

PRENUMERATA:
wraz z dodatkiem statystyczn.

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

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

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO WE LWOWIE.

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

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

Redaktor działu techniki kopalnianej:
Inż. St. SULIMIRSKI

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

Redaktor działu gospodarczego:
Dr. S. SCHÄTZEL

Redaktor działu statystycznego:
C. ZAŁUSKI.

Redaktor odpowiedzialny: Inż. STEFAN SULIMIRSKI.

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

Pojedynczy zeszyt
Zł. 2.50. (2 Fr. szw.)
Pojedynczy egzemplarz
„Statystyki Przemysłu
Naftowego“
Zł. 2.— (1.50 Fr. szw.)

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

Inż. B. SCHWEIGER

Libusza-Biecz.

O metodę wiercenia na płytkich terenach.

Trwający już od kilku lat spadek produkcji ropy i do-
tychczasowe niepowodzenia w odkryciu nowych
terenów roponośnych, zmuszają nas do większego
nakładu pracy i kapitału, celem eksploatacji nawet
mało produktywnych, ale zato płytkich, już zna-
nych terenów naftowych. Mam tu na myśli tereny
z otworami o głębokości 150 do 600 metrów, jakie
przeważają w zachodniej Małopolsce.

Produkcja dzienna, otrzymywana z tych odwiartów,
waha się między 200—2000 kg i więcej. W pierw-
szych dwóch latach spada produkcja prawie zawsze
o 50%, a w ciągu następnych 30—40 lat zmniejsza
się powoli o dalsze 80—90% pierwotnej ilości.

Koszty wiercenia do 150 m głębokości z zaru-
rowaniem (nie wliczając urządzenia i amortyzacji
tegoż) wynoszą 3000—3500 dol., a do 600 m od
13000—18000 dolarów.

W ostatnich latach powstały liczniejsze małe
spółki naftowe o kapitale zakładowym w wysokości
dol. 5000 do 15000, które po odwierceniu pierw-
szego otworu musiały dalszych prac zaniechać, gdyż
kapitał zakładowy został wyczerpany, a dowiercona
produkcja okazała się zbyt małą, aby dochód z niej
pozwolił na dalsze wydatki. Ten pierwszy nie-
pomyślny wynik zniechęcał zwykle współników do
dalszych wkładów, tak, że powstanie tych spółek
nie przyniosło przemysłowi naftowemu żadnych
korzyści, gdyż niepowodzenie odstraszyło tak krajo-
wych, jakoteż i obcych kapitalistów.

Powodem tych niepowodzeń był przede wszyst-
kiem, (przy zastosowaniu kosztownej, nieodpo-
wiedniej kanadyjskiej metody wiertniczej) za mały
kapitał zakładowy, który uniemożliwił rozwinięcie
się przedsiębiorstwa.

Rozwój kopalnictwa naftowego w zachodniej
Małopolsce stanie się tylko wówczas możliwy, gdy
koszty wiercenia i zarurowania zmniejszą się przy-

najmniej o połowę, a da się osiągnąć to jedynie
przy zastosowaniu nowoczesnej metody wiertniczej.
Najodpowiedniejszą dla terenów zach. Małopolski
będzie metoda udarowo-płuczkowa. Korzyści, osią-
gnięte płuczką, leżą nie tylko w szybkim, tanim
wierceniu i najdokładniejszym stwierdzeniu prze-
wierconych warstw, ale też i w tem, że przy ro-
botach instrumentacyjnych i zamykaniu wody oddaje
nam ona usługi, jakich przy żadnej suchej metodzie
nie można osiągnąć. Zbytecznem chyba jest zbijanie
twierdzenia przeciwników płuczki, jakoby ona była
szkodliwą z powodu niebezpieczeństwa zawodnienia
terenu, niemożności rozpoznania słabych złóż ropo-
nośnych i t. d., gdyż doświadczenia wykazały
wprost przeciwne wyniki, co już nieraz omawiano
na łamach niniejszego pisma.

Celem uniknięcia długotrwałego montowania
i demontowania, urządzenie wiertnicze powinno być
umieszczone na podwoziach. Wieżę zastąpić powinien
czworobok żelazny, który po zestawieniu go na ziemi
zostaje podniesiony przez żuraw. Siłę popędową sta-
nowi motor „Diesla“ o 20—30 KM, który nie tylko
jest łatwy do obsługi, ale też daje zupełne bezpie-
czeństwo ognia.

Prace przygotowawcze, od ustawienia urządze-
nia, aż do rozpoczęcia wiercenia, trwają najdłużej
2 dni. Koszty nabycia urządzenia (z narzędziami, ale
bez zarurowania) wynoszą: dla wierceń do 300 m
około dol. 9000, do 450 m około dol. 14000, do 650 m
około dol. 17000. Przewiercenie 150 m pokładów
zmiennych (połowę twardych, połowę miękkich)
trwa mniej więcej 8—10 dni, do 200 m 12—14 dni,
300 m 20—25 dni, 400 m 35—40 dni, 500 m 45—55
dni, 600 m 70—80 dni.

Przejdźmy teraz do sprawy zarurowania. Prze-
widywanie małej produkcji powoduje, że wiercimy
i zarurujemy otwory tylko małą lub średnią
dymenzją, t. zn. 5"—9", gdy natomiast lepsze wy-

niki, z wyjątkiem odwiartów, w których ropa dopływa ze szczelin, — dałyby otwory o średnicy 14", 16" i większej. Koszty tych większych otworów są atoli tak wysokie, że odstraszały przedsiębiorcę i dlatego pozostaje przy małych i średnich wymiarach. Byłaby więc to sprawa napozór bez wyjścia. Jednakowoż można z otworów o małej średnicy, nie tylko osiągnąć produkcję, jak z otworu o dużej średnicy, ale zarazem jeszcze zaoszczędzić na zarurkowaniu, a mianowicie w ten sposób, że normalnie odwiercony otwór rozszerza się 3-4-krotnie tylko w złożu ropnym, a jako średnicę ostatecznego zarurkowania stosuje się tylko taką dużą, aby można zapuścić pompę i w razie potrzeby wyczyścić otwór bez trudności. Na przykład: otwór normalnej średnicy 200 mm zostaje w złożu ropnym rozszerzony na 600 do 800 mm, a potem wyposażony w zarurkowanie 100—125 mm, przyczem zarurkowanie użyte przy wierceniu zostaje wyciągnięte, a przestrzeń między zarurkowaniem ostatecznym i ścianą otworu wypełnia się piaskiem, gliną lub cementem. Unika się przez to nie tylko tworzenia szkodliwego zasypu, ale jednocześnie zamyka się w najlepszy sposób, mianowicie bezpośrednio na miejscu, dopływ wody do otworu.

Otrzymujemy więc przy małych kosztach wiercenia dużą powierzchnię ściekową i zaoszczędzamy na zarurkowaniu różnicę między dużą a małą dymenzją.

Opiszę teraz bliżej wymieniony sposób pracy szczegółowo. Jako przykład weźmy odwiart na terenie ze złożem roponośnym w głębokości od 300 do 350 m. Pokłady nie są zbyt sypliwe. Zapuszczamy więc tylko 10 m 9" rur i wiercimy dalej bez rur bakowcem, używając gęstej płuczki (prawej lub lewej) do 200 m. Po osiągnięciu tej głębokości zapuszczamy 7" rury i wiercimy dalej bakowcem i rozszerzaczem, którego baki są oddalone od ostrza świdera 1,5 do 1,8 m. Teraz zastosowujemy już tylko lewą płuczkę. Przy nawierceniu najmniejszych śladów ropy wyciągamy warsztat, stawiamy rury na krawędzi ścianki otworu, utworzonej rozszerzaczem, zamieniamy gęstą płuczkę w rurach na czystą wodę i wiercimy tak długo, jak długo próbki — które w kilka minut po odwierceniu wyniesione zostają na górę — wskazują na pokład roponośny.

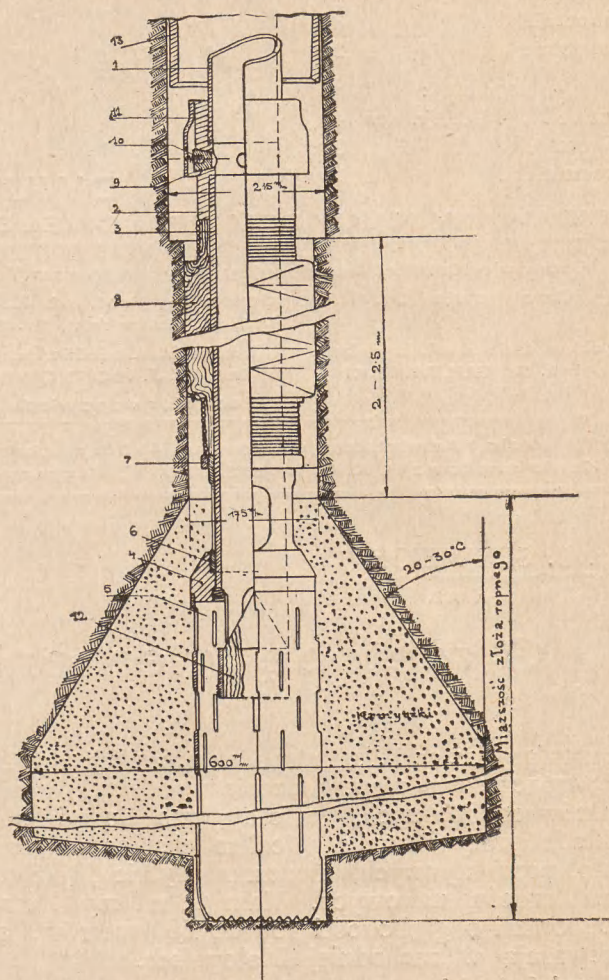
Wyciągamy wówczas świder i zapuszczamy specjalny rozszerzacz, którym powiększamy otwór w złożu ropnym do jakich 600 mm, a po ukończeniu tej czynności zapuszczamy ostateczne zarurkowanie 5" lub 4".

Konstrukcja dolnej części tego zarurkowania oraz kształt rozszerzonego otworu w złożu roponośnym uwidocznione są na rys. I.

Oznacza tu: 1 zarurkowanie, które zapomocą mufy 2 połączone jest z rurą uszczelniającą 3. Ta rura dolnym końcem wkręcona jest do łącznika 4, a ten dolnym swoim końcem wkręcony do rury 5, która u dołu jest zwężona i zaopatrzona zębami. Łącznik 4 przykręcony jest górną częścią do rury 6, która zapomocą pierścienia 7 przytrzymuje szczeliwo (tkanina z konopji) 8. Mufa 2 posiada kilka konicznych otworów, w których szczelnie dopasowane tkwią stożki 9 przyciśnięte sprężynami 10, które mają oparcie o kapelusz 11. Zarurkowanie 7", używane podczas wiercenia, oznaczone jest I. 13.

Po zapuszczeniu zarurkowania 1 do spodu od-

wiartu, wykręcamy je z łącznika 4, przyczem ono opada, a naciskając mufą 2 na szczeliwo 8, tworzy uszczelnienie. Stan ten właśnie przedstawia rys. I.



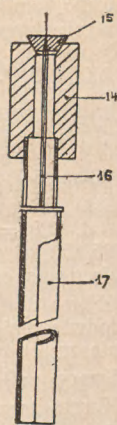
Rys. I.

Jeżeli pokład złoża ropnego jest sypliwy, wówczas przed wykręceniem zarurkowania 1 z łącznika 4 należy wypełnić rozszerzoną część otworu w złożu ropnym małymi kamyczkami (średnicy około 10 mm). W tym celu zostaje dolny koniec rury 3 zamknięty stożkowatym klockiem drewnianym 12. W wysokości stożka rura 3 zaopatrzona w wycięcia, które w stanie skręconym rury 3 z łącznikiem 4 leżą równolegle z wycięciami w rurze 6.

Stożek 12 odprowadza wsypywane do zarurkowania 1 kamyczki przez wycięcia w rurach 3 i 6, i w ten sposób zostaje wypełniona próżna przestrzeń w złożu ropnym. Po ukończeniu wsypywania kamyczków wykręca się zarurkowanie 1 z mufą 2 i rurą 3 z łącznika 4, i po przygnieceniu szczeliwa 8 do ścian otworu, można zacząć wypełniać przestrzeń między rurami a ścianą otworu w całej jej długości.

Jeżeli zachodzi obawa, że ściana otworu w miejscu szczeliwa 8 po wyciągnięciu płynu mogłaby się załamać, wówczas dla zabezpieczenia cementuje się otwór nad szczeliwem od 5 do 10 m wysokości. Pracę tę wykonuje się zapomocą żerdzi wiertniczych, które się zapuszcza aż do mufy 2. Przed wpuszczeniem żerdzi należy zarurkowanie 1 pod stożkami 9 szczelnie zamknąć, aby wciskany cement

nie dostał się do złoża ropnego. Uskutecznia się to zapomocą klocka jak na (rys. II) widoczne. Kłoczek 14, wykonany z suchego drzewa i przewiercony wzdłuż, na wierzchu zamyka się stożkiem 15, umocowanym na żerdzi 16, która prowadzona jest w wycięciach rurki 17. Długość tej rurki winna być taka, że gdy dolnym końcem stanie na stożku 12 (patrz rys. I), to górna część klocka 14 ma się znajdować nieco pod stożkami 9. Kłoczek wypycha się szybko do spodu, aby zapobiec przedwczesnemu schwytnięciu przez rozpęcznie. Po rozpęczeniu na spodzie zapuszcza się żerdzie płuczkowe aż do klocka, zamyka się zarurowanie 1 na górze dławikiem i wtlacza się najpierw czystą wodę do żerdzi. Ponieważ ta z zarurowania górą nie może wypłynąć, wypchnie więc stożki 9 i dostanie się poza zarurowanie 1, gdzie płucze ścianę otworu i w zarurowaniu 13 wychodzi na wierzch. Podczas płukania podnosi się zarurowanie 13 tak wysoko, jak cement ma napełnić otwór, aby ono przez cement nie zostało schwytnię. Po przepłukaniu wtlacza się natychmiast już

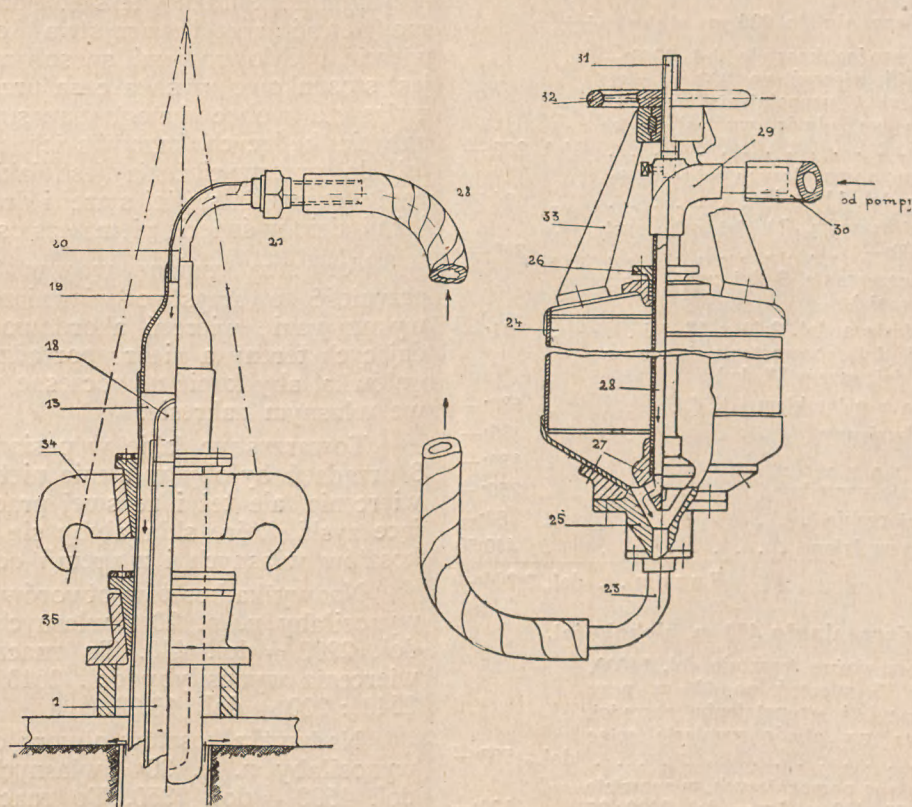


Rys. II.

piasku lub cementu. Najlepiej jest zastosować mialki piasek, gdyż ten szybko osadza się, dobrze uszczelnia i mało kosztuje. Do wtlaczania piasku używa się płuczki ilowej nie za gęstej, tak, aby piasek w niej mógł opadać, lub płuczki z rozpuszczonego wapna hydraulicznego. Przy użyciu tej ostatniej, wtlaczanie musi być skończone w przeciągu 15 do 20 godzin, t. zn. w czasie kiedy ono zaczyna wiązać. Cement wtlacza się najlepiej zapomocą żerdzi płuczkowych, które zapuszcza się obok małego zarurowania 1, musi więc być dla nich miejsce pomiędzy zarurowaniami.

Rys. III. uwidacznia urządzenie i wyposażenie odwiartu nad ziemią do wtlaczania piasku.

Zarurowanie 1 zamknięte korkiem 18. Do zarurowania 13 wkręcona flaszka 19 z łukiem 20 i zaśrubowaniem 21. To ostatnie umożliwia szybkie połączenie z węzem gumowym 22, który zapomocą łuka 23 z flanszą połączony jest z naczyniem 24. Pojemność tego naczynia odpowiada mniej więcej 15 metrom dużego zarurowania 13 po odciągnięciu pojemności tej samej długości małego zarurowania 1. Jak łatwo zrozumieć można, robi się to w tym celu aby podczas wyciągania zarurowania 13 nie potrzeba na nowo napełniać naczynia 24 piaskiem. Naczynie



Rys. III.

przygotowaną ilość rozmieszanego cementu, a po nim zaraz dokładnie wymierzoną ilość wody, dla wypłukania żerdzi z cementu. Teraz odkręca się dławik na wierzchu zarurowania 1 i wypłukuje się ewentualnie pozostały w zarurowaniu cement. Po 3 godzinach czekania na wiązanie wtłoczonego cementu można rozpocząć wpuszczanie materiału dla wypełnienia przestrzeni między zarurowaniem 1 a ścianą otworu.

