

# UWSTAWA O PRZEMYSLE



P. 2453 | 32



KATEDRA PRAWA GÓRNICZEGO  
AKADEMII GÓRNICZEJ  
W KRAKOWIE

1932

krakow • towia  
rzystwo • nastowe

4.5.

m.

## Treść:

1. A. Mikucki: „Elektryfikacja kopalni Wańkowa“ . . . . .	Str. 113
2. J. Cząstka: „Zagadnienie pompowania o małej ilości skoków“ . . .	„ 118
3. Dr. Inż. Szayna i Inż. Ehrlich: „Analizy rop małopolskich“ . . . .	„ 122
4. Dział sprawozdawczy . . . . .	„ 127
5. Dział gospodarczy . . . . .	„ 128
6. Przegląd statystyczny . . . . .	„ 135
7. Dział prawny . . . . .	„ 138
8. Wiadomości bieżące . . . . .	„ 139

## Table des matières:

1. A. Mikucki: „Electrification des mines de petrole à Wańkowa“ . . .	Page 113
2. J. Cząstka: „Problème du pompage des puits par course de piston en nombre réduit“ . . . . .	„ 118
3. Dr. Inż. Szayna i Dr. Ehrlich: „Analyses des huiles brutes polonaises“ . . . . .	„ 122
4. Documentation . . . . .	„ 127
5. Revue économique . . . . .	„ 128
6. Revue statistique . . . . .	„ 135
7. Questions juridiques . . . . .	„ 138
8. Chronique courante . . . . .	„ 139

## Inhalt:

1. A. Mikucki: „Elektrifikation der Erdölgrube in Wańkowa“ . . . . .	Seite 113
2. J. Cząstka: „Das Pumpen der Erdölsonden mit kleinen Geschwindigkeiten“ . . . . .	„ 118
3. Dr. Inż. Szayna i Inż. Ehrlich: „Analysis der polnischen Rohöle“ . . .	„ 122
4. Referate . . . . .	„ 127
5. Ekonomische Rundschau . . . . .	„ 128
6. Statistische Nachrichten . . . . .	„ 135
7. Neue Gesetze und Verordnungen . . . . .	„ 138
8. Kleine Nachrichten . . . . .	„ 139

---

## Od Redakcji.

RĘKOPISY przeznaczone dla Redakcji wykonywać należy zawsze na jednej stronie arkusza zwykłego papieru, z odstępem między wierszami szerokości około 15 mm, piśmem 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 możności, na dwa lub więcej artykułów mniejszych rozmiarów.

Na końcu każdego artykułu umieścić należy krótkie zestawienie treści w języku polskim, a o ile możności 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 VII

10 marca 1932 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. SCHÄTZEL, Inż. St. SULIMIRSKI, Dr. St. UNGER, Dr. I. WYGARD, Cz. ZAŁUSKI oraz STOW. POL. INŻ. PRZEM. NAFT.

REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY: Dr. St. SCHÄTZEL.

*Andrzej Korwin* **MIKUCKI**

*Wańkowa*

## Elektryfikacja kopalni Wańkowa

*Referat wygłoszony na V. Zjeździe Naftowym we Lwowie w grudniu 1931 r.*

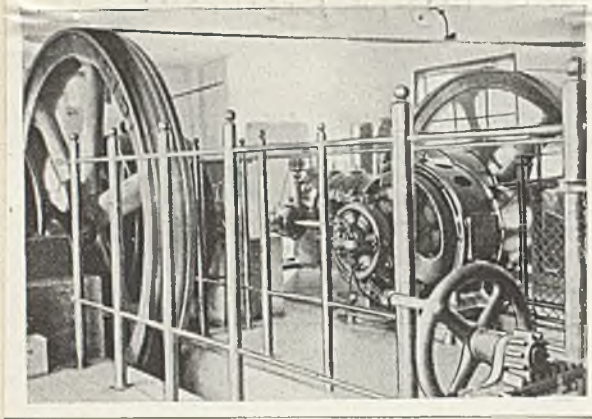
Kopalnia w Wańkowej położona jest na siedle długości 5 km, szerokości 100—150 m. Na tym obszarze znajduje się 159 szybów w pompowniu, oraz stale trzy do czterech w wierceniu. Wyeksploatowanym 150 wagonom ropy miesięcznie towarzyszy produkcja gazów, wahająca się w granicach 2—2 $\frac{1}{2}$  m<sup>3</sup>/min. Ta ilość gazu, zamieniona częściowo na energię elektryczną, pokrywa w zupełności całe zapotrzebowanie kopalni.

Najważniejszą kwestją w projekcie elektryfikacji było wybranie odpowiedniego napięcia roboczego sieci. Kilometrowe odległości dawały pierwszeństwo wysokiemu napięciu, jednak koszty instalacji, a co najważniejsze konieczność zasilania tak zwanych wozów motorowych w każdym punkcie sieci, na całej długości kopalni, przy całkowitem bezpieczeństwie ich załóg, spowodowały wybór napięcia niskiego. Dało to możliwość sukcesywnego elektryfikowania kopalni, i miało to tę dobrą stronę, iż koszty inwestycyjne, rozłożone na przeciąg 5 lat, czerpano już z zysków, jakie przynosiło częściowe zelektryfikowanie. Całą instalację wykonała kopalnia Wańkowa w własnym zarządzie, stosując projekty do surowego ruchu kopalnianego, ograniczając się do najprostszyc i najbardziej koniecznych przyrządów, dających jednak gwarancję bezpieczeństwa ruchu. W ostatecznym wyniku pięcioletniej pracy stanęły na terenie kopalni Wańkowa cztery elektrownie trójprądu o napięciu 380—400 V., popędzane motorami gazowymi Deutza, o łącznej mocy 420 KM. Elektrownie te (dwie na starej kopalni po 80 KM. a dwie na nowej po 130 KM) rozstawiono wzdłuż całej kopalni, w odstępach uzależnionych zapotrzebowaniem energii, przewidzianem na długie lata naprzód. Wszystkie elektrownie połączone jedną

wspólną siecią, biegnącą środkiem kopalni, zasilają ją energią elektryczną w układzie równoległym. Łączenie elektrowni odbywa się za pośrednictwem lamp fazowych, można je łączyć grupami po dwie, lub każdą pojedynczo, przy czem zastosowano taki układ lamp fazowych, iż na sąsiedniej elektrowni śledzić można cały przebieg łączenia. Również w razie rozłączenia jednej elektrowni, lampy fazowe drugiej zaczynają świecić, a więc obsługujący motory jest stale poinformowany o przebiegu pracy swego sąsiada. Do łączenia elektrowni, prócz lamp fazowych nie zastosowano żadnych przyrządów pomocniczych, wskazujących przyspieszenia lub opóźnienia motorów pędzących, napięcia sieci, wyłączników automatycznych i t. p. Nie byłyby one w niczem pomocne, gdyż po pierwsze, sieć, do której dołącza się elektrownie pozostaje pod obciążeniem, ulegającym ciągłym i znacznym wahaniom, powodującym ciągłe zmiany napięcia (w granicach do 15%) i ilości okresów na sekundę. Po drugie, długość sieci między elektrowniami, przy jej wprawdzie małym oporze, jest jednak wystarczającym amortyzatorem nagłych uderzeń prądu, które wywołać może wadliwe łączenie. Również w wielkim stopniu wpływają na miękkość połączenia przeniesienia pasowe z motorów na przystawki, a z nich na prądnice.

Tak opór sieci jak i elastyczność przeniesienia pasowego oddziałują bardzo korzystnie na ujednostajnienie i utrzymanie równych okresów wszystkich prądnic na sieć wspólnie pracujących, a napędzanych motorami gazowymi, których niejednostajność biegu waha się około 1%. Trwałość połączenia równoległego, jak doświadczenie nam wykazało, jest tak wielka, że gdy motory gazowe będące w ruchu przestaną z jakiegokolwiek bądź powodu pracować, prądnica zaczyna czerpać

energię z sieci i przetwarza się w motor synchroniczny, ciągnący za sobą maszyny napędowe, tak iż pozornie nic nie ulega zmianie. Ujemną pracę prądnicy wskazują kilowatomierze. Warunki te powodują niezmierną łatwość równoległego łączenia elektrowni. Doszło do tego, iż każdy z motorowych nawet niekwalifikowanych, spełnia dzisiaj to zadanie bez błędu, przyczem jeden człowiek jest w stanie zregulować bieg motorów gazowych, napięcie prądnicy i śledzić na lampach fazowych zgodność okresów swojej prądnicy z siecią, aż do momentu włączenia.



Rys. 1.

*Elektrownia trójprądu o mocy 130 KM. Jako siły napędowej użyto dwóch motorów gazowych Deutza po 65 KM.*

Kolejność działania jest następująca:

1. Zmniejszamy za pomocą regulatorów motorów obroty prądnicy, mającej się dołączyć do sieci, o 2—3%.

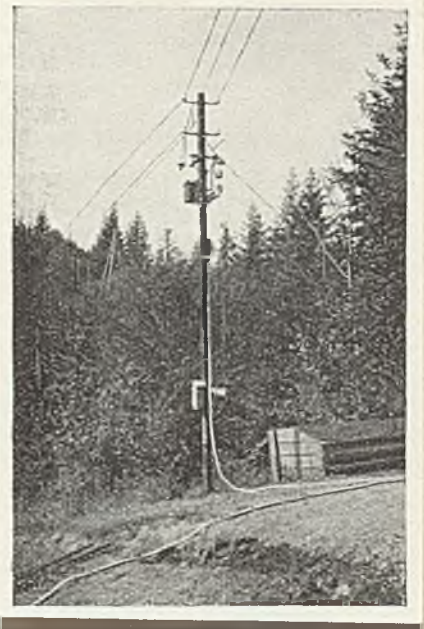
2. Ustalamy napięcie prądnicy na 380 V.

3. Włączamy lampy fazowe i śledzimy na nich przebieg uzgadniania okresów. Równocześnie z włączeniem lamp fazowych, sąsiednia elektrownia zostaje za ich pośrednictwem poinformowana o mającej się dołączyć elektrowni i utrzymuje u siebie odpowiednie napięcie.

Prądnica, mająca być dołączona do sieci, jako nieobciążona, nie zmienia swoich obrotów ani napięcia, natomiast w sieci ilość okresów na sekundę, wskutek zmiennego obciążenia, ulega ciągłej zmianie, należy więc tylko wyczekać kiedy nastąpi zgodność okresów naszej prądnicy z siecią, co rozpoznamy przez coraz wolniejsze rozświecanie i przygasanie się lamp fazowych. W chwili zupełnego ich zgaśnięcia, włączamy naszą prądnicę w sieć. Następuje zwolnienie regulatorów maszyn pędzących z ciężarków, powodujących zwolnienie ich biegu, oraz podtrzymanie napięcia prądnicy już pracującej. Regulatory napięcia sterowane są ręcznie, ze względów tak oszczędnościowych, jak i praktycznych. Strona praktyczna uwydatnia się najbardziej przy przejmowaniu prądów pustych, przez elektrownię o słabszej mocy w wypadkach długotrwałego przeciążenia. Uzyskuje się to przez silniejsze wzbudzenie prądnicy. Ponieważ

wszystkie elektrownie wyposażone są w prądnice jednego typu i jednakowej zdolności wytwórczej, bez względu na to, że motory różnią się co do mocy, więc przy przeciążeniu niektóre prądnice pracują pełnym obciążeniem, inne zaś tylko 60%, zależnie od mocy motorów napędowych. W takich wypadkach stosuje się przejmowanie prądów pustych z prądnic przeciążonych na prądnice o słabszych motorach napędowych. Do tych celów najodpowiedniejsze są ręczne regulatory napięcia.

Bardzo ważnym szczegółem w równomiernym rozłożeniu obciążenia na wszystkie elektrownie pracujące równolegle, są regulatory maszyn pędzących. Należy sprężyny regulatorów tak dostosować, aby otwieranie lub zamykanie przypiływu mieszaniny wybuchowej, w miarę zmiany obciążenia, wypadło na wszystkich motorach równocześnie i proporcjonalnie do ich mocy. Bardzo korzystnie jest zaopatrzyć regulator maszyny w miejscu dostępnym w sprężynę dodatkową, pozwalającą w czasie ruchu, przez napinanie jej, zmieniać ilość obrotów maszyny w granicach do 10%.



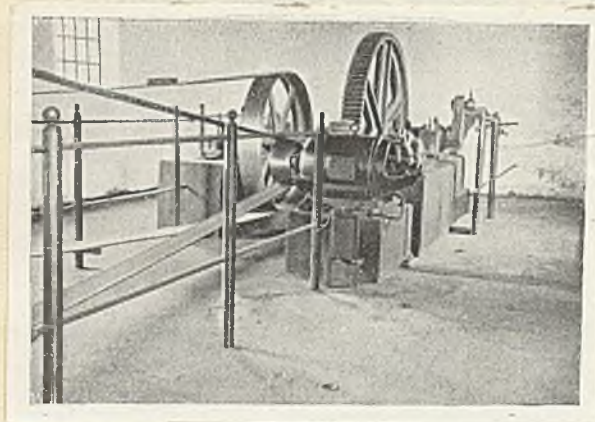
Rys. 2.

*Słup linii prądowej. Uwidoczniono na nim: skrzynkę z kablem wozowym, transformator z bezpiecznikiem, do oświetlenia szybu wierconego, skrzynkę rozdzielczą do oświetlenia szybu wierconego, wraz z całą armaturą.*

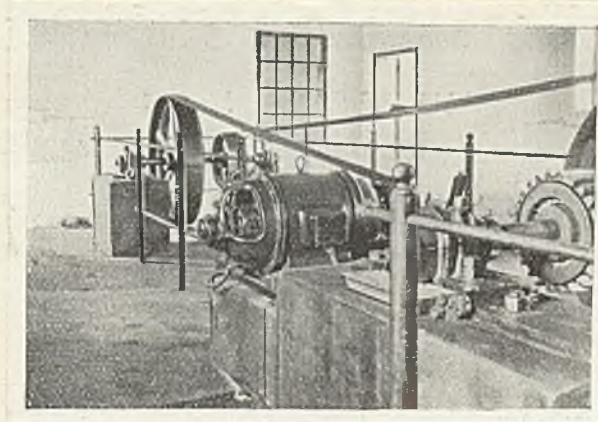
Dla stałej kontroli rozkładu obciążeń, sprawności, wadliwości i t. p. zainstalowano telefony między wszystkimi elektrowniami.

Sieć biegnąca środkiem kopalni, przecięta została w trzech miejscach wyłącznikami, które pozwalają podzielić ją na cztery grupy, zasilane każda swoją elektrownią. Wobec tego ewentualne naprawy, przeróbki i t. p. nie powodują ogólnej przerwy w ruchu, lecz tylko w jednej grupie. Cała sieć, wraz z odgałęzieniami, założona jest na słupach ze starych 5" rur hermetycznych.

Słupy te tworzą uziemienia dla wozów motorowych. Prawie na każdym z nich umocowana jest skrzynka łącznikowa ze stopkami. W skrzynkę taką wprowadza się końcówkę, w którą zaopatrzone jest kabel od wozu, doprowadzający do niego energię elektryczną. Przewód uziemniający, w postaci gołej linki miedzianej jednym końcem uczeplonej do wozu, łączy się z żelaznym słupem zapomocą zatrzasku.



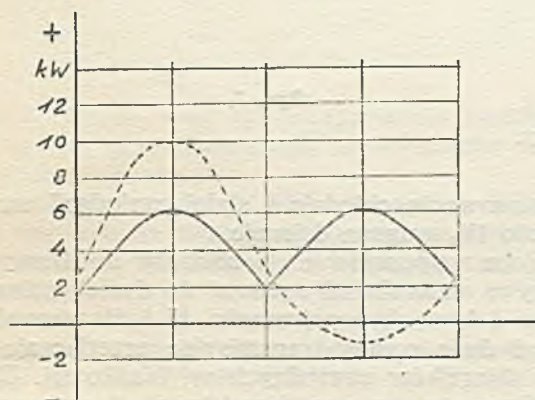
Rys. 4.



Rys. 5.

Kierat o napędzie elektrycznym.

Sieć na całej długości kopalni składa się z trzech przewodów o przekroju 50 mm<sup>2</sup>. Tylko na przestrzeni 1000 m. wyprowadzono z dwóch elektrowni przewód zerowy, celem oświetlenia budynków mieszkalnych, baraków i kancelarii ruchu. Wszystkie objekty przemysłowe oświetlone są w gwiazdę, bez przewodu zerowego. Przekroje sieci obliczono na maksymalne straty napięcia 15%, które normalnie wahają się w granicach pięciu do dziesięciu procent.



Rys. 3.

Wykres pracy motoru kieratowego dobrze i źle wyważonego. Linja kreskowana przedstawia wykres motoru źle wyważonego.

Elektrownie z siecią mają za zadanie utrzymać cały ruch pompowy i wiertniczy kopalni.

W skład ruchu pompowego wchodzi kieraty, wozy motorowe oraz tłocznie tak wodne jak i ropne.

Zainstalowanych kieratów na całej kopalni Wańkowa jest siedm. W zasadzie mogłoby ich być znacznie mniej. Jeżeli zaszła potrzeba większej ich ilości, to powodem tego jest układ topograficzny kopalni i wynikłe z tego trudności prowadzenia rozległych transmisyj pompowych.

W miejscowych warunkach jeden kierat obsłużyć może 30 do 40 szybów. Szyby pompowane są na zmianę w ilości od czterech do dwunastu

równocześnie. Wiadomo, jak ważne jest dobre wyważenie pompowanych partij szybów. Powoduje ono równomierny bieg, jednostajność skoku pomp, odciążenie maszyny pędzącej, przyczem urządzenia pompowe nie ulegają tak prędko zniszczeniu. Żadna maszyna nie wykaże tak łatwo złej równowagi, jak motor elektryczny zaopatrzone w amperomierz.

Zauważyć możemy na tym wykresie, iż w przypadku złego wyważenia pompa nadaje motorowi tak wielkie przyspieszenia, że powodują one zwracanie części energii w sieć.

