White . . .	12.5 — 25.0	Obl. z Pensylwanji i W. Wirginja
Lewis . . .	15.0 — 20.0	Oszacowanie w U. S. A.
Brundret . .	15.0 — 20.0	„ „ teoretyczne
Herold . . .	20.0	„ „ „
Mills . . .	9.4 — 40.0	Próby laboratoryjne Bureau of Mines
Uren . . .	24.6 — 29.0	„ „ „ Univ. of California

Na poparcie powyższych doświadczeń i cyfr może służyć następujące rozumowanie oparte na znanym zjawisku rozpuszczalności gazów w ropie. Przyjmijmy w przybliżeniu, że pod ciśnieniem 100 atm. rozpuszcza się n. p. 20 m kub. gazu w baryłce ropy, podczas gdy przy ciśnieniu 1 atm. pozostaje w ropie około 1/2 m kub. gazu. Przypuśćmy też, że potrzeba 80 m kub. gazu na wyprodukowanie 1 baryłki ropy i to bez względu na sposób eksploatacji i okres życia szyb. Jeżeli więc szyb produkuje 1 baryłkę ropy zużywając 80 m kub. gazu przy obniżeniu od pierwotnego ciśnienia złoża 100 atm. do 1 atm. nadciśnienia, to pozbawia 3.13 baryłek gazu własnego. By zaś przy nadciśnieniu 1 atm. wyprodukować jedną baryłkę ropy musi się pozbawić 159 baryłek ropy pozostałego w nim po 1/2 metra kub. gazu. Jasne jest więc, że poważne ilości ropy pozostają w piaskowcu w wyżej wymienionych warunkach produkcji.

Celem zwiększenia więc wydobywania ropy ze złoża rozpoczęto stosować w przemyśle naftowym w Stanach Zjednoczonych i innych krajach metody

konserwacji gazu, ożywienia produkcji i odmłodzenia złoża, oraz odbudowę górniczą. Sposobami ożywienia produkcji są: wysoka próżnia, zwiększenie średnicy otworu, torpedowanie i zwalczanie osadów parafiny. Do metod odmłodzenia złoża zaliczamy tłoczenie medjum gazowego i przepłukiwanie złoża wodą. Odbudowa górnicza jest stosowaną na skalę przemysłową we Francji i Niemczech, przepłukiwanie zaś złoża wodą jest jeszcze w stadium eksperymentalnym w Stanach Zjednoczonych A. P. Tłoczenie medjum gazowego w złożu w swych różnych formach skończyło swój okres doświadczalny i znajduje coraz szersze zastosowanie nie tylko w Ameryce Północnej, lecz też w innych krajach posiadających rozwinięty przemysł naftowy.

Jednym ze sposobów zwiększenia wydobywania ropy ze złoża jest tłoczenie w pokład ropy medjum gazowego. Rozróżniamy cztery rodzaje tłoczenia zależnie od jego celów, sposobów i od okresu stosowania w różnych stadiach rozwoju kopalni¹³⁾, a mianowicie zachowanie ciśnienia (pressure maintenance), odbudowa ciśnienia (pressure restoration), wytłaczanie medjum gazowym (gas drive), i magazynowanie gazu (gas storage). To ostatnie służy właściwie do konserwacji gazu i nie jest środkiem do zwiększenia produkcji ropy. Tak metoda „zachowania“, jakoteż „odbudowy“ polega na odtworzeniu i utrzymaniu ciśnienia złoża, różni się ona jednak z okresem, w którym rozpoczęto ją stosować. Pierwszą metodę stosuje się w początkach życia pola naftowego, gdy ciśnienie złoża jest jeszcze wysokie, dla utrzymania pierwotnego ciśnienia złoża, drugą dla odtworzenia pierwotnego ciśnienia, gdy jest ono prawie równe atmosferycznemu, a piaskowiec ropy prawie wyeksploatowany przy pomocy normalnych sposobów wydobywania. Przy metodzie zachowania, są ciśnienia wskutek tego znacznie wyższe, a ilości tłoczonego medjum większe, jak przy odbudowie. O ile te dwie metody polegają głównie na zmianie własności fizycznych ropy i zmniejszeniu oporów ruchu, o tyle wytłaczanie ropy medjum gazowym z pokładów polega raczej na zasadzie „tłoka“. W praktyce dwie poprzednie metody zbliżają się mniej lub więcej do typu trzeciego, a w każdym zaś wypadku dają korzyści jakie osiąga się przez magazynowanie gazu.

Tłoczenie powietrza w złożu było stosowane po raz pierwszy około roku 1903-go. Dopiero jednak w r. 1911 została ta metoda opatentowana po doświadczeniach Dunn'a i Smitha w Woodfarm, a póź-

niej w Marietta, Ohio, gdzie dała świetne wyniki i dlatego nazwano ten proces nazwą miejscowości Marietta, a także nazwiskami ówczesnych posiadaczy patentów. Do r. 1916, był powyższy zabieg aplikowany w około 90-ciu miejscowościach, dając w 80% rezultaty dodatnie¹⁾. Od r. 1925 rozpoczęto w Am. Półn. intensywne doświadczenia nad odbudową, a od r. 1927 nad zachowaniem ciśnienia, celem określenia warunków, w jakich one mogą być stosowane, oraz celem ustalenia zasad kierujących temi metodami. — Ostatnie dwa lata przyniosły nowe zdobycze w tej dziedzinie i rozpowszechniły ją w Stanach Zjednoczonych A. P.

W Polsce robiono próby bez rezultatu w latach przedwojennych w Potoku, zaś w roku 1928 w Wańkowej. W grudniu 1928 r. rozpoczęło G. F. T. N. „Małopolska“ eksperyment w Rypnem.

Rozdział 2.

Zasada metody tłoczenia gazu w złożu.

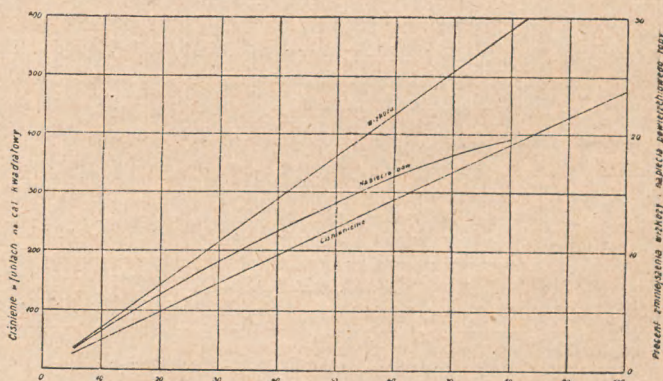
Przyczyną produktywności złoża naftowego może być ciśnienie gazu, ciśnienie słupa wody, lub siła grawitacji, względnie kombinacja tych trzech czynników. W złożach ropnych, sklasyfikowanych, według Herolda, jako produkujących w warunkach kapilarnych, a według Tickell'a, w złożach o typie zamkniętym lub kombinowanym, głównym czynnikiem produktywności jest gaz ziemny, który jest częściowo rozpuszczony w ropie, częściowo zaś wypełnia złożę w stanie gazowym.

W miarę produkowania następuje z jednej strony strata ilościowej i jakościowej energii złoża, z drugiej zaś strony zwiększają się opory samego złoża. Zjawisko to możemy zaobserwować i stwierdzić przez pomiar zmniejszającego się ciśnienia z życiem kopalni i zwiększeniem stosunku ilości wyprodukowanego gazu do wyprodukowanej ropy. — Spowodowane to jest nie tylko tem, że ropa z najbliższej przestrzeni, otaczającej ścianę otworu została wyeksploatowana, lecz również wskutek zwiększenia się oporów ruchu mieszaniny płynu i gazu. Oporami temi mogą być osady mechaniczne, utworzone przez drobne ziarna piasku, oraz opory polegające na zmianie własności fizycznych ropy, jak wiskozy i napięcia powierzchniowego, a także opór baniek gazu czyli zjawisko Jamina. W miarę obniżenia ciśnienia złoża, i wyeksploatowania gazu, ułatwiają się lekkie węglowodory z ropy i następuje podwyższenie jej wiskozy i napięcia powierzchniowego, oraz zwiększenia zjawiska Jamina, (rys. I). Ponieważ zaś, według Poisseille'a ruch płynu przez ciało porowate jest odwrotnie proporcjonalny do wiskozy, a wprost proporcjonalny do różnicy ciśnień²⁾, opory ruchu będą się zwiększać. Zjawisko Jamina³⁾ 4) 11) czyli opór baniek gazu polega na tem, że w miarę obniżania ciśnienia, wydzielają się coraz większe, i w większych ilościach bańki gazu z ropy, a opory ruchu mieszaniny gazu i ropy w cieple porowatym, kapilarnym, są znacznie większe jak samego płynu.

Ostatnie doświadczenia I. Gardescu²²⁾ wykazują dwa rodzaje oporu baniek gazu, gdzie płyn zwilża i niezwilża ścian kapilary. Ten drugi rodzaj nazywa on zjawiskiem Jamina, i wbrew poglądom Herolda i Tickella nie przepisuje mu większego znaczenia. Pierwszy jednak rodzaj oporu baniek jest

według niego znaczny i dla ropy o napięciu powierzchniowym 23 i przy średnicy kapilary 0.011 cm wynosi od 0 do 4000 dyn zależnie od wielkości początkowej bańki gazu.

Zasada tłoczenia gazu w złożu polega na zastąpieniu pierwotnej energii gazu w złożu, i obniżeniu oporów ruchu. Medjum gazowe tłoczy się przez jeden z szybów na kopalni przy równoczesnej eksploatacji szybów otaczających. Sprężony gaz wypycha ropę z komórek kapilarnych piaskowca, miesza się z nią i częściowo w niej rozpuszcza, obniżając jej wiskozę i napięcie powierzchniowe, pokonując zjawisko Jamina i opory baniek gazu, transportuje ją ku miejscom niższego ciśnienia. Pokonując po drodze opory powstałe z osadów piaskowca, czyści pory złoża, dając możność dostępu ropie z najdalszych części złoża. W pobliżu otworów eksploatacyjnych, a więc w obrębie niższego ciśnienia, sprężone medjum ekspanduje, uwalniając się częściowo z roztworu i wypycha transportowaną ropę, oraz porywa gazy



Rys. 1.

Przeciętna wartość wiskozy, napięcia powierzchniowego i ciśnienia ropy jako funkcja ilości rozpuszczonego gazu w barytach ropy.

Energja medjum rozkłada się na pracę tłoczenia ropy, rozszerzania i czyszczenia porów w piaskowcu, oraz obniżenia oporów ruchu przez zmianę fizycznych własności samego płynu.

Teoretycznie przy metodzie zachowania i odbudowy ciśnienia gaz działa raczej przez wywołanie zmian fizycznych w ropie, zaś przy metodzie wytłaczania ropy medjum gazowym odgrywa główną rolę efekt dynamiczny. W praktyce zbliżamy się do tego ostatniego typu i pod tym kątem będziemy dalsze kwestje rozpatrywać.

Rozdział 3.

Czynniki naturalne, warunkujące wydajność metody.

Czynniki od których zależy wydajność i ostateczny wynik metody, są naturalne i sztuczne. Czynnikiem naturalnym jest samo złożę naftowe, a więc charakter produkcji, właściwości petrograficzne — piaskowca, budowa złoża i jego struktura geologiczna, gatunek ropy, ilość i ciśnienie gazu, oraz stopień wyeksploatowania piaskowca. Czynniki sztucznymi od nas zależnymi są: sytuacja kopalni, położenie szybu tłoczącego, wybór odpowiedniej części złoża, charakter medjum gazowego, jego ilość i ciśnienie, sposób tłoczenia, oraz rozłożenie ciśnienia na kopalni.

Najważniejszym warunkiem osiągnięcia rezultatów jest przede wszystkim właściwy wybór kopalni, której charakter produkcji pozwala wnosić że poważny procent ropy pozostał w złożu.

Jak na wstępie zazaczyłem doświadczenia uczonych amerykańskich Herolda, Urena i Tickella, profesorów uniwersytetu w Kalifornii, poparte dowodami wziętymi z praktyki, rzuciły nowe światło na produkcję złóż ropnych. Podział i pewną charakterystykę warunków produkcji według Herolda i Tickella daje tablica 2 i 3. Podział ten różni się

Z powyższych tabeli wynika, że złoża które produkują pod wpływem grawitacji i ciśnienia gazu, o ile ono nie jest bezpośrednio spowodowane naporem wody, nadają się do zastosowania tłoczenia gazów, z powodu małego wydobycia ropy ze złoża przy jej naturalnym napływie do utworu i przy użyciu normalnych metod eksploatacji. Charakteryzują się one krzywami produkcji (Rys. 2) i najczęściej brakiem wody brzeżnej na kopalni. Jeżeli jednak zależy nam na zwiększeniu dziennej produkcji, bez względu na to, czy zwiększymy ostateczne wydo-

Tablica 2.

Podział złóż ropnych według Herolda.