Jako materiał wypełniający można użyć ilu,

24 na dole wyposażone w siedzenie 25 a na górze w dławik 26. Do siedzenia 25 dopasowany wентыl 27, nakręcony na rurkę 28, która zapomocą łuka 29 i węża 30 ma połączenie z pompą. Łuk 29 na górnej części zaopatrzony w wrzeciono 31 z kółkiem 32, które prowadzone jest w łożysku 33.

Wtlaczanie odbywa się w następujący sposób. Po zamknięciu wентыla 27, nasypuje się do naczynia 24 przez otwarcie na górze (na rys. nie uwidocznione) piasek. Po napełnieniu zamyka się wy-

mienione otwarcie i wtłacza się przy zamkniętym wentylu 27 wodę do otworu. Ponieważ wentyl ten tylko swą górną częścią przymyka, a dolna jako mniejsza w średnicy, nie przylega, więc woda swobodnie może przepływać. Przed puszczeniem w ruch pompy podciąga się zapomocą wielokrążka i ścisków 34 zarurowanie 13 od spodu, tak, żeby płyn mógł wyjść do góry poza zarurowanie. Gdy to nastąpi otwiera się trochę wentyl 27, przyczem najpierw woda wpłynie do naczynia a po osiągnięciu równowagi w ciśnieniu, piasek zacznie opadać i z wodą odchodzić do otworu. Podczas wtłaczania piasku podnosi się zarurowanie 13 w miarę napełnienia otworu i przy wyciągnięciu zaśrubowania zatrzymuje się pompę, chwytą zarurowanie w ściskach 35, odkręca wystającą rurę a na pozostałe w otworze zarurowanie nakręca się na nowo flaszkę 19 i dalej się wtłacza piasek. Podczas wykręcania wyciągniętej rury napełnia się naczynie 24 na nowo piaskiem.

Ilość piasku którego można dodawać do płynu aby nie stwarzać zapory, łatwo można stwierdzić przez odczytywanie ciśnienia na manometrze.

Przystąpmy teraz do rozpatrzenia strony finansowej wierceń, biorąc jako przykład otwory o 200, 400 i 600 metrów głębokości.

Kosztorys wiercenia do 200 m. głębokości.

Kompl. urządzenie przewoźne kosztuje dol. 9000— można nim wykonać 45 wierceń po 200 m. przy uwzględnieniu reperacji i uzupełnieniu narzędzi. Kwota amortyzacyjna na otwór wyniesie więc 9000:45	dol. 200—
Amortyzacja kosztów rur pomocniczych, mianowicie: 20 m. 9", 200 m 7" = dol. 1100:45	" 24.50
Lista płacy i pensja kierownika, 20 dni roboczych x zł. 150— = zł. 3000—	" 340—
(17 dni wiercenia i rozszerzania, 3 dni montowania, transportu i demontowania)	
Paliwo dla motoru Diesla a dol. 2.40 x 17 dni	" 41—
(Odwiercenie trwa 14 dni, rozszerzanie i zapuszcza- nianie zarurowania 3 dni, razem 17 dni)	
200 m. 5" zarurowania z pakunkiem i t. d.	" 630—
Smary, nafta, węgiel kuzienny	" 35—
Koszta transportów	" 150—
Reperacje i uzupełnienie narzędzi	" 250—
Kasa chorych i ubezpieczenie	" 80—
Administracja i nieprzewidziane	" 449.50
Razem	dol. 2.200—

Kosztorys wiercenia do 400 m. głębokości.

Kompl. urządzenie przewoźne kosztuje dol. 14000. można nim wykonać 25 wierceń po 400 m. przy uwzględnieniu reperacji i uzupełnieniu narzędzi. Kwota amortyzacyjna na otwór wyniesie więc 14000:25	dol. 560—
Amortyzacja kosztów rur pomocniczych, mianowicie 20 m. 10", 150 m. 9", 400 m. 7" = dol. 3000:25	" 120—
Lista płacy i pensja kierownika, 50 dni roboczych x zł.; 150 = zł. 7500—	" 850—
(46 dni wiercenia i rozszerzania + 4 dni montowania, transportu i demontowania)	
Paliwo dla motoru Diesla a dol. 3— x 46 dni	" 138—
(Odwiercenie = 40 dni, rozsz. i zap. zarur. 6 dni)	
400 m 5" zarurowania z pakunkiem itd.	" 1300—
Smary, nafta, węgiel kuzienny	" 80—
Koszta transportów	" 200—
Reperacje i uzupełnienie narzędzi	" 350—
Kasa chorych i ubezpieczenie	" 170—
Administracja i nieprzewidziane	" 732—
Razem	dol. 4.500—

Kosztorys wiercenia do 600 m. głębokości.

Kompl. urządzenie przewoźne kosztuje dol. 17.000. Można nim wykonać 15 wierceń po 600 m. przy uwzględnieniu reperacji i uzupełnieniu narzędzi. Kwota amortyzacyjna na otwór wyniesie więc 17000:15	dol. 1.135—
Amortyzacja kosztów rur pomocniczych, mianowicie 20 m. 12", 150 m. 10", 250 m. 9", 600 m. 7" = dol. 5460:15	" 365—
600 m. 5" zarurowania z pakunkiem i t. d.	" 2.000—
Lista płacy i pensja kierownika 90 dni roboczych x zł. 150 = zł. 13.500—	" 1.530—
(85 dni wiercenia i rozszerzania + 5 dni montowa- nia, transportu i demontowania)	
Paliwo dla motoru Diesla a dol. 3.50 x 85 dni	" 300—
(odwiercenie trwa 77 dni, rozszerzanie i zapuszcza- nianie zarurowania 8 dni)	
Smary, nafta, węgiel kuzienny	" 150—
Koszta transportów	" 250—
Reperacje i uzupełnienie narzędzi	" 500—
Kasa chorych i ubezpieczenie	" 300—
Administracja i nieprzewidziane	" 1.170—
Razem	dol. 7.700—

Dla pewności zaliczono maksimum dni roboczych, co naturalnie bardzo podnosi koszty, a jednak koszty wierceń dotychczasową metodą są, jak wiemy, przynajmniej 3 razy większe. Pomimo to trudno się spodziewać, aby towarzystwa kopalniane zechciały wiercić rychło nowymi sposobami. Przyczyną tego jest stosunkowo wysoka cena urządzeń wiertniczych, zwłaszcza wobec dużego zapasu starych, tanio do nabycia będących kanadyjskich urządzeń. Trudnem też do przewyciężenia jest jakieś dziwne upodobanie trzymania się tej starej i drogiej metody, która już nigdzie w świecie niema zastosowania tylko u nas.

Korzystną zmianę w tym kierunku mogłoby przynieść towarzystwo wiertnicze, mające na celu wykonywanie wierceń akordowo dla spółek posiadających tereny a nie rozporządzających dostateczną gotówką, aby kupić nowoczesne urządzenie i wiercić we własnym zakresie.

Towarzystwo takie w posiadaniu wymienionych 3 urządzeń byłoby w stanie nietylko wykonać tanio wiercenia, ale też i ze swej pracy mieć zadawalniające zyski, które składałyby się z pewnej nadwyżki kosztów własnych i z premji od dowierconej ropy.

Nadwyżka kosztów otworów 200 m o głębokości wynosiłaby n. p. 20% własnych kosztów, czyli od dol. 2200 = dol. 440. To znaczy całkowite koszty wiercenia wynosiłyby dol. 2640. a zatem 1 metr = 2640 : 200 = **dol. 13.20.**

Nadwyżka kosztów otworu do 400 m głębokości wynosiłaby n. p. 30% własnych kosztów czyli od dol. 4500 = dol. 1350. To znaczy całkowite koszty wiercenia wynosiłyby dol. 5850., a zatem 1 metr 5850 : 400 = **dol. 14.60.**

Nadwyżka kosztów otworu do 600 m głębokości wynosiłaby n. p. 40% własnych kosztów, czyli od dol. 7700 = dol. 3080. To znaczy całkowite koszty wiercenia wynosiłyby dol. 10780., a zatem 1 metr 10780 : 600 = **dol. 18.—**

Jeżeli dalej przyjmiemy, że z otworów do 200 m głębokości osiągniemy średnią produkcję 500 kg dziennie, to premję jednorazową możnaby oznaczyć w wysokości dol. 200.—

Dla wierceń 400 m głębokości przyjmiemy

średnią produkcję 1000 kg dziennie, a premję oznaczmy na dol. 500.—

Dla wierceń 600 m głębokości przyjmujemy średnią produkcję 1500 kg dziennie, a premję oznaczmy na dol. 900.—

Wziawszy pod uwagę, że tylko 2/3 odwierconych szybów będzie produktywnych i że odwiercimy w roku 15 otworów do 200 m głębokości, 6 do 400 m a 3 do 600 m głębokości, to premję osiągniemy następująco:

dla 200 m. głębokich otworów $15 \times 2/3 \times 200 =$ dol. 2.000.—
 „ 400 „ „ „ $6 \times 2/3 \times 500 =$ „ 2.000.—
 „ 600 „ „ „ $3 \times 2/3 \times 900 =$ „ 1.800.—

Aby zadość uczynić wszystkim stawianym wymaganiom, towarzystwo wiertnicze winno posiadać 3 wielkości urządzeń wiertniczych, a więc i urządzenie dla wierceń do 200 m (którem maksymalnie można wiercić do 300 m), drugie dla wierceń do

400 m (którem można osiągnąć 450 m) a trzecie do 600 m (którem można maksym. osiągnąć 650 m).

Potrzebny kapitał zakładowy:

za 1 urządzenie wiertnicze do 300 m.	dol. 9.000.
„ „ „ 450 „ „	14.000
„ „ „ 650 „ „	17.000
dol. 40.000.—	
rury pomocnicze do 200 m.	dol. 1.100
„ „ „ 400 „	3.000
„ „ „ 600 „	5.460
„ 9.560.—	
wydatki na cło, transporty i fundusz początkowy	5.440.—
razem dol. 55.000.—	

W stosunku do posiadanego przez towarzystwo wiertnicze bardzo cennego inwentarza (3 urządzenia wiertnicze i rury) i do osiągniętych zysków, śmiało można powiedzieć, że kapitał zakładowy jest mały. Jeżeli jeszcze weźmiemy pod uwagę brak prawie wszelkiego ryzyka, to naprawdę dziwnem by było, gdyby nie znalazły się na ten cel potrzebne pieniądze.

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

Racjonalizacja i normalizacja żurawia kombinowanego linowo-żerdziowego.

(Ciąg dalszy)

VI.

Krytyka istniejących żurawi wiertniczych.

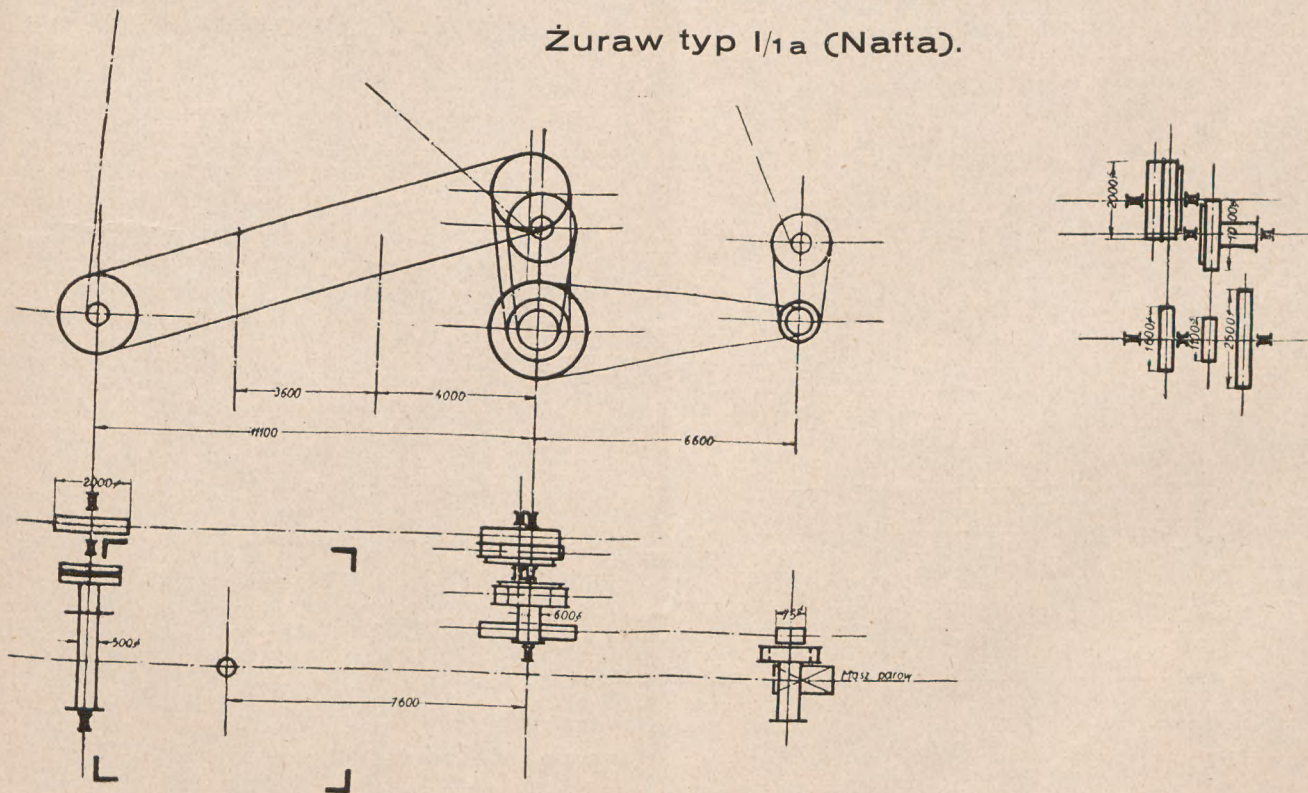
Zasadniczo żurawie kombinowane używane w polskim przemyśle naftowym można podzielić na dwie grupy:

I) zbliżone do żurawia kanadyjskiego;

II) zbliżone do żurawia pensylwańskiego.

Jako cechę żurawia pensylwańskiego należy uważać umieszczenie bębna świdrowego z przodu szybu, z napędem strunowym, rurowanie przy użyciu sprzęgła i łańcucha Galla, oraz łyżkowanie przy pomocy kół ciernych.

Żuraw typ I/1a (Nafta).



Rys. 6.

Cechą żurawia kanadyjskiego jest napęd pasowy z wózkiem frykcyjnym i umieszczenie bębnow na rusztowaniu.

Ad I) Rygi zbliżone do żurawia kanadyjskiego można podzielić na podgrupy:

- 1) żuraw z bębniem świdrowym z przodu szybu, napędzany pasem, z użyciem wózka frykcyjnego-typ I/1 a. „Nafta“ (rys. 6.), z dodatkami bębna kanadyjskiego I/1 b. „Galicja“ (rys. 7.), typ I/1 c. „Nafta“ B₂ (rys. 8.);
- 2) żuraw z bębniem świdrowym po stronie wału korbowego, umieszczony na rusztowaniu-typ I/2 a. „Bitkowsk“, typ I/2 b. „Nafta A“, lub bęben świdrowy na dole-typ I/2 c. „Limanowa“ (rys. 9.);
- 3) osobny popęd bębna świdrowego-typ I/3 „Karpaty“ (rys. 10.).

Ad II) Rygi zbliżone do żurawia pensylwańskiego:

- 1) żuraw z napędem bębna świdrowego zapomocą pasa wprost z wału korbowego, z urządzeniem pensylwańskim do rurowania-typ II/1 „Standard-Nobel“ (rys. 11.);
- 2) żuraw z napędem strunowym bębna świdrowego, a z kanadyjskim urządzeniem do rurowania-typ II/2 „Glinik Marjampolski“ (rys. 12.);
- 3) żuraw pensylwański z dodatkiem bębna kanadyjskiego-typ II/3 „Premier“ (rys. 13.).

Rygi typu: I/1 a. „Nafta“ (rys. 6.)
I/1 b. „Galicja“ (rys. 7.)
I/1 c. „Nafta“ B₂ (rys. 8.).

Napęd bębna świdrowego uskutecznia się tu zapomocą pasa, napinanego wózkiem frykcyjnym, 2 tarczy zaś na rusztowaniu pasem na wał bębna.