Zainstalowane na naszych kieratach motory, mają moc 11 kW, przy przeszło 900 obr./min. Ponieważ ilość wahnici koła zwrotnego nie może przekraczać 25 na minutę, zredukowano obroty zapomocą przystawki i jednej pary kół zębatych.

Jak na Rys. 4 i 5 zauważyć można, jedno koło trybowe ma zastosowane zęby drewniane, co ma tę dobrą stronę, że ruch jest mało hałaśliwy, a co najważniejsze nie powoduje niszczenia i wycierania zębów na kole dużym, którego ewentualna wymiana, pociągałaby za sobą wielkie koszty. Zęby wykonane z drzewa grabowego wymienia się raz lub dwa razy do roku, zależnie od warunków pracy kieratu.

W skład instalacji elektrycznej kieratu wchodzi prócz motoru, wyłącznik ze stopkami, zaopatrzone w amperomierz do 40 A. oraz automatyczny wyłącznik, mający za zadanie odłączyć motor, tak w razie przeciążenia kieratu, jak i utraty napięcia w sieci. Doprowadzenie prądu uskutecznił starym kablem wozowym.

Szyby pompowane wymagają co pewien czas przeciągania wentyli, pompy, wyrobienia zasy-

pu, łyżkowania, instrumentacji i t. p. Do tego celu służy wóz motorowy. Jest to wyciąg elektryczny o jednym bębnie, na którym mieści się 800 m. linki 12 mm. Chyżość obwodowa bębna daje się zmieniać zapomocą czterech przekładni, z których dwie są kołami zębatymi. Sprzęgło stożkowe sterowane ręcznie i hamulec ręczny taśmowy uzupełniają urządzenie. Motor  $7\frac{1}{2}$  kW, przymocowany jest do wspólnej ramy żelaznej w pozycji wiszącej. Rama spoczywa na drewnianym podwoziu. Ciężar wozu, kompletnego z narzędziami i kablem waha się w granicach około 1100 kg. Z powodu trudności terenowych, przeważnie nie można przeciągać wozu końmi, musi on sam spełniać ich rolę. Wiąże się wtedy jeden koniec liny nawiniętej na bęben do odległego drzewa, i motorem zwija się tę linę na bęben. Wóz posuwając się naprzód ciągnie za sobą kabel, zasilający motor elektryczny



Rys. 6.

Wozy motorowe, służą często jako siła pociągowa przy transportach ciężkich obiektów, na niedostępnych i stromych stokach górskich. Tam gdzie końmi i ludźmi trudno poradzić, wóz dzięki swej lekkości, zwrotności i łatwej obsłudze sprosta każdemu zadaniu.

Zniszczone kable używa się jako doprowadzenie prądu do motorów, nowych obiektów, ewentualnie gdy ich stan nie nadaje się do tego, pruje się je i zużywa jako materiał instalacyjny na ciągle rozwijającej się kopalni.

Kopalnia posiada wprawdzie w użyciu 8 wozów, nigdy jednak wszystkie nie są równocześnie w ruchu. Z tego powodu, utworzono cztery lotne brygady, obsługujące każda po dwa wozy. Brygada składa się z trzech do czterech ludzi.

Całą kopalnię zaopatrują w wodę dwie tłocznie nurowe i jedna odśrodkowa, stanowiąca rezerwę. Motory o mocy  $7\frac{1}{2}$  kW, napędzające te pompy, są zaopatrzone również w amperomierze i automatyczne wyłączniki. Doprowadzenie prądu jak na kieratach. Zużycie wody na kopalni wskutek zelektryfikowania jej, jest nieznaczne. Na trzy szyby będące w wierceniu przypada  $1\frac{1}{2}$  wagona dziennie, a na elektrownie, dzięki



RYS. 7.

Wóz motorowy.

z sieci i przewód uziemniający umocowany drugim końcem do żelaznego słupa linii prądowej. Kabel musi być lekki, giętki, o mocnej i pewnej izolacji, odpornej na mechaniczne uszkodzenia i wpływy atmosferyczne, oraz na działanie olejów mineralnych. Najlepiej do tego celu nadają się kable t. zw. okrętowe. Są one w izolacji gumowej, owiniętej smołowaną jutą, a po wierzchu opancerzone stalowym drutem cynkowanym. Długość kabla wozowego wynosi przeciętnie 50 m. W razie gdy odległość od linii prądowej do miejsca, gdzie wóz ma stanąć, jest większa niż 50 m., łączy się dwa kable razem, do tego celu służącym łącznikiem. W miejscach gdzie szerokość siodła przekracza 100 m. stosuje się stałe odgałęzienia od sieci głównej, których słupy żelazne są zaopatrzone również w skrzynki łącznikowe od wozów.

zastosowaniu chłodziń i stałej cyrkulacji wody około  $1\frac{1}{2}$  wagona dziennie.

Ropa wypompowana z otworów świdrowych, spływa naturalnymi spadami do dwóch zbiorników żelaznych o pojemności 15 i 21 wagonów, skąd dwie pompy transmisyjne przetłaczają ją do zbiorników centralnych w Wańkowej. Tam podlega ona procesowi podgrzania i oczyszczenia, poczem przetłacza się ją do zbiorników na stacji kolejowej. Instalacje elektryczne i motory pomp ropnych, niczem nie różnią się od instalacji pomp wodnych.

Przechodzimy z kolei do opisanego ruchu wiertniczego kopalni. Jak już wyżej zaznaczyłem, składają się na ruch wiertniczy, trzy lub cztery szyby wiercone.

Urządzenia szybowe, pozostające krótko na jednym miejscu, muszą być dostosowane do

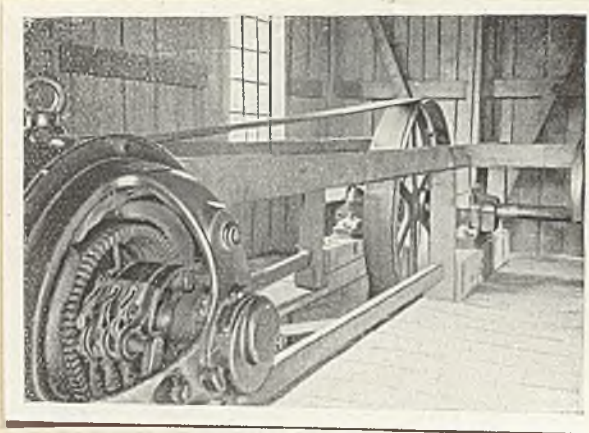
szybkiej rozbiórki i łatwego transportu przy jak najmniejszych kosztach inwestycyjnych. Dlatego też, przechodząc do ich elektryfikacji, odniesiono się w pierwszym rzędzie do Władz górniczo-policyjnych, z prośbą o udzielenie daleko idących ulg w kwestji instalacji, zabudowań i t. p. Władze, stwierdziwszy komisyjnie na miejscu, iż nie wpłynie to na obniżenie ogólnych warunków bezpieczeństwa, w każdym punkcie udzieliły wyjątku od przepisów ogólnych. A więc:

1) Zabudowanie maszynowni może być wykonane z ryglówki pojedynczo szalowanej i łatkowanej, blachą nie obitej.

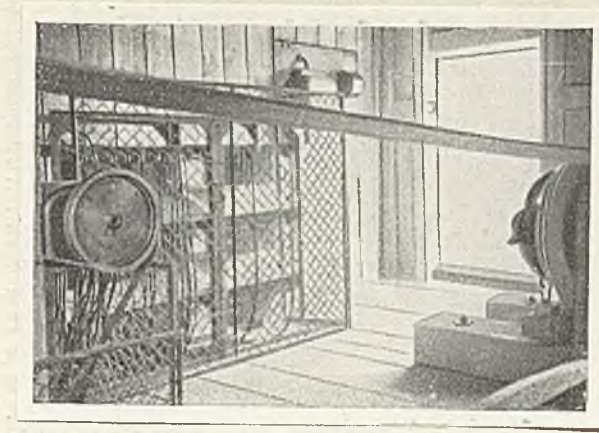
2) Odległość ścian maszynowni od jaty żórawia pozwolono zbliżyć do  $\frac{1}{2}$  m.

3) Przeprowadzenie wału przystawki może być wykonane bez szczególnych udławiczeń.

4) Motor elektryczny może być budowy otwartej.



Rys. 8.



Rys. 9.

Agregat wiertniczy 37 kW.

5) Wyłączniki, rozruszniki, automaty i t. p. nie muszą być oliwne.

6) Doprowadzenie prądu można skutecznie kablem nadziemnym.

Przystąpiono więc do zrealizowania projektu najbardziej przystosowanego do wymogów warunków miejscowych.

Motor elektryczny 37 kW. na napięcie 380 V. 960 obrotów na minutę, połączony w gwiazdę ustawiono na fundamencie z belek. Na tym samym fundamencie, celowo niezwiązanym z belkowaniem żórawia, spoczywa przystawka z wałem przechodzącym przez ścianę maszynowni i jaty żórawia. Wał ustawiono na trzech łożyskach ze smarowaniem pierścieniowym. W obwód uzwojenia wirnika motoru elektrycznego wstawiono opornicę, pozwalającą zredukować obroty motoru o 75%, to znaczy iż obroty wału korbowego żórawia dają się regulować od 25 do 100 na minutę. Regulacja biegu motoru, odbywa się ze stanowiska wiertacza za pośrednictwem linki stalowej, na koło kontrolera, przez włączenie w obieg wirnika coraz dalszych partyj oporów (Rys. 8). Pracę motoru na przystawkę przeniesiono zapomocą pasa bez końca

o szerokości 200 mm. Wszystkie przyrządy pomocnicze, jak wyłącznik główny z amperomierzem, wyłącznik automatyczny maksymalny, dźwignia do rewersowania maszyny, bezpieczniki do grzejnika elektrycznego umieszczono celem szybszej i dogodniejszej rozbiórki na jednej tablicy dębowej do zdejmowania z całą aparaturą.

Jako doprowadzenie prądu, użyto kabla opancerzonego o długości 50 m. Kabel ten jako nadziemny, powieszony jest na linie stalowej. O ile odległość założonego szybu od linii prądowej jest mniejsza niż 50 m, to pozostającą część kabla zwija się i składa między taflami maszynowni.

Aby do wszystkich czynności w szybie wykorzystać maksimum chyżości, tak dostosowano przeniesienia, że motor prawie w każdym wypadku pracuje 90% natężeniem. Do rurowania używa się pięciokrotnego wielokrażka. Jeszcze

w głębokości 900 m przy zarurowaniu rurami 7" dały te agregaty wiertnicze bardzo zadawalające wyniki. Co do sprawności w większych głębokościach, nie mieliśmy jeszcze sposobności przekonać się, gdyż szyby dotychczas na terenie kopalni Wańkowa wiercone nie przekroczyły 900 m. Do oświetlenia szybów i kuźni szybowych zainstalowano transformatory słupowe,  $1\frac{1}{2}$  i  $\frac{1}{2}$  kW, przetwarzające napięcie z 380 na 110 V., natomiast motory wentylatorów kuziennych, zasilają sieć napięciem 380 V.

Przy całkowitem zelektryzowaniu kopalni, zawsze najwięcej trudności sprawia kwestja ogrzewania, a to z tego powodu, iż wymaga ono wielkich natężeń prądu przy stosunkowo małym rezultacie. Kopalnia Wańkowa zaopatrzyła swoje budynki przemysłowe w dwa typy grzejników własnej budowy. Jedne 4 kW. do szybów, pozwalające zagrzać klucze, narzędzia i t. p. drugie  $1\frac{1}{2}$  kW. do tłoczni wodnych, ropnych ect. Spełniały one swoje zadanie zupełnie zadawalniająco nawet w najsroźszych okresach zimowych.

Zużycie energii elektrycznej na trzech szybach wierconych, waha się w granicach 27.000 do

33000 kW, miesięcznie, co stanowi 30% ogólnego zapotrzebowania całej kopalni.

Zelektryfikowanie ruchu wiertniczego, po przygotowaniu źródeł energii elektrycznej było ostatecznym celem, do którego dążyliśmy. Korzyści stąd osiągnięte są niezmiernie. Odpadły kotły parowe z ich uciążliwą konserwacją, oraz troska (z powodu braku gazu) o drogie materiały opałowe, zmniejszyła się obsada szybów o trzech palaczy, spadło zapotrzebowanie wody, dalej, jeżeli uwzględnimy ciągłą wędrówkę naszych żórawi wiertniczych, zmieniających miejsce dwa do cztery razy w roku, odpał uciążliwy transport i montaż, który nie daje się porównać z wygodami, przywiązaniem do instalacji elektrycznych. Jesteśmy w stanie cały agregat wiertniczy rozebrać na jednym szybie, przewieźć i uruchomić na drugim w ciągu 12 do 16 godzin. Dalszą korzyścią jest ograniczenie wszelkich stójek do minimum. Według statystyki z okresu przed przeprowadzeniem inwestycji, suma stójek obecnych nie może iść w porównanie z poprzednimi. Przyczyną tego jest to, że trzy elektrownie są w stanie utrzymać cały ruch normalny, czwarta zaś dołączona także do sieci, stanowi rezerwę. Wszystkie cztery pracują normalnie z przeciętnym obciążeniem 50%, chwilowe zaś maksima nie przekraczają zdolności wytwórczej wszystkich razem. Może się wydarzyć skutek jakiegoś wyjątkowego przeciążenia, konieczność odłączenia prądnic od sieci, wtedy ponowne załączenie może nastąpić natychmiast, gdyż automatyczne wyłączniki, w jakie są wszystkie motory zaopatrzone, spowodowały w chwili braku napięcia w sieci ich odłączenie. Również ważną przyczyną zmniejszenia stójek, tak na ruchu wiertniczym jak i pompowym, jest zastosowanie jednego typu części składowych instalacji w odpowiednich działach kopalni, co pozwala na szybką wymianę uszkodzonych

części, na przenoszenie z szybu na szyb, z kieratu na kierat, odpowiednich partij oraz części, do najdrobniejszych szczegółów, bez żadnych adaptacji lub przeróbek. W ten sposób można nielicznymi rezerwami zapewnić trwałość ruchu na całej kopalni. To samo odnosi się i do elektrowni.

W rezultacie po zelektryfikowaniu całej kopalni, w rubrykach raportów ropy spalonej, przestały figurować pozycje, które poprzednio dochodziły do 16, a nawet więcej, wagonów kwartalnie.

Gaz, wyprodukowany w niewielkich ilościach ze wszystkich otworów świdrowych, stanowi nasze jedyne i wystarczające źródło energii tylko dzięki racjonalnej elektryfikacji. 70% całej jego ilości spostrzebowują elektrownie, resztę spala się pod kotłami do młota parowego i do oczyszczania ropy.

Koszty wytworzenia prądu mimo czterech elektrowni w ruchu są względnie nieznaczne. Wiadomo, iż w tych obliczeniach najpoważniejsze rubryki stanowią materiały pędne i amortyzacja.

Gaz zużywany w stosunkowo niewielkich ilościach 1.00 do 1.80 m<sup>3</sup>/min., jako produkt uboczny kopalni nie mający u nas wartości sprzedażnej, kalkuluje się niedrogo, amortyzacja również nie powoduje znacniejszego podrożenia kosztów wytworzenia prądu przy wydatkach bieżących, gdyż, jak już raz zaznaczyłem, największy nacisk kładliśmy na prostotę i taniość urządzeń. Należy podnieść, że w wysokim stopniu wpłynęło na to powierzenie projektów i ich wykonanie naszym własnym siłom, a nie dostawcom, zawsze poważnie zainteresowanym w zbyciu materiałów, a zupełnie nie obznajomionym z systemem ruchu i wymogami przemysłu naftowego.

JAN CZĄSTKA

*Biuro Techniczno-Badawcze Stowarzyszenia  
Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego.  
Borystaw.*

## Zagadnienie pompowania o małej ilości skoków (Slow Speed Pumping)

Referat wygłoszony na V. Zjeździe Naftowym we Lwowie w grudniu 1931 r.

Dokończenie.

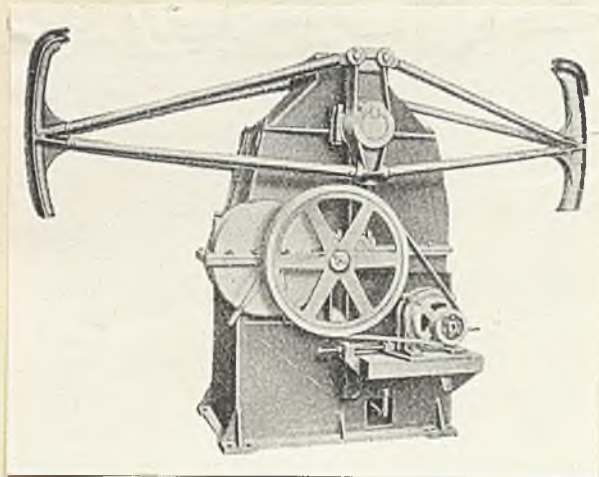
Innymi urządzeniami do pompowania o małej ilości skoków są żórawie pompowe (rys. 4). Żórawie te wykonywane są przez firmę Baash-Ross Tool Company w Los Angeles w Kaliforniji. Są one wykonywane w całości z żelaza i stali i posiadają zwartą budowę, tak, że zajmują bardzo mało miejsca.

Są one łatwo przenośne, a składanie i rozbieranie ich jest również bardzo łatwe i proste. Nadają się one przede wszystkim do pompowania otworów płytszych.

Wszystki części pracujące z wyjątkiem tarczy napędowej i ramion dźwigni są zakryte. Konstrukcja tych żórawi pozwala na osiągnięcie

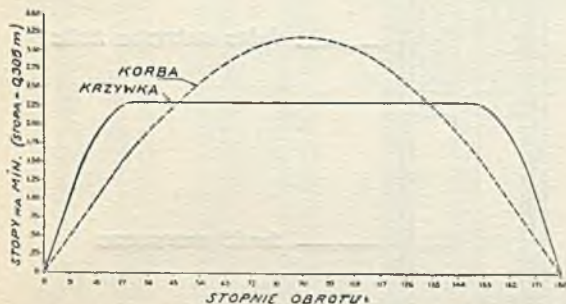


jaknajwięcej spokojnego ruchu, podczas całkowitego cyklu pompowego dzięki zastosowaniu odpowiednich krzywek (cams). Na jednej krzywce zawieszony jest przewód żerdziowy, a na drugiej ciężar wyważenia. Dzięki odpowiedniemu wykształceniu krzywizny następują dosyć szybkie osiągnięcie maksymalnej chyżości ruchu żerdzi pompowych, która następnie przez większą część skoku jest już stałą, poczem przy końcu skoku znowu szybko maleje do zera.