Typ złoża	Złoże otwarte w warunkach hydraulicznych	Złoże otwarte w warunkach wolumetrycznych	Złoże zamknięte w warunkach kapilarnych
Energja produkowania	Ciśnienie stałego słupa wody	Ciśnienie zmniejszającego się słupa wody	Ciśnienie gazu
Ostateczne wydobycie ropy przy naturalnym jej napływie	100% przy właściwym założeniu szybów	100% przy właściwym założeniu szybów i zachowaniu warunków równowagi w złożu	Mniej niż 100% zależnie od zasięgu zdrenowania i odległości szybów
Krzywa produkcji ropy w czasie	Prostolinijna pozioma	Prostolinijna nachylona	Krzywa logarytmiczna
Metody odmłodzenia złoża ze wzgl. na ostateczne wydobycie i dzienną produkcję	Nie odpowiednie	Dla ost. wydobycia nieodpowiednie, dla zwiększenia dziennej produkcji odpowiednie	Odpowiednie
Możliwa zmiana warunków na:	Wolumetryczne	Hydrauliczne lub kapilarne	Wolumetryczne
Zasięg zdrenowania i ograniczony	Granica złoża ropnego	Granica złoża ropnego	Przestrzenia wokół szybu
Zawodnienie	Nieuniknione	Nieuniknione	Niemożliwe

Tablica 3.

Podział złóż ropnych według Tickella.

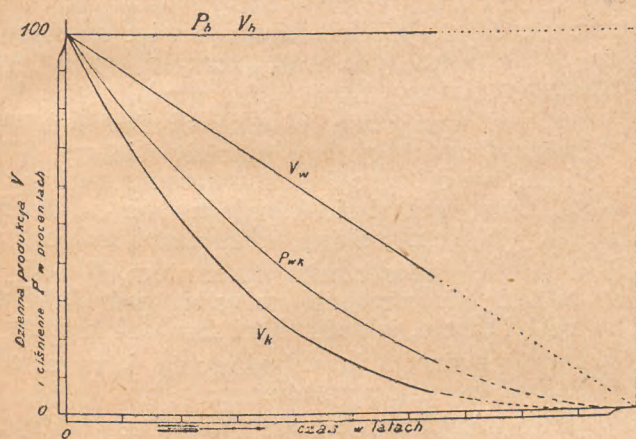
Typ złoża	Złoże zamknięte				Złoże otwarte		
	Siła grawitacji		Ciśnienie gazu wskutek ciężaru skał lub wzrostu temperatury		Słup wody bez gazu 1) stały lub 2) zmniejszający się	Słup wody wypierający ciśnienie gazu	
Energja produkowania						1) synchronicznie 2) asynchronicznie	1) synchronicznie 2) asynchronicznie
Charakter pokładu	Piaskowiec	Skała kawernowata	Piaskowiec	Skała kawernowata	Piaskowiec lub skała kawernowata	Piaskowiec	Skała kawernowata
Ostateczne wydobycie ropy przy naturalnym napływie	Małe	Duże	Małe	Duże	1) Duże 2) zależne od ilości wody brzeżnej	1) Duże 2) zależne od ilości wody brzeżnej	1) Duże 2) zależne od ilości wody brzeżnej
Krzywa produkcji w czasie	Prostolinijna	Prostolinijna	Logarytmiczna	Prostolinijna	1) Prosta pozioma 2) prosta pochyła	1) Prostolinijna 2) kombinowana	1) Prostolinijna 2) logarytmiczna
Metody odmłodzenia złoża ze względu na ostateczne wydobycie lub dzienną produkcję	Odpowiednie	Nie odpowiednie	Odpowiednie	Nie odpowiednie	1) Nieodpowiednie 2) Nieodpowiednie dla ostatecznego wydobycia, odpowiednie ze wzgl. na dzienną prod.	1) Nieodpowiednie dla ostat. wydobycia, odpowiednie dla dziennej produkcji 2) odpowiednie	1) Nieodpowiednie 2) Nieodpowiednie

tem, że Tickell wprowadza do podziału a) charakter pokładu, b) siłę grawitacji jako ważny czynnik, oraz c) uznaje, że energia produktywności może mieć charakter kombinowany. Natomiast Herold, a) przyjmuje za podstawę piaskowiec, nie uwzględniając w swych rozważaniach innego rodzaju występowania ropy, b) uważa siłę grawitacji za czynnik o nieznacznej roli, oraz c) wyklucza możliwość równoczesnego istnienia warunków kombinowanych.

bycie ropy, to możemy zastosować tą metodę w każdym wypadku z wyjątkiem kopalń znajdujących się w warunkach hydraulicznych Herolda lub produkujących pod stałym słupem wody i przy braku gazu w złożach otwartych Tickella. W tej ostatniej kategorii złóż wydobycie ropy wyniesie 100% przy naturalnym napływie i normalnych metodach eksploatacji.

Piaskowce są pokładem w którym najczęściej

spotykamy ropę, rzadziej zaś natrafia się bituminy płynne w łupkach lub kawernowatych wapieniach, które nie są pokładem stosownym dla tłoczenia gazu. Piaskowce mogą być drobno- i grubo-ziarniste, o kształcie ziarn okrągłym lub nieregularnym. Ziarna te mogą być wszystkie tej samej wielkości lub różnej i mogą być różnie ułożone, a przestrzeń między nimi może wypełniać materiał spoisty. Porowatość piaskowca naftowego zależy od tych warunków może wynosić ponad 40 lub poniżej 10%¹⁾ 5) 6). Tak wielkość porów, ich różnorodność i ich kształt czyli t. zw. przepuszczalność, jakoteż charakter materiału piaskowca i lepiszcza, czyli tarcie wewnętrzne piaskowca ma wpływ na opory ruchu gazu i ropy, wzgl.



Rys. 2.

Zależność pomiędzy dzienną produkcją ropy i ciśnieniem, a czasem produkowania przy różnych warunkach hydraulicznych (h), wolumetrycznych (w) i kapilarnych (k) według Herolda.

ich mieszaniny. Ważnym czynnikiem jest też to, do jakiego stopnia pory piaskowca są wypełnione bituminami w stanie pierwotnym, gdy tłoczenie rozpoczęto. Złoże ropy może się składać również z piaskowców o różnej porowatości. Jednym z praktycznych sposobów do pomiarów porowatości piaskowca jest metoda „tetrachloro-etanowa“ stosowana po raz pierwszy przez W. L. Russella⁷⁾ 1). W tym też celu powinna być dostarczona dokładna próbka rdzenio-

wa ze złoża w ilości 15–150 g. Można stwierdzić, że piaskowce bardziej porowate, grubo ziarniste o małym tarcu wewnętrznym nadają się lepiej do metody tłoczenia, niż mało porowate o małej przepuszczalności i dużym tarcu wewnętrznym. Przyjęciem jest porównywać piaskowce, w których chcemy stosować tę metodę, do piaskowca z Bartlesville, którego procent porowatości wynosi 26 do 28. Jeżeli piaskowiec jest w pewnych granicach zbliżony do powyższego, możemy spodziewać się dodatnich rezultatów ze względu na ten czynnik.

Im miększość pokładu ropy i jednostajność porowatości jest większa, tem lepsze będą wyniki tłoczenia. Zwarte wkładki łupków i łożupków nie są tak szkodliwe jak przewarstwowanie bardziej porowatymi jałowymi piaskowcami lub potrzaskaniami partjami łupków. Stosowna struktura geologiczna złoży, a więc regularne ułożenie warstw, brak uskoków, brekcji i silnych pofałdowań, zamknięty układ oraz niewielki upad warstw jest drugim warunkiem zasadniczym.

Własności fizyczne ropy odgrywają tu też ważną rolę, w szczególności zaś wiskoza i napięcia powierzchniowe, a są one odwrotnie proporcjonalne do temperatury i do ilości rozpuszczonego gazu. — Rozpuszczalność gazu w ropie będzie zależeć znów od ciśnienia i temperatury, a również od składu chemicznego ropy i gazu. Ropy o dużej wiskozie wymagają większego zużycia energii i czasu, lecz mniejszem jest niebezpieczeństwo prześlizgiwania się medium tłoczonego.

Stan złoży, jego stopień wyeksploatowania nie są również w tym wypadku bez wpływu. U. S. Bureau of Mines⁹⁾ podaje wykres wykonany na podstawie prób laboratoryjnych, z którego wynika, że procent ropy wydobytej przez tłoczenie medium gazowego jest odwrotnie proporcjonalny do stopnia wyeksploatowania złoży przed rozpoczęciem metody.

Przy wyborze terenu kopalni nadającej się dla tłoczenia gazu należy więc poznać przedewszystkiem warunki naturalne złoży i do nich dostosować czynniki sztuczne, które mają wpływ nie mniej ważny na rezultaty. (C. d. n.)

WYKAZ LITERATURY:

- ¹⁾ J. O. Lewis. Bureau of mines. Bulletin 148. Methods for increasing the recovery from oil sands.
- ²⁾ Poiseuille: Rapport sur un memoire de M. le docteur Poiseuille. 1842.
- ³⁾ M. Jamin. Lecon sur le lois de l'équilibre et du mouvement des liquides dans les corps poreux. Professeur a la societe Chimique de Paris 1861.
- ⁴⁾ F. G. Tickell. A. I. M. E. Technical Publication No. 138. Capillary Phenomena as related to oil production.
- ⁵⁾ Ch. Fettke. A. I. M. E. Petroleum Development and Technology 1927. Ten years application of compressed air in Hamilton Corner Pa. with ceres studies.
- ⁶⁾ C. Beecher. A. I. M. E. Petroleum Development and Technology 1928/29. Repressuring during early stages of development.
- ⁷⁾ C. Sutton. Oil field Engineering. September 1928. Porosity determination by acetylene-tetrachloride method.
- ⁸⁾ H. Power. A. I. M. E. Technical Publication 148. Relative propulsive efficiencies of air and natural gas in pressure drive operations.
- ⁹⁾ V. A. Mills. A. I. M. E. Technical Publication 144. Oil recovery investigations of the petroleum experiment station of the Bureau of Mines.
- ¹⁰⁾ R. Johnson and A. Bollens. A. I. M. E. 1928. Petroleum Development and Technology. The loss ratio method of extrapolating oil well decline curves.
- ¹¹⁾ S. G. Herold. Analytical principles of oil, water and gas production Stanford University Press, 1928.
- ¹²⁾ L. C. Uren. Prof. S. U. C. Dissolved natural gas in oil in ground a force that aids production 1927, National Petroleum News.
- ¹³⁾ H. C. Miller. Function of natural gas in the production of oil U. S. Bureau of Mines and A. P. I.
- ¹⁴⁾ K. Bogdanowicz, S. Jaskólski: Przyczynek do znajomości piaskowca borysławskiego, 1928 Kraków.
- ¹⁵⁾ L. Brundred. A. I. M. E. Petroleum Development and Technology 1926. Theories of Normal Production and Methods of Introducing gas and air to increase normal recovery.
- ¹⁶⁾ W. Sawdon. Oil Field Engineering February 1929. Control of gas volume assists in repressuring.
- ¹⁷⁾ J. Roth. A. I. M. E. Petroleum Development and Technology 1926. The application of pressure to the Elliot Poel. N. E. Oklahoma.
- ¹⁸⁾ S. C. Herold. A. I. M. E. Techn. Publ. 322. Mechanics of a California Production curve.
- ¹⁹⁾ Chamberier. Exploitation du petrole par puits et galerie.
- ²⁰⁾ Schneider. Die gewinnung der Erdöl. 1927.
- ²¹⁾ L. C. Uren. Gas factor as measure of oil production efficiency. Oil Weekly. Vol. 47. No. 6. 1927.
- ²²⁾ I. Gardescu. A. I. M. E. Techn. Publ. No. 306. Behavior of gas bubbles in Capillary Spaces.

SEKCJA NAUKOWEJ ORGANIZACJI
STOW. POL. INŻYNIERÓW
PRZEM. NAFT. w BORYSŁAWIU

Racjonalizacja i normalizacja żurawia kombinowanego linowo-żerdziowego.

(Ciąg dalszy)

IX.

Normalny typ żurawia kombinowanego linowo-żerdziowego.

Każdą normalizację poprzedzić musi racjonalizacja; toteż większość naszych prac i badań poświęcona była analizie i krytyce obecnego stanu, oraz dociekaniom, stanowiącym przesłankę do racjonalizacji. Po wyeliminowaniu wad i niedomagań w dotychczasowych urządzeniach ustabilizowaliśmy inny układ urządzeń, przeniesień i wymiarów. Nie jest to jednak stałe i niezmiennie, obecna nasza normalizacja jest wstępem do dalszej, doskonalszej normy.

Kierując się racjonalizacją, mieliśmy stale na uwadze wzgląd na skrócenie czasu odwiercenia szybu, zmniejszenie kosztów popędu, kosztów ruchu, słowem zmniejszenie kosztów produkcji pracy.

Prócz tego kierowaliśmy się możliwością wykorzystania istniejących (wykonanych) maszyn i urządzeń wszelkiego rodzaju i dlatego też prócz żurawia normalnego (rys. 15) opracowaliśmy również żuraw polecony. Zatem nasz znormalizowany ryg, poza usprawnieniem pracy, umożliwił użycie starych materiałów, — wykonywanie zaś nowych urządzeń odbywać się będzie wedle jego potrzeb.