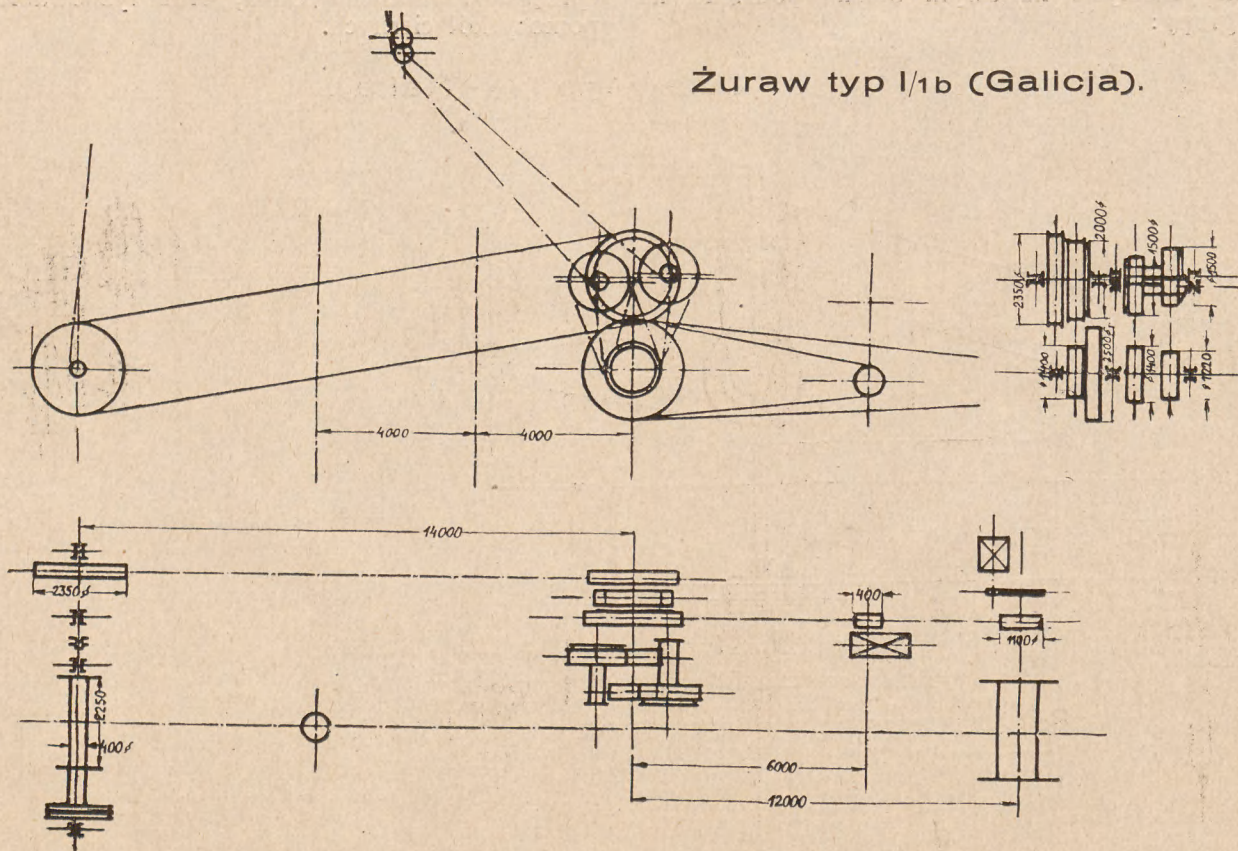
Zalety:

- a) widzi się bęben (składanie liny), jest zatem możliwość regulacji obrotów bębna, zależnie od tego jak się lina składa, przez co mniej się ją niszczy i zapobiega powstawaniu węzłów;
- b) jest tu możliwość precyzyjnego podciągania warsztatu, n. p. przy wciąganiu świda, narzędzi, przy skręcaniu i rozkręcaniu warsztatów;
- c) mniejszy koszt napędu w porównaniu ze strunowym.

Wady:

- a) umieszczenie pośredniej tarczy pasowej na rusztowaniu, wskutek ciągnięcia pasa — jest przyczyną skręcania rusztowania, a zatem nierównoległego ustawiania się wału przystawki pasowej, względem wału bębna świdrowego, a przez to — spadania pasa i wieszania się go na obrzeżach tarczy hamulczej. Zapobieganie temu przez specjalne ramy albo koryto do prowadzenia pasa jest kłopotliwe i zwiększa straty na tarcie;
- b) dwa przeniesienia pasowe dają za duże straty na poślizg i dużo elastyczności, tak, że przy lekkim przysypaniu świda trzeba załączać do wahacza;
- c) przy zapuszczaniu warsztatów, pas napędzający bęben świdrowy, jak i pas napędzający przystawkę na rusztowaniu — jest w ruchu, przez co z jednej strony więcej się go niszczy, z drugiej zaś strony nie ma możliwości rozwinięcia

Żuraw typ I/1b (Galicja).



Rys. 7.

większej chyżości zapuszczania; maksymalna ilość obrotów bębna świdrowego wynosi tu 100 obr/min, czyli zaledwie połowę tego co w innych żurawiach;

- d) zakładanie pasa jest utrudnione, bo tarcza pośrednia jest na rusztowaniu;
- e) brak drzwi głównych z frontu szybu, co jest niekorzystnym przy wciąganiu ciężarów do szybu (wiercacz ich nie widzi);
- f) nie można zastosować wiercenia z szarpacza.

Używanie tego samego bębna do rur i do żerdzi („Nafta“) daje straty czasu na przekładanie lin i na powolne wyciąganie żerdzi, gdyż wskutek zbyt dużego stosunku przeniesienia, bo 5 : 1, maszyna musi wykonać 120 obrotów na wyciągnięcie jednej żerdzi. Mniejsze są tu koszty inwestycyjne (1 bęben) i dogodniejsze umieszczenie bębna kanadyjskiego, że względu na manipulację wózkiem frykcyjnym.

Podpieranie rusztowania od strony ciągniętej przez pas—zaszrałem („Galicja“), które częściowo zapobiega nierównoległemu ustawieniu się wału pośredniego i osi bębna świdrowego, nie jest jednak doskonałem, bo przy jednostronnem usztywnieniu rusztowania musi nastąpić skrócenie go w kierunku przeciwnym. Zapobieganie spadaniu pasa przez prowadzenie go w korycie niszczy pas i zwiększa opory tarcia.

Beben świdrowy bardzo ciężki — trudno go obracać ręcznie, stąd też przy zapuszczaniu często musi się go początkowo obracać maszyną.

Umieszczenie tarcz hamulczych po przeciwnej stronie tarczy pasowej jest korzystne, bo cały wał pracuje na skręcenie, a dźwignie hamulcze są blisko drzwi (względ bezpieczeństwa).

Napinanie obu taśm hamulczych z wyrówna-

niem przez zastosowanie dźwigni dwuramiennej jest celowe.

Typ I/2 a. „Bitkowski“.

Zalety:

- a) Mniej pasów niżeli w typie „Nafta”; niema kłopotów z prowadzeniem pasa i zapobieganiem przeciw spadaniu; niema przystawki pasowej;

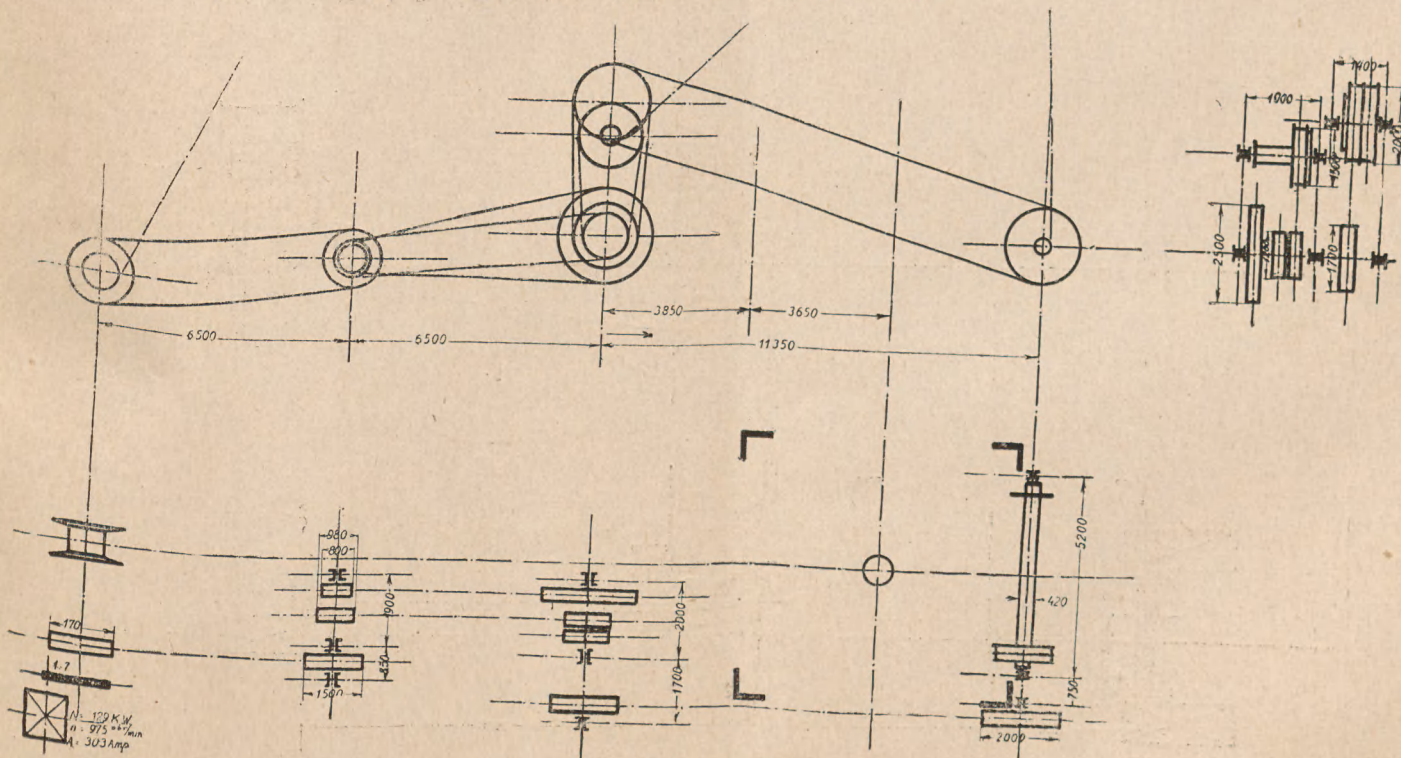
W a d y:

- a) Nie widać bębna i liny wiertniczej;
- b) nie pozwalała na wiercenie z szarpacza;
- c) ze względu na umieszczenie bębna na rusztowaniu, nie da się tu zwiększyć chyżości zapuszczania;
- d) konieczność usztywnienia rusztowania cięgłami lub zastrzałami; rusztowanie nie może być układem dostatecznie sztywnym, czyli oś bębna świdrowego może nie być prostopadła do nawijającej się liny, co jest powodem złego składowania się jej.

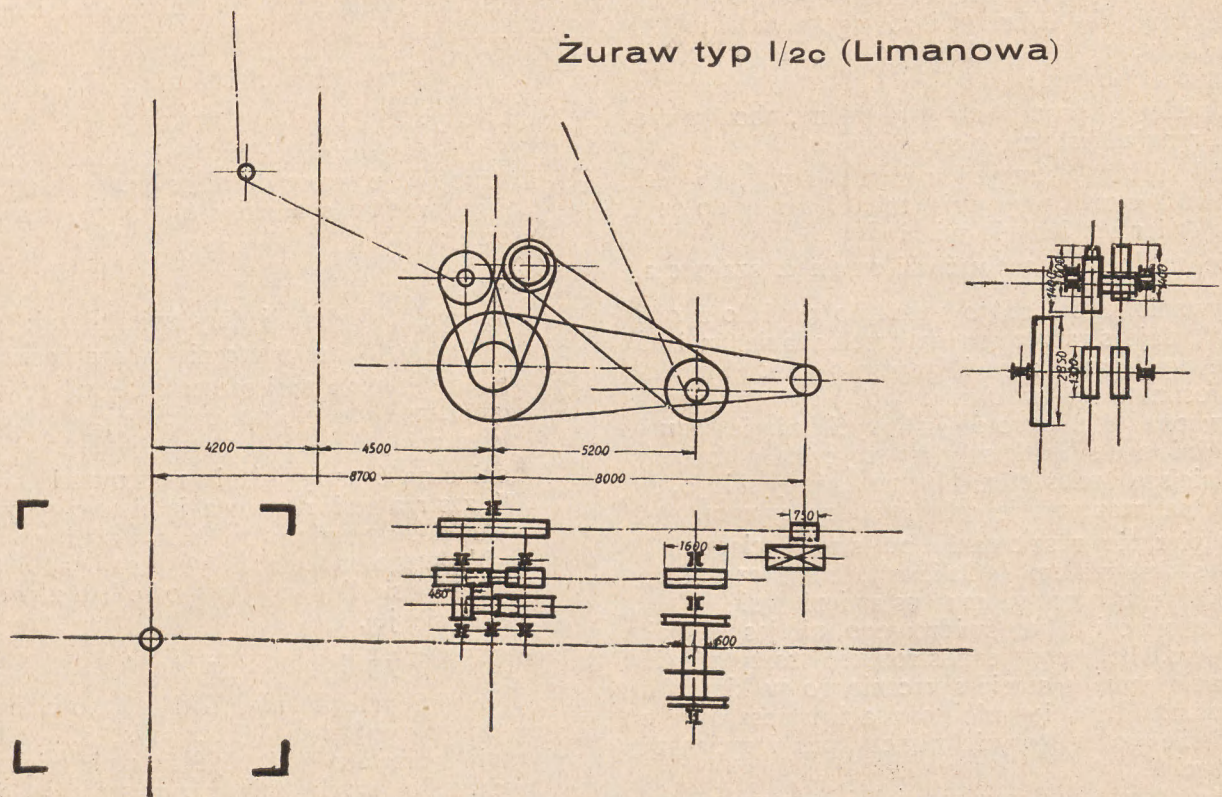
Typ I/2 b. „Nafta A“.

Są w nim przewidziane dwie chyżości na wale korbowym jak w typie I/1 c. (rys. 8.). Chyżość wyciągania warsztatu może być znacznie większa niż w innych. Do wyciągania i zapuszczania żerdzi, względnie do rurowania kolumnami (przy mniejszych siłach) można tu stosować mniejsze przeniesienie. Wymaga to jednak osobnej przystawki pasowej z trzema tarczami i sprzęgłem, przez co większa jest odległość wału korby wiertniczej od silnika, a zatem większe koszty inwestycyjne i ruchowe. O ile nie zachodzi potrzeba używania bębna wielokrążkowego można nie zdejmować pociągacza

Żuraw typ. I/1b (Nafta B₂).



Rys. 8.



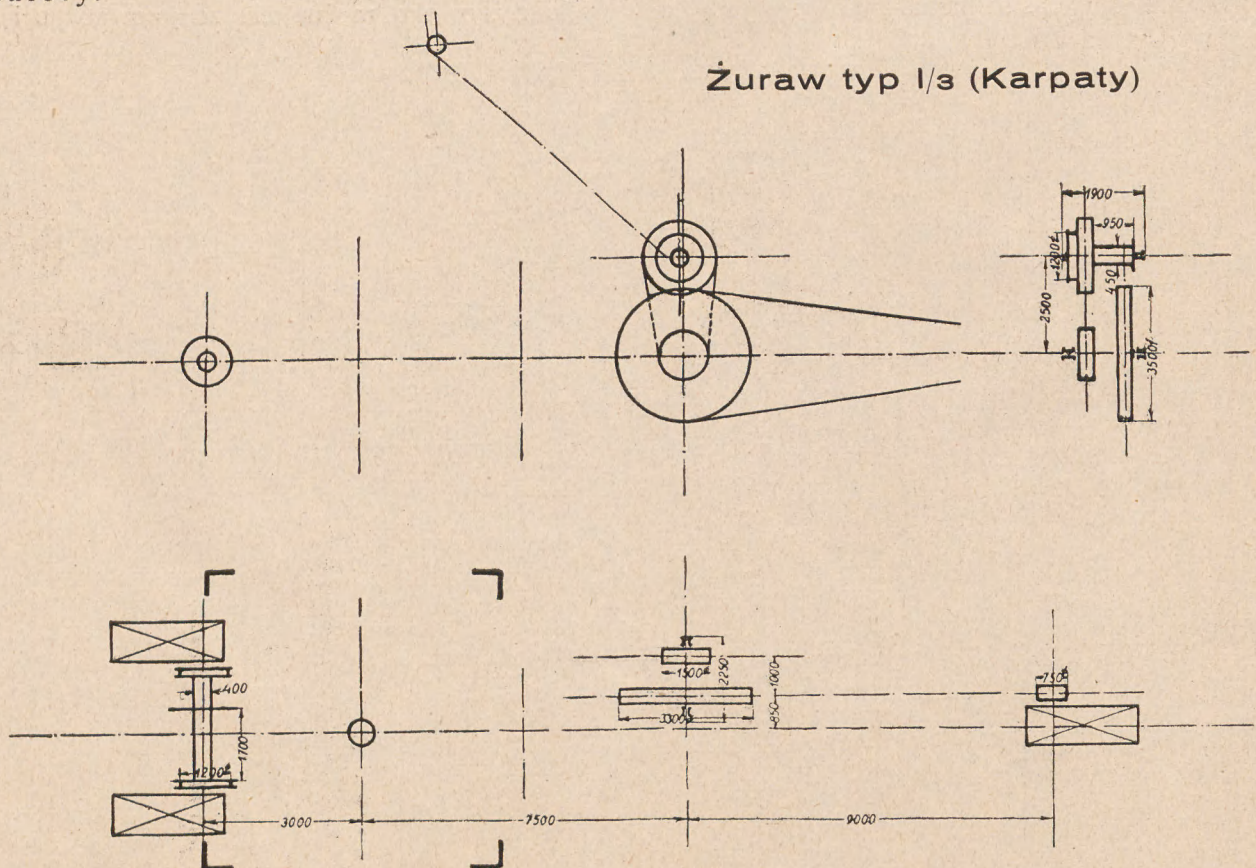
Rys. 9.

z czopa korbowego; oszczędności na czasie z tej przyczyny wyniosą 50 sek. na 1 marszu.

Typ I/2 c. „Limanowa“ (rys. 9.)

Zalety:

- a) pas napędzający bęben świdrowy krótki i nie spada;
- b) bęben o dużej średnicy, bo 600 mm, przez to mniejsze zużycie liny wiertniczej.



Rys. 10.

Wady:

- lina świdrowa niewidoczna ze stanowiska wierścacy;
- nie można wiercić z szarpacza (bęben w tyle);
- z powodu dużej odległości bębna świdrowego od otworu wymaga ten żuraw specjalnego usztywnienia wieży i budowy koryta dla liny świdrowej (1.400 Zł.). Zamiast kosztownego rusztowania możnaby użyć cięgieł od strony przeciwniej;
- brak bębna do pojedynki (przekładanie lin);
- umieszczenie bębna wielokrażkowego w ten sposób, że płaszczyna przeprowadzona przez oś wału korbowego i oś bębna jest ukośnie nachylona ku wieży; ma tę wadę, że do napięcia pasa musimy wyrzucić większą siłę.

Dwie tarcze hamulcze, umieszczone po obu stronach bębna świdrowego zwiększają koszty dźwigni hamulczych, ale umożliwiają wygodniejszy transport bębna.

Typ I/3 „Karpaty“ (rys. 10.)

Jest to żuraw z kanadyjskim bębmem wielokrażkowym, z wyciągiem 130-konnym do świdra i z wyciągiem do łyżkowania.

Wyciąg do świdra składa się z dwu maszyn bliźniaczych o mocy 130 KM i bębna umieszczonego między nimi. Ilość obrotów bębna świdrowego 250—300 obr/min.