Rys. 4. Żóraw pompowy Baash-Ross Tool Co.

Rys. 5 podaje nam porównanie chyżości ruchu żerdzi przy użyciu żórawia pompowego Firmy Baash - Ross Tool Co z chyżością przy użyciu żórawia linowego. Długość skoku przy tych żórawiach wynosi 0,9 m (36 cali). Do napędu żórawi Baash-Ross mogą być stosowane silniki elektryczne albo spalinowe.



Rys. 5. Porównanie chyżości żórawia Baash-Ross Tool Co i żórawia linowego dla 20 skoków na minutę (skok 36").

Dzięki utrzymywaniu stałej chyżości w ciągu większej części skoku tłoka pompy, zdołano przy użyciu tego rodzaju żórawi osiągnąć zwiększenie sprawności wolumetrycznej pomp. Inż. Karol Moore, przeprowadzając doświadczenia i próby z pompowaniem przy użyciu żórawia Firmy Baash - Ross, uzyskał z jednej strony potwierdzenie teorii prof. L. C. Urena o tak zw. „krytycznym poziomie“ płynu w otworze, z drugiej strony uzyskał wzrost produkcji, dochodzący niekiedy do 300%.

Żórawie Firmy Baash - Ross Tool Co, stosowane przez inż. K. Moore'a na obszarze Midway—Sunset do prób z powolnym pompowaniem, posiadały urządzenie zezwalające na zmianę ilości skoków od 0,5 do 7 skoków na minutę.

Inż. K. Moore stwierdził także, że aby osiągnąć jaknajwiększe korzyści z zastosowania pompowania o małej ilości skoków, jest rzeczą bardzo ważną dostosowanie odpowiedniej i najwłaściwszej ilości skoków dla każdego poszczególnego otworu.

Stwierdził on doświadczalnie, że otwór, dla którego krytyczna, najkorzystniejsza ilość skoków wynosi 1,4 skoku na minutę, nie będzie dawał swej maksymalnej produkcji przy chyżościach 1,2 lub 1,6 skoków na minutę.

Z tych więc względów grupowe pompowanie otworów przy małej ilości skoków nie dałoby korzyści, gdyż każdy z poszczególnych otworów może posiadać inną krytyczną ilość skoków.

Pomimo to, zmniejszenie ilości skoków przy pompowaniu grupowym okazało się również bardzo korzystne, gdyż np. w pewnym wypadku zmniejszenie ilości wahnięć koła kieratowego z 12,5 na 6,1 na minutę, spowodowało prawie zupełne wyeliminowanie urywania się transmisji.

#### Korzyści przy zastosowaniu pompowania o małej ilości skoków.

Główną korzyścią przy zastosowaniu pompowania o małej ilości skoków jest znaczne zmniejszenie zużycia energii, zwłaszcza przy napędzie elektrycznym. Zmianom ilości skoków w granicach od 72% do 89% odpowiadało zmniejszenie zużycia energii od 71% do 82%. Następnie zmniejszenie ilości skoków przy pompowaniu powoduje znaczne zmniejszenie kosztów napraw i kosztów utrzymania żórawia pompowego jak i samej pompy.

Pozatem powolne pompowanie powoduje znaczne zmniejszenie czasu stójek i przerw w ruchu. Wreszcie w wielu wypadkach stwierdzono, że zmniejszenie ilości skoków przy pompowaniu spowodowało zmniejszenie emulsyfikacji ropy.

Jednym z najpoważniejszych czynników przy osiągnięciu jak najlepszych wyników z pompowaniem o małej ilości skoków jest odpowiedni dobór urządzeń napowierzchniowych, któreby nie wymagały stałej obsługi i dozoru.

Jakie korzyści wynikają z zastosowania pompowania o małej ilości skoków, można zauważyć z poniżej podanych przykładów: Otwór o produkcji około 1600 kg (12 baryłek) dziennie był pompowany z chyżością 28 skoków/min., przy czem prawie co 2 tygodnie musiano wyciągać pompę. Z chwilą zmniejszenia ilości skoków do 3 na minutę, otwór pompowano bez przerw przez 6 miesięcy, uzyskując tę samą produkcję co poprzednio.

## Przykłady.

I.

	przedtem	potem	zmiana
Ilość skoków na minutę	25,5	2,77	— 89%
Przeciętna dzienna produkcja, baryłek	18	18	0
Zużycie mocy w KM	9,13	1,64	— 82%

II.

	przedtem	potem	zmiana
Ilość skoków na minutę	23,5	4,4	— 81%
Przeciętna dzienna produkcja baryłek	17	24	+ 41%
Zużycie mocy w KM.	6,33	1,81	— 71%

III.

	przedtem	potem	zmiana
Ilość skoków na minutę	23,3	6,5	— 72%
Przeciętna dzienna produkcja, baryłek	30	30	0
Długość skoku w m.	0,8	1	+ 25%
Zużycie mocy w KM.	16,95	3,75	— 78%

IV.

	przedtem	potem	zmiana
Ilość skoków na minutę	25	7,3	— 71%
Skok na wierzchu otworu	0,8	1	+ 25%
Objętość skokowa oceniona, w baryłkach	400	98	— 76%
Przeciętna dzienna produkcja, baryłek	55	60	+ 9%

Poniżej umieszczone przykłady podają w jakim stopniu zmniejszyły się przerwy w ruchu z powodu różnych napraw i t. p.

V.

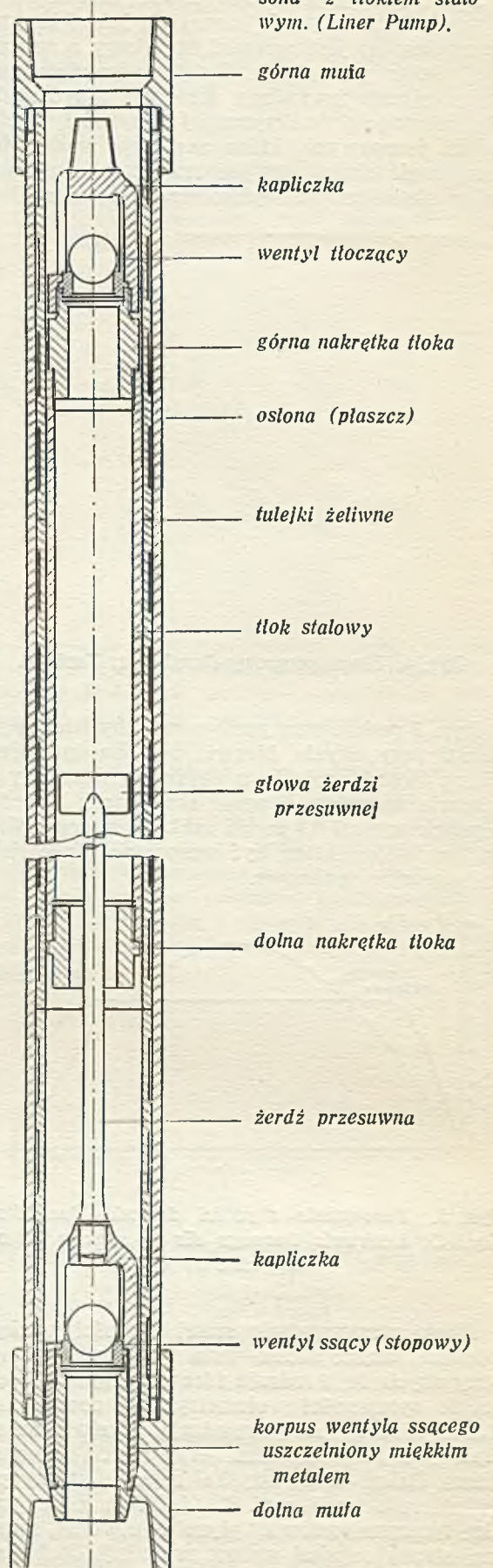
	przedtem	potem	zmiana
Ilość skoków w minucie	21,8	10	— 54%
Produkcja dzienna, baryłek	47	47	0%
Zużycie mocy w KM.	17,85	5,2	— 71%
Czas stracony na naprawy	$\frac{243 \text{ godz.}}{261 \text{ dni}} = 0,93 \text{ godz. dziennie}$	$\frac{12 \text{ godz.}}{176 \text{ dni}} = 0,079 \text{ godz. dziennie}$	— 92%
Straty w produkcji baryłek (rocznie)	665	50	— 615%

VI.

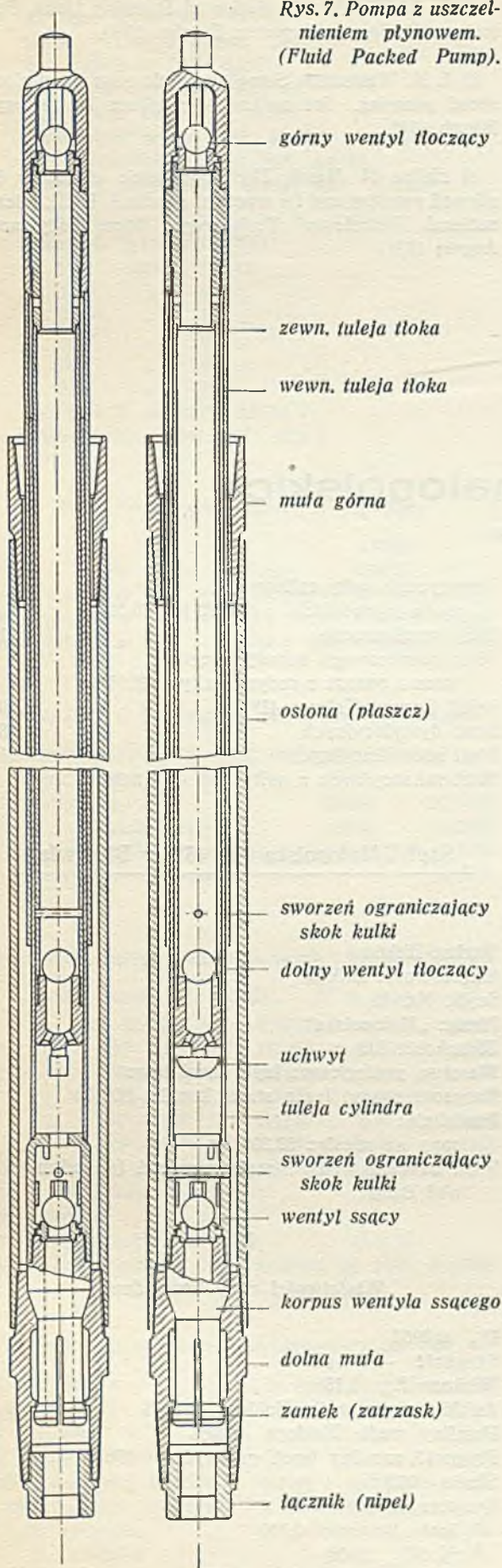
	przedtem	potem	zmiana
Ilość skoków w minucie	27	10	— 63%
Zużycie mocy w KM.	13,85	7,2	— 48%
Przeciętna dzienna produkcja, baryłek	94	94	0
Częstość wypad. napraw mechan.	$\frac{35 \text{ wypad.}}{271 \text{ dni}} = 0,129 \text{ wypad. dziennie}$	$\frac{2 \text{ wypad.}}{94 \text{ dni}} = 0,021 \text{ wypad. dziennie}$	— 84%

Poniższy przykład podaje nam porównanie pompowania przy użyciu specjalnego żórawia pompowego Firmy Baash - Ross Tool Company i żórawia zwykłego (linowego).

Rys. 6. Pompa „Axel-sona“ z tłokiem stalowym. (Liner Pump).



Rys. 7. Pompa z uszczelnieniem płynowym.  
(Fluid Packed Pump).



	Zóraw zwykły	Zóraw Baash Ross Co
głębokość otworu m	976	976
wymiary pompy	2 1/2"	2 1/2"
długość skoku w m. (na wierzchu otworu)	0,8	0,9
ilość skoków na minutę	18,5	2,73
moc motoru elektrycznego KM	15/35	5
zużycie energii elektrycznej na 24 h w KWh	155,16	37,9
przeciętna dzienna produkcja w baryłkach	22	25,06

Zastanówmy się teraz czy możnaby u nas, zarówno w zagłębiu borystawskim jak i na kopalniach w zachodniej i wschodniej Małopolsce zastosować sposób pompowania przy małej ilości skoków. Osiągnięcie 10 lub 15 skoków na minutę przy pompowaniu pojedynczym otworów w zagłębiu borystawskim nie byłoby rzeczą trudną i nie byłoby połączone z żadnymi większymi kosztami.

Inżynierowie Firmy Axelson Machine Co w Los Angeles w Kalifornji, posiadający duże doświadczenie w pompowaniu głębokich otworów, radzą pompować otwory o głębokości ponad 1500 m z chyżością 10 do 15 skoków na minutę przy długości skoku wynoszącej na wierzchu otworu 137 cm (54 cali) lub więcej i przy użyciu pomp 2" z tłokami stalowymi.

Zastosowanie większej ilości skoków jak 10 na minutę, napotykałoby już na pewne trudności, gdyż trzeba by zwiększyć przekładnię albo zastosować silnik o mniejszej ilości obrotów. Można by jednak narazie poczynić doświadczenia z pompowaniem przy zastosowaniu 10 do 15 skoków na minutę.

Także przy pompowaniu grupowym płytszych otworów możnaby poczynić próby z pompowaniem przy zastosowaniu mniejszej ilości skoków. Zdaje się, że nie byłoby rzeczą zbyt trudną i kosztowną zmniejszyć dwukrotnie ilość wałnic koła kieratowego, a tem samym i dwukrotnie ilość skoków tłoków pomp w poszczególnych otworach.

Próby i doświadczenia z pompowaniem o małej ilości skoków można przeprowadzać przy zastosowaniu pomp z tłokami stalowymi i tłokami uszczelnionymi zapomocą manszetów skórzanych, natomiast pompa z uszczelnieniem płynowym (Fluid Packed Pump), mniej by się nadawała do tego rodzaju pompowania, gdyż szczelność pomiędzy tulejami tłoka a tuleją cylindra zależna jest zarówno od lepkości pompowanego płynu, jak i czasu trwania poszczególnych skoków tłoka pompy. Dlatego też zastosowanie tej pompy do pompowania o małej ilości skoków mogłoby dać wynik niekorzystny, stawiający w niewłaściwym świetle albo samą pompę albo też sposób pompowania.

Znaczne korzyści osiągnięte w Kalifornji przy zastosowaniu t. zw. pompowania o małej ilości skoków, jak to można widzieć z podanych przykładów, powinny nas zachęcić do wykonywania prób i doświadczeń na naszych polach naftowych.

Oszczędności uzyskane w ten sposób wyrażać się będą mogły w zmniejszeniu kosztów wydobycia dzięki zmniejszeniu kosztów zużycia energii, zmniejszeniu zużycia materiałów i kosztów obsługi.

Z tych więc względów zagadnienie pompowania o małej ilości skoków zasługuje na poświęcenie mu więcej uwagi.

#### Wykaz literatury:

1) Bruce Robinson and Robert Robertson, Pumping Research in California, Oil Weekly, 1. August 1930.

2) R. T. Watkins, Evolution of Pumping Units, Petroleum Equipment Exporter. October 1930.

3) J. N. Westsmith, Some economic aspects of slow speed pumping. International Petroleum Technology, March 1931.

4) Hallan N. Marsh, High volumetric efficiency in oil well pumping and its practical results. I, II, III. International Petroleum Technology, June, July and August 1931.

Inż. Dr. A. SZAYNA i Inż. J. EHRlich

## Analizy rop małopolskich

Ciąg dalszy.

### VII.

#### Rafinacja nafty.

% na ropę pozost. benzyn. i fr. naft. po redyst. i rafin.	26,59%
D <sub>15</sub> po rafinacji	0,8278
n <sub>D</sub> <sup>20</sup> po rafinacji	1,4619
Zapalność MP.	77°
Kolor Stammera w mm.	183
Punkt zmętnienia	— 8,5°
Przyjęte straty rafin. i redyst. jako 1% na naftę = na ropę	0,28%
Olej paraf. jako pozost. z redyst.	1,39%

### VIII.

#### Właściwości oleju parafinowego.

% na ropę (wraz z pozost. z redyst. nafty)	45,58%
D <sub>15</sub>	0,8975
Stygność	+ 35°
Wiskoza E <sub>50</sub>	3,19
Zapalność	179°
% parafiny	23,9%
Stygność parafiny (met. galic.)	48,5°

### IX.

#### Wydajność.

Produkt	D <sub>15</sub>	% na ropę
Benzyna	0,7027	2,33
"	0,7490	2,95
"	0,7610	3,05
"	0,7714	2,07
"	0,7809	3,17
"	0,7880	2,97
Sumarycznie benzyny do 180° jest		16,54%
Nafty (pozost. benz.)	0,8170	8,52
Nafty surowej	0,8376	19,74

#### Sumarycznie nafty rafinowanej

z obu poprzednich	0,8278 jest 26,59%
Oleju parafinowego	44,19
Oleju parafinowego sumarycznego wraz z pozost. z redyst. nafty	45,58%
Asfalt Sarnow-Krämer 41°	10,07
Strat dystylacyjnych	0,81
Strat rektyfikacyjnych	0,13
Strat rafinacyjnych z nafty	0,28%

#### Szyb „Małopolska Nr. 45“ w Bitkowie.

### I.

Marka: Bitków  
 Miejscowość: Bitków  
 Szyb: Nr. 45  
 Firma: „Małopolska“  
 Głębokość: 715 m  
 Warstwa geologiczna: łupki menilitowe  
 Horyzont ropny: łuska starej kopalni Bitków  
 Produkcja:  
 ropy na miesiąc 52.200 kg  
 Ropa zawiera wody i zanieczyszczeń (po odstaniu) 0,0%

### II.

#### Właściwości ropy bezwodnej.

D<sub>15</sub> 0,8082  
 Stygność — 18° pl.  
 Wiskoza E<sub>20</sub> 1,15  
 Asfalt twardy wedle Holdego 0,00%  
 Parafiny wedle Holdego 3,40%  
 Stygność parafiny (met. galicyjska) 47°  
 Siarka 0,28%  
 Kwasota jako:  
 liczba kwasowa 0,110  
 % SO<sub>3</sub> 0,008  
 % kwasu olejowego 0,057

Pierwsza dystalacja Englera (100 cc. ropy):  
 początek dystalacji 42°/65°  
 pocz. — 150° dystaluje 18,8 cc.  
 D<sub>15</sub> frakcji do 150° 0,727  
 150°—130° dystaluje 52,1 cc.  
 D<sub>15</sub> frakcji 150°—300° 0,798  
 pozostałość wyżej 300° 25,65 g  
 D<sub>15</sub> pozostałości wyżej 300° 0,8852  
 stygność pozostałości wyżej 300° + 11,5°

Druga dystalacja Englera (100 cc. ropy):  
 początek dystalacji 51°/61°  
 do 100° dystaluje 3,8 cc  
 „ 120° „ 8,8 „  
 „ 150° „ 18,9 „  
 „ 180° „ 29,7 „  
 „ 200° „ 36,1 „  
 „ 220° „ 42,9 „  
 D<sub>15</sub> frakcji do 220° 0,7554  
 pozostałości wyżej 220° 47,4 g.