Przy obieraniu normalnego typu żurawia przyjęliśmy następujące założenia, wynikające i ustalone w szeregu naszych prac, poprzednio omówionych:

- 1) Układ żurawia taki, by zezwalał na użycie maszyn parowych, czy motorów elektrycznych, bez żadnych dodatkowych przystawek pasowych.
- 2) Możliwie szybkie zapuszczanie i wyciąganie warsztatu świdrowego, łyżki i rur.
- 3) Wyciąganie, czy też zapuszczanie warsztatu świdrowego i łyżki bez pośrednictwa wału korbowego, którego ilość obrotów dostosowana i uzależniona od samego wiercenia, nie pozwala na sprawne wykonywanie czynności pomocniczych, jak wyciąganie i łyżkowanie.

Ponieważ narazie opracowaliśmy żuraw tylko do głębokich wierceń w warunkach borysławskich, gdzie eksploatacja odbywa się przez tłokowanie, proponowany przez nas układ żurawia daje możliwość użycia maszyn wiertniczych również do wyciągania tłoka.

Układ.

Na podstawie naszych dociekań okazało się, że przy obecnie istniejących rygach, napęd urządzeń pomocniczych, za pośrednictwem wału korbowego, nie pozwala na sprawne wykonywanie czynności ubocznych i na wykorzystanie mocy silników. Zdecydowaliśmy się więc na układ odmienny od obecnych żurawi i proponujemy urządzenie popędu od

przeciwnej, niż dotychczas strony, a więc od strony bębna świdrowego (rys. 15); korzyści, jakie ten układ daje są następujące:

- 1) chyżości wyciągania i zapuszczania warsztatu świdrowego mogą być znacznie większe, jako niezależne od obrotów wału korbowego i ograniczonego przeniesienia między wałem korby wiertniczej, a wałem bębna świdrowego;
- 2) w czasie zapuszczania warsztatów nie obracają się niepotrzebnie wszystkie pośredniczące wały i tarcze, jak również i sam wał korbowy;
- 3) mała powierzchnia zabudowania i mała odległość od silnika do otworu;
- 4) silnik wiertniczy, tak przy popędzie elektrycznym, jak i parowym służy od razu do tłokowania.

Łyżkowanie przewidujemy od początku wiercenia z wyciągu tłokowego, a nie z żurawia, ze względu na możliwość rozwinięcia większych chyżości zapuszczania i wyciągania łyżki, co odgrywa poważną rolę w zmniejszeniu czasu, oraz umożliwia szybkie, a zatem dokładne wyłyżkowanie otworu z urobku. Bęben świdrowy, łatwo dostępny, będąc na widocznym miejscu, zezwala na kontrolę składania się liny, umieszczony jest wewnątrz wieży na fundamencie betonowym i umożliwia wiercenie z szarpacza. Stanowisko wiertacza znajduje się we wieży obok dźwigni hamulcowych bębna świdrowego, w pobliżu drzwi bocznych, a naprzeciw drzwi głównych, co jest korzystnym przy wciąganiu ciężarów do szybu (wiertacz je widzi). Stanowisko dla manipulacji żerdziami znajduje się pomiędzy bębnem wielokrążkowym, a wałem głównym.

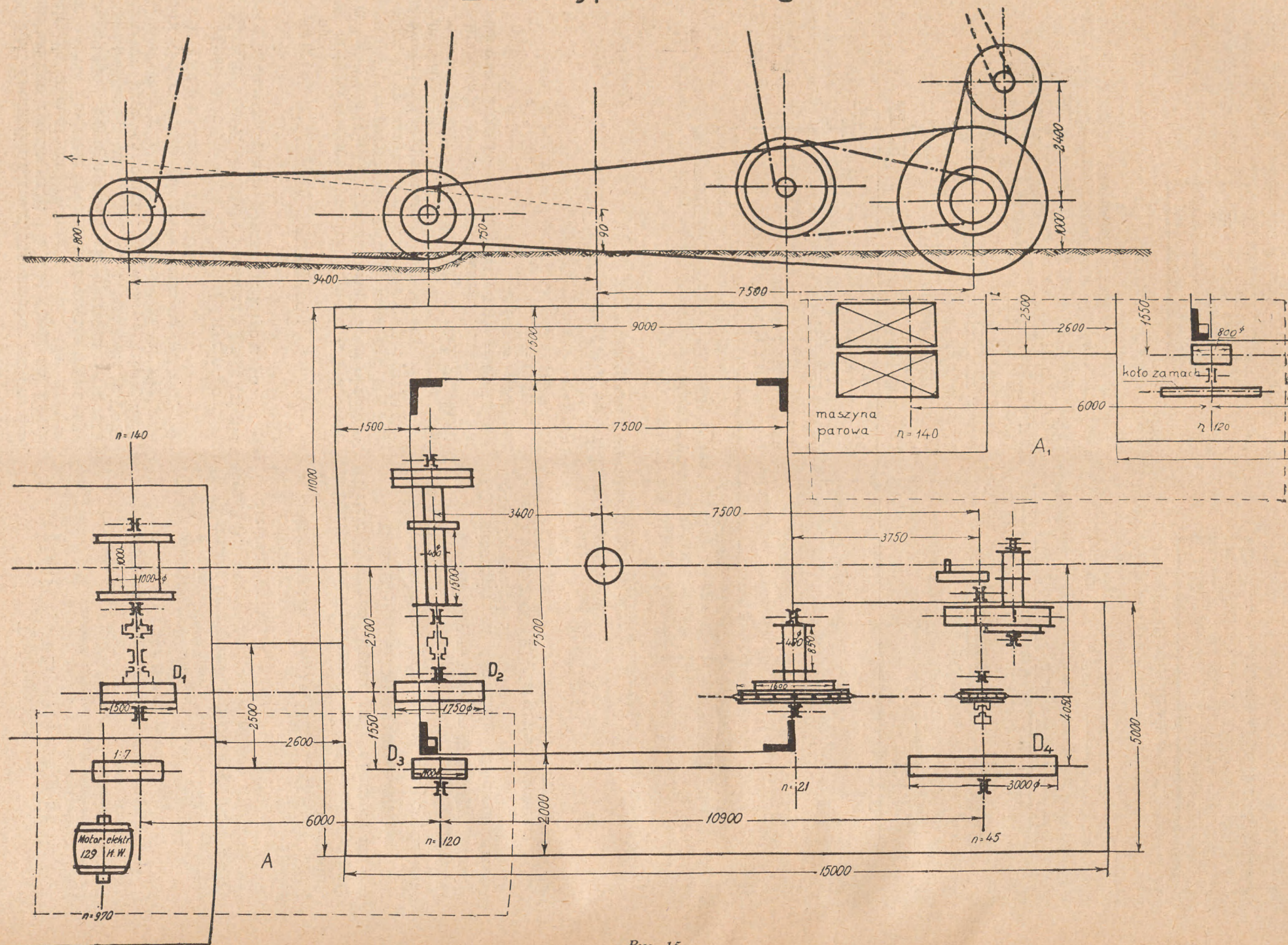
Układ normalnego żurawia ma nadto tę zaletę, że nie wymaga dużej powierzchni zabudowania; potrzebna powierzchnia wynosi zaledwie 168 m², (małe koszty plantażu i budowy) i pozwala na wykorzystanie wąskich pasków terenu. Droga do szybu może być równoległa do podłużnej osi szybu, a więc i do rampy, — dzięki czemu odpada potrzeba obracania o 90° przywiezionych ciężarów i rur, jak się to przeważnie obecnie odbywa.

Silniki.

W projektowanym rygu, każde poszczególne przeniesienie zostało usprawnione, to znaczy, że dla każdego urządzenia zastosowano — na podstawie obliczeń — takie przeniesienie, iż przy uzyskaniu największych, a bezpiecznych prędkości wyciągania łyżki, świdra, tłoka, czy rur, moc silnika została wykorzystana. Wyjątek stanowi tu samo wiercenie, dla którego potrzebna moc wynosi około

Żuraw typu normalnego.

Moc motoru 129 KW.



Rys. 15.

zaś dla popędu masz. parową $D_3 3000 : 2,57 =$
 $= \text{około } 1100 \text{ mm.}$

Srednica bębna łyżkowego wynosi 1000 mm, zaś
 srednice innych bębnow 400 mm.

Obliczenie szerokości pasów dla rygu normalnego.

Zakładamy, że przy 100% przeciążeniu motoru
 wytrzymałość pasa na urwanie powinna być dwu-
 krotna, czyli, że pas przy normalnem obciążeniu sil-
 nika powinien pracować z czterokrotną pewnością
 przeciw urwaniu.

$n_{\text{przystawki zębatej}} = 140 \text{ obr/min.},$

$\phi_{\text{koła pasowego Nr. 1.}} = 1500 \text{ mm.}$

prędkość pasa $v = \frac{D_1 \pi \cdot n}{60} = \frac{1,5 \cdot \pi \cdot 140}{60} = 11 \text{ m/sek.}$

siła w pasie I

$$P_I = \frac{75 \cdot 2 \cdot N \cdot \eta}{v} = \frac{75 \cdot 2 \cdot 175 \cdot 0,95}{11} = 2270 \text{ kg.}$$

Gdy grubość pasa = 14 mm, wytrzymałość na ur-
 wanie = 200 kg. na 1 cm. szerokości pasa i gdy

przyjeliśmy, że $K = \frac{200}{2} = 100 \text{ kg/cm}^2$, to

szerokość pasa $s_1 = \frac{P}{K} = \frac{2270}{100} = 22,7 \text{ cm.},$ wobec
 czego dajemy szerokość = 300 mm.

By zabezpieczyć pas przed zanieczyszczeniem go
 ropą, dajemy od strony otworu wiertniczego osłonę.

Pas do napędu wału głównego (korby
 wiertniczej), pas II.

$D_4 = 3,0 \text{ m.}$

$n = 45 \text{ obr/min.};$ prędkość pasa

$$v = \frac{D_4 \cdot \pi \cdot n}{60} = \frac{3 \cdot 3,14 \cdot 45}{60} = 7,05 \text{ m/sek.}$$

Siła P w pasie II

$$P_{II} = \frac{75 \cdot 2 \cdot N \cdot \eta}{v} = \frac{75 \cdot 2 \cdot 175 \cdot 0,9}{7,05} = 3350 \text{ kg.}$$

Szerokość pasa II. $s_2 = \frac{P}{K} = \frac{3350}{100} = 33,5 \text{ cm.},$

przeto dajemy 350 mm.

Obliczenia powyższe dotyczą pasów słabszych,
 których K_z wynosi 156 kg/cm^2 ; oryginalne pasy
 „Ballata” mają $K_z = 540 \text{ kg/cm}^2$; obliczenia i do-
 świadczenia z powyższymi pasami zostały prze-
 prowadzone przez Mechaniczną Stację Doświadczal-
 ną we Lwowie. (C. d. n.)

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.

„Wiadomości Polskiego Komitetu Normaliza-
 cyjnego”. Polski Komitet Normalizacyjny podaje do
 wiadomości naszych czytelników, iż urzędowe Wia-
 domości P. K. N. publikowane dotychczas w „Prze-
 glądzie Technicznym”, od 1. czerwca ogłaszane są
 w specjalnem czasopiśmie pod nazwą „Wiadomości
 Polskiego Komitetu Normalizacyjnego”.

Pragnąc, w szerszym niż to miało dotychczas
 miejsce zakresie, informować społeczeństwo co do
 szczegółów i przebiegu prac normalizacyjnych
 w kraju jak i zagranicą, P. K. N. przystąpił do
 utworzenia własnego niezależnego organu urzędo-
 wego.

Prócz publikacji urzędowych, znajdzie czytelnik
 w „Wiadomościach P. K. N.” wszelkie wyczerpu-
 jące wiadomości z zakresu normalizacji, centralizujące
 się na łamach jedyne u nas w kraju pisma poświę-
 conego normalizacji przemysłowej.

Licząc się z niezmiernie doniosłą sprawą wpro-
 wadzenia normalizacji w życie, P. K. N. stwarza
 w „Wiadomościach” specjalny dział poświęcony temu
 zagadnieniu. Zamieszczane w tym dziale artykuły,
 instrukcje oraz porady i odpowiedzi na pytania czy-
 telników dadzą możliwość zaspokajania najbardziej
 palących potrzeb.

Celem utrzymania jak najściślejszej łączności
 między członkami poszczególnych Komisji, a Pol-
 skim Komitetem Normalizacyjnym wszyscy biorący
 udział w pracach P. K. N. będą otrzymywać „Wia-
 domości P. K. N.” bezpłatnie.

Celem udostępnienia członkom Kra-
 jowego Towarzystwa Naftowego oraz
 prenumeratorom „Przemysłu Naftowe-
 go” „Wiadomości P. K. N.”, przysługiwać
 im będzie prenumerata ulgowa.

Zapisy na prenumeratę przyjmuje Redakcja co-
 dziennie w godzinach od 12—14 oraz we wtorki
 od g. 15—16.

Wpłaty można skutecznie na konto P. K. O.
 Nr. 12.210 z zaznaczeniem celu wpłaty.