Wady:

Większe koszty inwestycyjne. Koszt wyciągu świdrowego wynosi 25.000 Zł. W porównaniu do najczęściej używanego typu I/1 a. „Nafta“, którego koszt urządzenia do wyciągania świdra wynosi:

koszt bębna świdrowego, około	Zł. 5.000.—
„ pasów około	„ 2.600.—
„ 4-ech tarcz pasowych około	„ 5.000.—
„ wózka frykcyjnego z dźwigniami	„ 400.—
„ wału dłuższego	„ 200.—
razem	Zł. 13.200.—

Różnica kosztów na niekorzyść żurawia karpackiego będzie równa prawie 12.000 Zł.

Koszty montażu i fundamentów przyjmujemy równe dla obu wypadków.

Procent od kwoty 12.000 Zł. przy stopie procentowej 15 wyniesie za dwa lata około 3.600 Zł. Przyjęto, że po dwu latach zabierze się to urządzenie do wiercenia następnego szybu. Podczyszczanie i pogłębianie otworu uskutecznić tu można na żerdziach z bębna kanadyjskiego.

Gdybyśmy ten wyciąg pozostawili do końca eksploatacji otworu — kalkulacja przedstawi się o wiele gorzej dla tego żurawia. Licząc bowiem, że eksploatacja szybu trwa 6 lat, samo oprocentowanie włożonego kapitału wyniesie około 12.000 Zł.

Zużycie maszyn w obu wypadkach będzie prawie równe, bo praca wykonana jest ta sama.

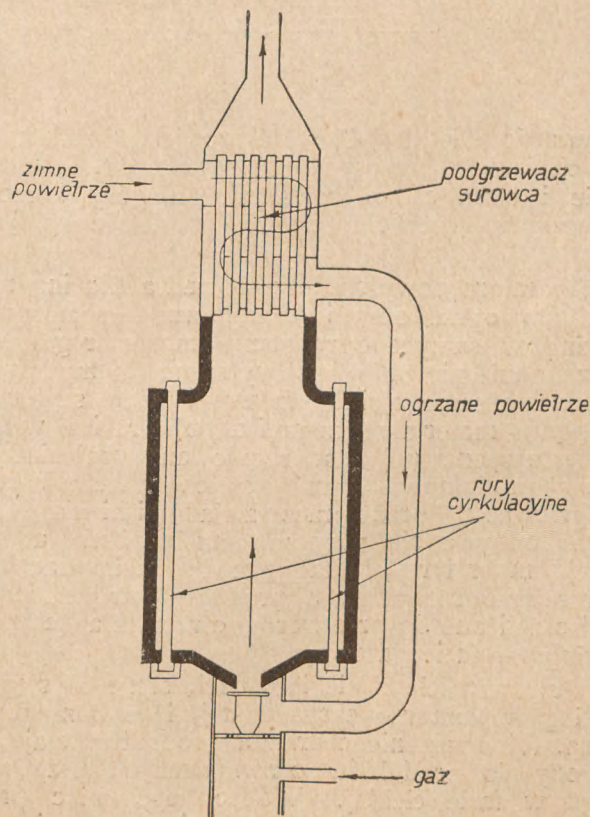
Tadeusz R. ROGALA.

Nowy typ aparatury krakingowej.

Artykuł niniejszy otrzymaliśmy z następującą uwagą prof. Dr. S. Pilata: na posiedzeniu Amerykańskiego Instytutu Naftowego (A.P. I.) odbytem w Chicago dn. 4. grudnia 1929 r. przedstawił L. de Florez nowy typ aparatury krakingowej, kładąc nacisk na wielką prostotę konstrukcji tego aparatu, który dzięki temu jest tani i nadaje się znakomicie dla mniejszych instalacji. Aparat de Florez'a wzorowany widocznie na konstrukcji kotła parowego Bensona (por. Hochdruckdampf II, str. 98) jest zdaje się pierwowzorem systemu „Carburoł“, zastosowanego obecnie przez rafinerję w Gliniku Marjampolskim.

Od roku 1927 pracuje w Bayonne, U. S. A. nowa aparatura krakingowa, zaprojektowana przez Lois de Florez'a. Wykazała ona, że możliwym jest, — przy umiarkowanych kosztach, — zbudowanie takiej aparatury krakingowej, któraby pracowała zadowalniająco zarówno przy szerokim zakresie zmian temperatur i ciśnień, jak też przy różnych materiałach przeróbkowych. Poszczególne jednostki takiej aparatury składa się z a) ogrzewacza, b) komory ekspansyjnej i c) z wieży frakcjonującej.

Ogrzewacz, będący najważniejszą częścią aparatury, jest zbudowany w formie cylindra stalowego, wyłożonego wewnątrz szamotą. W tej szamocie są umocowane pionowo rury, którymi przetłacza się materiał krakowy, pod potrzebnym ciśnieniem.

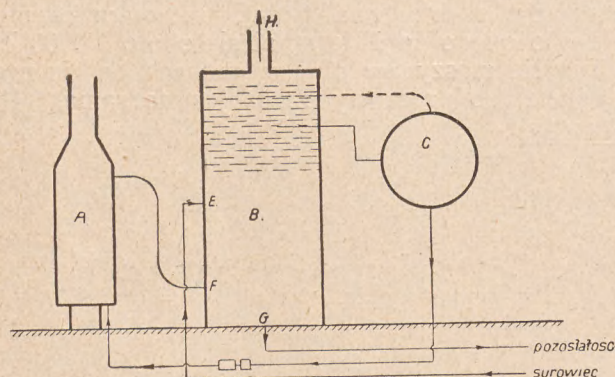


Ryc. 1.

Ogrzewacz taki posiada efektywną powierzchnię ogrzewalną około 14 m². Palnik umieszczony jest u podstawy, przez co gazy spalinowe muszą przejść przez główną komorę ogrzewacza, a następnie po przejściu dookoła podgrzewaczy dla materiału krakowanego i dla powietrza, są odprowadzone wprost do komina. Powietrze, ogrzane w podgrzewaczu, odprowadza się wprost do palnika, przez co otrzymuje się ekonomiczniejsze spalanie gazu. Rury, znajdujące się wewnątrz ogrzewacza, są ogrzewane głównie przez promieniowanie ciepła, które zapewnia równomierne ogrzewanie wnętrza. Wszystkie rury są równo oddalone od środka, a zmniejszenie zawartości wolnego tlenu w gazach spalinowych do minimum, zapobiega utlenianiu się zewnętrznych powierzchni rur, przyczem pionowe ustawienie rur nie powoduje ich wyginania.

Temperatura ogrzewacza wynosi zazwyczaj 500⁰ do 550⁰ C.

Jak wynika z załączonego schematu, surowiec wchodzi najpierw do komory ekspansyjnej w E, gdzie styka się z produktami wychodzącymi z ogrzewacza A. Surowiec ogrzewa się tu przez zmieszanie, a następnie wraz z materiałem jeszcze nierozłożonym,



Ryc. 2.

odpływa do zbiornika C, z którego jest przetłaczany pod ciśnieniem, wprost do ogrzewacza A. Produkty lekkie i nafta są odprowadzane u góry komory ekspansyjnej (w H), a ciężka pozostałość odpływa dołem.

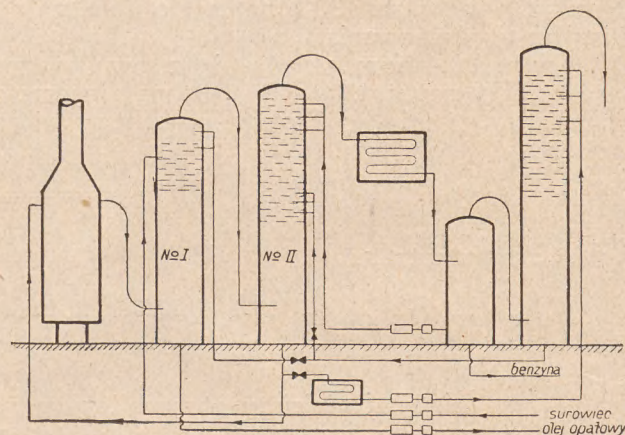
Aparatura powyższa przeprowadza kraking materiału w ogrzewaczu i w komorze ekspansyjnej. Kraking w samym ogrzewaczu można regulować przez obniżenie lub podwyższenie temperatury ogrzewacza samego, lub przez zmienianie szybkości przepływu materiału przerabianego. Kraking w komorze ekspansyjnej jest regulowany zmienianiem ilości produktów skrakowanych, wchodzących z ogrzewacza, oraz przez zmianę ciśnienia. Gdy proces odbywa się przy niskim ciśnieniu a wysokiej temperaturze, to cały prawie kraking zachodzi w rurach ogrzewacza, a produkty otrzymane są bardzo zbliżone do przetworów otrzymywanych przy krakingu w fazie gazowej.

Przy wzroście ciśnienia o wiele silniej występuje kraking w komorze ekspansyjnej, i to bez koksoowania. Równocześnie charakter produktów staje się zbliżony do produktów otrzymywanych przy krakingu w fazie ciekłej. Wobec tego więc przez zniżanie temperatury ogrzewacza i przez zwiększa-

nie ciśnienia, można charakter procesu stopniowo zmieniać aż do otrzymania produktów procesu krakowania w fazie ciekłej.

Materiał cyrkulujący poddaje się w komorze ekspansyjnej frakcjonowaniu, celem usunięcia materiałów dających osad po wyparowaniu, a to jest właśnie koniecznym przy pracy w wysokich temperaturach, a bardzo pożądanym przy pracy w temperaturach niskich. Brak osadów pozwala na pracowanie w ogrzewaczu wszystkimi temperaturami prawie bez ograniczeń i bez konieczności ciągłego czyszczenia rur. To urządzenie zezwala również na poddawanie cięższych frakcji różnych materiałów przeróbkowych, różnym krakowaniom, bez posługiwania się wysokimi ciśnieniami koniecznymi zazwyczaj przy ich krakingu.

Na podstawie obserwacji działania prostej zupełnie aparatury z roku 1927, skonstruowano obecnie kilka podobnych aparatów. W tej nowej aparaturze materiał przerabiany przechodzi najpierw przez podgrzewacz, a następnie wchodzi do wieży Nr. I, gdzie miesza się z produktami wychodzącymi z ogrze-



Ryc. 3.

wacza A. Następuje tu dystylacja, i produkty jak gazy, pary benzyn, oraz materiał jeszcze nieskrakowany przechodzą do wieży Nr. II, pozostawiając ciężką pozostałość na dole wieży Nr. I. Ze zbiornika u podstawy wieży Nr. II. materiał cyrkulujący przetłoczony zostaje pod odpowiednim ciśnieniem z powrotem do ogrzewacza A. Celem wykorzystania ciepła zawartego w dystylatach i celem rozfrakcjonowania produktów w obu wieżach stosuje się zraszanie par dystylatów, przyczem wieża Nr. I. jest zraszana zimnym materiałem przeróbkowym, a wieża Nr. II. dystylatami skroplonymi w separatorze. Gazy wytworzone przy krakowaniu, odprowadza się z separatora do wieży absorbcyjnej, gdzie resztki benzyn są absorbowane przez zimny olej z wieży Nr. II.

Pracując tą aparaturą przy ciśnieniu 35 Atm., i w temp. 590⁰ C. otrzymano następujące rezultaty:

	Ol. gaz. Pensyl.	Ol. gaz. Kalifor.	Ropa z Wene- zueli
Ilość surowca przerabianego	14.5 wag.	23.00 wag.	19.00 wag.

Surowiec przerabiany

Ciężar gat.	0.850	0.885	0.895 C
Punkt wrzenia	220 ⁰ C	235 ⁰ C	65 ⁰
Procent powyżej 200 ⁰ C	—	—	8.0%

Otrzymano				Czas cyrkulacji materiału	400 godz.	607 godz.	719 godz.
Dystylatu	61.40%	53.89%	36.40%	Ilość materiału przerabianego	291 wag.	297 wag.	295 wag.
Pozostałości	7.90%	18.70%	56.00%	Własności surowca			
Gazu	29.20%	26.97%	6.10%	Ciężar gat.	0.939	0.930	0.940
Dystylat otrzymany				Z tego otrzymano:			
Ciężar. gat.	0.739	0.754	0.755	Dystylatu	23.70%	32.00%	26.1%
Punkt końcowy dys.	213° C	211° C	206° C	Pozostałości	69.07%	58.64%	62.7%
Pozostałość				Gazu	6.39%	10.16%	10.6%
Ciężar gat.	1.017	1.020	1.004	Własności dystylatu			
Wiskoza przy 50° C	7.59° E	7.59° E	4.46° E	Ciężar gat.	0.760	0.751	0.752
Przy podobnych temperaturach, a różnym ciśnieniu kraking przy przeróbce ropy z Wenezueli przedstawiał się następująco:				Końcowy punkt dyst.	200° C	200° C	184° C
Temperatura u wylotu z A	577° C	563° C	549° C	Własności pozostałości			
Ciśnienie	9.22 Atm.	34.25 Atm.	34.25 Atm.	Ciężar gat.	0.991	1.000	1.000
				Wiskoza przy 50° C	5.55° E	8.27° E	8.96° E

Dr. inż. Józef WINKLER.

Wyższe alkohole z węglowodorów naftowych.

Referat wygłoszony w dniu 2. VII. 1929 na II Zjeździe Chemików Polskich w Poznaniu.

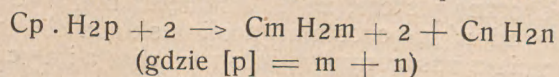
Niniejszy referat jest krótkim sprawozdaniem z całego cyklu prac mających na celu znalezienie warunków i opracowanie metod otrzymania wyższych alkoholi z węglowodorów naftowych. Pracę w tym kierunku rozpocząłem z inicjatywy prof. Dr. Pilata jeszcze z końcem r. 1926, w labor. techn. nafty na Politechnice Lwowskiej, następnie w dalszym ciągu przy wydatnem poparciu inż. Piotrowskiego prowadziłem w raf. „Galicja“ w Drohobycz. Wreszcie została ona uzupełniona w labor. Techn. nafty na Politechnice Lwowskiej przez prof. Pilata i inż. Holzmana.

Zanim przejdę do pobieżnego opisu poszczególnych prac z tego zakresu, pozwolę sobie podać, najpierw ogólny schemat reakcyj prowadzących od węglowodorów naftowych do alkoholi, następnie krótką wzmiankę o stanie prac w tej dziedzinie przed rozpoczęciem naszych usiłowań.

Przy przejściu od węglowodorów naftowych do alkoholi, możemy rozróżnić dwa zasadnicze stadja pracy: A mianowicie:

- I. przejście od węglowodorów nasyconych
→ węgl. nienasyconych
- II. przejście od węglowodorów nienasyconych
→ alkoholi

(przez kwas siarkowy i następnie zmydlenie wodą)
Pierwsze przejście zachodzi przy pyrogenicznej przeróbce węglowodorów, t. zw. krakingu wg. ogólnej reakcji. N. p. z węglowodoru parafinowego:



Powyższe zjawisko t. j. rozkład węglowodorów ciężkich na lekkie przy pyrogezie, było punktem wyjścia, jak wiadomo, potężnego przemysłu krakingowego, powstałego w Ameryce, a mającego na celu otrzymanie z ciężkich mało wartościowych węglowodorów, węglowodory lekkie, benzynowe. Już wówczas zauważono, że bez względu na system krakingu, otrzymuje się obok pożądanej benzyny,

znaczne ilości gazu zawierającego olefiny, typu CnH_{2n} . Początkowo powyższe gazy miały ograniczone zastosowanie (służyły bowiem tylko do ogrzewania urządzenia krakowego). Dopiero później, ich zawartość węglowodorów nienasyconych, zwróciła uwagę techników amerykańskich i pierwszym krokiem w kierunku ich utylizacji była próba zamiany na alifatyczne alkohole, przede wszystkim wyższe, więc izopropylowy, butylowy, amylowy etc. I rzeczywiście zamianę tych węglowodorów nienasyconych na alkohole uskutecznił po długoletnich próbach na podstawie starej reakcji Berthelota (z r. 1868, według podanego schematu II), t. j. przez absorbowanie w stężonym H_2SO_4 i następnie zmydlenie wodą utworzonego w ten sposób estru, na alkohol z równoczesną regeneracją kwasu.

W ten sposób otrzymuje się obecnie w Ameryce ubocznie, przy fabrykacji benzyny krakowej, pewne ilości wyższych alkoholi, dochodące w najlepszym wypadku (t. j. przy systemach krakowania we fazie parowej, dających znaczne ilości takiego gazu) do 2–3% alkoholu, licząc na materiał wyjściowy.

W związku z powyższym tematem, pierwsze zagadnienie które wzbudziło nasze zainteresowanie było znalezienie warunków krakowania, dających możliwie najwyższy wydatek alkoholi — a więc produktu otrzymanego dotychczas tylko ubocznie przy fabrykacji benzyny. Ponieważ szczegółowy tok pracy i wyniki podaliśmy już w publikacji w „Przemśle Chemicznym“ Nr. 8. z bieżącego roku, ograniczę się tylko do omówienia uzyskanych rezultatów.

W ciągu pracy posługiwano się systemem krakowania we fazie parowej, ponieważ przy powyższym systemie otrzymuje się jeszcze najwięcej gazu bogatego w olefiny. Wypróbowano zakres temperatur od 400–700° i znaleziono, że nawet w optymalnej temperaturze krakowania (leżącej od 600–670° C) otrzymuje się maksymalnie 5½% wyższych alkoholi licząc na wyjściowy olej gazowy. Z otrzymanej mieszaniny alkoholi wyosobniono alkohol izopropylowy, drugorzędny butylowy i drugorzędny amy-

lowy. Znalezione również, że przy temperaturze optymalnej dla wydatku alkoholi leży najwyższy wydatek benzyny.