## III.

## Właściwości pozostałości wyżej 220°.

D <sub>15</sub>	0,8520
Asfalt wedle Holdego	0,02%
Zawartość C w %	85,75 i 85,47, średnio 85,61%
Zawartość H w %	13,33 i 13,19, średnio 13,25%
Zawartość S w %	0,49 i 0,46, średnio 0,48%

## IV.

## Dystalacja w kociołku 10 litr. z para przegrzaną.

Wydajność surowa (% wag. na ropę bezwodną):		
Benzyny surowej do 220°	0,7612	46,37%
Nafty surowej	0,8194	22,63%
Oleju parafinowego	0,8636	23,25%
Asfaltu parafinowego Sarnow-Krämer 22,5°		6,54%
Strat dystalacyjnych		1,21%

## V.

## Wydajność benzyn rektyfikowanych i ich właściwości.

Granice wrzenia	D <sub>15</sub>	% na ropę	n <sub>D</sub> <sup>20</sup>
1. pocz. do 100°	0,6953	6,23	1,3880
2. 100°—120°	0,7362	6,60	1,4095
3. 120°—140°	0,7525	5,62	1,4176
4. 140°—160°	0,7636	5,99	1,4247
5. 160°—180°	0,7746	6,66	1,4309
6. 180°—195°	0,7849	2,40	1,4365
pozost. benz. > 195°	0,8076	12,75	
Straty rektyfikacyjne		0,12	
Sumarycznie			
benzyna rektyf. do 195°		33,50%	
Sumaryczna benzyna rektyfikowana do 195°		33,50%	

## VI.

## Sumarycznie benzyna rektyfikowana do 180°.

% na ropę	(z innej dystal.) 31,95%
D <sub>15</sub>	0,7434
% olefinów	0%
% węglowodorów aromatycznych	7,5%
Punkt anilinowy po absorb. olefin. i aromat.	64,6°
Z punktu anilin. obliczenie (na benzynę pierwotną):	
% naftinów	16,5%
% parafinów	76%

## VII.

## Rafinacja nafty.

% na ropę pozost. benzyn. i fr. naft. po redyst. i rafin.	34,03%
D <sub>15</sub> po rafinacji	0,8133
n <sub>D</sub> <sup>20</sup> po rafinacji	1,4508
Zapalność MP.	80°
Kolor Stammera w mm.	200
Olej parafin. jako pozostałość redyst.	1,00%
Straty rafin. przyjęto jako 1% na ropę; na ropę	= 0,35%

## VIII.

## Właściwości oleju parafinowego.

% na ropę (wraz z pozost. z redyst. nafty)	24,25%
D <sub>15</sub>	0,8636
Stygność	+ 22,5°
Wiskoza E <sub>50</sub>	1,56
Zapalność	154°
% parafiny	11,82%
Stygność parafiny (met. galic.)	49,5°

## IX.

## Wydajność.

Produkt	D <sub>15</sub>	% na ropę
Benzyna	0,6953	6,23
„	0,7362	6,60
„	0,7525	5,62
„	0,7636	5,99
„	0,7746	6,66
„	0,7849	2,40
Sumarycznie benzyny do 195°		33,50%
Nafty (pozost. benz.)	0,8076	12,75
Nafty surowej	0,8194	22,63
Sumarycznie nafty rafinowanej i redyst.	0,8133	34,03%
Oleju parafinowego pierwotnego (z dystalacji)		23,25
Oleju parafinowego wraz z pozost. z redyst. nafty		24,25%
Asfalt Sarnow-Krämer 22,5° (pozost. ciężka)		6,54
Strat dystalacyjnych		1,21
Strat rektyfikacyjnych		0,12
Strat rafinacyjnych		0,35%

## Szyb „Małopolska Nr. 113“ w Bitkowie.

## I.

Marka: Bitków  
 Miejscowość: Bitków  
 Numer szybu: 113  
 Firma: „Małopolska“  
 Głębokość: 1.155 m  
 Warstwa geologiczna: łupki menilitowe  
 Horyzont ropny: łuska działu Bitków  
 Produkcja ropy na miesiąc: 5.871 kg  
 Ropa zawiera wody i zanieczyszczeń (po odsta-  
 niu) 0,0%

## II.

## Właściwości ropy bezwodnej.

D <sub>15</sub>	0,8275
Stygność	— 13°
Wiskoza E <sub>20</sub>	1,37
Asfalt twardy wedle Holdego	0,00 %
Parafiny wedle Holdego	3,65 %
Stygność parafiny (metoda galicyjska)	51°
Siarka	0,37 %
Kwasota jako:	
liczba kwasowa	0,120
% SO <sub>3</sub>	0,009
% kwasu olejowego	0,061
Pierwsza dystalacja Englera (100 cc. ropy):	
początek dystalacji	76°/107°
pocz. — 150° dystaluje	9,1 cc.
D <sub>15</sub> frakcji do 150°	0,740
150°—300° dystaluje	54,5 cc.
D <sub>15</sub> frakcji 150°—300°	0,798
pozostałość wyżej 300°	32,5 g
D <sub>15</sub> pozostałości wyżej 300°	0,9015
stygnosc pozostałości wyżej 300°	+ 14,5°
Druga dystalacja Englera (100 cc. ropy):	
początek dystalacji	85°/98°
do 100° dystaluje	0,1 cc.
„ 120° „	0,5 „
„ 150° „	8,4 „
„ 180° „	20,4 „
„ 200° „	29,3 „
„ 220° „	37,0 „
D <sub>15</sub> frakcji do 220°	0,7726
pozostałość wyżej 220°	57,9 g.

## III.

## Właściwości pozostałości wyżej 220°.

D <sub>15</sub>	0,8616
Zawartość C w %	85,41 %
Zawartość H w %	13,31 %
Zawartość S w %	0,51 %

## IV.

## Dystalacja w kociołku 10 litr. z parą przegrzaną.

Wydajność surowa (% wag. na ropę bezwodną):		
Benzyny surowej do 220°	0,7770	42,58 %
Nafty surowej	0,8220	18,40 %
Oleju parafinowego	0,8627	24,46 %
Asfaltu parafinow. Sarnow-Krämer	24,5°	13,29 %
Strat dystalacyjnych		1,27 %

## V.

## Wydajność benzyn rektyfikowanych i ich właściwości.

Granice wrzenia	D <sub>15</sub>	% na ropę	n <sub>D</sub> <sup>20</sup>
1. początek do 100°	0,7266	3,16	1,4046
2. 120°—135°	0,7478	4,02	1,4163
3. 135°—150°	0,7585	6,09	1,4223
4. 150°—165°	0,7705	5,74	1,4283
5. 165°—180°	0,7808	3,90	1,4341
6. 180°—185°	0,7884	2,50	1,4381
pozost. benz. > 185°	0,8034	16,93	
Straty rektyfikacyjne		0,24	

## VI.

## Sumarycznie benzyna rektyfikowana do 185°.

% na ropę	25,41
D <sub>15</sub>	0,7595
% olefinów	0 %
% węglowodorów aromatycznych	8,5 %
Punkt anilinowy po absorb. olefin. i aromat.	63,7°
Z punktu anilin. obliczenie (na benzynę pierwotną):	
% naftenów	19 %
% parafinów	72,5 %

## VII.

## Rafinacja nafty.

% na ropę pozost. benzyn. i fr. naft. po redyst. i rafin.	33,25 %
D <sub>15</sub> po rafinacji	0,8100
n <sub>D</sub> <sup>20</sup> po rafinacji	1,4505
Zapalność MP.	73°
Kolor Stammera w mm.	350
Punkt zmętnienia: poniżej	— 14°
Olej parafin. pozostały z redyst. nafty	1,73 %
Straty rafinac. (przyjęte jako 1 % na naftę) na ropę	= 0,35 %

## VIII.

## Właściwości oleju parafinowego:

% na ropę (wraz z pozost. z redyst. nafty)	26,19 %
D <sub>15</sub>	0,8627
Stygność	+ 23,5°
Wiskoza E <sub>50</sub>	1,60
Zapalność	158°
% parafiny	13,05 %
Stygność parafiny (met. galic.)	48,5°

## IX.

## Wydajność.

Produkt	D <sub>15</sub>	% na ropę
Benzyna	0,7266	3,16
„	0,7478	4,02
„	0,7585	6,09
„	0,7705	5,74
„	0,7808	3,90
„	0,7884	2,50
Sumarycznie benzyny do 185°		25,41 %
Nafty (pozost. benz.)	0,8034	16,93
Nafty surowej	0,8220	18,40
Sumarycznie nafty rafinowanej	0,8100	33,25 %
Oleju parafinowego pierwotnego		24,46
Oleju parafinowego wraz z poz. z red. nafty	0,8627	26,19 %
Asfalt Sarnow-Krämer 24,5° (pozost. ciężka)		13,29
Strat dystalacyjnych		1,27
Strat rektyfikacyjnych		0,24
Strat rafinacyjnych		0,35 %

## Szyb „Chrobry 3“ w Pasiecznej.

## I.

Miejscowość: Pasieczna  
 Nazwa i numer szybu: „Chrobry 3“  
 Firma: „Małopolska“  
 Głębokość: 1,129 m  
 Warstwa geologiczna: łupki menilitowe  
 Horyzont ropy: łuska działu Pasieczna  
 Produkcja ropy wagonów na dobę: 0,5 (15.0200 kg na miesiąc)  
 Ropa zawiera wody i zanieczyszczeń (po odstaniu) 0,0%

## II.

## Właściwości ropy bezwodnej.

$D_{15}$  0,8110  
 Stygność — 18° plynna  
 Wiskoza  $E_{20}$  1,13  
 Asphalt twardy wedle Holdego 0,00%  
 Parafiny wedle Holdego 2,34%  
 Stygność parafiny (metoda galicyjska) 44°  
 Siarka 0,13%  
 Kwasota jako:  
 liczba kwasowa 0,062  
 %  $SO_3$  0,0044%  
 % kwasu olejowego 0,0308%  
 Pierwsza dystalacja Englera (100 cc. ropy):  
 początek dystalacji 72°/98°  
 pocz. — 150° dystyluje 10,8 cc  
 $D_{15}$  frakcji do 150° 0,7456  
 150°—300° dystyluje 66,8 cc.  
 $D_{15}$  frakcji 150°—300° 0,802  
 pozostałość wyżej 300° 19,3 g  
 $D_{15}$  pozostałości wyżej 300° 0,8705  
 stygność pozostałości wyżej 300° + 10,5°

## Druga dystalacja Englera (100 cc. ropy):

początek dystalacji 71°/94°  
 do 100° dystyluje 0,4 cc.  
 „ 120° „ 2,6 „  
 „ 150° „ 13,3 „  
 „ 180° „ 25,0 „  
 „ 200° „ 32,9 „  
 „ 220° „ 42,8 „  
 $D_{15}$  frakcji do 220° 0,7742  
 pozostałość wyżej 220° 47,6 g.

## III.

## Właściwości pozostałości wyżej 220°.

$D_{15}$  0,8393  
 Zawartość C w % 85,67 i 85,58, średnio 85,63%  
 Zawartość H w % 13,30 i 13,26, średnio 13,28%  
 Zawartość S w % 0,23 i 0,26, średnio 0,25%

## IV.

## Dystalacja w kociołku 10 litr. z parą przegrzaną.

Wydajność surowa (% wag. na ropę bezwodną):  
 Benzyny surowej do 220° 0,7816 52,71%  
 Nafty surowej I. 0,8181 10,01%  
 „ „ II. 0,8248 5,82%  
 „ „ III. 0,8285 5,75%  
 „ „ IV. 0,8327 5,90%  
 „ „ V. 0,8401 5,82%  
 Oleju parafinowego 0,8761 10,04%  
 Asfaltu parafinowego Sarnow-Krāmer 37° 3,07%  
 Strat dystalacyjnych 0,88%

## V.

## Wydajność benzyn rektyfikowanych i ich właściwości.

Granice wrzenia	$D_{15}$	% na ropę	$n_D^{20}$
1. początek do 100°	0,7066	2,08	1,3968
2. 100°—120°	0,7425	1,87	1,4142
3. 120°—135°	0,7565	7,35	1,4217
4. 135°—150°	0,7680	5,16	1,4267
5. 150°—165°	0,7775	5,39	1,4331
6. 165°—180°	0,7845	7,55	1,4372
7. 180°—190°	0,7905	3,05	1,4400
pozost. benz. > 190°	0,8100	20,10	1,4510
Straty rektyfikacyjne		0,16	

## VI.

## Sumarycznie benzyna rektyfikowana do 190°.

% na ropę	32,45%
$D_{16}$	0,7671
% olefinów	0%
% węglowodanów aromatycznych	14%
Punkt anilinowy po absorb. olefin. i aromat.	65,4°
Z punktu anilin. obliczenie (na benzynę pierwotną):	
% naftenów	13%
% parafinów	73%

## VII.

## Właściwości oleju parafinowego:

% na ropę	10,04%
$D_{15}$	0,8761
Stygność	+ 28,5°
Wiskoza $E_{60}$	1,93
Zapalność	176°
% parafiny	20,80%
Stygność parafiny (met. galic.)	46°

## VIII.

## Wydajność.

Produkt	$D_{15}$	% na ropę
Benzyna	0,7066	2,08
„	0,7425	1,87
„	0,7565	7,35
„	0,7680	5,16
„	0,7775	5,39
„	0,7845	7,55
„	0,7905	3,05

Sumarycznie			
benzyny do 190°	0,7671	32,45 %	
Nafty (pozost. benz.)	0,8100		20,10
Nafty surowej I.	0,8181		10,01
„ „ II.	0,8248		5,82
„ „ III.	0,8285		5,75
„ „ IV.	0,8327		5,90
„ „ V.	0,8401		5,82
Sumarycznie			
nafty surowej jest		53,40 %	
Oleju parafinowego	0,8761		
styg. + 28,5° E <sub>80</sub>			10,04
Asfalt Sarnow-Krämer 37°			3,07
Strat dystylacyjnych			0,88
Strat rektyfikacyjnych			0,16

### Szyb „Chrobry 4“ w Pasiecznej.

Miejscowość: Pasieczna  
 Nazwa i numer szybu: Chrobry 4  
 Firma: „Małopolska“  
 Głębokość: 1.118 m.  
 Horyzont ropny: Warstwy niżej łuski działu Pasieczna  
 Produkcja ropy wagonów na dobę: 0,23 (6,9900 kg na miesiąc)  
 Ropa zawiera wody i zanieczyszczeń (po odstaniu) 0,0 %

#### II.

#### Właściwości ropy bezwodnej.

D<sub>15</sub> 0,8382  
 Stygność + 1°  
 Wiskoza E<sub>20</sub> 1,75  
 Asfalt twardy wedle Holdego 0,0 %  
 Parafiny 4,91 %  
 Stygność parafiny (met. galic.) 51,5°  
 Siarka 0,48 %  
 Kwasota jako:  
 liczba kwasowa 0,134  
 % SO<sub>3</sub> 0,010  
 % kwasu olejowego 0,067

Pierwsza dystylacja Englera (100 cc. ropy):

początek dystylacji 47°/64°  
 pocz. — 150° dystyluje 13,3 cc.  
 D<sub>15</sub> frakcji do 150° 0,7266  
 150°—300° dystyluje 40,3 cc.  
 D<sub>15</sub> frakcji 150°—300° 0,8011  
 pozostałość wyżej 300° 43,4 g  
 D<sub>15</sub> pozostałości wyżej 300° 0,9056  
 stygność pozostałości wyżej 300° + 22°

Druga dystylacja Englera (100 cc. ropy):

początek dystylacji 47°/63°  
 do 100° dystyluje 3,1 cc.  
 „ 120° „ 7,0 „  
 „ 150° „ 15,0 „  
 „ 180° „ 22,3 „  
 „ 200° „ 27,1 „  
 „ 220° „ 33,4 „  
 D<sub>15</sub> frakcji do 220° 0,7562  
 pozostałości wyżej 220° 61,7 g.