Prenumerata ulgowa wynosi półrocznie zł. 4.—,
 rocznie zł. 8.—

Prenumerata normalna wynosi półrocznie zł.
 8.—, rocznie zł. 16.—.

Wydawca „Wiadomości P. K. N.”: Polski
 Komitet Normalizacyjny przy Ministerstwie
 Przemysłu i Handlu, Warszawa, Elektoralna 2.

Redaktor odp.: Sekretarz Generalny P. K.
 N. prof. Antoni Rogiński.

Redaktor: Kierownik Biura Komisji Techniki
 Warsztatowej Jerzy Grodecki.

Adres Redakcji i Administracji: War-
 szawa, Czackiego 3/5 m. 29, tel. 331-21.

—00—

„Gaz i Woda” Nr. 5 i 6 zawierają artykuł inż.
 cyw. J. Konopki i Dr. inż. A. Szulce p. t. „Gazy-
 fikacja Polski”. Praca ta w skrócie była wygłoszona
 jako odczyt na posiedzeniu Polsk. Komitetu Ener-
 getycznego w dniu 15 stycznia 1930 r.

Po rozdziale omawiającym główne linie gazo-
 ciągów w zagłębiu węglowem, oraz rentowność
 projektowanych gazociągów dalekosieżnych, nastę-
 puje rozdział traktujący o rozprowadzeniu gazu
 ziemnego.

W rozdziale tym omawiają autorzy sieć ruro-
 ciągów gazu ziemnego na Podkarpaciu. Według ich
 zapatrywania rozwój rozprowadzania gazów ziem-
 nych ma przed sobą wielką przyszłość. Nowe linie
 powinny sięgnąć większych miast, jak Stanisławów
 i Kołomyja, z drugiej zaś strony połączyć Sanok,

Chyrów, Przeworsk, Jarosław i Rzeszów, a nawet mogłyby być przedłużone do Tarnowa.

W artykule zamieszczono dwie mapki okręgów drohobyckiego i jasielskiego. W zakończeniu podana jest kalkulacja rentowności dla nowobudowanej gazowni i gazociągu dalekosiężnego z obliczeniem ceny sprzedaży gazu.

—oo—

„Petroleum-Vademecum“ wydanie VIII, r. 1930, nakład Verlag für Fachliteratur, Berlin W. 62 und Wien XIX/I. 2 tomy z mapą przeglądową światowego przemysłu naftowego. Cena Mk. 24.

Wydanie VIII pojawiło się natychmiast po wyczerpaniu wydania VII i uzupełnione zostało nowymi danymi statystycznymi zebranymi w pierwszej połowie r. 1930. W wydaniu tem uwzględniono również wszelkie zmiany dotyczące taryf celnych poszczególnych krajów.

Podręcznik wydany został w dwóch tomach, z których tom I zawiera tabele chemiczne, fizyczne i inne porównawcze oraz taryfy celne poszczególnych krajów, tom II obejmuje statystykę oraz mapę.

—oo—

DZIAŁ GOSPODARCZY.

Judykatura i interpretacja.

Nieprawidłowe księgi handlowe a podatek dochodowy. Fakt, że osoba prawna nie prowadzi prawidłowych ksiąg handlowych, sam przez się nie pozbawia jej ochrony, określonej w art. 63 ustawy o państwowym podatku dochodowym (poz. 411 Dz. U. z r. 1925). Orzeczn. N. T. A. z 7 czerwca 1930 L. rej. 2189/28).

N. T. A. uznał, że fakt nieprowadzenia prawidłowych ksiąg handlowych pozbawia wprowadzić płatnika prawa domagania się, by wymiar oparty był na przepisach art. 21 ustawy, t. j. by za podstawę wymiaru przyjęto zyski bilansowe, wykazane w zamknięciu rachunkowym, ale samo przez się nie odbiera jeszcze płatnikowi prawa do ochrony, określonej w art. 63. Władza, przystępując do wymiaru podatku dochodowego na podstawach, przepisanych dla płatników, do których art. 21 zastosowany być nie może, jest niemniej obowiązana przedstawić płatnikowi wątpliwości, skonkretyzowane należycie w myśl art. 58 ustawy i §§ 116 i 117 rozporządzenia wykonawczego do ustawy z 14 maja 1921.

—oo—

Zwyczaje handlowe.

Zwrot wygodzonych beczek. W przemyśle naftowym ustalili się ogólnie przestrzegany zwyczaj handlowy, wedle którego kupujący produkty naftowe, a w szczególności naftę, w wygodzonych beczkach winien je — w braku wyraźnej odmienniej umowy — zwrócić w przeciągu jednego miesiąca. Na wypadek przekroczenia tego terminu sprzedawcy zaliczają kupującemu za każdy rozpoczęty miesiąc zwłoki pewną należność, która w myśl warunków sprzedaży, ustalonych przez Syndykat przemysłu naftowego, wynosi obecnie zł. 1.50 od beczki drewnianej 200 litrowej a zł. 3.20 od beczki żelaznej 200 litrowej. (Izba P. H. we Lwowie, 5. VI. 1930. L. 5745).

—oo—

Ubytek wagi. W przemyśle naftowym istnieje zwyczaj handlowy, wedle którego przy transakcjach kupna-sprzedaży benzyny w cysternach z rafinerji miarodajną wagą, o ile chodzi o zapłatę ceny kupna, jest w braku wyraźnej odmienniej umowy waga stwierdzona przez urząd skarbowy przy wydaniu cysterny z rafinerji. Stosownie do tego zwyczaju handlowego wysyłający względnie sprzedawca benzyny (rafinerja) nie odpowiada za ubytek stwierdzony wagą kolejową. (Izba P. H. we Lwowie, 5. VI. 1930 r. L. 4789.).

Odprawa. Niema zwyczaju handlowego w przemyśle naftowym, wedle którego, w braku wyraźnej odmienniej umowy, odprawionym urzędnikom należałoby się odprawa poza ustawowymi świadczeniami. Kwestję wypłaty odprawy normują z reguły postanowienia służbowe, które na ten wypadek zawierają odrębne przepisy. W praktyce zdarzają się wypadki, że niektóre przedsiębiorstwa naftowe przyznają odprawionym urzędnikom odprawę, której wysokość zależy bądźto od ilości lat służby, bądź też od swobodnego uznania kierownictwa danego przedsiębiorstwa. (Izba P. H. we Lwowie 5. VI. 1930 r. L. 4789).

—co—

Ceny ropy naftowej,

w wysokości, ustalonej dla ropy, przypadającej na udziały brutto, na miesiąc czerwiec 1930 r. (za 1 wagon po 10 ton).

Marka:

Kryg Czarna	Zł. 1.610.—
Rymanów	1.761.—
Krościenko parafinowa, Równe Rogi parafinowa, Krosno parafinowa, Ropienka ad Dukla, Paszowa	1.799.—
Borysław, Tustanowice, Orów, Popiele, Wierzchnia Mraźnica, Słoboda Rungurska, Kosmacz, Opaka, Strzelbice, Rajskie, Łodyna, Hołowiecko, Zmiennica-Turzepole, Wulka, Węglówka, Lipinki, Libusza, Wańkowska, Białkówka-Winnica	1.894.—
Zagórz, Szymbark, Równe Rogi bezparaf.	Zł. 1.932.—
Kryg Zielona, Rypne loco Broszniów Dobrucowa, Męcinka paraf.	1.988.—
Krościenko bezparaf.	2.027.—
Klimkówka, Iwonicz, Lubatówka	2.083.—
Krosno bezparaf.	2.121.—
Urycz — Pereprostyna	2.178.—
Harkłowa	2.215.—
Majdan — Rosulna	2.235.—
Mokre	2.273.—
Grabownica Humniska, Męcinka	2.462.—
Bitków (loco zbiorniki Comp. Fr.-Polon.)	2.471.—
Schodnica, Męcina Wielka	2.557.—
Bitków (loco zbiorniki Standard Nobel)	2.570.—
Potok	2.652.—
Bitków (loco zbiorniki Dąbrowa), — Pa-sieczna	2.746.—
Kłęczany	3.220.—
Stara Wieś	3.599.—

Ceny ropy niezmiennione w porównaniu z poprzednim miesiącem. Do cennika dodano nową pozycję: marka Bitków (zbiorniki Standard Nobel).

Cena gazu ziemnego.

w zagłębiu Borysław-Tustanowice za miesiąc czerwiec 1930 roku ustalona przez Izbę Handlową i Przemysłową we Lwowie w porozumieniu z Krajowym Towarzystwem Naftowym

4.77 groszy za 1 m³.

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

— 00 —

Płace robotników w przemyśle naftowym.

W myśl protokołu z dn. 26 marca 1930 r., płace robotników w przemyśle naftowym pozostały niezmienione (vide „Przemysł Naftowy” Nr. 9 str. 230).

— 00 —

PRZEGLĄD STATYSTYCZNY.

Przemysł naftowy w maju 1930 r.

(Sprawozdanie Izby Pracodawców w Borysławiu).

I. Ropa.

W maju 1930 roku wydobyto ogółem w Polsce 5.458 cyst. ropy naftowej, czyli o 97 cyst. więcej aniżeli w miesiącu poprzednim. W szczególności wydobyto w maju:

z kopalń okręgu gór.	Drohobycz	4.378 cyst. (+ 25 cyst.)
„ „ „	Jasło	679 „ (+ 56 „)
„ „ „	Stanisławów	401 „ (+ 16 „)
Razem wszystkie okręgi		5.458 cyst. (+ 97 cyst.)

Po odliczeniu od wydobycia brutto ropy użytej w maju na opał (13 cyst.) i zanieczyszczenia (190 cyst.) pozostaje produkcja czysta (netto) w ilości 5.255 cyst.

Ilość ropy odłowionej przez przedsiębiorstwa naftowo-wiertnicze do Towarzystw magazynowo-tłoczeniowych i eksploatowanej beczkami lub beczkowozami z kopalń nie posiadających połączeń rurociągowych, wynosiła w maju 1930 r.

5214 cyst. (+ 123 cyst.)

Z tej ilości na okręg Drohobycz przypada 4.183 cyst., na okręg Jasło 668 cyst. i na okręg Stanisławów 363 cyst.

Zapasy ropy w Polsce z końcem maja 1930 r. w zbiornikach na kopalniach i w magazynach tow. tłoczniowych wynosiły ogółem 1.978 cyst. t. j. o 268 cyst. mniej aniżeli w kwietniu 1930 r.

Okręg górniczy Drohobycz.

Wydobycie ropy z kopalń tego okręgu wynosiło w maju 1930 r. 4.378 cyst, a w szczególności :

w Borystawiu	973 cyst. (— 3 cyst.)
w Tustanowicach	1446 „ (+ 36 „)
w Mrażnicy	1252 „ (— 22 „)

Razem w rejonie Borysław. 3671 cyst. (+ 11 cyst.)

Inne gminy poza rej. borysł.	707	"	(+ 14	"	)
------------------------------	-----	---	-------	---	---

Ogółem . . . 4378 cyst. (+ 25 cyst.)

Przeciętna dzienna produkcja kopaliń naftowych okręgu drohobyckiego wynosiła w maju 145 cyst, a więc była o 4 cyst. mniejsza aniżeli w poprzednim miesiącu.

W produkcji poszczególnych otworów świdrowych nie było w mies. maju znaczniejszych zmian.

Po odliczeniu z wydobycia brutto 187 cyst. zużytych na opał i zanieczyszczenie, otrzymamy 4.191 cyst. (+ 22 cyst.) ropy czystej, pozostającej w drohobyckim okręgu na przeróbkę.

W maju oddano ogółem w drohobyckim okręgu 4,183 cyst. ropy, a w szczególności:

odtłoczono do Tow. Magaz. Tłoczni. . . 4.107 cyst. (+ 43 cyst.)
eksped. beczkami, beczkowsami i t. p. 76 " (+ 32 ")

Razem . . . 4.183 cyst. (+ 75 cyst.)

W miesiącu sprawozdawczym ekspedjowno w drohobyckim okręgu do rafinerji koleją i rurociągami 4.276 cyst, ropy a w szczególności:

ropy marki borysławskiej	3.432 cyst.
„ marek specjalnych	844 „

Razem . . 4.276 cyst.

Widzimy zatem, że ilość ropy dostarczonej rafinerjom w maju była o 85 cyst. większa od produkcji. Różnicę tą pokryto z zapasu.

Z końcem maja 1930 r. było w drohobyckim okręgu ogółem 1.422 cyst. ropy w zapasie, a to: w zbiornikach kopalnianych 599 cyst. (— 67 cyst.) i w zbiornikach Towarzystw magazynowo-tłoczniowych 823 cyst. (— 82 cyst.).

Wielkie koncerny naftowe w drohobyckim okręgu odtłoczyły w maju 3.066 cyst. ropy t. j. 73,39% ogólnej produkcji odtłoczonej w tym okręgu.

Produkcja odłoczona przez wielkie firmy w miesiącu
maju 1930.