Jak wynika z powyższego, postawionego sobie zadania przemiany ciężkich węglowodorów na alkohole z możliwie najwyższym wydatkiem, nie osiągnięto, gdyż wydatek wyższych alkoholi nie przekroczył 5½%. Nie mniej poznano jednak, że sam proces krakowania we fazie parowej, w zakresie podanej optymalnej temperatury, ma swą techniczną wartość i może mieć praktyczne znaczenie, gdyż otrzymuje się równocześnie najwyższy wydatek benzyny (około 40% benzyny motorowej wysoce aromatycznej o silnej zdolności kompresyjnej), dalej około 20% asfaltu o cennych własnościach i ponadto 25% gazu o wysokiej wartości kalorycznej. Ze system ten może się opłacić, potwierdzają dochodzące z ostatnich 2 lat wiadomości z Ameryki, gdzie coraz bardziej przechodzi się na systemy krakowania we fazie parowej (A. D. Little, Gyro, Ramage tec.) pracujące bardzo korzystnie, właśnie z powodu uzyskiwania ubocznie owych kilku procentów alkoholi, przy równoczesnej produkcji znakomitej benzyny motorowej. Jednakże na tem zakończono w połowie r. 1927 pierwszy postawiony sobie temat, ponieważ wówczas nasz przemysł naftowy zaledwie zaczął się interesować problemem krakowym i z natury rzeczy raczej był skłonny do przyjęcia gotowego i wypróbowanego już systemu krakowego, niż poświęcić czas i znaczne środki na opracowanie nowego, własnego sposobu.

Jednym z najbardziej wypróbowanych systemów krakowania był wówczas system krakowania we fazie ciekłej „Crossa” i ten rzeczywiście równocześnie w dwóch rafineriach „Galicja” w Drohobyczu i we „Vacuum Oil” w Dziedzicach w połowie r. 1927 został postawiony, i puszczony w ruch.

Nadarzyła się więc sposobność kontynuowania naszego tematu przynajmniej w drugim stadium pracy, t. j. jak wspomniano przy przejściu od węglowodorów nienasyconych do alkoholi. I rzeczywiście dyrekcja rafinerji „Galicja” w Drohobyczu zaraz po uruchomieniu destylacji wysoko ciśnieniowej „Crossa” zainteresowała się niniejszym tematem co skłoniło nas do zajęcia się opracowaniem technicznej metody otrzymania wyższych alkoholi z gazów krakowych; w pierwszym rzędzie z destylacji „Crossa” i dalszym planie z innych destylacji istniejących w rafinerji przy których wydzielają się gazy zawierające nienasycone węglowodory, więc z destylacji krakingowej na olej parafinowy, próżniowej i ciągłej olejowej.

Szczegółowy tok pracy na specjalnej aparaturze technologicznej i wyniki naszych usiłowań zostały podane w publikacji w Nr. 9 „Przemysłu Chemicznego” z b. r.

Wspomnę tylko, że postawiony sobie temat rozwiązaliśmy pomyślnie, co znalazło swój wyraz między innymi w udzielonym patencie polskim Nr. 10.361 i innych zagranicznych patentach.

Dopiero przy opracowaniu technologicznym tego tematu poznano, wiele różnych problemów musi być rozwiązanych, aby doświadczenie laboratoryjne zrealizować technicznie. Przytoczę tylko najważniejsze, które musiano opracować: 1) Znaleźć optymalną koncentrację S_2O_8 działającego możli-

wie tylko estryfikująco na węgl. nienasycone, 2) opracować sposób i warunki oczyszczania surowego gazu od zw. siarkowych, wody, diolefinów i lekkiej benzyny, 3) opracować sposób racjonalnej przeróbki kwasu absorbacyjnego na surowy alkohol i jego regeneracji, 4) opracować techniczną metodę rafinacji tego alkoholu na produkt możliwie bezwonny, 5) opracować sposób odwadniania tego alkoholu na produkt bezwodny, 6) znaleźć szybkości poszczególnych reakcji celem zdymenzjonowania odnośnych urządzeń reakcyjnych, 7) opracować stosowną aparaturę fabryczną.

Większość wyników z tych problemów podano we wspomnianej powyżej publikacji, obecnie dodam jeszcze, że uzyskane dodatne wyniki skłoniły rafinerję „Galicja” do zaprojektowania urządzenia fabrycznego pozwalającego cały gaz stojący do dyspozycji, a zawierający węglowodory nienasycone przerobić na wyższe alkohole. Urządzenie to przy pełnym ruchu pozwoli nam produkować powyżej 1½ cyst. (15 ton) bezwodnych wyższych alkoholi (w tem 90% alk. izopropylowego) obok 2—3 cyst. (20 do 30 t.) doskonałej gazoliny, wolnej od zw. siarkowych, na miesiąc. Koszt konstrukcji tego urządzenia waha się około 160.000 zł. Opierając się na cenach rynkowych za gazolinę, i alkohol można się spodziewać do 1 roku jego amortyzacji. Wyzyskując tylko gaz destylacji „Crossa” otrzymamy blisko 1 cyst. alkoholi i 2 cyst. gazoliny miesięcznie. (Podczas referowania opisano schemat urządzenia technicznego). Urządzenie powyższe będzie przypuszczalnie uruchomione w drugiej połowie następnego roku.

Jak się przekonano, otrzymywana ubocznie gazolina zawiera do 40% nienasyconych węglowodorów przeważnie amylenów, i hexylenów. W związku z tem nasunęło się zagadnienie zamiany tych węgl. nienasyconych na odnośne alkohole. Pierwsze próby w tym kierunku zostały podane w cytowanej publikacji. Szczegółowem opracowaniem tego zagadnienia zajął się prof. Dr. Pilat i inż. Holzman, za których zezwoleniem podaję otrzymane wyniki (Szczegółowy opis podali autorzy w swej publikacji w Nr. 18 „Przemysłu Chemicznego”).

1) Znalezione, że dla otrzymania korzystnego wydatku wyższych alkoholi z lekkich frakcji benzyny krakowej należy użyć 85%-wego H_2SO_4 z małym dodatkiem kwasu octowego i pracować przy 0°C. Osiąga się wówczas przemianę około 50% w. nienasyconych na odnośne alkohole lub estry.

2) Zmydlenie siarczanów alkilowych i usunięcie utworzonych alkoholi przez destylację przeprowadza się w roztworze alkalicznym (w przeciwieństwie do destylacji alkoholu izopropylowego), celem uniknięcia regeneracji olefinów, które w przeciwnym razie łatwo tworzą ciemne zielonkawe smoliste substancje.

Wspomnę jeszcze, że po usunięciu nienasyconych węglowodorów, pozostała gazolina składa się prawie wyłącznie z nasyconych węglowodorów alifatycznych (węglowodory naftenowe i aromatyczne znajdują się tylko w drobnych ilościach) i może z tego powodu służyć do specjalnych celów, n. p. jak wynika z pracy Dra Burstina i mojej („Przemysł Chemiczny” Nr. 8, 11. 1928) może służyć do wyrobu benzyny wzorcowej (normalnej).

W dalszym ciągu zajęliśmy się zbadaniem kwasu odpadkowego pochodzącego z rafinacji benzyny

„Cross“. Należało się bowiem spodziewać, że i tutaj wobec rafinacji słabym około 88%-wym kwasem siarkowym znajdować się będą wyższe alkohole obok oleistych polimeryzatorów. I rzeczywiście nasze badania zostały uwieńczone pomyślnym skutkiem, co znalazło swój wyraz w szeregu ogłoszeń patentowych w najważniejszych krajach. Według tych zgłoszeń otrzymać można do 5% wyższych alkoholi, licząc na kwas odpadkowy, obok innych cennych, bardzo reaktywnych związków.

Wszystkie dotychczasowe poruszone przez nas problemy z wyjątkiem pierwszego, który można uważać raczej za pionierski, o znaczeniu naukowym, miały za zadanie opracowanie metody zamiany na ogół małowartościowych gazowych i łatwo lotnych nienasyconych węglowodorów na wysoko wartościowe, t. j. wyższe alkohole. Widzieliśmy, że cel ten został we wszystkich wypadkach osiągnięty, jednakże — jak pobeżna kalkulacja wykazała — nawet zupełne wyzyskanie stojących nam do dyspozycji odnośnych węglowodorów nienasyconych da nam relatywnie małe ilości płynnych, wyższych alkoholi. Jednak w badaniach dotychczasowych nie uwzględniliśmy gazów ziemnych a zwłaszcza takich, które zawierają znaczne ilości wyższych homogów metanu, a więc etan, propan, butan etc. Jak bowiem dotychczasowe badania geologiczne i wiertnicze wykazały, Polska co do wartości owych cennych gazów stoi na czele państw wchodzących tutaj w rachubę.

Niestety, powyższe gazy nie zawierają prawie zupełnie nienasyconych węglowodorów, tak, że do bezpośredniej zamiany przedewszystkiem na płynne materiały napędne, a więc najłatwiej alkohole, co miałyby wielkie znaczenie dla Polski, nie nadają się. Tymczasem jak dotychczasowe pionierskie badanie w Ameryce (np. Zanetti J. Ind. Eng. Chem. 8 p.

674—678, 1916) wykazały, wyższe homologi metanu dają się zamienić w pewnych warunkach pyroge-nizacji na węglowodory nienasycone.

W zrozumieniu doniosłości tego zagadnienia którego pomyślnie rozwiązanie pozwoliłoby produkować b. znaczne ilości płynnych produktów, zajęliśmy się ostatnio studjowaniem tego tematu. Celem naszych badań jest znalezienie warunków temperatury, ciśnienia i odpowiednich katalizatorów pozwalających otrzymać maksymalny wydatek węgl. nienasyconych z naturalnych gazów ziemnych mokrych jak i suchych. W dalszym planie naszej pracy leży znalezienie warunków optymalnego działania tlenu powietrza na powyższe węglowodory celem uzyskanie cennych produktów utlenienia możliwie płynnych, więc alkoholi, aldehydów i kwasów. W tym celu skonstruowano odpowiednią ciśnieniową aparaturę pozwalającą zmieniać warunki temp. do 900°C i ciśnienie do 10 atm., jakoteż pracować bez lub w obecności katalizatorów. Pierwsze stadium pracy jest już rozpoczęte i będzie kontynuowane w rafinerji „Galicja“ w Drohobyczu. Z badań tych podamy pierwsze wyniki już z końcem tego roku do wiadomości.¹⁾

Jak więc widzimy, problemat otrzymania alkoholi z węglowodorów naftowych posiada cały szereg tematów do rozwiązania o specjalnie dużem znaczeniu dla Polski.

Aby jednak tematy te dla nas w najbliższym czasie nabrały znaczenie życiowego, musi nastąpić zainteresowanie się nimi ze strony naszego przemysłu naftowego, który w przeważającej swej większości dotąd do zagadnień chemiczno-technicznych raczej obojętnie się odnosi.

¹⁾ Powyższy temat został w międzyczasie pomyślnie opracowany, patrz „Przemysł Chemiczny“ Nr. 3, 4 (1930).

XII. Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich w Drohobyczu.

Program zjazdu, który odbędzie się w dniach od 8 do 11 maja b. r. przedstawia się następująco:

Dzień 8 maja 1930 (czwartek) godz. 16-ta

1) Otwarcie Zjazdu przez przewodniczącego Zrzeszenia w Sali ratuszowej w Drohobyczu; 2) Przemówienia powitalne; 3) Wybór Prezydium Zjazdu; 4) Sprawozdanie z wykonania uchwał XI-go Zjazdu; 5) Referaty treści ogólnej.

Dzień 9 maja (piątek) godz. 9 do 13

Obrady w Sekcjach.

Przerwa obiadowa

Godzina 14.30: Wyjazd do Borysławia, zwiedzenie kopalń i zakładów przemysłowych. W drodze powrotnej zwiedzenie Truskawca.

Godzina 21.00: Wspólna wieczerza.

Dzień 10 maja (sobota)

godz. 9-13 Obrady w sekcjach

godz. 13.00 Wyjazd do rafinerji „Polmin“

godz. 13.30 Śniadanie w „Polminie“

godz. 14.30 Zwiedzenie rafinerji

godz. 16.30 Powrót do Drohobycza

godz. 17.00 Walne Zebranie Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich

godz. 19.00 Walne Zebranie Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych P. P.

Dnia 11 maja (niedziela)

godz. 10.00 Zebranie plenarne i zamknięcie Zjazdu

godz. 11.30 Wyjazd do Daszawy

godz. 12.30 Śniadanie w „Gazolinie“

godz. 13.30 Zwiedzenie kopalń daszawskich

godz. 15.00 Odjazd do Stryja.

W razie wystarczającej ilości zgłoszonych uczestników, odbędą się w dniach następnych wycieczki do Schodnicy, Uroża, Skolego, Hrebenowa i Lwowa.

Na zjazd zgłoszono następujące referaty:

z zakresu gazownictwa:

1. Prof. Dr. Witkiewicz:

„Gaz ziemny jako źródło energii“,

2. Inż. Wandycz:
„Na pograniczu węgla i ropy“,
 3. Inż. Zardecki:
„Zastosowanie gazu ziemnego we Lwowie“,
 4. Inż. Szulce:
„O technicznej stronie budowy gazociągów dalekosiężnych“,
 5. Inż. J. Konopka:
„O budowie gazociągów dalekosiężnych w polskich zagłębiach węglowych“,
 6. Dr. Jamroz:
„Warunki bezpieczeństwa gazociągów“,
 7. Dr. Tomasik:
„Chlorowanie gazu ziemnego“,
 8. Dr. J. Hausman:
„Rentowność chemicznej fabryki, opartej na chlorowaniu gazu ziemnego“,
 9. Inż. Klewski:
„Gaz ziemny w zagłębiu jasielskim“,
 10. Inż. J. Buzek:
„Obecny stan zagadnienia wyboru materiału do przewodów wody i gazu“,
 11. Inż. Psarski:
„Znaczenie gazoliniarni adsorbcyjnej dla fabrykacji gazu węglowego“,
 12. Inż. Bilewicz:
„Rentowność zużytkowania ubocznych produktów w małych gazowniach“,
 13. Inż. Kołodziej:
„Mierzenie gazu ziemnego“,
 14. Inż. Krzyżkiewicz:
„Projekt tablicy normalizacyjnej gazów technicznych palnych“,
 15. Inż. Piwoński:
„O próbach rozkładu gazu ziemnego i gazolu w aparatach Gazowni Lwowskiej“,
 16. Inż. D. Deryng:
„Rola gazownictwa w rozwoju i postępie ogólnej gospodarki węglowej“,
 17. Inż. M. Seifert:
„Bilans cieplny w Gazowni Krakowskiej“,
 18. B. Klimczak:
„O zastosowaniu koksu gazowego w gazowniach i poza gazowniami“,
- z dziedziny wodociągów i kanalizacji:**
1. Inż. B. Rafalski:
„Stosowanie rur drewnianych w urządzeniach wodociagowych“,
 2. Inż. A. Kolitowski:
„Fabrykacja rur żelaznych i sposoby ich łączeń pokazane na wystawie „Gaz i Woda“ w Berlinie 1929 r. (z przeżyciami)“,
 3. Inż. I. Piotrowski:
„Badanie sprawności pomp odśrodkowych“,
 4. Inż. J. Pomorski:
„Stosowanie betonu w budowie kanałów“,
 5. Inż. W. Skoraszewski (koreferent):
„Spady i spody kanałowe“,
 6. Inż. L. Piekarski:
„Rury betonowe wykonywane sposobem odśrodkowym“,
 7. Inż. W. Skoraszewski:
„Stosowanie dołów gnilnych w kanalizacji miejscowej“,
 8. Inż. L. Reutt:
„Wodociągi miasta Drohobycza“,
 9. Inż. mag. Z. Rudolf:
„Stosunkowe ilości straconego tlenu oraz tlenu pochłoniętego z atmosfery jako podstawy do określenia stopnia zanieczyszczenia rzek“.
- oo—
- W dniu Zjazdu wydany zostanie specjalny numer „Przemysłu Naftowego“ poświęcony sprawom związanym z gazownictwem naftowym.**
- oo—
- Wszelkich wyjaśnień udziela Sekretariat Komitetu Organizacyjnego Zjazdu, Borysław, budynek Ski Akc. „Gazolina“.

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.

„Auto“ Nr. 2 Stanisław Szydelski. — Zastosowanie silników Diesla w samochodach.

Wzrastające ciągle zapotrzebowanie benzyny dla pojazdów mechanicznych skłania konstruktorów do stworzenia silnika pędzonego materiałem tańszym, szczególnie w krajach, nieposiadających własnej produkcji naftowej. Szczególnie w Niemczech rozwinęła się budowa silników Diesla, pędzonych ciężkimi olejami, w zastosowaniu do samochodów ciężarowych i autobusowych, a w krótkim już prawdopodobnie czasie także do samochodów osobowych i samolotów.

Motor Diesla daje w samochodzie dwie ogromne korzyści. W pierwszym rzędzie ogromną oszczędność w materiałach pędnych, dochodzą do 80% w porównaniu z benzyną, przy możliwości zastosowania prawie wszystkich cięższych olejów, jak olej gazowy, nafta, niektóre gatunki ropy, oraz oleje otrzymywane z destylacji łupków, węgla brunatnego i t. p. Drugą korzyścią w porównaniu z motorem benzynowym jest ogromne uproszczenie konstrukcji wskutek zbędności karboratora, magneto, świec itp.

Przed zastosowaniem jednak motoru Diesla do samochodu pokonać należało cały szereg trudności konstrukcyjnych, motor ten bowiem pracujący dotychczas jako wolnობrotowy z całym szeregiem urządzeń pomocniczych do rozruchu, nie nadawał się bezpośrednio do nowego użytku. Trudności te pokonane zostały przed trzema laty, i obecnie budują takie silniki fabryki niemieckie: Koerting, Deutz, Linke—Hofman—Boschwerke, Daimler (Mercedes-Benz) M. A. N., Krup i Junkers, oraz w Szwajcarii znana fabryka Saurer. Zużycie oleju gazowego na 100 klm. przy obciążeniu 5.000 kg. wynosi około 24 kg., a więc nawet mniej aniżeli w analogicznym samochodzie, pędzonym benzyną. Zużycie oleju smarowego jest identyczne jak i w silniku benzynowym.