#### III.

#### Właściwości pozostałości wyżej 220°.

	D <sub>15</sub>	0,8798
Zawartość C w %	85,57 i 85,35,	średnio 85,46 %
Zawartość H w %	12,82 i 12,83,	średnio 12,82 %
Zawartość S w %	0,77 i 0,74,	średnio 0,76 %

#### IV.

#### Dystylacja w kociołku 10 litr. z parą przegrzaną.

Wydajność surowa (% wag.)		
Benzyny surowej do 220°	0,7490	35,38 %
Nafty	0,8252	20,12 %
Oleju parafinowego		35,85 %
Asfaltu parafinowego Sarnow-Krämer 45°		7,35 %
Strat dystylacyjnych		1,30 %

#### V.

#### Wydajność benzyn rektyfikowanych i ich właściwości.

Granice wrzenia	D <sub>15</sub>	% na ropę	n <sub>D</sub> <sup>20</sup>
1. początek do 100°	0,6920	5,78	1,3868
2. 100°—120°	0,7420	3,22	1,4126
3. 120°—135°	0,7550	2,49	1,4186
4. 135°—150°	0,7660	4,67	1,4249
5. 150°—170°	0,7760	4,68	1,4316
pozost. benz. > 170°	0,8042	14,15	
Straty rektyfikacyjne		0,39	
Suma benzyn rektyfikowanych do 170°		20,84 %	

#### VI.

#### Sumarycznie benzyna rektyfikowana do 180°.

% na ropę	25,9 %
D <sub>15</sub>	0,7455
% olefinów	0,5 %
% węglowodorów aromatycznych	8 %
Punkt anilinowy po absorb. olefin. i aromat.	63,2°
Z punktu anilin. obliczenie (na benzynę pierwotną):	
% naftenów	21 %
% parafinów	70,5 %

#### VII.

#### Rafinacja nafty.

% na ropę pozost. benzynu. i fr. naft. po redyst. i rafin.	31,90 %
D <sub>15</sub> po rafinacji	0,8139
n <sub>D</sub> <sup>20</sup> po rafinacji	1,4525
Zapalność MP	68,5°
Kolor Stammera w mm.	200
Oleju parafin. z redyst. nafty	2,03 %
Strat rafinac. (przyjętych jako 1 % na naftę), na ropę	0,34 %

dok. nast.)



## DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY

„Podręcznik Spawania i Cięcia Metali przy pomocy płomienia acetylenowo-tlenowego“. Tom II. Dr. Alfred Sznerr i Inż. Zygmunt Dobrowolski. Technika Spawania. Nakład Stowarzyszenia dla Rozwoju Spawania i Cięcia Metali w Polsce, Warszawa 1932. Podręcznik zawiera 216 stron druku i 163 rysunki. Cena zł. 5 gr. 50.

Podręcznik ten jest zbiorem artykułów na temat techniki spawania, kontroli połączeń spawanych, obliczania kosztów i obliczania wytrzymałości połączeń spawanych, które pod tyt. „Spawanie“ ukazywały się regularnie w miesięczniku „Spawanie i Cięcie Metali“ w r. 1930 i 1931. Podręcznik ten uwzględnia najnowsze zdobycze techniki w dziedzinie spawalnictwa. W żadnym z obcych języków niema jeszcze podręcznika, któryby zawierał w tak szerokim zakresie całości wiadomości praktycznych, potrzebnych dla prowadzenia warsztatu spawalniczego co podręcznik polski.

Świeżo wydany tom II „Podręcznika Spawania i Cięcia Metali“ łącznie z tomem I p. t. „Materiały i Urządzenia“ są przeznaczone dla inżynierów i techników. Dzieło to odda duże usługi kierownikom spawalni, konstruktorom i biurom technicznym i przyczyni się niewątpliwie do bardziej racjonalnego stosowania spawania, które tylko przez współpracę biura konstrukcyjnego z warsztatem może być osiągnięte.

**Kodeks Ubezpieczeń społecznych.** Pod powyższym tytułem ukazała się praca Dr. Zygmunta Fenichla, będąca niejako dalszym ciągiem „Zarysu Polskiego Prawa Robotniczego“ tegoż autora, wydanego w r. 1930.

Kodeks zawiera w części pierwszej zarys polskiego prawa ubezpieczeń społecznych oraz porównanie z ustawodawstwem zagranicznym. W części drugiej, t. j. w właściwym kodeksie umieszczone zostały przedewszystkiem polskie ustawy o ubezpieczeniach od choroby, bezrobocia pracowników umysłowych, oraz o funkcjonowaniu i organizacji instytucji ubezpieczeń społecznych, pominięte natomiast zostały przepisy dzielnicowe, w szczególności ordynacja niemiecka z r. 1911. Wyjątek stanowi jedynie ustawa austriacka o ubezpieczeniu od wypadków, która obowiązuje na obszarze dwóch dzielnic.

Przytoczone zostały również najważniejsze rozporządzenia.

Praca Dra Fenichla wypełnia dotkliwą lukę w literaturze polskiej, której brakowało dotychczas zarysu prawa ubezpieczeń społecznych, opracowanego metodą prawniczą, wyjaśniającego w krótkich słowach odnośne instytucje.

„Gaz i Woda“ Nr. 2 z lutego 1932 r. zawiera następującą treść: Inż. A. T. Troskoleński: „O podstawach teoretycznych konstrukcji manometrów rtęciowych, różnicowych, stosowanych w praktyce wodomierzowej“. — Inż. Józef Konopka: „Normalizacja gazomierzy“. — Inż. Zygmunt Rudolf: „Normy wody do picia, wybrane opinie i wnioski“ (dok.). — Zeszyt ten uzupełniają: Sprawozdania z ruchu i zarządu, Przegląd czasopism, Kronika zagraniczna i t. d.

„Przegląd Organizacji“ Nr. 2 z lutego 1932 r. przynosi następujące artykuły: Henry Le Chatelier: „Racjonalizacja a kryzys ekonomiczny“; Inż. Wojciech Olpiński: „Z zagadnień naukowej organizacji laboratoriów chemicznych“; Inż. Wacław Moszyński: „Organizacja biur technicznych w przemyśle maszynowym i ich zadania na drodze współzawodnictwa i postępu“; Wacław Mileski: „Dwa aspekty budżetu“.

Polemika, Organizacja Biura, Kronika i t. d. uzupełniają treść numeru.

„Hutnik“ Zeszyt 1—2 z miesięcy styczeń i luty 1932 r. zawiera następującą treść: Wł. Łoskiewicz: „Zakład metalografii i obróbki termicznej Akademii Górniczej w Krakowie“; Z. Jasiewicz: „Badanie metali przy pomocy promieni X“; B. Hackiewicz: „Przemysłowe urzeczywistnienie procesu naazotowania“; M. Dubowicki: „O składzie chemicznym wlewnic“; H. Wdowiszewski: „Określenie wolframu w stalach szybkoctnących“.

Przegląd wydawnictw, Listy do Redakcji, Dział gospodarczy, statystyka i kronika dopełniają bogatej treści numeru.

**Regulamin postępowania pojednawczego i arbitrażu Międzynarodowej Izby Handlowej w Paryżu** ukazał się drukiem w styczniu b. r. w opracowaniu Sekretariatu Generalnego tejże Izby. Wszystkie odnośne postanowienia ujęte zostały w zwięzłej formie w 28 artykułach. Regulamin ten obowiązuje od dnia 1 stycznia 1932 r.

Sąd rozjemczy przy Międzynarodowej Izbie Handlowej rozstrzyga wszelkie spory, wynikłe z międzynarodowych stosunków handlowych, o ile strony zastrzegły się w umowie, że poddają się orzecznictwu tego sądu. Instytucja ta oddaje poważne usługi, gdyż wyroki sądu rozjemczego zapadają szybko, a koszty postępowania są niewysokie.

## DZIAŁ GOSPODARCZY

### Sytuacja w przemyśle rafineryjnym w styczniu 1932 r.

Na podstawie prowizorycznych danych Ministerstwa Przemysłu i Handlu za miesiąc styczeń 1932 r. podajemy poniżej przeróbkę ropy oraz obroty wszystkich polskich rafinerij w wymienionym miesiącu.

#### Przeróbka ropy.

Przeróbka ropy wynosiła w miesiącu sprawozdawczym 52.919 tonn, wzrosła zatem w stosunku do grudnia ub. r. o 262 tonn. W miesiącu sprawozdawczym spadła przeróbka ropy małych niezrzeszonych rafinerij o około 750 tonn, natomiast przeróbka zrzeszonych rafinerij wzrosła o około 1.000 tonn. W porównaniu ze styczniem roku ubiegłego łączna przeróbka ropy w styczniu b. r. była mniejsza o 1.140 tonn.

#### Wytwórczość.

Z podanej powyżej ilości ropy wyprodukowały rafinerje następujące ilości produktów:

Produkt	tonn	wydajność %
Benzyna	9.538	18.0
Nafta	15.558	29.5
Oleje pędne	9.252	17.5
Oleje smarowe	6.837	12.9
Parafina	2.679	5.1
Inne produkty i półprodukty	4.539	8.6
<b>Razem</b>	<b>48.403</b>	<b>91.6%</b>

W stosunku do wytwórczości poprzedniego miesiąca wykazuje produkcja benzyny w miesiącu sprawozdawczym większy wzrost, co stoi w związku z przygotowaniem do sezonu benzynowego, natomiast spadła wytwórczość olejów pędnych i smarowych z powodu zmniejszonej konsumpcji tych produktów w kraju, oraz trudności zbytu w eksporcie.

Oprócz benzyny z ropy wyprodukowano w miesiącu sprawozdawczym około 3500 tonn gazoliny z gazów ziemnych.

#### Ekspedycje na spożycie krajowe.

W porównaniu z grudniem ub. r. oraz styczniem ub. r. kształtowały się ekspedycje na spożycie krajowe w miesiącu sprawozdawczym w sposób następujący:

Produkt	Grudzień 1931	Styczeń 1932	Styczeń 1931	Wskaźnik styczeń 1931 = 100
	w t o n n a o h			
Benzyna	5.853	6.314	6.072	104
Nafta	17.586	16.194	17.866	91
Oleje pędne	5.130	4.284	5.160	83
Oleje smarowe	2.807	2.432	3.460	70
Parafina	836	631	852	74
Inne produkty i półprodukty	1.066	822	1.024	80
<b>Razem</b>	<b>33.278</b>	<b>30.677</b>	<b>34.434</b>	<b>średn. 89</b>

Z powyższego wynika, że — poza nieznacznym wzrostem ekspedycji benzyny, przypadkowym zresztą i powstałym na skutek przesunięcia ekspedycji grudniowych na styczeń b. r. (grudzień 1931 i styczeń 1932 dają w stosunku do analogicznego okresu poprzedniego roku spadek o 371 tonn) — ekspedycje wszystkich innych produktów wykazują poważny spadek w stosunku do stycznia 1931 r., pomimo, że styczeń 1931 r. był miesiącem wybitnie kryzysowym. Poniżej przeciętnego spadku ogólnego, wynoszącego 11%, spadły ekspedycje olejów pędnych (17%), olejów smarowych (30%) i parafiny (26%). Świadczy to o znacznej redukcji zapotrzebowania produktów naftowych przez przemysł.

Pokrywanie zapotrzebowania krajowego w miesiącu styczniu b. r. wykazuje w dalszym ciągu przesunięcie na niekorzyść zsyndykalizowanych rafinerij. Jeżeli weźmiemy stosunek przeróbki ropy obydwu grup (łącznie z wytwórczością gazoliny) widzimy, że w miesiącu sprawozdawczym udział w ogólnej przeróbce wynosił dla zsyndykalizowanych rafinerij 90%, dla małych niezrzeszonych rafinerij 10%, natomiast udział małych rafinerij w pokrywaniu zapotrzebowania krajowego poszczególnych produktów wynosił w benzynie 25%, w nafcie 11%, oleju gazowym 16%, olejach smarowych 4%, parafinie 12%, ogółem 15%.

#### Ekspert.

W porównaniu z grudniem 1931 r. oraz styczniem ub. r. kształtował się eksport w miesiącu sprawozdawczym jak następuje:

Produkt	grudzień 1931	styczeń 1932	styczeń 1931
	w t o n n a o h		
Benzyna	7.992	3.538	3.195
Nafta	5.253	4.651	1.259
Oleje pędne	3.280	4.181	3.349
Oleje smarowe	2.220	2.993	1.602
Parafina	1.592	2.147	2.230
Inne produkty i półprodukty	868	646	903
<b>Razem</b>	<b>21.205</b>	<b>18.456</b>	<b>12.538</b>

Ogółem spadły ekspedycje na eksport w miesiącu sprawozdawczym o 2.749 tonn w stosunku do grudnia 1931 r. Objaw ten jest jednak bez większego znaczenia, gdyż tylko około połowa nowego eksportu przypada na odbiorców stałych, a reszta wywozu przypada na nieregularne transakcje, zawierane przez wielkie rafinerje na różnych rynkach. Dlatego też widzimy, że pomimo ogólnej złej koniunktury na olej gazowy i oleje smarowe, wywiezione w miesiącu styczniu b. r. więcej tych produktów niż w miesiącu poprzed-

nim. Natomiast ekspedycje nafty i benzyny zmalały.

Porównania ze styczniem ub. r. nie podajemy, albowiem ekspedycje przyznaczone na eksport były w owym czasie wstrzymane z powodu stanu wyczekiwania, który panował wtedy na wszystkich rynkach Europy, w związku z gwałtownym spadkiem cen amerykańskich. Rzecz jasna, że jak w poprzednich miesiącach tak i w miesiącu styczniu b. r. 100% wywozu przypadło na rafinerie zrzeszone.

### Zapasy.

Zapasy z końcem miesiąca sprawozdawczego kształtowały się jak następuje:

Produkt	31 grudzień 1931	31 styczeń 1932	31 styczeń 1931
Benzyna	21.686	24.656	37.673
Nafta	24.380	19.021	16.987
Oleje pędne	20.753	19.287	14.147
Oleje smarowe	44.100	45.255	35.989
Parafina	5.352	5.237	4.372
Inne produkty i półprodukty	100.705	100.301	110.057
<b>Razem</b>	<b>216.976</b>	<b>213.757</b>	<b>219.225</b>

Z powyższego wynika, że zapasy w rafinerjach zarówno w stosunku do roku ubiegłego jak i poprzedniego miesiąca zmalały, pomimo niekorzystnych stosunków w zbyciu. Spowodowane to zostało tem, że rafinerie przewidując w dalszym

ciągu złą konjunkturę na olej gazowy i oleje smarowe, spalały w rafineriach te produkty zamiast węgla.

### Wytwórczość. — Zbyt krajowy. — Eksport. — Stosunek zbytu do wytwórczości.

Na podstawie przytoczonych cyfr ogólny obraz produkcji i zbytu produktów w miesiącu styczniu b. r. przedstawiał się jak następuje:

Ogólna wytwórczość rafinerji wynosiła	48.403 tonn
Wytwórczość gazoliny około	3.500 „
<b>Razem</b>	<b>51.903 tonn</b>
Zbyt w kraju wynosił	30.677 tonn
Wywóz zagranicę	18.456 „
<b>Razem</b>	<b>49.133 tonn</b>

czyli że ogólny zbyt był o 2.770 tonn mniejszy aniżeli produkcja.

Stosunek ekspedycji krajowych wszystkich rafinerji do ich wytwórczości łącznie z gazoliną wynosił 59%, czyli, że 41% wytwórczości pozostało na eksport. Dla wielkich rafinerji stosunek zbytu krajowego do wytwórczości wynosił tylko 52%, która to cyfra, w porównaniu z procentem zbytu krajowego w poprzednich miesiącach, wykazuje dalszy spadek rentowności wymienionej grupy rafinerji.

## Obecna sytuacja rynkowa

### A) Rynek krajowy.

Dotychczasowy poziom konsumpcji w okresie sprawozdawczym w porównaniu z rokiem ubiegłym obniżył się nieznacznie. W zbyciu ogólnym nie zaszły poważniejsze odchylenia, a ilościowy spadek zbytu w olejach pędnych wskazuje na dalsze pogłębienie się depresji w poszczególnych gałęziach przemysłu.

Usiłowania przedsiębiorstw naftowych zwrócone są w kierunku ochrony przed stratami, jakie powoduje osłabienie i niewypłacalność coraz większej ilości odbiorców.

Konkurencja niezrzeszonych rafinerji z wielkimi trwa nadal na całym terenie państwa, a najbardziej uwydatniła się ona w rejonach sąsiadujących z małymi rafinerjami, którymi te ostatnie nieomal w zupełności zawładnęły.

Małe rafinerie umacniają nadal swoje pozycje w poszczególnych ośrodkach, wchodząc w stałe stosunki z handlarzami i tworząc w ten sposób ekspozytury, nieraz nawet o charakterze komisyjnym.

Małe rafinerie, zbywając produkty wyłącznie w kraju, znajdują się w uprzywilejowanym po-

łożeniu w stosunku do rafinerji zrzeszonych, które w eksporcie ponoszą dotkliwe straty, a walka cennikowa między temi grupami przemysłu czyni stale aktualnym problem reglamentacji zbytu w kraju i w eksporcie.

### Benzyna.

Wiele przedsiębiorstw komunikacji autobusowej uległo likwidacji, a konsumpcja tych odbiorców nie ulegnie prawdopodobnie zmianie przed wejściem w życie przewidywanych ulg w ustawie o funduszu drogowym.

Prócz załamania się ceny pompowej wzrasta, wskutek konkurencji, sprzedaż składowa z uszczerbkiem dla nowoczesnej dystrybucji przez pompy.

W takich warunkach rozbudowywać się mogą tylko firmy, rozporządzające tanim towarem jak np. „Gazolina“, która w Poznańskim powiększa ilość własnych stacyj benzynowych.

### Nafta.

Sezon obecny uwydatnia jedynie normalną zniżkę ekspedycji nafty.

W wielu okolicach zaprzestała ludność używać prądu elektrycznego dla celów oświetleniowych przechodząc na naftę. Czy ten odruch konsumentów przeciw cenom ustanowionym przez elektrownie, wpłynie wydatnie na zbyt nafty, będzie zależało od ustosunkowania się producentów prądu elektrycznego do żądań obniżki ceny.

#### Oleje pędne i smarowe.

Zbyt tych produktów pozostawia nadal wiele do życzenia. Są one wypierane przez gaz ssany z drzewa, węgla i koksu. Taniaść tych surowców w wielu okolicach zachęca do poczynienia w instalacjach inwestycyj, potrzebnych przy przejściu na powyższy środek napędowy.

#### Parafina.

Mimo znacznych usiłowań organizacyjnych, nie udało się w pewnych ośrodkach zapobiec używaniu namiastki parafiny (hydrolitu) do wyrobu świec, która w poważnych ilościach znajduje ponownie zastosowanie.