Firma:	Rejon bo- ryslawski	Kopalnie poza Borysl.	Razem	
Małopolska {	Premier	634 cyst.	144 cyst.	778 cyst.
	Fanto	381 "	—	381 "
	Karpaty	235 "	92 "	327 "
	Nafta	310 "	—	310 "
Razem		1560 cyst.	236 cyst.	1796 cyst.
Galicja	339 "	72 "	411 "	
Limanowa	411 "	17 "	428 "	
St. Nobel	260 "	4 "	264 "	
Gazy Schodnica	— "	167 "	167 "	
Razem wielkie konc.		2570 "	496 "	3066 "
Inne firmy		938 "	179 "	1117 "
Ogółem		3508 cyst.	675 cyst.	4183 cyst.

Okręg górniczy Jasło.

W jasielskim okręgu wydobyto w maju 1930 r. 679 cyst. ropy, a więc o 56 cyst. więcej aniżeli w miesiącu poprzednim.

Zużycie na opał i zanieczyszczenia wynosiły w maju 1930 r. 10 cyst. zatem pozostawało produkcji czystej 669 cyst.

Ilość ropy odtłoczonej w miesiącu sprawozdawczym wynosiła 668 cyst. (+ 62 cyst.).

W zapasie pozostawało w dniu 31. V. 1930 r. w zbiornikach na kopalniach 133 cyst., zaś w Towarzystwach magazynowo-tłoczeniowych 178 cyst. czyli ogółem 311 cyst. ropy (— 152 cyst.)

Przeciętna dzienna produkcja w okręgu jasielskim wynosiła w maju 21,9 cyst.

Okręg górniczy Stanisławów.

Wydobycie ropy naftowej z kopalń tego okręgu wynosiło w maju 1930 r. 401 cyst., co w porównaniu z mies. kwietniem stanowi zwyżkę 16 cyst.

Ponieważ na zanieczyszczenia i na opał odpada w maju 6 cyst. pozostaje z wydobycia brutto 395 cyst. czystej ropy.

Ilość ropy oddanej rafinerjom na przeróbkę wynosiła 363 cyst. (— 14 cyst.).

W zapasie pozostawało w dniu 31. V. 1930 r. ogółem 245 cyst. ropy (+ 33 cyst.) a to: w zbiornikach na kopalniach 56 cyst. i w zbiornikach Towarzystw magazynowo-tłoczeniowych 189 cyst. ropy.

Przeciętna dzienna produkcja wynosiła 12,9 cyst.

Produkcja odtłoczona przez wielkie koncerny naftowe w okręgach Jasło i Stanisławów w maju 1930 r.

Firma	Jasło	Stanisławów	Razem
Małopolska	284 cyst.	153 cyst.	437 cyst.
Galicja	53 „	— „	53 „
Limanowa	— „	— „	— „
St. Nobel	— „	48 „	48 „
Comp. Franco Polonaise	— „	73 „	73 „
Razem	337 cyst.	274 cyst.	611 cyst.
Różne inne firmy	331 „	89 „	420 „
Ogółem	668 cyst.	363 cyst.	1031 cyst.

II. Gaz ziemny.

Ilość gazu ziemnego, wydobytego w Polsce w ciągu maja 1930 r. wynosiła ogółem

39,088.832 m³ (— 651.942 m³).

a w szczególności: w okręgu drohobyckim wydobyto 28,578.544 m³, w okręgu jasielskim 6,385.751 m³ i w okręgu stanisławowskim 4,124.537 m³ gazu.

Wydobycie gazu ziemnego w okręgu drohobyckim w miesiącu maju 1930 r.

Borysław	4,396.313 m ³
Tustanowice	7,943.280 „
Mrażnica	7,763.319 „
	20,102.912 m ³
Daszawa	5,215.038 „
Gelsendorf	1,874.880 „
Inne gminy	1,385.714 „
Ogółem	28,578.544 m ³

Wydobycie gazu ziemnego w wielkich firmach naftowych w kwietniu 1930 r.

Firma	Drohobycz			Jasło	Stanisławów	Ogółem
	Borysław Tustanowice Mrażnica	Inne gminy drohobyckiego okręgu	Razem			
Małopolska	5,768.698	1,020.150	6,788.848	2,625.104	2,348.510	11,762.462
Galicja	813.967	—	813.967	—	—	813.967
Limanowa	3,613.156	11.201	3,624.357	—	—	3,624.357
St. Nobel	1,213.800	5.357	1,219.157	—	668.000	1,887.157
Gazolina	286.437	3,971.466	4,257.903	—	—	4,257.903
Polmin	—	3,118.452	3,118.452	—	—	3,118.452
Razem wielkie firmy	11,696.058	8,126.626	19,822.684	2,625.104	3,016.510	25,464.298
Różne inne firmy	8,406.854	349.006	8,755.860	3,760.647	1,108.027	13,624.534
Ogółem	20,102.912	8,475.632	28,578.544	6,385.751	4,124.537	39,088.832

Wielkie firmy naftowe wydobyły ze swoich kopalń ogółem 25,464.298 m³ (65,1%) a w szczególności: w okręgu Drohobycz 19,822.684 m³, w okręgu Jasło 2,625.104 m³ i w okręgu Stanisławów 3,016.510 m³.

III. Gazolina.

Z ogólnej ilości gazu, wydobytego w maju w okręgach Drohobycz i Stanisławów przerobiono 72,5% na gazolinę. W okręgu drohobyckim przerobiono 20,725.841 m³, zaś w okręgu stanisławowskim 3,002.850 m³ czyli ogółem 23,728.691 m³ gazu.

Czynnych fabryk gazoliny było w rejonie borysławskim 15, w Drohobyczu 1, w Schodnicy 2, w Rypnem 1, w Bitkowie 2, czyli razem 21.

Ogółem wytworzono w miesiącu maju 1930 r.

301 cyst. gazoliny

czyli w porównaniu z mies. kwietniem o 10 cyst. mniej.

Wytwórczość gazoliny w poszczególnych firmach w maju 1930 r.

Małop.	Premier	398.660 kg.
	Syndykat Nafta-Karpat	431.791 „
	Fanto	237.260 „
	Razem Małopolska	1,067.711 „
	Gazolina	454.033 „
	Limanowa	331.460 „
	Galicja	236.500 „
	St. Nobel	195.500 „
	Raf. „Galicja“	125.856 „
	Gmina Chrześcijańska	70.676 „
	Inż. Skoczyński	43.767 „
	Kop. „Pasieczki“	15.414 „
	„Gazy“ Schodnica	96.235 „
	„Alfa“ Rypne	100.448 „
	„Małopolska“ Bitków	269.330 „
	Razem	3,006.930 kg.

Liczba robotników zatrudnionych we fabrykach gazoliny wynosiła w okresie sprawozdawczym 238, urzędników 26.

W miesiącu maju 1930 r. wywieziono do Francji 12.050 kg. gazoliny. Ilość ta pochodzi z wytwórczości fabryk rejonu borysławsko-tustanowickiego.

Rafinerjom dostarczyły fabryki w mies. maju 1930 r. 297 cyst. 1153 kg. gazoliny.

Przeciętna cena gazoliny w miesiącu sprawozdawczym wynosiła dol. 765.— za 1 cyst. (10.000 kg.)

IV. Wosk ziemny.

W ciągu maja 1930 r. wydobyto w Polsce 7 wagonów i 1734 kg. wosku ziemnego. Kopalnia wosku „Borysław“ w Borysławiu wyprodukowała 50.185, zaś kopalnia w Dźwiniaczu 21.549 kg.

Ogółem wywieziono w maju zagranicę 50.995 kg. wosku. Całą tą ilość wywieziono z kopalni wosku „Borysław“ w Borysławiu.

W kraju zużyto 9.720 kg. wosku.

W zapasie pozostawało z końcem maja 1930 r. 105.242 kg. wosku a to: w Borysławiu 65.773 kg., a w Dźwiniaczu 39.469 kg.

W maju zatrudniała kopalnia „Borysław“, w Borysławiu 331 robotników, kopalnia w Dźwiniaczu 285 robotników, czyli razem 616 robotników.

Cena wosku ziemnego w maju wynosiła Zł. 317·67 za 100 kg.

V. Stan ruchu otworów świdrowych

Z końcem maja 1930 r. było w Polsce ogółem 2.882 szybów czynnych, a w szczególności:

	Drohobyecz	Jasło	Stanisławów	Razem
samopłynne	4	—	12	16
łokowane	317	25	87	580
łyżkowane	105	46	—	—
pompowane	932	822	129	1883
wyłączn. gazowe	108	21	12	141
Razem otworów w ekspl.	1466	914	240	2620
w wierceniu	47	43	13	103
w wierc. i produk.	31	17	11	59
instrument.	16	5	5	26
rekonstrukcja	14	—	—	14
Razem otworów czynnych	1574	979	269	2822
montowane	12	8	10	30
zmont. a nieuruch.	9	—	1	10
czasowo zastanow.	640	112	32	784
zaniechane	—	48	28	76
likwidacja	11	—	2	13
Razem otw. świdrowych	2246	1147	342	3735

Okręg górniczy Drohobyecz.

Na rejon borysławsko-tustanowicki przypada 642 szybów czynnych czyli 22,7% ogólnej ilości szybów czynnych w Polsce. Ruch otworów świdrowych w miesiącu sprawozdawczym przedstawia się w okręgu Drohobyecz następująco:

	Borysław	Tustanowice	Mrażnica	Inne gminy	Razem
otwory eksploatujące ropę i gaz	168	184	115	891	1358
otwory wyłączn. gazowe	38	56	4	10	108
otwory w wierceniu i produkcji	5	6	13	7	31
otwory w wierceniu	3	7	17	20	47
otwory inne	12	10	4	4	30
Razem	226	263	153	932	1574

W miesiącu sprawozdawczym uruchomiono w drohobyckim okręgu 6 nowych otworów świdrowych a to:

w Mrażnicy — Nina	— „Małopolska“
w Rypnem — Serhów XIX	— „Małopolska“ (Alfa)
w Schodnicy — Kaczmarzki	— „Galicja“ Ska Akc.
„ — Muchowate 43	— „Galicja“ Ska Akc.
„ — Avanti III.	— Ska Akc. dla Przem. Naft. i Gazów Ziemnych
„ — Oil Fields I.	— Ska Akc. dla Przem. Naft. i Gazów Ziemnych

W maju rozpoczęto montaż urządzeń celem uruchomienia następujących otworów:

w Tustanowicach — Los Angelos II.	— M. Bein
„ — Los Angelos III.	— M. Bein
w Wańkowej — Leszczowate 47	— „Małopolska“ (Karpaty)

Poza wyżej wyszczególnionymi nowymi otworami uruchomiono w maju w drohobyckim okręgu górniczym 29 starych otworów (czasowo zastanowionych) przeważnie do eksploatacji drobnych ilości ropy i gazu.

Okręg Stanisławów.

W miesiącu maja 1930 r. uruchomiono:

w Jabłonce — „Opiag IV“	— Majer Haller i Ska
w Pasiecznej — „Italica 54“	— Ska „Bonariva“
w Rosulnej — „Zofja 26“	— Francusko Polskie Tow. Górn.
w Bitkowie — wznow. pogłęb. otw.	— „Dąbrowa Nr. 128“ — „Małopolska“

Okręg Jasło.

W miesiącu sprawozdawczym uruchomiono następujące nowe otwory świdrowe:

w Lipinkach — Lipa 28	— Inż. Z. Klarfeld
„ — Lipa 29	— Inż. Z. Klarfeld
„ — Lipa 30	— Inż. Z. Klarfeld
w Harkłowej — Ropita 23	— „Ropita“ Tow. Naft.
„ — Minerwa XVI I.	— „Harkłowa“ Gwar. Naft.
w Węglówce — Kiczary Macher 18	— H. Macher — Spadkob.

W Krościenku wznowiono z końcem maja wiercenie otworu Nr. 49, należącego do „Małopolski“.

Kronika wiertnicza.

Okręg górniczy Drohobyecz.

Mrażnica.

Ballenberg — „Standard Nobel“. W czerwcu uwiercono 82,6 m. Z końcem tego miesiąca przewiercano inoceramy w głębokości 1005,1 m. W trakcie wiercenia ściągnięto 1 cyst. ropy.

Karol — „Standard Nobel“. Wiercenie otworu postępuje normalnie. W ciągu czerwca uwiercono 91,4 m. do głęb. 1435,7 m. w warstwach polanickich.

Horodyszcz I. — „Standard Nobel“. Głębokość otworu z końcem czerwca 1280,5 m. Uwiercono 107,5 m. w warstwach polanickich. W trakcie pogłębiania łokowano za ropą, uzyskując w ciągu czerwca 8,89 cyst.

Horodyszcz III. — „Standard Nobel“. W czerwcu otwór pogłębiono do 1504,8 m. t. j. o 1,2 m. Łokowano po 12 godzin. Produkcja za czerwiec 11,29 cyst. ropy.

Ruch otworów świdrowych w wielkich firmach w maju 1930 r.