Kalkulacja przy samochodzie ciężarowym nośności 7 ton na 6-ciu pneumatykach, wraz z przyczepką nośności 5 ton na 4-ch pneumatykach, przy oprocentowaniu na 10% włożonego kapitału (około Zł. 95.000 loko Warszawa), przy amortyzacji podzielonej na 250.000 klm. i przy normalnem zużyciu

oleju gazowego, olejów smarowych, opon, reperacji, kosztów garażu, mechanika i szofera wykazuje:

Przy dziennym przebiegu	Na pociąg i kilometr	Na tonnę i kilometr.
50 km.	Zł. 2.20	Zł. 0.18
100 "	" 1.62½	" 0.13½
200 "	" 1.34	" 0.11
300 "	" 1.24	" 0.10⅓

—oo—

Odbudowa ciśnienia złoża starych kopalń. —

C. Nickerson, Technical Publication Nr. 254. A. I. M. E. New York 1929.

Autor omawia kwestję konserwacji i zużycia nadmiaru gazu z Kalifornii celem tłoczenia go w stare złoża ropne. Na podstawie całego szeregu doświadczeń przychodzi do następujących wniosków:

1) Tłoczenie medjum gazowego jest możliwe i rentowne nawet w wyeksploatowanych kopalniach, gdzie szyby produkują od 3 do 5 baryłek dziennie; 2) Gaz może być wtłaczany w tak mały obszar kopalniany jak ¼ sekcji; 3) Można stosować kompresory, używane powszechnie w gazoliniarniach; 4) Jeżeli kopalnia posiada chwilowy nadmiar gazu, może być zastosowany przerywany system tłoczenia; 5) Korzyści tłoczenia są następujące: wzrost produkcji, ropy gazu i gazoliny, zmniejszenie produkcji wody, obniżenie kosztów eksploatacji; 6) Produkcja po tłoczeniu jest nieco wyższa, niż przed rozpoczęciem tłokowania; 7) By osiągnąć jak najlepsze rezultaty, należy starać się, by gaz przebywał jak największą drogę; 8) Wzrost wartości wyprodukowanej gazoliny jest zazwyczaj dwa razy większy niż koszt tłoczenia.

—oo—

„Wynalazki i Odkrycia” miesięcznik. Wyszedł z druku numer kwietniowy, miesięcznika „Wynalazki i Odkrycia” — wydawnictwa Ligi Popierania Twórczości Wynalazczej (Warszawa, Wspólna 26.).

Treść numeru, zresztą jak i w numerze 1-szym, cechuje systematyczne ujęcie t. j. każda prawie dziedzina wiedzy i techniki obeszana jest artykułami o wysokim poziomie fachowym.

Jednym słowem — całość zeszytu pod każdym względem udana.

—oo—

Inż. Lucjan Miller „Własności i analiza tłuszczów”, 1929 r. — Drukarnia D. O. K. VIII w Toruniu. Format 22×15 cm., str. 349+X.

Część I. obejmuje opis własności tłuszczów, olejów, i wosków zwierzęcych i roślinnych, oraz tłuszczu garbarskiego degreas. Część II. zajmuje się analizą tychże tłuszczów z podziałem na: 1. Charakterystyczne reakcje jakościowe, 2. ogólną analizę, 3. badanie degreasów, 4. badanie wosków. Jako załączniki dołączono: spis odczynników, tablicę ciężaru właściwego oraz objętości wody dystylowanej, tablicę mnożników, literaturę oraz skróty. Podręcznik zaopatrzony jest skorowidzem tłuszczów, olejów i wosków w języku polskim i niemieckim.

—oo—

Sekcja Naukowej Organizacji Stow. Pol. Inżynierów Przem. Naft. w Borysławiu: „Racjonalizacja i normalizacja żurawia kombinowanego linowo-żerdziowego”. Lwów 1930. Nakł. Kraj. Tow. Naft. — str. 36, rysunków 21. — Wydawnictwo pod powyższym tytułem opuściło prasę i jest do nabycia w Administracji „Przemysłu Naftowego”. Cena egzemplarza z przesyłką poczt. Zł. 5.30.

DZIAŁ GOSPODARCZY.

Ustawy i rozporządzenia.

Obrót czekowy. P. K. O. komunikuje, że w myśl obowiązujących przepisów, właściciel konta czekowego może nim dysponować tylko w granicach stanu wykazanego w ostatnim wyciągu kontowym.

Wobec stwierdzenia, że powyższe przepisy nie są przez wszystkich uczestników obrotu czekowego ściśle przestrzegane, Poczta Kasa Oszczędności zawiadamia, że począwszy od dnia 1 marca 1930 r. чеки kasowe niewypłacone z powodu braku pokrycia będą jak i dotychczas natychmiast zwracane okazicielowi, zaś чеки przekazowe i przelewowe będą zwracane w tym samym dniu osobom, które je nadesłały do P. K. O. Natomiast konta czekowe tych właścicieli, którzy wystawiają чеки bez pokrycia zostaną zamknięte.

—oo—

Protesty weksłowe na pocście. Zarządzeniem z dn. 6 marca 1930 r. Ministerstwo Poczty i Telegr. zmieniło odnośnie postanowienia poprzednie w sprawie terminu sporządzania protestów weksłowych, dokonywanych na pocście.

Mianowicie tekst ustępu 2 p. 9 § 16 przepisów wykonawczych do rozp. Ministra P. i T. z dn. 1. czerwca 1927 r., w sprawie zleceń pocztowych w obrocie wewnętrznym otrzymał brzmienie następujące: „Protest w razie odmowy zapłaty weksła na-

leży sporządzić niezwłocznie, natomiast odnośnie weksli, co do których dłużnik wyraża gotowość zapłaty dodatkowo w urzędzie pocztowym (agencji), należy sporządzać protest w razie niezapłacenia nie dalej, jak w trzecim dniu wymagalności zapłaty, po godzinie 12 w południe”.

Zarządzenie to weszło w życie z dniem 30-go marca 1930 r.

—oo—

Paszporty przemysłowe. W myśl okólnika Ministerstwa Spraw Wewnętrznych z dnia 14 lutego 1930 r. wydawać należy paszporty ulgowe osobom wyjeżdżającym w sprawach handlowych lub przemysłowych, albo dla odbycia praktyki zawodowej w przemyśle lub handlu po wykazaniu potrzeby wyjazdu czy to korespondencją handlową, czy też zaświadczeniem Izby Przemysłowo-Handlowej lub zaświadczeniem urzędu celnego odnośnie wywożonych lub przywożonych towarów, dowodem przyjęcia na praktykę i t. p.

Powiatowe władze administracji ogólnej mogą odstąpić od żądania wymienionych powyżej dowodów, o ile posiadane informacje o stosunkach przedsiębiorstwa zagranicą nie budzą wątpliwości co do potrzeby wyjazdu zagranicę.

Dopuszczalne jest wydawanie paszportów ulgowych kilku osobom należącym do tego samego przed-

siębiorstwa jeśli wyjazd tych osób zagranicę uzasadniony jest rozmiarem przedsiębiorstwa lub specjalnością nie dającą się skupić w jednym ręku“.

—oo—

Judykatura.

Weksel jest dokumentem formalnym. Wekslowy wekslu mającym brzmienie weksła kasowanego brak jest podpisu wystawcy oraz nazwiska osoby, która ma płacić sumę wekslową. (O. S. N. w sprawie Nr. Rw. 1367/28).

Sąd Okręgowy utrzymał w mocy wekslowy nakaz zapłaty, mimo to, że na wekslach brak było nazwiska oraz podpisu wystawcy oraz nazwiska osoby, która weksel miała płacić. Sąd Okręgowy wyrok swój oparł na tym, że wola stron było nadać weksłom formę weksli własnych i jedynie wkradły się nieistotne pomyłki stylistyczne, przez użycie wyrażenia „zapłacicie państwo“ zamiast „zapłacić“ wzgl. „zapłacimy“.

Sąd Apelacyjny stanął jednak na odmiennym stanowisku, uznając, że weksel jest dokumentem formalnym, wobec czego obojętną jest ze stanowiska prawa wekslowego rzeczą, jaką formę strony chciały nadać spornym weksłom — a natomiast decydującym jest to, jaka forma istotnie nadana została. Zresztą w danym wypadku weksle te nie są ani weksłami kasowanymi, ponieważ brak im warunków jakim weksle winny odpowiadać według prawa wekslowego, a mianowicie brak jest podpisu wystawcy oraz podpisu osoby, która ma płacić.

Sąd Najwyższy całkowicie podzielił stanowisko Sądu Apelacyjnego wyjaśniając, że zobowiązanie wekslowe jest aktem formalnym, który prawnie powstaje tylko przez ścisłe przestrzeganie formalności wymaganych przez ustawę.

—oo—

Egzekucja weksła gwarancyjnego. Wypełnienie weksli in bianco przez wierzyciela bez udziału dłużnika samo przez się nie wyłącza mocy obowiązującej tych weksli między stronami, o ile sposób wypełnienia nie był sprzeczny z umową (wyrok Izby I Sądu Najwyższego Nr. 37/28).

—oo—

Podatek od uposażeń pracowników potrącalny od dochodu pracodawcy. Podatek od uposażeń pracowników o ile go pracodawca w całości przejął na siebie, jest potrącalny od dochodu podatkowego pracodawcy. (O. N. T. A. z 12 lutego 1930 r. L. Rej. 3600/27).

W uzasadnieniu tego rozstrzygnięcia N. T. A. powiada: Odmowa uwzględnienia potrącenia podatku od uposażeń pracowników, oparta na twierdzeniu władz skarbowych, że uwzględnienie to nie znajduje uzasadnienia w ustawie, bo do ponoszenia tego podatku z ustawy są obowiązane osoby trzecie, to jest pracownicy, — jest nieprawdą. Art. 10 ustawy o podatku dochodowym uznaje w punkcie 5 za niepodlegający potrąceniu tylko podatek dochodowy, wymierzony samemu płatnikowi. Natomiast ustawa nie zawiera postanowienia, któreby zabraniało przy ustalaniu podstawy wymiaru — uwzględnienia podatków, zapłaconych za osoby trzecie, ani też nie zawiera zakazu przerzucania tych podatków. Wobec tego należy sporne wydatki, (podatki od uposażeń pracowników) ocenić ze stanowiska art. 6, względnie art. 10 pkt. 1 ustawy.

—oo—

Lokale handlowe w ustawie o ochronie lokatorów. Ustawa o ochronie lokatorów uchyliła możliwość swobodnego według uznania stron, określenia wysokości komornego jedynie co do mieszkań do 4 pokoi włącznie. Ograniczenie to nie ma zastosowania do lokali handlowych. (O. S. N. w sprawie Nr. C. 648/28).

Sąd Najwyższy rozstrzygając to zagadnienie orzekł, że art. 3 ust. 1 ustawy o ochronie lokatorów uchylił możliwość swobodnego według uznania stron, określania wysokości komornego, jedynie co do mieszkań do 4 pokoi włącznie; natomiast ta klauzula nie dotyczy lokali większych, ponad 4 pokoje, jak również lokali, które ze względu na swe przeznaczenie są nie mieszkaniami, lecz lokalami, o innym przeznaczeniu, n. p. lokalami handlowymi.

W stosunku zatem do lokali handlowych swobodna umowa co do wysokości komornego jest zawsze dopuszczalna.

PRZEGLĄD STATYSTYCZNY.

Wydobycie ropy w roku 1929.

(Sprawozdanie Izby Pracodawców w Borysławiu).

(ciąg dalszy)

Znaczne ożywienie ruchu wiertniczego w ciągu ostatniego pięciolecia obserwujemy w Mrażnicy, gdzie w 1929 r. przeprowadzano roboty wiertnicze w 63 szybach, a uwiercono 22.541 m. W przeciwieństwie do Borysławia i Tustanowic wiercenia mrażnickie koncentrowały się przeważnie w nowych szybach, pogłębiano tu natomiast tylko 16 starych eksploatowanych otworów. Nową ropę nawiercono w 1929 r. w 21 mrażnickich otworach, zwiększono produkcję po pogłębieniu w 11 starych eksploatowanych otworach. W 5 szybach pogłębianych produkcja pozostała bez zmiany i tylko w 1 wiercenie nie dało żadnego wyniku. W 31 otworach roboty wiertnicze kontynuują się dalej w 1930 r.

Ogólna ilość nowych otworów, uruchomionych

w ciągu 1929 r. w rejonie borysławsko-tustanowickim, wynosiła 24 a to: w Tustanowicach 6 i w Mrażnicy 18.

W innych miejscowościach drohobyckiego okręgu poza rejonem borysławskim wiercono w 1929 r. w 72 szybach i uwiercono 18.103 m. Najwięcej wierceń zanotowaliśmy w Rypnem, gdzie roboty wiertnicze przeprowadzano w 14 szybach i uwiercono 3.961 m. Po Rypnem następuje Schodnica (wiercono w 12 szybach) uwiercono 3.145 m., potem Wańkowa (wiercono w 7 szybach, uwiercono 2.710 m.) i Duda (wiercono w 7 szybach, uwiercono 1.655 m.).

Poza rejonem borysławskim uruchomiono w 1929 r. 38 nowych otworów świdrowych.

Wykaz cen ropy bruttowej ustalonych przez Państwowe Zakłady Naftowe w 1929 r.

MIEJSCOWOŚĆ	Waluta	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Cena przeciętna za 1929 r.	Cena przeciętna za 1928 r.
Schodnica	złote dolary	2.403 270,6	2.403 270,6	2.409 271,2	2.423 272,8	2.430 273,6	2.430 273,6	2.430 273,6	2.430 273,6	2.445 275,3	2.471 278,2	2.568 289,1	2.568 289,1	2.450,8 275,9	2.218,5 249,7
Boryslaw, Tustanowice, Mrażnica, Opaka, Orów, Popiele, Strzelbice, Rajske, Łodyna, Hołowiecko, Wańkowa, Słoboda rungurska, Kosmacz, Zmiennica, Turzpole, Wulka, Węglówka, Lipinki, Libusza.	złote dolary	1.780 200,4	1.780 200,4	1.785 201,—	1.795 202,1	1.800 202,7	1.800 202,7	1.800 202,7	1.800 202,7	1.811 203,9	1.830 206,—	1.902 214,1	1.902 214,1	1.815,4 204,4	1.758,5 197,9
Urycz	złote dolary	2.047 230,5	2.047 230,5	2.052 231,—	2.064 232,4	2.070 233,1	2.070 233,1	2.070 233,1	2.070 233,1	2.082 234,4	2.105 237,—	2.187 246,2	2.187 246,2	2.087,5 235,—	2.022,4 227,7
Harkłowa	złote dolary	2.083 234,5	2.083 234,5	2.088 235,1	2.100 236,4	2.106 237,1	2.106 237,1	2.106 237,1	2.106 237,1	2.118 238,5	2.141 241,1	2.225 250,5	2.225 250,5	2.123,9 239,1	2.057,2 231,6
Rypne	złote dolary	1.869 210,4	1.869 210,4	1.874 211,—	1.885 212,2	1.890 212,8	1.890 212,8	1.890 212,8	1.890 212,8	1.901 214,—	1.922 216,4	1.997 224,8	1.997 224,8	1.906,1 214,6	1.815,5 204,3
Krosno (parafin.), Krościenko (parafin.), Równe Rogi (parafin.) Ropienka ad Dukla.	złote dolary	1.691 190,4	1.691 190,4	1.696 190,9	1.705 192,—	1.710 192,5	1.710 192,5	1.710 192,5	1.710 192,5	1.720 193,6	1.739 195,8	1.807 203,4	1.807 203,4	1.724,6 194,1	1.670,4 188,—
Bitków (magazynaż Franco-Polonais)	złote dolary	2.358 265,5	2.358 265,5	2.363 266,1	2.367 266,6	2.385 268,6	2.385 268,6	2.385 268,6	2.385 268,6	2.445 275,3	2.453 276,2	2.482 279,5	2.482 279,5	2.404,— 270,7	2.077,5 233,9
Bitków (magazynaż Dąbrowa), Pasieczna	złote dolary	2.620 295,—	2.620 295,—	2.626 295,7	2.630 296,2	2.650 298,4	2.650 298,4	2.650 298,4	2.650 298,4	2.717 306,—	2.726 307,—	2.758 310,6	2.758 310,6	2.671,3 300,8	2.308,1 259,8
Kryg (ropa zielona)	złote dolary	1.869 210,5	1.869 210,5	1.874 211,—	1.885 212,3	1.890 212,8	1.890 212,8	1.890 212,8	1.890 212,8	1.901 214,1	1.922 216,4	1.997 224,9	1.997 224,9	1.906,2 214,6	1.846,7 207,9
Kryg (ropa czarna)	złote dolary	1.513 170,4	1.513 170,4	1.517 170,8	1.526 171,8	1.530 172,3	1.530 172,3	1.530 172,3	1.530 172,3	1.539 173,3	1.556 175,2	1.617 182,1	1.617 182,1	1.543,2 173,8	1.494,7 168,2
Paszowa	złote dolary	1.691 190,4	1.691 190,4	1.695 190,8	1.705 192,—	1.710 192,5	1.710 192,5	1.710 192,5	1.710 192,5	1.720 193,6	1.739 195,8	1.807 203,4	1.807 203,4	1.724,5 194,1	1.670,3 188,—
Rymanów	złote dolary	1.655 186,4	1.655 186,4	1.660 186,9	1.669 187,9	1.674 188,5	1.674 188,5	1.674 188,5	1.674 188,5	1.684 189,6	1.702 191,7	1.769 199,2	1.769 199,2	1.688,3 190,1	1.635,6 184,1
Potok	złote dolary	2.314 260,6	2.314 260,6	2.320 261,3	2.333 262,7	2.340 263,5	2.340 263,5	2.340 263,5	2.340 263,5	2.354 265,1	2.379 267,9	2.568 289,2	2.568 289,2	2.375,8 267,6	2.234,5 251,6
Grabownica Humniska	złote dolary	2.314 260,6	2.314 260,6	2.320 261,3	2.333 262,7	2.340 263,5	2.340 263,5	2.340 263,5	2.340 263,5	2.354 265,1	2.379 267,9	2.473 278,5	2.473 278,5	2.360,— 265,8	2.234,5 251,6
Klęczany	złote dolary	3.026 340,8	3.026 340,8	3.034 341,7	3.052 343,7	3.060 344,6	3.060 344,6	3.060 344,6	3.060 344,6	3.078 346,6	3.111 350,3	3.233 364,1	3.233 364,1	3.086,1 347,5	2.989,3 336,5
Stara Wieś	złote dolary	3.382 380,9	3.382 380,9	3.391 381,9	3.411 384,1	3.420 385,1	3.420 385,1	3.420 385,1	3.420 385,1	3.441 387,5	3.477 391,6	3.614 407,—	3.614 407,—	3.449,3 388,4	3.341,4 376,2
Ropienka dolna	złote dolary	1.833 206,4	1.833 206,4	1.838 207,—	1.849 208,2	1.854 208,8	1.854 208,8	1.854 208,8	1.854 208,8	—	—	—	—	1.846,1 207,9	1.811,2 203,9
Iwonicz	złote dolary	1.958 220,5	1.958 220,5	1.963 221,1	1.975 222,4	1.980 223,—	1.980 223,—	1.980 223,—	1.980 223,—	1.992 224,3	2.013 226,7	2.092 235,6	2.092 235,6	1.996,9 224,9	1.882,6 211,9
Równe i Rogi (wolna od parafiny) Zagórz	złote dolary	1.816 204,5	1.816 204,5	1.820 205,—	1.831 206,2	1.836 206,8	1.836 206,8	1.836 206,8	1.836 206,8	1.847 208,—	1.867 210,2	1.940 218,5	1.940 218,5	1.851,8 208,6	1.793,9 201,9
Szymbark	złote dolary	1.815 204,4	1.815 204,4	1.820 205,—	1.831 206,2	1.836 206,8	1.836 206,8	1.836 206,8	1.836 206,8	1.847 208,—	1.867 210,2	1.940 218,5	1.940 218,5	1.851,7 208,5	1.793,9 201,9
Krosno (wolna od parafiny) Krościenko (wolna od parafiny)	złote dolary	1.905 214,5	1.905 214,5	1.910 215,1	1.921 216,3	1.926 216,9	1.926 216,9	1.926 216,9	1.926 216,9	1.937 218,1	1.958 220,5	2.035 229,2	2.035 229,2	1.942,5 218,8	1.829,8 205,9
Klimkówka	złote dolary	1.958 220,5	1.958 220,5	1.963 221,1	1.975 222,4	1.980 223,—	1.980 223,—	1.980 223,—	1.980 223,—	1.992 224,3	2.013 226,7	2.092 235,6	2.092 235,6	1.996,9 225,—	1.882,6 211,9
Majdan-Rosulna	złote dolary	—	2.102 236,7	2.106 237,2	2.118 238,5	2.124 239,2	2.124 239,2	2.124 239,2	2.124 239,2	2.137 240,6	2.159 243,1	2.244 252,7	2.244 252,7	2.146,—	—
Mokre	złote dolary	—	—	—	—	—	—	—	—	2.173 244,7	2.196 247,3	2.282 257,—	2.282 257,—	2.233,2 251,5	—

Stan robót wiertniczych w drohobyckim okręgu i wyniki wierceń w 1929 roku.