Okoliczność ta, jak i wzrost ekspedycji z małych rafinerii, przystosowujących się do produkcji parafiny, przyniosły znaczny uszczerbek w ekspedycjach rafinerii zrzeszonych.

Importu parafiny nie notowano.

#### Inne produkty.

Spadek ekspedycji należy położyć na karb czasowego tylko zmniejszenia się zapotrzebowania, spowodowanego rozmaitemi okolicznościami przypadkowymi: wstrzymanie robót na drogach publicznych wskutek mrozów względnie opadów atmosferycznych, etc.

### B) Rynek eksportowy.

Nastroje w światowym przemyśle i handlu produktami ulegają nadal ustawicznej fluktuacji. W ciągu krótkiego czasu optymizm przechodzi w pesymizm i na odwrót. W grę wchodzi bowiem nie tylko momenty ekonomiczne, lecz i momenty psychiczne, podobnie zresztą jak we wszystkich innych dziedzinach życia.

Globalna produkcja, względnie wydobycie ropy w Ameryce wróciło w lutym b. r. do poziomu zeszłorocznego. Natomiast w poszczególnych krajach, względnie okręgach nie tylko że nie udało się ograniczyć wydobycia, lecz nawet ustabilizować go na pewnym poziomie. I tak np. wzrosła produkcja w wschodnim Teksas i w Wenezueli, w Oklahomie natomiast zdołano przy pomocy nacisku rządowego zmniejszyć wydatnie wydobycie ropy.

Ceny benzyny zniżkowały pomimo zbliżającego się sezonu, a to z powodu znacznych zapasów i ich stałego wzrostu. Na zniżkę ceny benzyny wpływają też przewidywania odnośnie do rozmiarów konsumpcji w przyszłym sezonie, którą się ocenia pesymistycznie. Z powodu kończącego się sezonu spadły na rynku amerykańskim również ceny nafty.

Zawiązana w maju ub. r. konwencja benzynowa w Niemczech okazała się, jak przewi-

dywano, niezdolną do życia. Obecnie zdaje się ustąpiła zupełnie jej rola, jako organizacji nadzórnej niemieckiego rynku materiałów pędnych. W lutym wystąpiła z konwencji firma Redeventza, a z końcem miesiąca konwencja zerwała ostatecznie z sowiecką organizacją sprzedażną, z którą związana była odrębną umową cennikową. Zerwanie umowy z organizacją sowiecką oznacza wznowienie ostrej walki na niemieckim rynku materiałów pędnych. Jak wiadomo organizacja sowiecka w żaden sposób nie chciała przyjąć na siebie ograniczenia kontyngentowego, a zobowiązała się jedynie do utrzymania cen sprzedażnych, wyznaczonych przez konwencję. Sowiety dążyły do powiększenia swojego zbytu w Niemczech i ostatnio nawet zwróciły się do rządu niemieckiego z żądaniem ułatwienia im tego zadania, motywując je koniecznością spłacenia zobowiązań za udzielone Niemcom zamówienia. Ponieważ, pomimo przychylnego stanowiska rządu niemieckiego, organizacja sowiecka nie mogła rozszerzyć swego zbytu, zaczęła potajemnie obniżać ceny dla handlarzy, i w ten sposób rozpoczęła walkę konkurencyjną z konwencją.

Po wypowiedzeniu umowy organizacja sowiecka oficjalnie obniżyła pompową cenę benzyny o 1 fenig, co zmusza wszystkie inne organizacje do pójscia w jej ślady. Zaznaczyć wypada, że niemiecki rynek benzynowy wchodzi w okres walki cennikowej w momencie wybitnego kurczenia się konsumpcji. Ostatnie publikacje zrzeszeń automobilowych stwierdzają, że ilość kursujących w Niemczech samochodów zmniejszyła się w drugim półroczu 1931 roku o 15%, zaś motocykli o 30%.

Na podstawie najnowszych dat statystycznych, dotyczących sowieckiego przemysłu naftowego, dochodzimy do przekonania, że do pogorszenia się sytuacji rynkowej produktów naftowych w Europie, przyczyniła się wzrastająca przeróbka ropy w rafineriach rosyjskich i ich wzmożony eksport. Produkcja benzyny wynosiła w roku 1931 2,652.700 tonn, zaś w 1930 roku — 1,890.000 tonn, czyli, że wzrosła w ciągu roku 1931 o 40%. Wywóz benzyny wzrósł z 1,470.000 tonn w 1930 roku na 1,782.000 w r. 1931 t. j. o 21%. Wzrost produkcji benzyny w Rosji stoi w związku z uruchomieniem w r. 1931 kilkunastu urządzeń do dystalacji rozkładowej. W roku 1930 produkcja benzyny krakowej wynosiła 40.000 tonn, natomiast w roku 1931 osiągnęła 410.000 tonn, czyli że wzrost tego działu produkcji był dziesięciokrotny. Wywóz produktów sowieckich do poszczególnych krajów europejskich wzrósł w ciągu roku 1931 w różnym stosunku, do Francji zaś podwoił się.

Na rynkach centralnej Europy nie zanotowano w miesiącu sprawozdawczym żadnych zmian.

Dzienna produkcja ropy w Rumunii wynosiła w lutym 1,700 cyst. Ceny ropy nieco się wzmocniły. Notowano ropę marki Bustenari 33,6 do 32,4 \$ za cysternę 10-cio tonnową. Bezparafinową ropę marki Moreni notowano 18 do 17,4 \$ za cysternę.

## 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	1.75	—	—	—
„ 720/730 rektyfikowana	—	1.59	1.56	1.46
„ 730/740 surowa	1.65	—	—	—
„ 730/740 rektyfikowana	—	1.52	1.39	1.29
„ 740/750 surowa	1.55	—	—	—
„ 740/750 rektyfikowana	—	1.40	—	—
„ 750/760 rektyfikowana	—	—	1.07	0.98
„ lakowa	1.80—2.05	—	0.84—0.74	0.81—0.67
Nafta rafinowana	1.05—1.10	1.26	0.62	0.55
Nafta dystylowana	1.19	—	—	—
Olej gazowy	0.52—0.55	0.86	0.54	0.46
Oleje wrzcionowe rafinowane	1.10	—	—	—
Olej maszynowy rafinowany 3—4/50	1.40	—	—	—
„ „ „ 4—5/50	1.50	—	—	—
„ „ „ 6—7/50	1.80	—	—	—
Parafina rafinowana 50/52	7.15 <sup>1)</sup>	—	—	—
Asfalt borysławski luzem 60/120	0.70	—	—	—
„ „ w bębnach 60/120	0.95	—	—	—
„ bezparafinowy luzem	2.15—2.25	—	—	—
Koks z 1—2% zawartości popiołu	1.10	—	—	—
„ „ 2—6% „ „	0.50—0.60	—	—	—

1) CIF porty europejskie.

Kurs przeliczenia 1 \$ = 166,50 lei

## Przemysł rafineryjny w roku 1931.

## I. Przeróbka ropy.

Wszystkie polskie rafinerie przerobiły w 1931 roku — 609.316 tonn ropy, podczas gdy w 1930 roku przeróbka wynosiła 632.154 tonn, spadek przeróbki wynosi więc w roku sprawozdawczym 22.838 tonn t. j. 3.61%.

Przeróbka ropy w roku 1931 jest mniejsza o zaledwie 3.284 tonn, od ilości ropy wydobytej w tymże roku, czyli praktycznie rafinerie przerobiły cały stojący im do dyspozycji zapas surowca.

Porównanie przeróbki poszczególnych grup rafinerij wykazuje w rafineriach wielkich (syndykackich) spadek w stosunku do roku 1930 w wysokości 7.25%. Natomiast uprzywilejowane stowarzyszone rafinerie powiększyły swą przeróbkę o 10.5%; największy wzrost wykazują oczywiście rafinerie niezrzeszone, t. j. z 40.318

tonn w roku 1930 na 54.417 tonn w roku 1931, co wynosi okragło 35%.

Nie ulega wątpliwości, że odbiór całego zapasu surowca ropnego przez rafinerie wpłynie korzystnie na sytuację kopalnictwa, które na rok następny przechodzi bez zapasów. Moment ten można ocenić należycie dopiero wówczas, jeżeli się uwzględni sytuację w światowym przemyśle naftowym, stojącym pod znakiem nadprodukcji ropy i produktów finalnych, oraz obniżania się konsumpcji.

Wielkiej depresji jaką przeżywa nasz przemysł rafineryjny, kopalnictwo polskie nie odczuło w tym stopniu. Ropa prawie w całości została odebrana, zaś spadek cen był w stosunkowo do katastrofalnej zmiany sytuacji w eksporcie bardzo względny. Podkreślić przytem należy, że cena ropy w Polsce jest n. p. w stosunku do cen rumuńskich sześciokrotnie wyższą.

### I. Wytwórczość produktów.

Z podanej powyżej ilości ropy wyprodukowano w rafinerjach następujące ilości produktów:

Benzyny	103.312 tonn
Nafty	175.437 „
Olejów pędnych	113.601 „
Olejów smarowych	85.047 „
Parafiny	31.843 „
Inne i półfabrykaty	50.492 „
<b>Razem</b>	<b>559.732 tonn</b>

Ogólna wytwórczość w r. 1931 była o 19.559 tonn mniejsza aniżeli w roku 1930, z powodu zmniejszonej przeróbki ropy.

Porównanie wydajności za lata 1930 i 1931 wykazuje następujące odchylenia:

Produkt	1930	1931
	%	%
benzyna	19.20	16.95
w tem krakowa	(1.23)	(0.09)
nafta	27.33	28.79
oleje pędne	16.54	18.64
oleje smarowe	14.29	13.96
parafina	5.26	5.23
inne i półprodukty	9.02	8.29
	<hr/>	<hr/>
Straty przerobcze	8.36%	8.14%
	<hr/>	<hr/>
	100.00%	100.00%

Ogólna wydajność wzrosła o około  $\frac{1}{4}\%$ , natomiast zmniejszyła się bardzo poważnie wydajność benzyny, przyczem produkcja benzyny przy pomocy dystalacji rozkładowej spadła niżej  $\frac{1}{10}$ -tej części produkcji roku 1930.

Większy spadek wydajności przypada na oleje smarowe, wzrosła natomiast wydajność nafty i olejów pędnych, a mianowicie nafty kosztem benzyny, zaś oleju gazowego względnie olejów pędnych kosztem olejów smarowych.

Jest rzeczą niezmiernie charakterystyczną, że poraz pierwszy od szeregu lat spadła wydajność benzyny. W okresie wysokiej koniunktury, w czasie której wykazywano, że w Polsce wnet zabraknie tego środka napędowego, rafinerje poczyniły wielkie wkłady inwestycyjne i zastosowały szereg najnowszych wyłazaków technicznych, by doprowadzić wydajność benzyny z ropy, do rozmiarów niezbyt odbiegających od przeciętnych norm amerykańskich.

Okoliczność ta powinna była skłonić miarodajne czynniki do rozpatrzenia zagadnienia mieszank napędowych pod tym właśnie kątem widzenia, by nie marnować olbrzymich inwestycji przemysłu naftowego w okresie tak dla niego ciężkim. Tymczasem widzimy jednak, że napór gorzelników na Państwowy Monopol Spirytusowy nie pozostał bez rezultatów i coute que coute starano się umieścić znaczne ilości spirytusu odwodnionego, jako przyszłego niemal uni-

wersalnego środka napędowego. Równocześnie pogorszyła się koniunktura dla eksportu benzolu, który z natury rzeczy zaczął szukać ujścia na rynku krajowym. Pomijamy w tej chwili prace obydwu tych przemysłów w kierunku rozbudowania własnych organizacyj handlowych, co doprowadziło do ogólnego chaosu na rynku.

Widzimy więc, że pesymistyczne przewidywania wszystkich opiekunów naszego przemysłu, iż braknie nam benzyny, nie sprawdziły się. W chwili obecnej konsumcja wewnętrzna środków napędowych zmniejszyła się i to zarówno z powodu kryzysu gospodarczego, jak z powodu wydania szeregu ustaw, które hamują spożycie.

Nie mogąc umieścić nawet poprzednio konsumowanych przez kraj ilości benzyny, oraz zniewoleni złą koniunkturą na rynkach eksportowych, musieli rafinerzy ograniczyć wydobycie benzyny, zwiększając temsamem wydobycie nafty, której konsumcja przy drożyznie oświetlenia gazowego i elektrycznego utrzymuje się na stosunkowo nienajgorszym poziomie.

Jest rzeczą godną podkreślenia, że urzędnicy krakowe, które właśnie miały pracować dla powiększenia wydajności benzyny, w ubiegłym roku były niemal nieczynne.

Spadek wydajności benzyny i redukcja przeróbki w urządzeniach krakingowych jest najlepszym dowodem, że błędna jest z punktu widzenia gospodarstwa narodowego polityka, zmierzająca do uruchamiania i usprawniania urządzeń do produkcji pomocniczych środków napędowych (np. kosztowne fabryki do odwadniania spirytusu), co musi spowodować zamknięcie istniejących, kosztownych urządzeń służących do produkcji benzyny krakingowej.

Oprócz benzyny wyprodukowanej z ropy, wprodukowano z gazów ziemnych 40.981 tonn gazoliny wobec 38,515 tonn gazoliny w r. 1930, wzrost wynosi zatem 6%.

Wytwórczość gazoliny z gazu ziemnego wzrosła w roku 1931 z powodu założenia nowych gazolinarij przez przedsiębiorstwa niezrzeszone. I te inwestycje wynikły ze specyficznych warunków, w jakich przemysł naftowy pracował, gdyż ich produkcja obliczona jest na to, ażeby konkurować z benzyną, jako domieszka do benzolu.

### III. Ekspedycje na spożycie krajowe.

Konsumcja produktów naftowych w pierwszych trzech kwartałach r. 1931 wykazywała stosunkowo mały spadek w porównaniu z trzema kwartałami 1930 r., dopiero w czwartym kwartale zbyt skurczył się gwałtownie, tak, że cały rok 1931 zamknięto ubytkiem spożycia w wysokości **47.239 tonn**.

Ogólne spożycie produktów naftowych w r. 1931 spadło poniżej poziomu spożycia w 1927 r.

W następującej tabeli podajemy porównanie ekspedycji krajowych w roku 1930 i 1931, oraz różnice ilościowe i procentowe.

Produkt	1931 t o n n	1930	w stosunku do r. 1930 o j o t o n n	
Benzyna	82.395	97.385	— 15	— 14.990
Nafta	134.504	145,256	— 7.40	— 10.725
Olej gazowy	58.632	68.254	— 14.10	— 9.622
Oleje lekkie	6.970	10.363	— 31.74	— 3.393
Oleje smarowe	33.666	40.625	— 17.13	— 6.959
Parafina	8.432	9.703	— 13.10	— 1.271
Inne	20.241	20.533	— 1.42	— 292
Razem	344.840	392.119	— 12.06	— 47.279

### Benzyna.

Spadek ekspedycji benzyny spowodowany został w pierwszym rządzie przyjęciem ustawy o funduszu drogowym. Wysokie opłaty przewidziane przez powyższą ustawę doprowadziły w konsekwencji do zlikwidowania wielkiej ilości wozów zarobkujących t. j. autobusów i dorożek samochodowych. Nie mniej ujemnie odbiła się ustawa na samochodach prywatnych, których znaczną ilość zagarażowano.

### Nafta.

Stosunkowo najmniejszy procentowy spadek spożycia notujemy przy naftcie. Spadek spożycia tego produktu był w pierwszych trzech kwartałach mniejszy i wahał się w granicach od 5 do 6% w porównaniu z rokiem 1930.

Konsumentem nafty jest w miesiącach wiosennych i letnich przedewszystkiem ludność wiejska. Wielki spadek spożycia nastąpił w miesiącach października i listopadzie, kiedy siła nabywcza konsumenta wiejskiego gwałtownie zmalała i spowodowała go do ograniczenia spożycia światła.

Spadek konsumpcji nafty jest niestety wyrazem zubożenia. Ubytek konsumpcji wiejskiej uzupełnia konsumpcja ludności miejskiej, która ucieka od drogiego światła elektrycznego i gazowego, i pomimo niedogodności w manipulacji, szuka taniego źródła światła w lampie naftowej.

W ostatnich czasach widzimy, że ludność miejska czynnie demonstruje przeciw wygórowanej cenie światła elektrycznego i gazowego, przestając je konsumować.

Fakty te muszą każdego umocnić w przekonaniu, że wbrew wielu twierdzeniom i głosom, nafta jest nadal źródłem taniego światła, i że może ona wytrzymać konkurencję z innymi środkami oświetlenia.

### Oleje pędne.

Produkt ten, konsumowany przeważnie przez przemysł przetwórczy i spożywczy (młyny, elektrownie i gazownie), wykazuje poważny spadek, który wynika z ograniczeń produkcji, widocznych prawie we wszystkich dziedzinach wytwórczości.

### Oleje smarowe.

Łączny spadek konsumpcji olejów lekkich i smarowych wynosił 20%. Spadek ten najdo-

ładniej charakteryzuje recesję naszej produkcji, gdyż spożycie olejów smarowych jest wskaźnikiem pracy maszyn.

Na wysokość konsumpcji olejów smarowych pochodzenia krajowego ma również poważny wpływ import tego produktu, który wynosił w roku 1931 około 2,700 tonn.

W obecnej sytuacji byłoby bardzo pożądane, by miarodajne sfery pomogły przemysłowi naftowemu do usunięcia konkurencji, którą uprawiają kraje o niskiej cenie surowca.

### Parafina.

Spadek spożycia parafiny przypisać należy nietylko spadkowi konsumpcji świec, lecz również spadkowi zbytu produktów, dla których wyrobu parafina potrzebna jest jako surowiec, jak np. w przemyśle papierniczym i chemicznym. Zapotrzebowanie Kolei Państwowych uległo znacznej redukcji. Nie bez wpływu na konsumpcję parafiny pozostało stosowanie różnych środków zastępczych jak n. p. tłuszczy utwardzonych, taniej stearyny zagranicznej e. t. c.

## IV. Eksport.

Wywóz produktów naftowych kształtował się w roku 1931 pod względem ilościowym pomyślnie.