Firma	Drohobyecz					Jasło					Stanisławów					Razem				
	w eksploatacji	wiercen.	wiercen. i produk.	inne	Razem	w eksploatacji	wiercen.	wiercen. i produk.	inne	Razem	w eksploatacji	wiercen.	wiercen. i produk.	inne	Razem	w eksploatacji	wiercen.	wiercen. i produk.	inne	Razem
Małopolska	354	15	11	—	380	369	13	3	1	386	71	5	3	1	80	794	33	17	2	846
Galicja	75	5	—	1	81	18	3	—	—	21	1	—	—	—	1	94	8	—	1	103
Limanowa	47	10	1	—	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	47	10	1	—	58
St. Nobel	42	3	1	—	50	—	—	—	—	—	10	—	1	—	11	56	3	2	—	61
„Gazy“ Schodnica	231	2	1	2	236	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	231	2	1	2	236
Razem wielkie firmy	753	35	14	3	805	387	16	3	1	407	82	5	4	1	92	1222	56	21	5	1304
Różne inne firmy	713	12	17	27	769	527	27	14	4	572	158	8	7	4	177	1398	47	38	35	1518
Ogółem	1466	47	31	30	1574	914	43	17	5	979	240	13	11	5	269	2620	103	59	40	2822

- Standard IV.* — „Standard Nobel“. W dniu 20. czerwca b. r. w głębokości 1516,7 m. nawiercono większą produkcję w ilości 2 cyst. dziennie. Pogłębiono w piaskowcu borysławskim o 0,4 m. t. j. do głęb. 1517,1 m. przyczem produkcja utrzymuje się na tej samej wysokości. Ogółem uzyskano w czerwcu 21,6 cyst. ropy i około 5 m³/min. gazu.
- Sosnkowski III.* — „Łaszcz i Suchestow“. Po uzyskaniu głębokości 1415 m., ropa zaczęła przychodzić samoczynnie i stopniowo się zwiększała. W głębokości 1419 m. uzyskano 2,4 cyst. a w 1422 m. 2,7 cyst. samoczynnej ropy dziennie. Na tej wysokości produkcja się utrzymuje, gazu około 21 m³/min.
- Czesław* — „Łaszcz i Suchestow“. Po ruszeniu rurami i wyrobieniu zasypu produkcja zwiększyła się na 1,03 cyst. dziennie. Gazu od 1,2 do 1,5 m³/min.
- Gallieni* — „Limanowa“. W czerwcu uwiercono 42,2 m. do głębokości 813,7 m. Przez pół miesiąca prostowano otwór.
- Gdańsk* — „Limanowa“. W czerwcu otwór pogłębiono o 23,3 m. t. j. do głębokości 1525,8 m. (warstwy popielskie). Produkcja samoczynna za czerwiec 16,9 cyst. ropy i 20 m³/min. gazu.
- Minister Kwiatkowski* — „Limanowa“. Z końcem czerwca przewiercano nasunięcie w głębokości 876,1 m.
- Joffre I.* — „Limanowa“. W ciągu czerwca otwór pogłębiono do 1715,7 m. w eocenie dolnym.
- Mina II.* — „Limanowa“. W czerwcu lyżkowano za ropą. Produkcja 7,9 cyst.
- Petaín II.* — „Limanowa“. Wiercenie postępuje normalnie. W mies. czerwcu uwiercono 66,8 m. (nasunięcie).
- Ropa* — „Limanowa“. Z końcem czerwca przewiercano nasunięcie w głębokości 1303,3 m.
- Union VII.* — „Limanowa“. W ciągu czerwca pogłębiono o 10,5 m. do głębokości 1566,2 m. (eocen dolny). W trakcie wiercenia ściągnięto 2 cyst. ropy. Gazu około 0,5 m³/min.
- Bitumen 67.* — „Limanowa“. W czerwcu uwiercono 79,1 m. do głęb. 746,8 m.
- Violetta* — „Limanowa“. Uwiercono w czerwcu 86,4 m. do głęb. 892,9 m. W ciągu 16 dni instrumentowano za świdrem.
- Bohdan* — „Limanowa“. 28 czerwca b. r. rozpoczęto wiercenie nowego otworu.
- Bitumen A I.* — „Galicja“. Wiercenie postępuje normalnie. Z końcem czerwca przewiercano piaskowiec jamneński w głęb. 800 m. Słabe ślady ropy i gazu.
- Bitumen A II.* — Głębokość otworu z końcem czerwca 1262 m. (warstwy polanickie). Słabe ślady ropy i gazu.
- Kołataj* — „Galicja“. W czerwcu odtłoczono ogółem 42,22 cyst. ropy.
- Zygmunt IV.* — „Galicja“. W czerwcu lyżkowano. Odtłoczono ogółem 8,75 cyst. ropy. Głębokość 693,7 m.
- Zygmunt V.* — „Galicja“. Z końcem czerwca przewiercano jamnę w głębokości 545,2 m.
- Arkadia* — „Małopolska“. W czerwcu pogłębiano i eksploatowano po 0,3 cyst. dziennie. Głębokość 1490,6 m. Od 1442 m. warstwy menilitowe. Produkcja za czerwiec 9,25 cyst.
- Gustaw I.* — „Małopolska“. W czerwcu pogłębiano i eksploatowano po 0,5 cyst. dziennie. W ciągu czerwca uzyskano ogółem 15,1 cyst. ropy i 3,3 m³/min. gazu. 30. VI. b. r. w głęb. 1506,9 m. (warstwy popielskie) nawiercono horyzont ropny o wydajności 1,2 cyst. dziennie przy 15% zanieczyszczeniu wodą.
- James Forbes* — „Małopolska“. Wiercono normalnie. Głębokość z końcem czerwca 604 m. (nasunięcie). W głęb. 524 m. nawiercono ślady ropy. Ogółem uzyskano w czerwcu 1,29 cyst.
- Parnas* — „Małopolska“. Wiercenie postępuje normalnie. Z końcem czerwca przewiercano nasunięcie w głębokości 721,4 m. W głębokości 655,34 m. zamknięto wodę 12" rurami.
- Pasteur II.* — „Małopolska“. W czerwcu otwór pogłębiono do 1841,8 m. (menility). Co czwarty dzień ściąga się ropę w ilości około 0,75 cyst. Ogółem uzyskano w czerwcu 5,89 cyst. ropy. Gazu 0,5 m³/min.
- General Sikorski* — „Małopolska“. W ciągu czerwca zwiercano dwie 10" rury. Głębokość 854,6 m.
- Zawisza Czarny II.* — „Małopolska“. W czerwcu pogłębiono do 1503,2 m. Od 1496 m. menility z wkładką popielską. Pozatem ściągano od czasu do czasu ropę. Ogółem uzyskano za czerwiec 3,73 cyst. Dalsze pogłębianie otworu w toku.
- Sfinks* — „Małopolska“. W czerwcu pogłębiono do 1639,6 m. (eocen dolny). Ślady ropy od 1629 m. Ogółem uzyskano 0,33 cyst.
- Borysław.**
- Vanderberg* — „Małopolska“. 2-go czerwca w głęb. 1720,5 m. (piaskowiec jamneński) nawiercono większą ilość ropy, początkowo 0,13 cyst. na dobę. Od tego czasu otwór w tłokowaniu, przyczem produkcja ropy ustaliła się na 0,66 cyst. Gazu 1,5 m³/min. Głębokość z końcem czerwca 1721,2 m.
- Tustanowice.**
- Statelands VI.* — „Małopolska“. W dniu 22. VI. w trakcie tłokowania w głęb. 630 m. zgniotło 6" rury. Gruszkuje się przed zapuszczeniem 5" rur.
- Statelands Południe* — „Małopolska“. Wiercenie postępuje normalnie. Z końcem czerwca uzyskano głębokość 1130,2 m. warstwy polanickie.
- Jaberg (Dąbrowa 14)* — „Małopolska“. W gł. 1306,8 m. nawiercono 7,5 m³/min. gazu i ślady ropy. Dalsze pogłębianie otworu w toku. Z końcem czerwca przewiercano menility w głęb. 1340,8 m. Ściągnięto 4800 kg. ropy.
- Okręg Górniczy Stanisławów.**
- Bitków.**
- Dąbrowa Nr. 46.* — „Małopolska“. W maju nawiercono ropę w głęb. 781,7 m. Produkcja początkowa wynosiła 0,25 cyst. i ustaliła się następnie na około 0,2 cyst. ropy na dobę.
- Zoffa Nr. 2.* — „Tow. dla Przem. Naft.“. W głęb. 1243,5 m. nawiercono początkowo 0,75 cyst. ropy dziennie. Produkcja ta ustaliła się następnie na około 0,65 cyst. Gazu 0,5 m³/min.
- Rosulna.**
- Zoffa Nr. 27.* — „Francusko-Polskie Tow. Górn.“. W głębokości 378 m. nawiercono 0,3 cyst. ropy dziennie.
- Okręg górniczy Jasło.**
- Węglówka.**
- Kiczary 18.* „Małopolska“. W maju nawiercono ropę w głęb. 169,3 m. Produkcja początkowa 0,18 cyst. ustaliła się na około 800 kg. dziennie.
- Krościenko.**
- Nr. 51.* — „Małopolska“. W maju nawiercono ropę w głęb. 446,7 m. Produkcja początkowa 0,2 cyst. ustaliła się następnie na około 0,11 cyst. dziennie.
- W Roztokach pod Jasłem wznowiono w dniu 28 czerwca wiercenie otworu „Prezes Starzyński“ na kop. Zygmunt, należącej do Polminu. Otwór ten był już odwiercony do 600 m.

J. SCHEIB.

Sprawozdanie o ruchu przemysłu rafineryjnego za miesiąc maj 1930 r.

Ruch przemysłu rafineryjnego w maju przedstawia się wedle danych prowizorycznych Związku Polskich Producentów i Rafinerów Olejów Mineral-

nych w najważniejszych działach i produktach, jak następuje:

w cyst. à 10.000 kg.

Produkt	Wytwórczość			Ekspedycje kraj.			Eksport		
	miej. 1930		miej. 1929	miej. 1930		miej. 1929	miej. 1930		miej. 1929
	maj	kwiec.		maj	kwiec.		maj	kwiec.	
Benzyna	720	847	742	846	815	803	462	197	375
Nafta	1.130	1.166	1.571	600	756	669	267	388	672
Ol. gaz.	610	772	1.001	440	515	407	302	322	426
Ol. smar.	678	749	846	345	353	454	440	409	374
Parafina	250	268	302	62	59	62	119	168	169
Inne	522	526	242	331	220	207	260	170	232
Razem	3.910	4.328	4.704	2.624	2.718	2.602	1.850	1.664	2.248

Zapasy z dn. 30. IV. 1930 — benzyny 2847, nafty 1918, ol. gaz. 2072 ol. smar. 3680, parafiny 542, inne 9089, łącznie 20128.

Zapasy z dn. 31. V. 1930 — benzyny 2471, nafty 2205, ol. gaz. 1780 ol. smar. 3601, parafiny 599, inne 9236 łącznie 19892.

Produkcja ropy (brutto) wynosiła w maju: Zagłębie borysławskie 4376 (w kwietniu 4355), jasielskie 678 (630), stanisławowskie 401 (398), razem w całej Polsce 5455 (5370). Przerobiono we wszystkich rafineriach 4285 cyst. ropy, wobec 4700 cyst. ropy przerobionej w kwietniu, a 5148 cyst. w maju 1929.

Czynnych rafinerij w maju było 31 (w maju 1929 r. — 28), zatrudniających 3860 robotników.

W porównaniu z kwietniem b. r. zaznacza się dalszy znaczny spadek wytwórczości produktów w rafineriach, który w maju osiąga poziom najniższy, nie notowany od 1925 r. Tak znaczne osłabienie ruchu tłumaczyć należy zmniejszającymi się z miesiąca na miesiąc sprzedażami, które — o ile chodzi o ekspedycje w maju — spadły w stosunku do kwietnia o 3,4%, w stosunku do marca o 7,7%, w stosunku do lutego o przeszło 13%, w stosunku zaś do stycznia o 30%. Spadek ekspedycji poszczególnych produktów w maju był większy, aniżeli to wynikało z fluktuacji sezonu. W szczególności zmniejszył się zbył:

	w stos. do maja b. r.	w stos. do kwietnia br.
nafty	o 69 wag. czyli o 10%	o 156 wag. czyli o 20%
oleju gazow.	(zwiększył się o 33 wag.)	o 75 „ „ o 14½%
olejów smar.	o 109 wag. czyli o 24%	o 8 „ „ o 2%

W związku z wzrostem komunikacji samochodowej i sezonowym zwiększeniem zapotrzebowania, oraz z zapotrzebowaniem benzyny ekstrakcyjnej przez fabryki wyrobów gumowych zwiększył się zbył benzyny tak w stosunku do maja ub. r. (o 43 wag. czyli 5%), jak też w stosunku do kwietnia b. r. (o 31 wag. czyli o 3½%).

Widoki zbytu na najbliższą przyszłość w związku z niezmienionym stanem ogólnej sytuacji gospodarczej i brakiem oznak pozwalających sądzić o rychłej poprawie tego stanu, nie przedstawiają się pomyślnie i każą przypuszczać, że zbył produktów naftowych (z wyjątkiem benzyny) nie wzmoże się w najbliższym czasie ponad poziom zeszłoroczny. W wielkiej mierze zależec będzie również rozwój konsumpcji produktów naftowych od wyniku akcji retorsyjnej w stosunku do dumpingu sowieckiego.