Nazwa otworu	F I R M A	Data uruchomienia otworu	System wiercenia	Głębokość		Produkcja ropy		Produkcja gazu	
				1-go stycznia 1929	31-go grudnia 1929	początkowa dzienna w cyst.	ustalona przec. miesięcz. w cyst.	początkowo w m ³ /min.	ustalona przec. w m ³ /min.
Mrażnica *)									
Aldona III.	„Galicja„	stary otwór	kombin.	1479	1484	Pogłębiano przy prod. 0,68 cyst. mies. 0,33 7,5 8,70 6,60			
Arkadja	„Małopolska“	VI. 1929	„	—	950				
Ballenberg (Anuska)	Standard Nobel	IX. 1929	„	—	500				
Beno I.	Mrażnicka Ska Naft.	stary otwór	kanad.	1381	1385	pogłęb. przy prod. 6800 kg. dziennie 1,8 27			
Bertold III.	„Małopolska“	„ „	„	1458	1500	pogłębiano przy produkcji 1,5 cyst. miesięcznie. Wiercenie w toku.			
Bitumen A I.	Galicja“	XII. 1929	kombin.	—	34				
„ A II.	„	VIII. 1929	„	—	647				
„ 67	Limanowa	XII. 1929	„	—	63				
Czesław	Łaszcz i Suchestow	stary otwór	„	926	1535	1,2 20 8,0 1,0			
Fanto Horodyszcze I.	„Małopolska“	18. XII. 1927	„	946	1434	3,8 74 65,5 13,61			
„ II.	„	IV. 1928	„	823	1419	6,5 51 46 12,78			
Foch I.	„Limanowa“	stary otwór	kanad.	1505	1510	0,7 32,6 — 0,72			
Fryderyk	„Małopolska“	III. 1928	kombin.	746	1461	6,56 10,10			
Gallieni	„Limanowa“	VIII. 1929	„	—	555	za grudzień wierci do głębszego horyzontu			
Gdańsk	„	V. 1928	„	576	1357	0,15 4,2			
Gottfried III.	„	stary otwór	kanad.	1479	1482	wierci do głębszego horyzontu. Ropa od 669 mtr. 0,2 0,4 — 1,19			
Gustaw I.	„Małopolska“	IV. 1928	kombin.	774	1442	6,75 26,18			
Horodyszcze IX.	„Galicja“	I. X. 1927	„	1391	1457	za grudzień wierci do głębszego horyzontu 0,36 7,2			
„ X.	„	IV. 1928	„	1099	1559	po dalszem pogłębianiu 0,9 13 3 2,32			
„ XI.	„	VII. 1928	„	776	1488	30. I. 1930 r. w głęb. 1636 m. w ocenie dolnym nawiercono około 1,5 cyst. ropy dziennie 0,35 1,75			
Horodyszcze I.	Standard Nobel	12. X. 1929	„	—	374	0,35 17 2 0,60			
„ II.	„ „	15. IV. 1928	„	1450	1454	1,5 29,5 5 4,50			
„ III.	„ „	IX. 1928	„	431	1452	Od listopada w trakcie wiercenia ściąga się niewielkie ilości ropy. Za listopad 3,19 cyst. w grudniu 1,97 cyst. 0,13 1,36			
Janina III.	Marceli Metanowski	stary otwór	kanad.	1349	1420	wierci do głębszego horyzontu 10,6 0,20			
Joffre I.	„Limanowa“	„ „	linowy	1529	1654	za grudzień 12 — 40 —			
„ V.	„	„ „	„	1420	1476				
Józik (Fryderyk 3)	„Małopolska“	VIII. 1929	kombin.	—	575				
Karol I.	St. Nobel	V. 1929	„	—	920	W styczniu 1930 r. w trakcie wiercenia w warstwach polanickich 6,6 cyst. ropy. 0,9			
Kołątaj II.	„Galicja“	VI. 1928	„	646	1482	gł. 1465 66 1			
Mella I.	Mrażnicka Ska Naft.	stary otwór	kanad.	1481	1482	Produkcja bez zmiany 28,2			

*) Otwory nowodowiercone i uruchomione w 1929 r. półtłustym drukiem.

Nazwa otworu	F I R M A	Data uruchomienia otworu	System wiercenia	Głębokość		Produkcja ropy		Produkcja gazu	
				1-go stycznia 1929	31-go grudnia 1929	Początkowa dzienna w cyst.	ustalona przec. miesięcz. w cyst.	początkowo w m ³ /min.	ustalona przec. w m ³ /min.
Mina II.	„Limanowa“	XII. 1929	kombin.	—	259	Pierwszą ropę nawiercono 18. marca w inoceramach w głęb. 489,9 m. 19/III. uzyskano 3 cyst. na dobę, a w następnych dniach przy 15-to godz. tłokowaniu produkcja od 1,5 do 2 cyst.			
Minister Kwiatowski Norbert	„Pionnie“ Ska Akc. Małopolska	X. 1929 5. V. 1927	„	— 1416	363 1632	0,79	21,5	5,80	4,49
Oskar	„	12. IV. 1927	„	1557	1594	0,14 1557 m.			
Pasteur I	„	1926	„	1323	1604	po dalszem pogłębianiu			
„ II.	„	16. VII. 1927	„	1090	1743	0,51	9,2	16	6,86
Petain I.	Limanowa	II. 1922	linowy	1658	1713	1,3	11	13	5,73
„ II.	„	VII. 1929	kombin.	—	510	0,42	11,9	—	0,2
Rella	Mrażnicka Ska Naft.	stary otwór	kanad.	1585	1664	wierci się do głębszych horyzontów			
Ropa I.	Limanowa i Lockspeiser	VII. 1921	kombin.	676	1177	2,5	59,2	9	6,8
Sassyk VI.	Józef Rothenberg	stary otwór	„	1189	1445	Pogłębiano przy produkcji 6,6 cyst. miesięcznie			
Sikorski Generał	Małopolska	IX. 1929	„	—	443	0,71 w grudniu		0,30	
Skarb I.	M. Herz i D. Harnik	III. 1927	kanad.	130	200	0,42	10,5 za grudzień	60	14
Sosnkowski 3	Łaszcz i Suchestow	VI. 1928	kombin.	802	1425	wierci do głębszych horyzontów			
Standard I.	St Nobel	stary otwór	linowy	1418	1438	produkcja bez zmiany			
„ III.	„	1926	„	1217	1516	0,3			
Standard IV.	„	XII. 1928	linowy	72	1356	4,6	82,5	72	49
„ VII.	„	II. 1928	„	1040	1481	5 1432 m.	43,8	34	16,21
„ VIII.	„	III. 1928	„	487	1416	0,51	19,5	23	9,85
Union III.	Limanowa	stary otwór	kanad.	1481	1529	Pogłębiano przy przeciętnej mies. produkcji 2,6 cyst.			
„ IV.	„	„	„	1339	1484	0,4	0,3		
„ VI.	„	„	„	1387	1400	Pogłębiano przy miesięcznej produkcji 1,33 cyst.			
„ VII.	„	VI. 1928	kombin.	580	1467	0,8	23	—	—
Violetta	„	XI. 1929	„	—	123	Produkcja bez zmiany.			
Wybuch I. II.	M. Herz i D. Harnik	stare otwory	kanad.	163 176	168 178	27,8		1,32	
Yvonne (Sosnkowski)	Łaszcz i Suchestow	VIII. 1929	kombin.	—	253	W trakcie wiercenia tłokowano w grudniu 1,8 cyst. ropy.			
Zawisza Czarny II.	Małopolska	VI. 1929	„	—	730	Produkcja niezmienniona.			
Zofja I.	„Galicja“	stary otwór	kanad.	1595	1596	1,1			
„ V.	„	„	„	1838	1928	Wiercenie zastanowiono.			
Zuzanna I. (Katarzyna)	„Bloch“ Tow. Naft.	8. VI. 1929	kombin.	—	564	Produkcja niezmienniona.			
Zygmunt IV.	„Galicja“	X. 1929	„	—	471	9,3		0,47	
Mrażnica II.	St. Nobel.	stary otwór	kanad.	1525	1531	Bez rezultatu. Wiercenie zastanowiono			
						18,7 za grudzień		—	—
						556 m. (inoceramy) od 3. grudnia.			
						16. marca 1930 r. 676 m. (inoceramy) pierwsza ropa około 0,75 cyst. dziennie. W 687 m. produkcja wzrosła do 1,6 cyst. dziennie.			
						Pogłęb. przy prod. 0,41 cyst. dziennie			
						0,85	19	—	1,60

Nazwa otworu	F I R M A	Data uruchomienia otworu	System wiercenia	Głębokość		Produkcja ropy		Produkcja gazu	
				1-go stycznia 1929	31-go grudnia 1929	Początkowa dzienna w cyst.	ustalona przec. miesięcz. w cyst.	początkowo w m³/min.	ustalona przec. w m³/min.
TUSTANOWICE									
Albion I.	„Petropol“ Ska Akc.	stary otwór	kanad.	1312	1313	Pogłębiano przy produkcji 0,12 cyst. na dobę.			
						1,3	23,7	4,4	3,11
Aviata IV. (Fortuna)	Małopolska	18. VI. 1927	kombin.	1498	1501	Pogłębiano przy produkcji 0,45 cyst. na dobę.			
						22,5 za grudzień		2	2
Edison II.	„Bloch„ Tow. Naft.	stary otwór	kanad.	1270	1352	Wiercono i tłokowano przeciętnie 4,6 cyst. ropy miesięcznie. Wierci się do głębszego horyzontu.			
Elda I.	J. Gartenberg i Ska	„ „	„	1281	1305	Pogłębia od marca przy przeciętnej miesięcznej produkcji 6,8 cyst. Wierci się do głębszych horyzontów.			
									0,7
Elgin I.	Elgin Scott i Karol Buber	„ „	„	1314	1426	Wiercenie zastanowiono.			
						—	—	—	—
Flora I.	J. Rothenberg	25. VI. 1927	„	1114	1161	Wiercono i tłokowano przeciętnie po 4,5 cystern ropy (w listopadzie i grudniu). — Wierci się do głębszych horyzontów.			
Generał Haller	Małopolska	stary otwór	„	1815	1819	Wiercenie zastanowiono. Otwór zlikwidowano.			
Herta III.	Leopold Diamanstein	XI. 1929	„	—	98	— — — —			
Kellog I.	C. Bein i R. Spitzmann	stary otwór	„	472	632	Produkcja niezmienniona.			
						—	0,83	—	—
Locarno I.	Domberger i Ska	„ „	„	1257	1263	Pogłębia przy produkcji 1,2 cyst. miesięcznie.			
						0,3	4,5	—	—
Magda I.	Goldman, Glaser i Ska	18. V. 1929	„	—	884	Od lipca (464 m. polanickie) tłokuje w trakcie wiercenia przeciętnie po 1,6 cyst. miesięcznie i około 3,4 m³ gazu. Wierci dalej.			
Margot	M. Eisenstein	V. 1929	„	—	771	Od lipca (476 m. polanickie) ropa w ilości przeciętnie 1,43 cyst. miesięcznie i 2,45 m³/min. gazu.			
Marja (Liljom)	Małopolska	stary otwór	„	1208	1214	Podczyszczono otwór do głębokości 1214 m i uzupełniono rury. Produkcja przed podczyszczeniem 7,1 cyst.			
						0,9	37	—	2,60
Oswald	B. Jackowski	„ „	„	1245	1266	0,2	1,2	5,5	4,9
Praga X.	J. Gartenberg	VII. 1929	„	—	79	2022 kg. mieś.	1000 kg. mieś.	—	—
Sezam III.	Stare Tustanowice Ska Naft.	stary otwór	„	1264	1301	Pogłębia przy przeciętnej produkcji 1,46 cyst. miesięcznie.			
Stateland XXI.	Małopolska	VI. 1928	kombin.	1096	1472	W 1263 m. nawiercono około 2,5 cyst. dziennie. Po 5 — 6 dniach produkcja spadła na 0,31 cyst. Pogłębiano.			
						1	27,3	3,8	1,91
„ XXII.	„	VI. 1928	„	937	1431	0,42	15	1,3	0,73
„ XXIII.	„	VIII. 1928	„	874	1390	0,34	12,2	2	1,24
„ XXIV.	„	XI. 1928	„	210	1336	W grudniu w trakcie wiercenia tłokowano 8,2 cyst. ropy (1324 m.). — Wierci do głębszego horyzontu.			
						14,1 listopad	17,2 grudzień		
„ XXV.	„	XII. 1928	„	88	1514	19. stycznia 1930 r. w głęb. 1551 m. (eocen górny) 2,8 cyst. dziennie. Gazu 6 m³/min. Produkcja ustaliła się na około 1 cyst.			

(C. d. n.)

I. SCHEIB.

Sprawozdanie o ruchu przemysłu rafineryjnego za miesiąc luty 1930 r.

Czynnych rafinerij w lutym było 30, które zatrudniały razem 4048 robotników.

We wszystkich rafinerjach przerobiono 5481 cyst., wobec 5010 cyst. ropy przerobionej w styczniu, a 3560 cyst. w lutym 1929 r.

Ruch przemysłu rafineryjnego w lutym przedstawia się następująco:

w cyst. á 10.000 kg.

Produkt	Wytwórczość			Ekspedycja kraj.			Eksport		
	luty		luty	luty		luty	luty		luty
	1930	styczeń		1930	styczeń		1930	styczeń	
Benzyna	1.061	1.015	529	538	689	381	254	474	276
Nafta	1.464	1.367	986	1.295	1.760	1.270	183	285	133
Ol. gaz.	1.078	995	581	557	699	545	556	438	368
Ol. smar.	857	873	601	376	424	442	332	344	183
Parafina	287	330	269	69	95	44	226	248	110
Inne	248	10	158	186	104	175	133	151	64
Razem	4.995	4.590	3.124	3.021	3.771	2.857	1.684	1.940	1.134

Zapasy z dniem 31. I. 1930 — benzyny 1784, nafty 1682, ol. gaz. 2080, ol. smar. 3475, parafiny 350, inne 9439, łącznie 18810.

Zapasy z dniem 28. II. 1930 — benzyny 2331, nafty 1665, ol. gaz. 2072, ol. smar. 3601, parafiny 346, inne 9317, łącznie 19332.

Zestawienie powyższe wykazuje, że ruch w rafinerjach o ile chodzi o ilości przerobionej ropy i o wytwórczość produktów, był w lutym silniejszy, aniżeli w styczniu, o ile chodzi jednak o zbyt produktów, a to tak w kraju, jak i w eksporcie, zaznaczył się w miesiącu sprawozdawczym znaczny spadek. Spadek ten obejmuje w mniejszym lub większym stopniu wszystkie produkty naftowe, których konsumpcja w kraju obniżyła się w stosunku do stycznia łącznie o 465 wag., t. j. o 20%, w stosunku zaś do grudnia ub. r. o 1291 wag., czyli, że w obu pierwszych miesiącach roku 1930 obniżył się zbyt produktów w kraju o blisko 30%. Największy stosunkowo spadek wykazuje konsumpcja nafty (26%), co przypisać należy nie tylko przyczynom sezonowym, ale niewątpliwie i tej okoliczności, że ciężka sytuacja gospodarcza odbiła się również na spożyciu nafty, która jest jedynym źródłem oświetleniowem wsi i większości małych miasteczek. Zniżka konsumpcji benzyny (o 21%) jest również stosunkowo wielka, jeśli się zważy, że pogoda w lutym była dla ruchu samochodowego korzystna, a w każdym razie nie gorsza jak w m. styczniu. Spożycie olejów smarowych w związku z zastojem w przemyśle włókienniczym spadło o 11% i po raz pierwszy od dłuższego czasu spadł również zbyt oleju gazowego i to bardzo znacznie, bo o 20% w stosunku do stycznia. Okolicznością wyjaśniającą poniekąd spadek zbytu produktów w lutym, lecz w każdym razie nie uzasadniającą tak wysokiego obniżenia konsumpcji, jest krótszy o około 10% bieg tego miesiąca w stosunku do innych miesięcy. Trudno też mierzyć poziom zbytu miesiąca sprawozdawczego z analogicznym miesiącem roku ubiegłego, z którym porównanie z powodu

panujących wówczas silnych mrozów i zawieji śnieżnych, tamujących ruch i komunikację, nie byłoby miarodajne.