Wywieziono w stosunku do poprzedniego roku o 27.302 tonn, t. j. 14.2% więcej.

Eksport poszczególnych produktów przedstawia się następująco:

Produkt	w t o n n a o h		
	1931	1930	w r. 1931 plus lub minus
Benzyna	70.524	40.983	+ 29.541
Nafta	37.108	30.168	+ 6.940
Oleje pędne	41.344	43.255	— 1.911
Oleje smarowe	30.441	37.540	— 7.099
Parafina	22.372	22.914	— 542
Inne produkty	17.689	17.316	+ 373
Razem	219.478	192.176	+ 27.302

W wywozie w roku 1931 brały udział niezrzeszone rafinerie ilością 101 tonn, to jest nie całe 1/2%, praktycznie więc eksportowały wyłącznie firmy zsyndykalizowane.

W podwyższonym eksporcie w roku 1931 znajdujemy wyjaśnienie, dlaczego w roku 1931 uchronił się nasz przemysł naftowy od większych kataklizmów.

Firmy eksportujące miały w roku 1931 do zwalczania nietylko konkurencję krajów produkujących bardzo tanio, ale musiały wziąć na siebie straty, wynikłe ze światowej baissy cen produktów naftowych, spowodowanych nadprodukcją i ograniczeniem konsumpcji.

Ponadto pod koniec roku 1931 rafinerie eksportujące miały do zwalczania szereg innego rodzaju trudności jak: ograniczenia dewizowe, importowe oraz kontyngentowanie wywozu

w różnych krajach. Wywiezienie w tak trudnych warunkach przetworów z 40% produkcji ropy było wielkim wysiłkiem organizacyjnym.

Najtrwalszą pozycją eksportu 1931 r. były dostawy do Czechosłowacji wynoszące około 35% ogólnego wywozu z Polski.

Rezultat handlowy eksportu jest zatrważający. Pod koniec roku utarg za produkty otrzymywane ze 100 kg ropy wynosił loco Borysław 1 \$., po potrąceniu zaś kosztów technicznych, pozostało tylko \$ 0.40 na pokrycie kosztów handlowych oraz ceny surowca, notowanego w tym czasie po \$ 1.80 za 100 kg.

#### V. Zużycie własne.

W konsekwencji niskich cen eksportowych i trudności zbytu, wzrosło w roku 1931 zużycie produktów naftowych w rafineriach, a mianowicie z 17.126 tonn w roku 1930 na 30.826 tonn w roku 1931, — to jest o 45%.

Jak to wykazuje porównanie zużycia oleju gazowego (w 1930 roku 2.248 tonn, w 1931 r. — 5.041 tonn) rafinerie spalały go we większych ilościach, albowiem uzyskiwały za ten produkt cenę niższą od ceny węgla.

#### Zapasy.

Stan zapasów z początkiem i końcem roku uwidacznia następująca tabela:

Produkt	Zapasy	
	1 styczeń 1931 w tonnach	31 grudzień 1931
Benzyna	34.732	21.493
Nafta	20.620	24.270
Oleje pędne	10.034	18.656
Oleje smarowe	31.814	42.956
Parafina	4.286	5.352
Inne	111.373	102.058
Razem	212.859	214.785

\*

\*

\*

#### PLACE ROBOTNICZE W PRZEMYSŁE NAFT.

W myśl umowy z dnia 4 grudnia 1931 roku pozostają płace robotnicze w miesiącu marcu, w stosunku do płac w miesiącu poprzednim, niezmienione. (Patrz zeszyt 3, str. 79).

#### CENY ROPY NAFTOWEJ.

Ceny ustalone dla ropy, przypadającej na udziały brutto, na miesiąc luty 1932 r. pozostały w stosunku do cen miesiąca ubiegłego niezmienione. (Patrz zeszyt 3, str. 79).

Wzrost stanu zapasów wykazują te produkty, których zbyt stał się trudny lub nierentowny, a więc oleje smarowe i gazowe, natomiast zapasy benzyny spadły poniżej poziomu zeszłorocznego.

Ze stanu zapasów końcowych widać, że dzięki eksportowi przemysł rafineryjny ukończył kampanię w roku 1931 z dodatnim wynikiem technicznym i dystrybucyjnym, ponosząc jednak olbrzymie straty w cenach.

#### Stosunek ekspedycji krajowych do wytwórczości.

Z porównania wytwórczości i ekspedycji krajowych wszystkich firm wynika, że na spożycie krajowe wysłano w poszczególnych produktach następujący odsetek produkcji:

Benzyna <sup>1)</sup>	57,10%
Nafta	76,67%
Oleje pędne	51,61%
Oleje smarowe	47,90%
Parafina	26,48%
Inne	40,09%

---

Przeciętnie	61,61%
Przeciętnie <sup>1)</sup>	57,41%

Stosunek ekspedycji krajowych do wytwórczości dla małych rafinerij nieeksportujących wynosił 96%.

Przeciętny stosunek ekspedycji krajowych do wytwórczości wynosił dla wielkich rafinerij bez wytwórczości gazoliny 55,64%, po dodaniu zaś wytwórczości gazoliny 52,16%, czyli że na eksport pozostało 47,84% ogólnej produkcji rafinerij i gazolinianrń zrzeszonych.

<sup>1)</sup> po uwzględnieniu w produkcji benzyny wytwórczości gazoliny.

#### CENA GAZU ZIEMNEGO.

Dla Zagłębia Borysław—Tustanowice za miesiąc luty 1932 r. ustalona została przez Izbę Przemysłowo-Handlową we Lwowie w porozumieniu z Krajowym Towarzystwem Naftowym cena gazu na

5,71 groszy za 1 m<sup>3</sup>.

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



# PRZEGLĄD STATYSTYCZNY

## Przemysł kopalniany w styczniu 1932 r.

(Sprawozdanie Izby Pracodawców w Borystawiu).

### I. Ropa.

W styczniu 1932 r. wydobyto ogółem w Polsce 5,012 cyst. ropy naftowej, czyli o 41 cyst. mniej aniżeli w miesiącu poprzednim. W szczególności wydobyto w styczniu 1932 r. z kopalń okręgu górniczego:

Drohobycz	3.763 cyst. (— 28 cyst.)
Jasło	855 „ (— 14 „ )
Stanisławów	394 „ (+ 1 „ )

Razem wszystkie okręgi 5.012 cyst. (— 41 cyst.)

Po odliczeniu od wydobycia brutto ropy użytej w styczniu na opał (11 cyst.) i zanieczyszczenia (134 cyst.), pozostaje produkcja czysta (netto) 4.867 cyst.

Ilość ropy odtłoczonej przez przedsiębiorstwa naftowo-wiertnicze do Towarzystw nagazynowo-tłoczniowych i ekspedjowanej beczkami lub beczkowozami z kopalń nie posiadających połączeń rurociągowych, wynosiła w styczniu 1932 r.

4.810 cyst.

Z tej liczby na okręg Drohobycz przypada 3.574 cyst., na okręg Jasło 854 cyst. i na okręg Stanisławów 382 cyst.

Zapasy ropy w Polsce z końcem stycznia 1932 roku w zbiornikach na kopalniach i w magazynach Towarzystw tłoczniowych wynosiły ogółem 1.984 cyst., t. j. o 230 cyst. mniej, aniżeli w grudniu 1931 r.

### Okręg górniczy Drohobycz.

Wydobycie ropy z kopalń tego okręgu wynosiło w styczniu 1932 r. 3.763 cyst., a w szczególności:

w Borysławiu	738 cyst. (— 24 cyst.)
w Tustanowicach	1.177 „ (— 16 „ )
w Mrażnicy	1.071 „ (+ 21 „ )

Razem w rejonie Borysław 2.986 cyst. (— 19 cyst.)

Inne gminy poza rej. Borysław 777 „ (— 9 „ )

Ogółem 3.763 cyst. (— 28 cyst.)

Przeciętna dzienna produkcja kopalń naftowych okręgu drohobyckiego wynosiła w styczniu 1932 roku 121,4 cyst., a więc była o 0,9 cyst. mniejsza aniżeli w miesiącu poprzednim.

Po odliczeniu od wydobycia brutto 131 cyst. użytych na opał i zanieczyszczenie, otrzymamy

3.632 cyst. (— 13 cyst.) ropy czystej, pozostającej w drohobyckim okręgu na przeróbkę.

W styczniu 1932 r. oddano ogółem w drohobyckim okręgu 3.574 cyst. ropy, a w szczególności:

odtłoczono do Tow.	
Magaz. Tłoczni.	3.524 cyst.
ekspedjowano beczkami, beczkowozami i t. p.	50 „
<b>Razem</b>	<b>3.574 cyst.</b>

W miesiącu sprawozdawczym ekspedjowano w drohobyckim okręgu do rafinerji koleją i rurociągami 3.845 cyst. ropy, a w szczególności:

ropy marki borysławskiej	3.075 cyst.
ropy marek specjalnych	770 „
<b>Razem</b>	<b>3.845 cyst.</b>

Widzimy zatem, że ilość ropy dostarczonej rafinerjom w styczniu 1932 roku była o 213 cyst. większa od uzyskanej w tym miesiącu produkcji czystej.

### Produkcja odtłoczona przez wielkie firmy w miesiącu styczniu 1932 r.:

Firma	Rejon borysław.	Kopalnie poza Borysławiem	Razem
Premier	580 cyst.	158 cyst.	738 cyst.
Fanto	257 „	—	257 „
Karpaty	253 „	127 „	380 „
Nafta	190 „	—	190 „
<b>Razem</b>			
„Małopolska“	1.280 cyst.	285 cyst.	1.565 cyst.
Galicja	278 „	80 „	358 „
Limanowa	387 „	28 „	415 „
St. Nobel	206 „	27 „	233 „
„Gazy Ziemne“			
Schodnica	—	202 „	202 „
<b>Razem wielkie koncerny</b>	<b>2.151 cyst.</b>	<b>622 cyst.</b>	<b>2.773 cyst.</b>
Inne firmy	647 „	154 „	— „
<b>Ogółem</b>	<b>2.798 cyst.</b>	<b>776 cyst.</b>	<b>3.574 cyst.</b>

### Okręg górniczy Jasło.

W jasielskim okręgu wydobyto w styczniu 1932 roku 855 cyst., a więc o 14 cyst. mniej aniżeli w miesiącu poprzednim.

Zużycie na opał i zanieczyszczenia wynosiły w styczniu 1932 r. 6 cyst., zatem pozostawało produkcji czystej 849 cyst.

Ilość ropy odtłoczonej w miesiącu sprawozdawczym wynosiła 854 cyst.

W zapasie pozostawało w dniu 31 stycznia 1932 roku w zbiornikach na kopalniach 144 cyst., zaś w towarzystwach magazynowo-tłocznio- wych 232 cyst., czyli ogółem 376 cyst. ropy (— 24 cyst.).

Przeciętna dzienna produkcja w okręgu jasielskim wynosiła w styczniu 27,6 cyst.

#### Okręg górniczy Stanisławów.

Wydobycie ropy naftowej z kopalń tego okręgu wynosiło w styczniu 394 cyst., co w porównaniu z grudniem 1931 r. stanowi wyżkę 1 cyst.

Ponieważ na zanieczyszczenie i na opał od- pada w styczniu 7 cyst., pozostaje z wydobycia brutto 387 cyst. (+ 5 cyst.).

W zapasie pozostawało w dniu 31. stycznia 1932 roku ogółem 190 cyst. ropy (+ 5 cyst.), a to: w zbiornikach na kopalniach 81 cyst. i w zbiornikach Towarzystw magazynowo- tłocznio- wych 109 cyst.

Ilość ropy oddanej na przeróbkę wynosiła 382 cyst.

Przeciętna dzienna produkcja wynosiła 12,7 cyst.

#### Produkcja odtłoczona przez wielkie koncerny naftowe w okręgach Jasło i Stanisławów w styczniu 1932 r.

Firma	Jasło	Stanisławów	Razem
Małopolska	362 cyst.	167 cyst.	529 cyst.
Galicja	47 „	— „	47 „
Limanowa	— „	— „	— „
St. Nobel	— „	54 „	54 „
Comp. Franco Pol.	— „	83 „	83 „
<b>Razem</b>	<b>409 cyst.</b>	<b>304 cyst.</b>	<b>713 cyst.</b>
Różne inne firmy	445 „	78 „	523 „
<b>Ogółem</b>	<b>854 cyst.</b>	<b>382 cyst.</b>	<b>1.236 cyst.</b>

Cena ropy wedle notowań Tow. „Petrolea“ wynosiła w styczniu 1932 roku Zł. 1.601.— = \$ 179,49.

#### II. Gaz ziemny.

Ilość gazu ziemnego wydobytego w Polsce w ciągu stycznia 1932 r. wynosiła ogółem

**40,627.635 m<sup>3</sup>**

a w szczególności: w okręgu drohobyckim 28,150.911 m<sup>3</sup>, w okręgu jasielskim 8,179.806 m<sup>3</sup> i w okręgu stanisławowskim 4,296.918 m<sup>3</sup>.

#### Wydobycie gazu ziemnego w okręgu drohobyckim w miesiącu styczniu 1932 r.

Borysław	3,611.183 m <sup>3</sup>
Tustanowice	6,539.894 „
Mrażnica	6,876.447 „
<b>Razem</b>	<b>17,027.524 m<sup>3</sup></b>

Daszawa	7,821.814 m <sup>3</sup>
Gelsendorf	1,715.664 „
Inne firmy	1,585.909 „
<b>Ogółem</b>	<b>28,150.911 m<sup>3</sup></b>

Wielkie firmy naftowe wydobyły ze swoich kopalń ogółem 27,879.142 m<sup>3</sup> gazu (68,6%), gólności: w okręgu Drohobycz 19,636.459 m<sup>3</sup>, w okręgu Jasło 5,124.120 m<sup>3</sup> i w okręgu Stanisławów 3,118.563 m<sup>3</sup>.

#### III. Gazolina.

Z ogólnej ilości wydobytego gazu w styczniu 1932 r. przerobiono 55,4 na gazolinę. W okręgu drohobyckim przerobiono 18,646.185 m<sup>3</sup>, w okręgu jasielskim 891.540 m<sup>3</sup> i w okręgu stanisławowskim 2,976.000 m<sup>3</sup>, czyli ogółem 22,513.725 m<sup>3</sup>.

Czynnych fabryk gazoliny było w rejonie borysławskim 14, w Drohobyczu 1, w Schodnicy 2, w Rypnem 1, w Bitkowie 2, w Grabownicy 1, w Równem 1, czyli razem 22.

Ogółem wytworzono w miesiącu styczniu 1932 roku

**363 cyst. gazoliny,**

czyli w porównaniu z miesiącem grudniem 1931 r. o 5 cyst. więcej.

#### Wytwórczość gazoliny w poszczególnych firmach w styczniu 1932 r.

„Premier“	384.800 kg.
Syndykat „Nafta - Karpaty“	426.187 „
„Fanto“	241.370 „
„Alfa“ Rypne	145.000 „
„Małopolska“ Bitków	216.140 „
„Małopolska“ Równe	120.690 „
<b>Razem „Małopolska“</b>	<b>1,534.187 kg.</b>
„Galicja“ Borysław	319.200 kg.
„Galicja“ Drohobycz	103.838 „
„Galicja“ Grabownica	71.903 „
<b>Razem „Galicja“</b>	<b>494.941 kg.</b>
Gazolina	516.616 kg.
Limanowa	293.857 „
St. Nobel	256.700 „
„Gazy Ziemne“ Schodnica	125.216 „
Polskie Zakłady Gazolinowe	218.330 „
Gmina Chrześcijańska	47.935 „
Inż. Skoczyński	74.570 „
Kop. Pasieczki	16.626 „
„Segil“ Bitków	52.815 „
<b>Razem</b>	<b>3,631.793 kg.</b>

Ilość robotników zatrudnionych we fabrykach gazoliny wynosiła w okresie sprawozdawczym 293, urzędników 37.

W styczniu dostarczono krajowym rafinerjom 3,314.117 kg. gazoliny.

Cena gazoliny w miesiącu sprawozdawczym wynosiła \$ 600.— za 1 cyst. (10.000 kg).

## Wydobycie gazu ziemnego w wielkich firmach naftowych w styczniu 1932 r.

Firma	D r o h o b y c z			Jasło	Stanisławów	Ogółem
	Borysław Tustanowice Mrażnica	Inne gminy drohobyckiego okręgu	Razem			
Małopolska . . . . .	5,337.530	1,149.115	6,486.645	4,259.022	2,360.563	13,106.230
Galicja . . . . .	919.137	28.830	947.967	331.000	—	1,278.967
Limanowa . . . . .	2,113.890	19.000	2,132.890	—	—	2,132.890
Standard Nobel . . . .	1,449.369	5.270	1,454.639	—	758.000	2,212.639
Gazolina . . . . .	140.181	5,299.300	5,439.481	—	—	5,439.481
Polmin . . . . .	—	3,174.837	3,174.837	534.098	—	3,708.935
Razem wielkie firmy	9,960.107	9,676.352	19,636.459	5,124.120	3,118.563	27,879.142
Różne inne firmy	7,607.417	1,447.035	8,514.452	3,055.686	1,178.355	12,748.493
Ogółem . . . . .	17,027.524	11,123.387	28,150.911	8,179.806	4,296.918	40,627.635

## Ruch otworów świdrowych w wielkich firmach naftowych w styczniu 1932 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	371	12	4	1	388	373	2	3	—	378	79	5	3	—	87	823	19	10	1	853
Galicja . . .	84	2	—	2	88	25	1	—	—	26	1	—	—	—	1	110	3	—	2	115
Limanowa . .	49	2	2	1	54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	49	2	2	1	54
St. Nobel . .	52	2	—	—	54	—	1	—	—	1	10	—	—	—	10	62	3	—	—	65
»Gazy« Schod.	233	—	—	5	238	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	233	—	—	5	238
Razem wielkie firmy	789	18	6	9	822	398	4	3	—	405	90	5	3	—	98	1277	27	12	9	1325
Różne inne firmy . . .	757	12	8	22	799	637	29	12	8	686	155	—	14	3	172	1549	41	34	33	1657
Ogółem . .	1546	30	14	31*	1621	1035	33	15	8	1091	245	5	17	3	270	2826	68	46	42	2982

\*) W liczbie otworów innych (instrumentowanych i rekonstruowanych) było eksploatowanych 23 i wierconych 1. Pozatem 7 otworów instrumentowano lub rekonstruowano przed uruchomieniem.