Eksport produktów naftowych wykazuje w stosunku do kwietnia dalszą wyżkę zbytu o 202 wag. czyli o przeszło 12%, a to dzięki bardzo wydatnemu

podniesieniu się wywozu benzyny, który z 197 wag. w kwietniu, zwiększył się w maju do 462 wag. czyli o 134%. Obok benzyny wzrósł również wywóz olejów smarowych o 31 wag. czyli o 7%. — Spadł natomiast wywóz nafty o 31%, oleju gazowego o 6%, parafiny o 29%. W stosunku do analogicznego okresu r. ub. spadł eksport produktów naftowych na ogół o 398 wag. czyli o przeszło 17%. Notowania cen na rynkach zagranicznych wykazywały w dalszym ciągu bardzo słabą tendencję, przyczem dotkliwie uczuwać się dawała rafinerjom polskim konkurencja rumuńska, na skutek nagromadzenia się zapasów w tamtejszych rafineriach i dokonywania przez nie sprzedaży po cenach znacznie niższych niż notowania polskie. Dzięki zajęciu przez wszystkie rafinerje polskie jednolitego frontu i umożliwieniu w ten sposób sperfekcjonowania umowy z kartelem czeskim, udało się umieścić znacznie większe ilości benzyny, a po części także nafty w Czechosłowacji. Sprzedaż większej partii olejów do krajów zamorskich pozwoliła również na umniejszenie zapasów i tego produktu. Z powodu depresji gospodarczej panującej na rynku niemieckim, odbijającej się na zbycie asfaltu i koksu, zapasy tych produktów wzrosły. Eksport parafiny spadł z 168 wagonów w kwietniu na 119 wagonów w maju, przyczem z nadprodukcją i wzrostem zapasów w Ameryce spadły także ceny parafiny polskiej o dalsze 50 ct. am. za 100 kg.

Sytuacja polskiego przemysłu naftowego w kraju i na rynkach zagranicznych omówiona została bardzo żywo na zebraniach Syndykatu Przemysłu Naftowego, które tym razem odbywały się w Warszawie w czasie od 12 do 15 maja b. r. Oprócz zwykłego miesięcznego „Zebrania Rafinerij“ obradowała Rada Nadzorcza Syndykatu, a ponadto odbyli członkowie Syndykatu, jako Spółki z ogr. odp. w dn. 14 maja br. swoje doroczne Walne Zgromadzenie. Do najważniejszych zagadnień, którymi się zajmowano, należały sprawy ropne i związane z problemem tym kwestje: podniesienia zmniejszającej się produkcji ropy, zaopatrzenia zakładów rafineryjnych, zrzeszonych w Syndykacie w potrzebne ilości ropy, uregulowania rynku ropnego przez odpowiednie porozumienia z rafinerjami niezrzeszonymi. Odnosnie do poruszonych na ten temat problemów rozpatrywane były możliwości pewnych zmian w łonie samej organizacji kartelowej, któreby przez usunięcie trudności wewnętrznych mogły tem skuteczniej przyczynić się do osiągnięcia ogólnych celów produkcyjnych i handlowych. Na „Zebraniu Rafinerij“ załatwiono szereg spraw bieżących, jak przydziały kontyngentów na pokrycie zapotrzebowania krajowego, aktualne sprawy eksportowe, dotyczące sprzedaży parafiny polskiej na rynkach zagranicznych, wreszcie różne kwestje bieżące dotyczące wprowadzenia w życie umów zawartych między Syndykatem a małymi rafinerjami. Na Walnem Zgromadzeniu, które odbyło się w dniu 14. b. m. zatwierdzono przedłożone zamknięcie bilansowe Syndykatu za ub. rok sprawozdawczy, i udzielono Radzie Nadzorczej i Dyrekcji Syndykatu absolutorjum z czynności i rachunków za ten czasokres. Uchwalono w końcu odbyć następne zebranie w połowie czerwca we Lwowie.

Wydobycie ropy w roku 1929.

(Sprawozdanie Izby Pracodawców w Borysławiu).

(Dokończenie).

W stanisławowskim okręgu górniczym wiercono w 1929 r. w 65 szybach, a to: w szybach nowych uruchomionych w okresie sprawozdawczym i w 43 szybach założonych w latach poprzednich, oraz pogłębianych celem zwiększenia produkcji.

Wiercenia nasze za ropą na wschodnich terenach

naftowych uległy w ostatnim pięcioleciu znacznemu osłabieniu.

w 1924 r. uwiercono w stanisławowskim okręgu	34.508 m.
w 1925 r.	19.242 "
w 1926 r.	14.067 "
w 1927 r.	15.430 "
w 1928 r.	13.067 "
w 1929 r.	12.922 "

Nowe otwory świdrowe uruchomione w 1929 r. w stanisławowskim okręgu górniczym i wyniki ich wierceń.

Kopalnia	Otwór	F I R M A	Data uruchomienia	Głębokość z końcem grudnia 1929 r.	W y n i k i w i e r c e Ń			
					Produkcja ropy		Produkcja gazu	
					Początkowa dzienna w kg.	ustalona przec. miesięcz. w cyst.	początkowa w m³/min.	ustalona przec. w m³/min.
Bitków								
Dąbrowa	139	„Małopolska“	5/I.	887,6				
„	46	„	25/V.	353,7	2000 kg. w głęb. 289 m.	pogłębiono 4,5	—	—
„	47	„	4/VIII.	470	2000	4,9	—	—
„	48	„	2/XI.	504,5				
Zofja	II.	Tow. dla Przem. Naft.	23/III.	1163,5	1500 kg. w głęb. 1141 m.	pogłębia		
Jabłonka								
Opiąg	III.	Majer Heller	VI.	95	2000	2,4	—	—
Majdan								
Anna	IV.	W. Zuckerberg	23/XI.	116				
„	VI.	„	10/VIII.	1724	2500		—	—
Nadzieja	IV.	Ska „Masna“	30/XI.	122,2				
„	V.	„	17/VIII.	230,7	3500 kg. w głęb. 226,9 m.	3,3		
Karla	II.	„Segil“ Tow. Naft.	28/VIII.	238,1	Pierwsza ropa w głęb. 64,4 m. Pogłębia przy prod. około 300 kg. dziennie. W grudniu w głęb. 175 m. produkcja wzrosła do 800 kg. Pogłębia się dalej.			
Mołotków								
Przyszłość	II.	„Małopolska“	28/IX.	182,4				
Pasieczna								
Italica	53	„Bonariva“	4/V.	449,3	3780	1,5		
Wiktor	VI.	„Małopolska“	22/VI.	895,6				
Chrobry	VII.	„	24/VIII.	478,7				
Rosulna								
Zofja	21	Franc.-Polskie Tow. Górn.	12/VI.	327,3	2500	3,4		
„	22	„	3/VIII.	335,8	3000	2,5		
„	23	„	24/VIII.	315,5	2000	3,0		
„	24	„	2/XI.	290,3	2400			
„	25	„	23/XI.	237,4	za grudzień			
Kozak	V.	T. Kozak i Tow.	21/IX.	200,3	1,5 cyst. za grudzień	1,2		
Starunia								
Nadzieja	III.	„Małopolska“	11/XII.	44,3				

Z pośród innych otworów świdrowych w stani-
sławowskim okręgu górniczym nowo-dowierconych
w 1929 r. do ropy, bądź też skutecznie pogłębianych
wyszczególniamy, ze względu na osiągnięte wyniki,
następujące najważniejsze:

Bitków		
Dąbrowa № 14	„Małopolska“	W marcu w gł. 563 m. na- wiercono większą ropę w ilo- ści około 2000 kg. dziennie i 3 m ³ /min. gazu. W rezul- tacie dalszego pogłębiania do 868,3 m. nawiercono w li- stopadzie około 1 cyst. ropy na dobę.
„ „ 45	„Małopolska“	Gł. 714,5 m. produkcja mies. około 21 cyst. i 1,3 m ³ /min.
„ „ 137	„	Gł. 1191 m. produkcja mies. około 27 cyst. i 2,3 m ³ /min.
Polopetrol № 3 (Valotte)	Francusko Polskie Tow. Górnicze	W kwietniu w gł. 1501,8 m. nawiercono ropę w ilości około 6000 kg. dziennie. Po dalszem pogłębianiu do 1540,7 m. produkcja wzrosła począt. do 1,5 cyst. na dobę.
Ludwik 9	Standard-Nobel	Gł. 1350,5 m. produkcja mies. około 13 cyst.
Jula 1	Kar. Klier	Gł. 1198,6 m. produkcja mies. około 21 cyst. i 2,55 m ³ /min.
Pasieczna		
Chrobry № 1	„Małopolska“	Gł. 1172,7 m. produkcja mies. około 60 cyst. i 3 m ³ /min.
Rosulna		
Zofja № 2	Franc.-Polskie Tow. Górnicze	Gł. 201 m. prod. za grudzień 4,9 cyst. (pogłębianie)
„ „ 14	„ „	Gł. 312 m. produkcja mies. około 4,5 cyst. (pogłęb.)
„ „ 18	„ „	Gł. 515 m. produkcja mies. około 3 cyst.
„ „ 19	„ „	Gł. 210 m. produkcja mies. około 3 cyst.
Kozak „ 3	Teod. Kozak	Gł. 212,6 m. produkcja mies. około 4,5 cyst.
Majdan		
Karla № 1	Tow. Segil	Gł. 193 m. produkcja mies. około 1,8 cyst.
Nadzieja „ 3	Ska „Masna“	Gł. 219 m. produkcja mies. około 2,4 cyst.
Szczęście Boże „ 1	„ „	Gł. 235 m. produkcja mies. około 2,1 cyst.
Starunia		
Nadzieja № 1	„Małopo'ska“	Gł. 708 m. produkcja mies. około 9 cyst. spód zabito do gł. 696,4 m.

W poszczególnych miejscowościach stani-
sławowskiego okręgu górniczego uwiercono w 1929 r.
następujące ilości metrów:

	r. 1929	r. 1928
Bitków	5.633 m.	4.705 m.
Berezów niżny	— „	374 „
Dźwiniacz	— „	32 „
Jabłonka	95 „	— „
Kosmacz	22 „	863 „
Krzywiec	195 „	93 „
Majdan	11.535 „	2.156 „
Mołotków	182 „	— „
Niebyłów	352 „	776 „
Pasieczna	2.477 „	1.501 „
Pniów	13 „	— „
Rosulna	2.155 „	2.082 „
Starunia	263 „	398 „
Sołotwina	— „	87 „
razem	12.922 m.	13.067 m.

Wielkie koncerny naftowe uwierciły na swoich
kopalniach w staniśławowskim okręgu górniczym
9036 m. t. j. 70% ogólnej ilości wierceń w tym okręgu.

Stan wierceń w poszczególnych wielkich firmach
przedstawia się następująco:

Premier	uwiercono	2.290 m.
Nafta	„	534 „
Fanto	„	— „
Karpaty	„	3.843 „
Razem Małopolska	uwiercono	6.667 m.
Galicja	„	— „
Limanowa	„	— „
St. Nobel	„	143 „
Franc.-Pol. To v. Górn.	„	2.226 „
Razem wielkie koncerny	uwiercono	9.036 m.
Różne inne firmy	„	3.886 „
Ogółem	uwiercono	12.922 m.

Reasumując powyższe zestawienia uwierconych
metrów stwierdzamy, że w 1929 r. uwiercono w Polsce
ogółem 98.947 m. t. j. o 1.154 m. mniej aniżeli w roku
poprzednim. W szczególności uwiercono:

w okręgu Drohobycz . .	52.200 m.
„ „ Jasło	33.825 „
„ „ Stanisławów	12.922 „
Razem	98.947 m.
w 1928 r.	100.101 „
	— 1.154 m.

W samym rejonie borysławskim uwiercono
w okresie sprawozdawczym 34.097 m., co stanowi
34,5% ogólnej ilości uwierconych metrów w Polsce
w 1929 roku.

Na wielkie koncerny naftowe przypada w 1929 r.
61,5% ogólnego urobku wiertniczego, bo 60.843 uwier-
conych metrów.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Fundusz wiertniczy. W roku bieżącym wsta-
wiona została do budżetu państwowego skromna
nawet kwota na fundusz wiertniczy. Z funduszu
tego udzielone być mają pożyczki, mające na celu
poparcie wiertnictwa naftowego. Zarząd funduszu
spoczywa w rękach Związku Polskich Przemysłow-
ców Naftowych we Lwowie. Kredyty udzielane będą
na zasadach i warunkach zatwierdzonych przez Mi-
nistra Przemysłu i Handlu.

Kredyt może być udzielony w maksymalnej
wysokości jednej trzeciej poniesionych przez przed-

siębiorstwo kosztów wiercenia, zaś wypłacony bę-
dzie mógł być dopiero:

a) po zabezpieczeniu hipotecznem kredytu
w pełnej wysokości na prawie wydobywania, wzgl.
po zabezpieczeniu w inny sposób ustalony w uchwale
pożyczkowej,

b) w miarę postępu wiercenia, wedle zasad
w uchwale pożyczkowej zawartych, w zasadzie za
każde odwiercone 50 mtr. począwszy od dnia przy-
znania kredytu.