Niekorzystnie kształtowała się w lutym również konjunktura wywozowa, wykazując spadek eksportu produktów naftowych, w stosunku do stycznia o 256 wag., t. j. o 13%. Wywóz benzyny zmniejszył się o przeszło 46% w stosunku do stycznia, co pozostaje w związku ze spadkiem cen na ten artykuł na rynkach zagranicznych. Na rynkach tych spotykał się polski przemysł rafineryjny z szczególnie dotkliwą konkurencją rumuńską, której zwalczanie przedstawia znaczne trudności głównie z powodu niejednolitej i bardzo często zmiennej polityki wywozowej Rumunii. Spadek nafty wynosił w stosunku do stycznia 35%, co przypisać należy głównie przyczynom sezonowym. Wzrósł natomiast eksport oleju gazowego o blisko 27%, wyrównując spadek zbytu na rynku krajowym. Z poszczególnych krajów głównym odbiorcą produktów była Czechosłowacja 394 wa. (w czym przeważnie nafta, benzyna i oleje smarowe), Szwajcaria 156 wag. (głównie olej gazowy), Niemcy 142 wag. (głównie parafina, asfalt), Austria 120 wag. (olej gazowy, parafina i produkty uboczne), największą ilość produktów wywieziono przez Gdańsk 546 wag. (przeważnie olej gazowy, oleje smarowe i parafina).

W miesiącu sprawozdawczym załatwiono w Syndykacie Przemysłu Naftowego szereg spraw bieżących i organizacyjnych. Na obradach odbytych w dniach od 10 do 13 lutego b. r. w Warszawie, wyłoniono kilka komisji, a m. in. komisję dla rozpatrzenia zagadnienia zwiększenia konsumpcji nafty, pozostającej jak wiadomo w Polsce mimo własnej produkcji ropy, na stosunkowo niskim jeszcze poziomie. Jako jeden ze środków propagandy wysunięto myśl dostarczania konsumentom na dogodnie spłaty tanich piecyków i lamp naftowych, a w szczególności także lamp naftowo-żarowych dla gmin wiejskich i małych miasteczek. Ponadto omawiano problemy związane z produkcją ropy i uchwyceniem wolnych ilości ropy dla zaopatrzenia rafinerij w potrzebny surowiec. W łączności z tą sprawą rozważano kwestję układu z temi małemi rafinerjami, z którymi nawiązano już w tej mierze pertraktacje, oraz wytyczne porozumienia z t. zw. czystymi producentami, t. j. przedsiębiorstwami nie posiadającymi rafinerij. Wszystkie te sprawy przekazane zostały do bliźszego rozpatrzenia i sformułowania komisjom, a nad wnioskami przez komisje opracowaniami, oraz nad sprawami porządku dziennego, które nie zostały poprzednio wyczerpane, obradowało plenarne zebranie członków Syndykatu w dniach 25—28 lutego b. r. we Lwowie. Zebranie to uchwaliło zawrzeć układ z rafinerją w Stryju, a nadto wejść w porozumienie z rafinerją bolechowską, co zapewnić ma Syndykatowi dostawę poważnych ilości ropy, będącej własnością spółników odnośnej rafinerji. Poza tem omawiano sprawy eksportowo-parafinowe, a w związku z tem i z układem handlowym polsko-niemieckim możliwości polskiego eksportu naftowego

do Niemiec. Specjalną uwagę poświęciło zebranie w sprawie niebezpieczeństwa grożącego polskiemu przemysłowi naftowemu z powodu importu naftowego z Rosji.

Termin następnego posiedzenia członków Syndykatu wyznaczono na dzień 24-go marca b. r. do Krakowa.

—oo—

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Posiedzenie Rady Nadzorczej Syndykatu Przemysłu Naftowego odbyło się w dniu 11. kwietnia b. r. Załatwiono sprawy budżetowe, oraz dokonano przez aklamację wyboru Prezydium Rady w osobach pp.: inż. Wiktora Hłaski, jako prezesa, oraz pp. inż. Stefana Dażwańskiego i inż. Bohdana Skibińskiego, jako wiceprezesów Rady. Rada Nadzorcza podniosła przy tej sposobności wybitne zasługi oddane przez ponownie wybranych członków Prezydium, a w szczególności przez prezesa Rady p. inż. Hłaskę zarówno w dziedzinie pracy organizacyjnej, jak też w dziedzinie konsolidacji przemysłu naftowego w Polsce.

—oo—

Posiedzenie Podkomisji smarów i oliwienia P. K. N. odbyło się dnia 27. II. 1930 w Drohobyczu pod przewodnictwem prof. Dr. Pilata. Na podstawie referatu inż. Piotrowskiego omówiono sprawę oznaczania zawartości parafiny w asfaltach i przyjęto jako obowiązującą metodę Holdego. Następnie przyjęto metodę badania asfaltów, przyczem dla oznaczenia części nierozpuszczalnych w CS₂ dopuszczono również zastosowanie trój-chloro-etylenu. Na wniosek dyr. inż. Biluchowskiego z poprawką inż. Wandycza,

uchwalono oznaczać odparowalność asfaltu metodą amerykańską według A. St. M. w naczyniu 55 mm, z suszarką. Na podstawie referatu inż. Wandycza ograniczono dalszą dyskusję do rewizji metod badania produktów naftowych, pozostawiając rewizję norm do następnego posiedzenia. Na podstawie tegoż samego referatu uwzględniono z dezyderatów podniesionych przez Ministerstwo Komunikacji jedynie zmianę terminu: „olej wulkanowy“, na: „olej wagonowy“. W końcu przedyskutowano na podstawie referatu Dr. Burstina, metody badania produktów naftowych i przyjęto z minimalnymi zmianami alekty Nr. 1 do 16.

Uchwały Podkomisji smarów i oliwienia ogłaszane będą również w „Przemysle Naftowym“.

—oo—

Odczyt Dr. I. Wygarda p. t. „Najbliższa przyszłość naszego przemysłu naftowego i jego zdolność do zaspokojenia potrzeb Państwa“, wygłoszony został w Warszawie w sali Stowarzyszenia Techników dnia 27. III. 1930 r. Odczyt powyższy pojawi się w jednym z najbliższych numerów naszego czasopisma.

—oo—

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY.

Rumunja.

Rumuński przemysł naftowy. Przeciętna dzienna produkcja ropy przewyższyła 1.600 wagonów. Poszczególne nowo dowiercone szyby produkują po 9 do 25 wagonów dziennie. Ceny ropy ustaliły się w następujący sposób: Marka Bustenari — dol. 95, marka Moreni bezparafinowa — dol. 54, marka Moreni parafinowa — dol. 45 za wagon 10-cio tonowy. Ceny produktów naftowych kształtują się w następujący sposób w dolarach za 100 kg:

PRODUKT	W kraju loco rafinerja	W eksporcie	
		Loco rafiner.	Port Constanza
Benzyna lekka	8.00 — 8.20	3.40	3.90
„ ciężka	4.75 — 4.85	2.70	3.20
Nafta	3.05 — 3.10	1.20	1.45
Olej gazowy	2.10 — 2.15	0.82	1.15
Pakura	0.65 — 0.68	—	0.59

—oo—

Stany Zjednoczone A. P.

Eksport materiałów wiertniczych i urządzeń rafineryjnych z Stanów Zjednoczonych A. P. (T. B.) Wedle zestawień Departament of Commerce w Waszyngtonie wywieziono w roku 1928 łącznie za 16,192.804 dolarów materiałów wiertniczych i urządzeń rafineryjnych. Z sumy powyższej przypada 8,118.479 dolarów na materiały wiertnicze, oraz 8,074.325 dolarów na pompy i urządzenia rafineryjne. Poniżej podajemy ważniejszych odbiorców:

Kraj	materiały wiert. %		materiały raf. %	
Venezuela	1849.3	22.5	1998.5	24.7
Indje holenderskie	1481.5	18.2	940.0	11.6
Rumunja	655.9	8.1	895.3	11.1
Argentyna	579.7	7.1	791.1	9.8
Rosja	462.9	5.7	651.4	8.1
Meksyk	413.7	5.1	568.4	7.0
Kolumbia	314.9	3.1	578.3	7.1
Kanada	421.8	5.2	262.4	3.2
Anglja	147.5	1.8	181.4	2.2
Trinidad	189.1	2.3	172.1	2.1

—oo—

Rafinerje Amerykańskie. Dnia 1 marca 1930 r. było w Stanach Zjednoczonych 479 rafinerij, przetwarzających ropę na produkty finalne, o dziennej zdolności przerobczej, wynoszącej 52.500 cystern, (rocznie 19,200.000 cyst.). Z tej liczby było w ruchu 362 rafinerij, z pojemnością dzienną 49.500 cystern, (rocznie 18,100.000 cyst.).

W porównaniu z rokiem ubiegłym wzrosła ilość rafinerij o 16%, a zdolność przerobkowa powiększyła się o 3.000 wagonów dziennie, (rocznie 1,100.000 cyst.).

Przeróbka faktyczna wynosiła w roku ub. przeciętnie 36.000 wagonów dziennie, co w stosunku do rafinerij będących w ruchu oznacza nadmiar pojemności o około 13.500 wagonów dziennie, (rocznie blisko 5,000.000 wag.).

Rozwój urządzeń rafineryjnych w ciągu ubiegłych trzech lat przedstawia się w następujący sposób:

Wszystkie rafinerie istniejące
(w cysternach á 10.000 kg.)

Zdolność przeróbkowa

Rok	Ilość rafinerij	dzienna	roczna	średnio dzien.	średnio roczn.
1928	456	45.600	16.500.000	100	36.500
1929	463	49.500	18.000.000	107	39.000
1930	479	52.500	19.200.000	110	40.000

Rafinerie pracujące

Zdolność przeróbkowa

Rok	Ilość rafinerij	dzienna	roczna	średnio dzien.	średnio roczn.
1928	315	41.500	15.100.000	132	48.000
1929	341	46.000	16.800.000	135	49.000
1930	362	49.500	18.100.000	137	50.000

Urządzenia krakowe

Zdolność przeróbkowa

Rok	Ilość rafinerij	dzienna	roczna	średnio dzien.	średnio roczn.
1928	148	17.600	6.420.000	119	43.500
1929	170	19.800	7.240.000	116	42.300
1930	186	22.600	8.250.000	121	44.000

Z powyższych zestawień wynika między innymi, że przyrost rafinerij, zaopatrzonych w urządzenia krakowe, był większy, niż przyrost ilości rafinerij wogóle. Kapitał zużyty na budowę tych urządzeń krakowych szacują na dwukrotną wartość inwestycji w dziale urządzeń do przeróbki ropy surowej. Zauważyć przytem należy, że produkcja benzyny wzrosła bardzo poważnie także z powodu zmodernizowania urządzeń dystylacyjnych. Również do fabrykacji ole-

jów smarowych zastosowano nowoczesne urządzenia, tak, że wydatki poczynione na modernizację rafinerij amerykańskich były większe, niż wydatki na pierwotne budowy i urządzenia.

W roku ubiegłym wykończono szereg nowych rafinerij o zdolności przeróbkowej sięgającej w poszczególnych zakładach do 465 cystern dziennie (rocznie 117.000 cyst.) ropy surowej, względnie o zdolności przetwórczej 133 cyst dziennie (rocznie 48.500 cyst.) w urządzeniach krakowych.

Z pośród największych rafinerij stoją na czele obydwie fabryki Towarzystwa „Humble Oil Refining Co.“ w Baytown, Texas, oraz firmy Gulf Refining w Port Arthur, każda o zdolności przeróbczej 1650 cyst. dziennie, (rocznie 600.000 cyst.). W Baton Rouge podniosła firma „Standard Oil Co. of Louisiana“ zdolność przetwórczą swej rafinerji na 1330 cyst. dziennie, (rocznie 485.000 cyst.).

Trzy zakłady Standard Oil Co. of New Jersey w Bayonne, Linden i Elisabeth posiadają dzienną zdolność przeróbczą 2260 cyst. (rocznie 825.000 cyst.). O ile dojdzie do skutku fuzja Standard Oil Co. of New York z Vacuum Oil Co., to trust ten będzie rozporządzał 17 rafinerjami, o pojemności dziennej 3.300 wagonów (rocznie 1.200.000 wag.).

Dla porównania nadmieniamy, że zdolność przeróbcza wszystkich rafinerij w Polsce wynosi dziennie około 300 cyst. (rocznie 120.000 cyst.), a pojemność największej rafinerji polskiej „Polmin, Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych“ w Drohobyczu wynosi dziennie 55 wag. (rocznie około 20.000 wag.).

H. CEGIELSKI SPÓŁKA AKCYJNA POZNAŃ

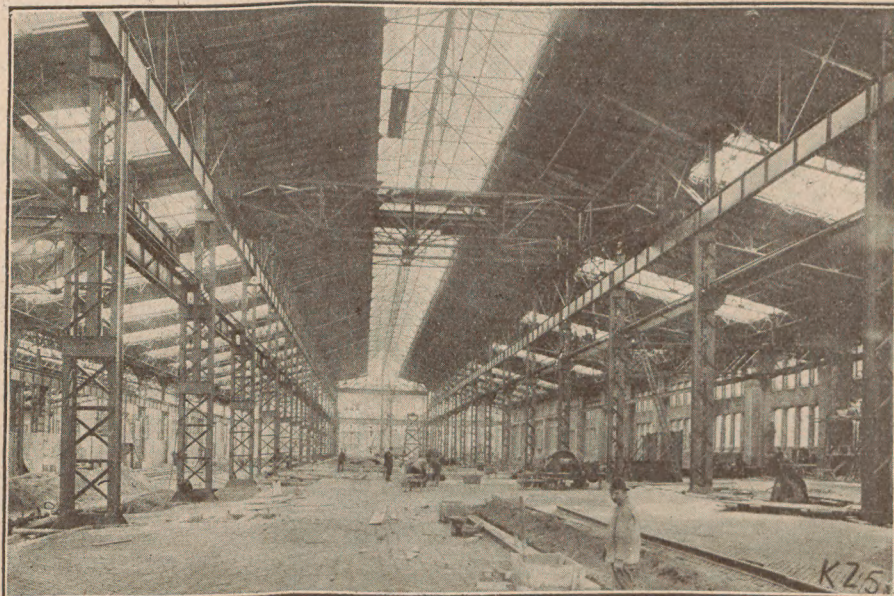
BUDUJE

KONSTRUKCJE ŻELAZNE. wszelkiego rodzaju.

Budowa kotłowni i maszynowni. Hale fabryczne. Maszty antenowe. Urządzenia transportowe. Podnośniki. Przenośniki. — Mosty przesuwne. Suwnice. Żurawie. Całkowite instalacje do zasilania węglem i t. p.



Budowa hali montażowej o ciężarze 2000 ton.



Rok założenia 1885.

Galicyjskie Karpackie Naftowe Towarzystwo Akcyjne

dawniej Bergheim i Mac Garvey

Fabryka maszyn i narzędzi wiertniczych, Glinik marjampolski, ^(Mało-)_{polska}

Oddział w BORYSŁAWIU.

Pocztą i telegraf w miejscu.
Stacja kolejowa: Zagórzany.

Telefon Gorlice Nr. 17.

Adres telegr.: „Ekscenter“ Gl. mp.
Przystanek kolejowy: Glinik marjampolskiZastępstwa i przedstawicielstwa w kraju: w Warszawie, Lwowie, Krakowie,
Borysławiu i Sosnowcu.

Zagranicą: w Bukareszcie, Londynie, Paryżu, Rotterdamie, Rzymie i Wiedniu.

DOSTARCZAMY Z WŁASNYCH WYTWÓRNI, NA PODSTAWIE
DŁUGOLETNIICH DOŚWIADCZEŃ NA KOPALNIACH WŁASNYCH
NASZEGO TOWARZYSTWA, (obecnie 730 szybów w wierceniu
i eksploatacji):**a) W dziale budowy maszyn:**

Maszyny parowe dla celów wiertnictwa,
Parowe wyciągi tłokowe,
Wyciągi tłokowe z napędem elektrycznym i mo-
torami spalinowymi,
Pompy parowe, transmisyjne i ręczne,
Młoty parowe, przenośne nastawialne, do uderza-
nia w kierunku pionowym i skośnym.

b) W dziale kopalnianym:

Kompletne urządzenia wiertnicze wszelkich syste-
mów,
Żurawie wiertnicze polsko-kanadyjskie, pensyl-
wańskie i kombinowane,
Żurawie płuczkowo-udarowe i „Rotary“,
Żurawie wiertnicze przewoźne,
Wszelkie narzędzia, przybory, maszyny i aparaty,
wchodzące w zakres wiertnictwa,
Urządzenia pompowe, grupowe i pojedyncze,
oraz przybory do pompowania,
Kompletne gazoliniarnie,¹
Aparaty „Metan“ do oczyszczania emulsji metodą
ciągłą.

c) W dziale rafineryjnym:

Maszyny, aparaty, przybory, prasy sączkowe,
płyty i ramy do tychże i t. p.

d) W dziale odlewniczym:

Odlewy żeliwne do 5.000 kg., odlewy mosiężne,
surowe i obrobione.

e) W dziale konstrukcyjnym:

Konstrukcje żelazne, zbiorniki żelazne, suwnice itp.

f) W dziale ogólnym:

Beczki żelazne, spawane, o pojemności 200 litrów,
czarne, pomalowane lub ocynkowane,
Kuźnie polowe, ogniska kuzienne i formy
ogniowe,
Imadła równoległe,
Palniki i urządzenia do opał płynnego i gazo-
wego,
Wyroby kute (żelazne i stalowe) w stanie suro-
wym lub obrobionym.

Wykonujemy również wszelkie naprawy maszyn i urządzeń wchodzących w zakres
kopalnictwa naftowego i rafinerii nafty, w szczególności **naprawy i przeróbki cystern.**