## IV. Wosk ziemny.

W ciągu stycznia 1932 roku wydobyto w Polsce 39.400 kg. wosku. Kopalnia wosku „Borysław“ w Borysławiu wyprodukowała 25.200 kg., zaś kopalnia w Dźwiniaczu 14.200 kg.

W miesiącu sprawozdawczym wywieziono zagranicę 21.300 kg. wosku. Całą tę ilość wywieziono do Niemiec.

W zapasie pozostawało z końcem stycznia 63.512 kg. wosku, a to: w Borysławiu 19.918 kg., a w Dźwiniaczu 43.594 kg.

W styczniu 1932 r. zatrudniała kopalnia „Borysław“ w Borysławiu 237 robotników, kopalnia w Dźwiniaczu 217 robotników, czyli razem 454 robotników.

Cena wosku ziemnego w styczniu 1932 roku wynosiła Zł. 324.— za 100 kg.

## V. Stan ruchu otworów świdrowych.

Z końcem stycznia 1932 r. było w Polsce ogółem 2.982 szybów czynnych, a w szczególności:

	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
samopłynne	5	2	11	18
łtokowane	319	34	20	373
łyżkowane	122	58	80	260
pompowane	967	921	122	2.010
wyłącznie gazowe	133	20	12	165
Razem otw. w ekspl.	1.546	1.035	245	2.826
wiercenie	30	33	5	68
wierc. i produk.	14	15	17	46
instrumentacja	15	8	2	25
rekonstrukcja	16	—	1	17
Razem otw. czyn.	1.621	1.091	270	2.982

	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
montowane	6	4	8	18
zmontow. a nieuruch.	6	—	2	8
czasowo zastanow.	573	118	50	741
likwidacja	11	—	8	19
<b>Razem otw. świdr.</b>	<b>2.217</b>	<b>1.213</b>	<b>338</b>	<b>3.768</b>

	Borysław	Tustanowice	Mrażnica	Innogminy	Razem
otwory eksploatujące					
ropę i gaz	166	195	120	932	1.413
otwory wyłącznie gaz.	51	68	3	11	133
otwory w wierceniu	4	4	8	14	30
otwory w wierc. i prod.	1	2	4	7	14
inne	8	5	7	11	31
<b>Razem</b>	<b>230</b>	<b>274</b>	<b>142</b>	<b>975</b>	<b>1.621</b>

### Okręg górniczy Drohobycz.

Na rejon borysławsko-tustanowicki przypada 646 szybów czynnych, czyli 21,7% ogólnej ilości szybów czynnych w Polsce. Ruch otworów świdrowych w miesiącu sprawozdawczym przedstawiał się w okręgu Drohobycz następująco:

W miesiącu sprawozdawczym uruchomiono w drohobyckim okręgu 2 nowe otwory świdrowe, a to:

w Borysławiu — Bitumen II. — „Małopolska“,  
w Wańkowej — Brelików 79 — „Małopolska“.

## DZIAŁ PRAWNY

### USTAWY I ROZPORZĄDZENIA.

**Ulgowe świadectwa przemysłowe dla stacji benzynowych.** Dnia 22 lutego 1932 r. ukazał się okólnik Ministerstwa Skarbu L. D. V. 394/4/32 do wszystkich Izb Skarbowych oraz do Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego, następującej treści:

„W uzupełnieniu okólnika z dnia 1 grudnia 1931 r. L. D. V. 10105/4/31, Ministerstwo Skarbu na mocy art. 94 Ustawy o państwowym podatku przemysłowym z dnia 15 lipca 1925 r. (Dz. U. R. P. Nr. 79, poz. 550) zezwala na prowadzenie w roku 1932 komisowej sprzedaży benzyny z t. zw. „stacji benzynowych“ na podstawie świadectw przemysłowych III kategorii handlowej.

W związku z tem w wypadkach niewykupienia przez te przedsiębiorstwa świadectw przemysłowych II kategorii handlowej (Rozdział VI. lit. A. cz. II. zał. do art. 23 ustawy) należy zaniechać wszczynania postępowania karnego (art. 51) oraz stosowania sankcji z art. 98 powołanej ustawy“.

### JUDYKATURA I INTERPRETACJA.

**Obrót, osiągnięty ze sprzedaży produktów przedsiębiorstwem przemysłowym do celów inwestycyjnych, nie korzysta z ulgowej stawki podatku przemysłowego.** (O. N. T. A. L. Rej. 6280/29).

Sp. Akc. „Firley“, Zjednoczone Fabryki Portland-Cementu w Warszawie, w odwołaniu przeciw wymiarowi podatku przemysłowego za rok 1928 domagała się zastosowania 1 proc. stawki podatkowej z art. 7 p. a ustawy o państw. pod. przem. dla części obrotu w kwocie około 3 milj. złotych, osiągniętego ze sprzedaży wapnia i ce-

mentu hutom, elektrowniom, kopalniom i kolejom do budowy. Min. Skarbu, jako instancja odwoławcza, nie uwzględniła żądania firmy, albowiem huty, elektrownie i koleje nabyły cement i wapno nie w prowadzonym przemyśle, lecz do inwestycji względnie remontu swoich urządzeń fabrycznych, wobec czego obroty, uzyskane z tych transakcyj, nie mogą korzystać z ulgowej stawki, przewidzianej w art. 7 p. a. ustawy. W skardze do N. T. A. firma zarzuciła, że wedle literalnego brzmienia ustawy, jest bez znaczenia dla oceny sprawy, czy cement przeznaczony był do inwestycji.

N. T. A. w motywach wyroku, oddalającego skargę, jako nieuzasadnioną, wyjaśnił, że obrót, osiągnięty przez przedsiębiorstwa przemysłowe ze sprzedaży produktów przedsiębiorstwa innym przedsiębiorstwom przemysłowym do celów inwestycyjnych, nie korzysta z ulgowej stawki podatkowej z ustępu a) art. 7 ustawy o państw. pod. przem. z 15. VII. 1925. (Vide Nr. 12, str. 290 i Nr. 22, str. 520 ex 1931 r.).

**Za rzekomo przepracowane nadliczbowe godziny pracownik nie może się domagać wynagrodzenia, jeżeli godzin tych nie zgłosił pracodawcy.** (Orzeczenie Sądu Najw. w sprawie Nr. III. C. 2692/29).

Rozważając powyższe zagadnienie Sąd Najwyższy wyjaśnił: Za czas pracy uważa się według ustawy o czasie pracy tę liczbę godzin, przez którą pracownik obowiązany jest pozostawać do rozporządzenia kierownika robót.

W konkretnym wypadku praca powoda polegała na ogólnym nadzorze nad przedsiębiorstwem kopalnianem, odbieraniu materiałów dla tego przedsiębiorstwa, wypłacaniu robotników. Czynności te spełniał powód z reguły poza

obrębem lokalu urzędowego, przyczem co do godzin pracy i pory jej nie był umową krępowany.

Otóż jeżeli powód w tych warunkach nie przedstawiał organom przełożonym zestawień swej pracy w godzinach nadliczbowych oraz w czasie niedziel i świąta, to słusznie pracodawca odmówił mu wynagrodzenia za tę pracę, gdyż pracodawca nie miał skutkiem tego możliwości zbadania czy i jaką pracę w godzinach nadliczbowych powód istotnie spełniał i czy praca ta była nie jedynie następstwem tego, że powód nie pracował w godzinach normalnych lub w dni powszednie tygodnia.

## WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

**Wycieczka przemysłowców francuskich.** Dnia 21 z. m. bawiła we Lwowie wycieczka przemysłowców francuskich, złożona z przedstawicieli zrzeszeń i zakładów gazowych, elektrycznych i wodociagowych we Francji. Członkowie wycieczki zwiedzili gazownię i elektrownię miejską, urządzenia gazowe S. A. „Gazolina“ we Lwowie, następnego zaś dnia zwiedzili fabrykę gazoliny tejże firmy w Borysławiu oraz Państwową Fabrykę Olejów Mineralnych w Drohobyczu.

**Zastosowanie płynnego gazu ziemnego w gazowniach.** „Zakład Gazowy w Gdyni“ Ska z o. o. zawarł z Magistratem m. Kołomyja umowę na podstawie którego wydzierżawił tamtejszy Zakład Gazowy.

Z dniem 25-go lutego b. r. zastanowiona została produkcja gazu węglowego, uruchomiono natomiast instalację gazowo-powietrzną. Produkowany gaz posiada wartość opałową około 5.000 kal. i kosztuje maksymalnie dla gospodarstwa domowego 50 gr. za 1 m<sup>3</sup>, a 40 gr. dla celów przemysłowych. Gaz jest nawadniany „Detektorem“, nowym produktem rafinerji S. A. „Galicja“ w Drohobyczu, i odznacza się tą dużą zaletą, że nie jest trujący.

### ZAWIADOMIENIE.

Ze względu na liczne zapytania i prośby zainteresowanych firm, w sprawie przedłużenia czasu ważności cechy legalizacyjnej dla przyrządów do mierzenia objętości ropy naftowej i zgodnie z rozp. Pana Dyrektora Głównego Urzędu Miar z dn. 13. II. 1932 r. Nr. 32. I. 403.1 podaję do wiadomości, że w drugiej połowie b. roku zostaną przeprowadzone bezpłatnie ekspertyzy, kilku zalegalizowanych w roku ubiegłym mierników, celem stwierdzenia zaszłych zmian, przy rozmaitych konstrukcjach i o różnych wytrzymałościach. Rezultat tych ekspertyz zadecyduje o okresie ważności cechy. Równocześnie zwracam się do P. T. firm z apelem dobrowolnego zgłaszania zalegalizowanych mierników do ekspertyzy, gdyż leży to w ich własnym interesie.

Naczelnik Okręgu Legalizacji Narzędzi  
Miernicznych we Lwowie:

(—) *Inż. Z. Wlassics.*

### KRONIKA WIERTNICZA.

#### Mrażnica.

*Gallieni* — „Limanowa“. Zaiłowano do głębok. 1.110 m. i wyciągnięto 7" rury. Dnia 10-go lutego szyb został czasowo zastanowiony.

*Bohdan* — „Limanowa“. Wiercono. Głębokość z końcem lutego 1279,3 m. (nasunięcie). Rury 7".

*Violetta IV.* — „Limanowa“. Wiercono normalnie. Głębokość z końcem lutego 408,3 m w nasunięciu. Rury 14".

*Ballenberg* — „St. Nobel“. Wiercono i tłokowano. Głębokość z końcem miesiąca 1382,4 m. Warstwy polanickie. Rury 5". W głębokości 1373,3 m. zamknięto wodę rurami 6". Od głęb. 1376,8 m. silne ślady ropy i gazu. Ogółem ściągnięto w lutym 2,64 cyst. ropy.

*James Forbes* — „Małopolska“. Wiercono do dnia 15 lutego, osiągając głębokość 2.030 m. Z powodu negatywnego wyniku wiercenia rozpoczęto z dniem 15 lutego likwidację otworu.

*Nina* — „Małopolska“. Z końcem lutego przewiercano nasunięcie w głębokości 1016 m. Rury 7". W głębokości 981 m. ślady ropy.

*Józik* — „Małopolska“. Do dnia 4 lutego wiercono, dochodząc do głębokości 1435,6 m. Od tego czasu tłokuje po 5500 kg. ropy dziennie i 10,92 m<sup>3</sup>/min. gazu.

*Parnas* — „Małopolska“. Wierci normalnie. Głębokość z końcem lutego 1304 m. Rury 6 1/2". Od głęb. 1203 m. warstwy polanickie. Dnia 29 lutego w głęb. 1304 m. nawiercono znaczniejsze ślady gazu.

*Kniaz* — „Martinage“ S-ka Naftowa. W ciągu lutego wiercono i tłokowano. Głębokość z końcem lutego 1372 m. Rury 5". Uzyskano ogółem 9 cyst. ropy i 1 m<sup>3</sup>/min. gazu.

*Zygmunt IV.* — „Galicja“. Wiercono i tłokowano. Głębokość z końcem lutego 1332,5 m. (menility). Rury 7". Ogółem uzyskano 3,03 cyst. ropy i 0,23 m<sup>3</sup>/min. gazu.

#### Tustanowice.

*Statelands Południe* — „Małopolska“. Czasowo zastanowiony.

*Dąbrowa XV.* — „Małopolska“. Wierci. Głębokość z końcem lutego 820,5 m. Warstwy polanickie. Rury 9".

*Herzfeld IV.* — „Małopolska“. W ciągu lutego wiercono. Głębokość z końcem miesiąca 1.188 m. Rury 6". Warstwy menilitowe.

*Emigesta* — „Małopolska“. Wierci normalnie. Głębokość z końcem lutego 752,6 m. Warstwy polanickie. Rury 10”.

#### Borysław.

*Małopolska Bitumen II.* — „Małopolska“. W ciągu lutego wiercono. Głębokość z końcem miesiąca 304,9 m. (nasunięcie). Rury 16”.

*Sieghard IV.* — „Małopolska“. Zwierca się patrony w głębokości 781,4 m.

*Pontresina IV.* — „Galicja“. Do dnia 18 lutego zwiercano patrony. Od tego dnia wiercono i łyżkowano. Głębokość z końcem lutego 1.418,8 m. (piaskowiec borysławski). Rury 6”. Ogółem uzyskano 1,41 cyst. ropy i 0,05 m<sup>3</sup>/min. gazu.

#### Stańkowa.

*Gmina II.* — „St. Nobel“. Wiercono normalnie. Głębokość z końcem lutego 289,3 m. Rury 7”. Warstwy przejściowe.

#### Orów.

*Pionier - Orów.* — Głębokość z końcem lutego 1039,3 m. (nasunięcie). Rury 10”. W głębokości 1030,67 m. zamknięto wodę 12” rurami.

#### Schodnica.

*Muchowate 53* — „Galicja“. Dnia 6 lutego rozpoczęto wiercenie nowego otworu. Głębokość z końcem miesiąca 158,5 m. (eocen). Rury 9”.

*Muchowate 54* — „Galicja“. Do dnia 2 lutego otwór podwiercono do głębokości 412,3 m. Od tego dnia otwór w pompowaniu. Ogółem uzyskano 4,6 cyst. ropy.

*Muchowate 55* — „Galicja“. Wiercono do dnia 13 lutego, osiągając głębokość 425,8 m. Rury 7”. Następnie zapuszczano pompę i rozpo-

częto próbne pompowanie, uzyskując produkcję w wysokości 2400 kg. ropy dziennie. Ogółem uzyskano 4,04 cyst. ropy.

#### Okręg górniczy Stanisławów.

W stanisławowskim okręgu górniczym do wiercono w miesiącu styczniu 1932 roku 8 nowych otworów świdrowych, a mianowicie:

#### Bitków.

*Dąbrowa 50* — własność Grupy „Małopolska“ w głębokości 812,7 m., produkcja dzienna 2000 kg. ropy.

*Korfanty 3* — własność Towarzystwa dla Przemysłu Naftowego, w głębokości 1195,3 m., produkcja dzienna 5000 kg. ropy i 3 m<sup>3</sup>/min. gazu.

*Dąbrowa 114* — własność Grupy „Małopolska“ w głębokości 1060,2 m., produkcja dzienna 2300 kg. ropy.

*Austrja I.* — własność Państwowej Fabryki Olejów Mineralnych „Polmin“, w głębokości 730 m., produkcja dzienna 300 kg.

#### Majdan.

*Anna II.* — własność W. Zuckerberga i S-ki, w głębokości 243,7 m., produkcja dzienna 800 kg.

*Anna VI.* — własność W. Zuckerberga i S-ki, w głębokości 190 m., produkcja dzienna 850 kg.

#### Rosulna.

*Zofja 17* — własność Francusko-Polskiego Tow. Górniczego, w głębokości 350 m., produkcja dzienna 1000 kg.

*Zofja 39* — własność Francusko-Polskiego Tow. Górniczego, w głębokości 255 m., produkcja dzienna 1000 kg.

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. 54.—	rocznie .....	Fr. szw. 40.—
półrocznie .....	„ 32.—	półrocznie .....	„ „ 25.—
kwartalnie .....	„ 20.—	kwartalnie .....	„ „ 15.—

Cena zeszytu „Przemysłu Naftowego“ bez dodatku „Statystyki Naftowej Polski“ wynosi zł. 2.50 (Fr. szw. 2.—)

Cena ogłoszeń:  $\frac{1}{4}$  str. zł. 150.—,  $\frac{1}{2}$  str. zł. 90.—,  $\frac{1}{4}$  str. zł. 50.—,  $\frac{1}{8}$  str. zł. 30.—. Strona zewnętrzna okładki 50% drożej, pierwsza strona ogłoszeń 25% drożej. Przy zamówieniach na inseraty wielokrotne udziela Administracja specjalnych rabatów.

Wyd: Krajowe Towarzystwo Naftowe.

Redaktor Odp.: Dr. Stanisław Schätzel.

Z drukarni i litografii Piller-Neumanna, Lwów, ul. Łyczakowska 3. Telef. 7-27.

### Jest do odstąpienia patent, względnie

licencja z polskiego patentu firmy Standard Oil Development Co.

Nr. 8601 na: „Sposób i urządzenie do wydobywania ropy naftowej“

Wiadomość lub oferty: Warszawa, ul. Krucza 43 m. 3.

PODRĘCZNIK NAFTOWY

TOM I.

GEOLOGJA NAFTOWA

CZEŚĆ I.

OPRACOWAŁ

KAROL BOHDANOWICZ

LWÓW 1931

NAKŁADEM KOMITETU REDAKCYJNEGO  
PODRĘCZNIKA NAFTOWEGO  
KRAJOWE TOW. NAFTOWE, LWÓW, UL. AKADEMICKA 17

Stron 221, rysunków 24.

**Cena broszuowanego egzemplarza 12'— zł.**

Do nabycia w Kraj. Tow. Naftowem, Lwów, ul. Akademicka 17, Gmach Izby P.-H.

# „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

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

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