Podania o przyznanie kredytu należy wnosić

3. Ilość uwierconych metrów.

a) ogólna	Nr. 13 str. 321
b) w okręgu Drohobycz ogólna	9 " 234
c) " " w wielkich koncernach	9 " 234
d) " Jasło ogólna	12 " 300
e) " " w wielkich koncernach	12 " 300
f) " Stanisławów ogólna	13 " 321
g) " " w wielkich koncern.	13 " 321

4. Produkcja ropy w r. 1929.

a) produkcja ogólna	Nr. 4 str. 89
b) produkcja w okr. Drohobycz	4 " 90
c) przeciętna wydajność otworu w okr. Drohobycz	6 " 142
d) produkcja w okręgu Jasło	5 " 120
e) " " Stanisławów	5 " 121
f) " " wielkich koncernów w poszczególnych okręgach	6 " 143
g) opał, manco, zanieczyszczenia, tłoczniowe i produkcja czysta w poszcz. okręg.	6 " 144
h) ekspedycja i zapasy w poszcz. okręg.	6 " 144
i) ceny ropy bruttowej w r. 1929	9 " 191

5. Produkcja gazu ziemnego w r. 1929.

a) produkcja ogólna	Nr. 4 str. 91
b) " w okręgu Drohobycz	4 " 93
c) " " Jasło	4 " 93
d) " " Stanisławów	4 " 93

6. Przemysł gazolinowy w r. 1929.

a) przeróbka gazu ziemnego	Nr. 2 str. 45
b) wytwórczość gazoliny	2 " 45
c) konsumpcja i eksport gazoliny	2 " 45
d) ceny gazoliny w r. 1929	2 " 45

7. Produkcja i obrót woskiem ziemnym w r. 1929.

a) wydobycie wosku ziemnego	Nr. 3 str. 70
b) ekspedycja " "	3 " 71
c) zapasy " "	3 " 71
d) ceny " "	3 " 71

—CO—

Wiercenia S. A. „Pionier“ w czerwcu br.

Szyb „Minister Kwiatkowski“ w Mraźnicy osiągnął głębokość 876.10 m w rurach 10-cio calowych. Otwór przechodzi obecnie w warstwach inoceramowych, partję potrzaskanych piaskowców i silnie syjących łupków utrudniających wiercenie.

Szyb „Pułkownik Boerner“ w Jeżowie uwiercił 53.10 m do głębokości 549.30 m w rurach 7-mio calowych. Szyb znajduje się w stropie II-go piaskowca ciężkowickiego, a od głębokości 504—539 powtarzają się ślady gazów i ropy.

Szyb „Jankowce I“ koło Liska osiągnął w warstwach krośnieńskich głębokość 652.90 m w rurach 9-cio calowych, które zostały posławione. Ślady gazów i ropy nawiercono w głębokości 502 i 532 m.

—OO—

S. A. „Pionier“ rozpoczęła budowę drogi i roboty przygotowawcze celem uruchomienia szybu w Orowie.

Prace geologiczne są prowadzone przez własnych geologów w obrębie elementu borysławskiego, a badania geofizyczne metodą magnetyczną są w toku na Przedgórzu. W połowie lipca będą również kontynuowane w łączności z rokiem ubiegłym prace metodą sejsmiczną.

W. K.

—CO—

Sprostowanie. W zeszycie 9 „Przemysłu Naftowego“ z dnia 10 maja b. r. w artykule Prof. Witkiewicza p. t. „Wytłoczne i materiały do projektu podkarpaccich rurociągów gazu ziemnego“, przedstawiono przez pomyłkę klisze wykresu 3 i 5. Wykres 5. należy umieścić na miejscu wykresu 3. i na odwrot, zmieniając równocześnie numerację.

—OO—

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY.

Rumunia.

Przemysł naftowy w 1929 r. (Pol. Gosp. Nr. 23)

Rozwój przemysłu naftowego w Rumunii wykazał za rok sprawozdawczy nowe postępy. Na pierwszym miejscu należy postawić nową ustawę górnictwą z dn. 27 marca 1929 r., która pozwala właśnie na rozwój tej gałęzi górnictwa przy zachowaniu wyższych interesów gospodarstwa narodowego.

Rozwój tego przemysłu byłby jeszcze większy, gdyby nie obciążenia fiskalne, komunalne, stosowane obecnie przez Rząd rumuński po stabilizacji waluty w celu utrzymania budżetu państwowego i samorządowych. Niejakie polepszenie nastąpiło w dziedzinie stosunków celnych z chwilą wejścia w życie w r. ub. nowej taryfy celnej, lecz i tutaj troska Państwa o całość budżetu nie pozwoliła mu na właściwe zmniejszenie obciążeń przemysłu naftowego. Z drugiej strony stosunki sprzedażne były naogół złe z winy rozbieżności interesów różnych grup przemysłu naftowego; dopiero z dn. 1 grudnia 1929 utworzenie „Syndykatu przemysłu naftowego“ wprowadziło normalne stosunki zbytu narazie w dziedzinie konsumpcji wewnętrznej na zasadzie kontyngentów.

Przejdźmy obecnie do liczb, które stwierdzą nam ten rozwój. Produkcja ropy w 1929 r. wykazała znów znaczny wzrost, mianowicie w stosunku do 1928 r. o 559 tys. t. do 4.827 tys. t., czyli około 13.1%.

Poszczególne okręgi naftowe złożyły się na ową produkcję następująco:

	Tys. tonn	%
Prahova	3.372	69.88
Dambowitza	1.291	26.72
Buzau	86	1.78
Bacau	78	1.62

Widzimy więc utrzymywanie się stosunku produkcji w poszczególnych okręgach prawie bez znacznych zmian w stosunku do okresów poprzednich.

Statystyka szybów wykazuje co następuje:

	1929	1928
Szyby w wierceniu	467	562
Szyby produktywne	1.833	1.693

Największe towarzystwa naftowe, oparte w głównej mierze o kapitały zagraniczne, wykazały następującą produkcję (w tys. t.):

Steana Romana	895
Astra Romana	852
Sirius-Concordia	674
Gr. Unirea	483
Creditul Minier	438
Romano-Americana	426

Największy wzrost produkcji wykazuje tow. Gr. Unirea, należące do koncernu angielskiego Phoenix Oil and Transport Co Ltd, prowadzące dużą działalność wiertniczą.

W roku sprawozdawczym w przemyśle naftowym rumuńskim pracowało ogółem 166 spółek akcyjnych o łącznym kapitale lei 14 miljard., funtów

16 miljn., fl. hol. 24.8 miljn., lirów 140 miljn., fr. franc. 653 miljn. i fr. belg. 383 miljn.; ponadto duża ilość innych rodzajów spółek, których kapitał trudno jest uchwycić. Z kapitałów zagranicznych w przemyśle naftowym rumuńskim uczestniczą w najwyższym procencie kapitały angielskie (41%), następnie francuskie, belgijskie, amerykańskie, holenderskie, włoskie. W 1929 r. na nowo zainteresowały się tym przemysłem kapitały niemieckie i austriackie.

Ceny ropy rumuńskiej kształtowały się w 1929 r. zniżkowo, chociaż z końcem roku osiągnęły ceny wyższe niż w 1928 r., mianowicie marka Bustenari 19.800 lei za wagon 10 t., marka Moreni bezparafinowa 14.000 lei.

Wartość produkcji ropy w 1929 r. wyniosła 7.482 miljn. lei wobec 7.833 miljn. lei w 1928 r. Udział Państwa z tytułu udziałów brutto, podatku w naturze i t. d. wyniósł 443.175 t. wartości 700 miljn. lei, w tem ropy parafinowej 80.934 t. Ponadto zaznaczyć należy, że wydzierżawienie terenów naftowych daje Rządowi duże dochody.

Ze zwiększeniem produkcji równolegle znacznie wzrosła i działalność rafinerij, która rozwija się coraz więcej w oparciu o nowe metody przeróbki. Jednakże racjonalizacja przeróbki, wprowadzanie nowych ulepszeń nie idzie w parze z postępem produkcji ropy, i coraz dobitniej okazuje się jej nadmiar. Z tego względu, prócz Rządu producenci ropy noszą się z zamiarem wywozu ropy zagranicę, tembardziej, że nabywców nie brak (Włochy, Francja i inne). Rząd jednak dotychczas swego poglądu na tę sprawę nie ujawnił; narazie prowadzi rokowania o wywóz własnej ropy.

Dowóz ropy do rafinerij w 1929 r. wyniósł 4.647 tys. t., rafinerje przerobiły 4.557 tys. t.; z czego otrzymały na kotłach dystylacyjnych (w tys. t.):

	1929	1928
Benzyna	989	978
Nafta	825	694
Oleje smarowe i gazowe	505	374
Mazut (pacura)	2.238	2.000

Z tych liczb widzimy więc nie tak znaczną poprawę stanu urządzeń rafineryjnych.

Z powyższej wytwórczości produktów naftowych spożycie wewnętrzne pochłonęło 1.217 tys. t., co w porównaniu z 1928 r. stanowi 11% przyrostu, w tem poszczególnych produktów (w tys. t.):

Benzyna	99
Nafta	185
Oleje smarowe	38
Olej gazowy	103
Parafina	3
Mazut	789

Jeżeli do tego doliczymy zużycie własne rafinerij, to spożycie wewnętrzne wzrosło do 1.540 tys. t., dając przyrost o 75 tys. t. w stosunku do 1928 r.

Z poszczególnych produktów naftowych wzrosło spożycie nafty oraz mazutu, inne produkty utrzymały swój stan posiadania, z wyjątkiem oleju gazowego i benzyny, co wskazuje na niezbyt dobry stan gospodarczy kraju.

Ceny na rynku krajowym po tendencji zniżkowej wzrosły, i z końcem roku osiągnęły ceny następujące (w lejach za 1 kg.):

Benzyna średnia	13.75
„ ciężka	8.00
Nafta	5.00
Olej gazowy	3.50
Różne oleje smarowe	8.50—12.50
Mazut	1.20

Nadwyżkę wytwórczości produktów naftowych umieszcza przemysł naftowy rumuński na rynkach zagranicznych: w 1929 r. eksport ten wyniósł 2.823 tys. t. wartości 9.532 miljn. lei, wykazując przyrost 20% ilościowo i w wartości.

Poszczególnych produktów Rumunja wywoziła następujące ilości (w tys. t.):

Ropa	2.5
Benzyna	802
Nafta dystyl. i raf.	774
Oleje smarowe	63
Olej gazowy	389
Parafina	3.5
Mazut	789

Znaczną przyrost w wywozie wykazują benzyna, nafta i olej gazowy, reszta produktów ujawnia nie-duże nadwyżki.

Eksport produktów naftowych wzrósł do wszystkich krajów z wyjątkiem Hiszpanji (duża konkurencja Standard'u i Z. S. R. R.), Austrii (konkurencja Czechosłowacji i Polski), Jugosławji (prawie bez zmiany). Natomiast trzeba przyznać, że na rynkach Turcji i Egiptu, gdzie silnie zagrażała Rumunji konkurencja Z. S. R. R., zdołała ona swój eksport naftowy zwiększyć bezwzględnie i procentowo.

Głównymi odbiorcami rumuńskich produktów naftowych były następujące kraje (w nawiasach dane za 1928 r.): Włochy 575 tys. t. (338 tys. t.) co stanowi 1/3 ogólnego importu produktów naftowych; rumuński przemysł naftowy ma nadzieję jeszcze wydatniej zwiększyć swój eksport do tego kraju na skutek zawarcia traktatu handlowego: Anglja 300 tys. t. (290 tys. t.), Egipt 287 tys. t. (223 tys. t.), Francja 239 tys. t. (156 tys. t.), Niemcy 213 tys. t. (196 tys. t.), Węgry 208 tys. t. (189 tys. t.), Austria 196 tys. t. (201 tys. t.), Jugosławja 118 tys. t. (121 tys. t.), Grecja 115 tys. t. (105 tys. t.).

Zwrócić należy uwagę na duży eksport Rumunji do Polski, kraju również naftowego i eksportującego, a mianowicie w statystyce eksportu figuruje Polska i Gdańsk z liczbą 4.759 t., z czego benzyny 1.210 t. i nafty 3.549 t.

Ceny eksportowe na produkty naftowe kształtowały się raz zniżkowo, raz zwyżkowo, z końcem 1929 r. osiągnęły poziom nieco wyższy niż w 1928 r., a mianowicie (w funt. szterl. za tonnę f. o. b. Constantza):

Benzyna lekka	8.8
„ średnia	8.23
„ ciężka	7.5
Nafta (różne gatunki)	3.9 — 6.8
Olej gazowy	2.10
Mazut	1.3

Dla eksportu główne porty wywozowe są: Constantza, Gjurgevo i Oltenitza, przez które przechodzi przeszło 95% (74, 15 i 6%).

W związku ze zwiększoną produkcją ropy i wytwórczością produktów naftowych nastąpiło zwiększenie zapasów, które wynosi 586 tys. t.