



# PRZEMYSŁ NAFTOWY

MIESIĘCZNIK

wydawany nakładem Krajowego Towarzystwa Naftowego we Lwowie.

Wychodzi 15-go każdego miesiąca.

P. 2453 | 26

## TREŚĆ:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Inż. T. Paraszczak: Gazoliniarnie adsorbcyjne węglowe . . . . . Str. 213               | 8. Kronika zagraniczna . . . . . „ 237   |
| 2. Inż. J. Naturski: O torpedowaniu otworów wiertniczych . . . . . „ 223                  | 9. Statystyka:   |
| 3. Z wycieczki naftowej do Rumunii (feljeton) . . . . . „ 223                             | Wykaz przetłoczonej ropy w październiku z kopalń w Borysławiu, Tustanowicach, Mrażnicy, Schodnicy, Uryczu i Opacie . . . . . „ 239 |
| 4. Dr. K. Tołwiński: Problemat naftowych wierceń poszukiwawczych w Polsce . . . . . „ 226 | 1. Ruch kopalniany (czerwiec, lipiec) „ 242  |
| 5. K. Kowalewski: Z polityki taryf wywozowych . . . . . „ 228                             | 2. Produkcja ropy (sierpień) . . . . . „ 242   |
| 6. Informacje gospodarcze . . . . . „ 231   | 3. Wytwórczość i rozchód produktów naftowych (lipiec, sierpień) . . . . . „ 242  |
| 7. Drobne wiadomości . . . . . „ 234  | 4. Eksport produktów naftowych z udziałem na kraje (lipiec, sierpień) „ 243  |



**Dodatek:** Statystyka kopalniana.

### KOMITET REDAKCYJNY:

Dr. STEFAN BARTOSZEWICZ, Prof. inż. ZYGMUNT BIELSKI,  
Dr. STANISŁAW SCHÄTZEL, Dr. STANISŁAW UNGER.

Redaktor odpowiedzialny: Dr. STANISŁAW SCHÄTZEL.

Redakcja i Administracja: Lwów, ul. Akademicka, Gmach Izby Handlowej i Przemysłowej.  
Telefon Nr. 546.

„Drukarnia Lwowska” Lwów, Kopernika 11.

# L'Industrie du Pétrole

## REVUE MENSUELLE

Éditée par l'Association Nationale d'Industrie du Pétrole, Lwów (Leopol).

Comité de rédaction :

Dr. Stefan BARTOSZEWICZ, Prof. Ing. Zygmunt BIELSKI,

Dr. Stanisław SCHÄTZEL, Dr. Stanisław UNGER.

Lwów (Pologne), rue Akademicka 17.

Novembre 1926

### Table des matières :

Nr. 8.

1. Ing. T. Paraszczak: „Installations de dégazolinage au charbon actif“	Pag.	213
2. Ing. J. Naturski: „Torpillage des puits“	„	223
3. „Excursion sur les champs pétrolifères roumaines“	„	223
4. Dr. K. Tołwiński: „Problème des forages de prospection en Pologne“	„	226
5. K. Kowalewski: „La politique des tarifs des transports“	„	228
6. Revue des lois et decrets	„	231
7. Chronique locale	„	234
8. Chronique étrangère	„	237
9. Statistique	„	239

Supplément: Statistique des forages en Pologne.

# NAPHTA-INDUSTRIE

## MONATSSCHRIFT

herausgegeben vom Landes-Naphta-Verein, Lwów (Lemberg).

Redaktionskomitée :

Dr. Stefan BARTOSZEWICZ, Prof. Ing. Zygmunt BIELSKI,

Dr. Stanisław SCHÄTZEL, Dr. Stanisław UNGER.

Lwów (Polen), Akademickastrasse 17.

November 1926

### I N H A L T :

Nr. 8.

1. Ing. T. Paraszczak: „Die Adsorbtionsgazolinanlagen“	Seite	213
2. Ing. J. Naturski: „Das Torpedieren der Bohrlöcher“	„	223
3. „Besuch der Studenten der Techn. Hochschule in Lwów in Rumänien“	„	223
4. Dr. K. Tołwiński: „Das Problem der Explorationsbohrungen“	„	226
5. K. Kowalewski: „Politik der Transporttarifen“	„	228
6. Neue Gesetze und Verordnungen	„	231
7. Kleine Nachrichten	„	234
8. Ausländische Chronik	„	237
9. Statistik	„	239

Beilage: Statistik der Naphtagruben in Polen.

# PRZEMYSŁ NAFTOWY

## Prenumerata wynosi:

W kraju: rocznie 22.— Zł.  
 „ półrocznie 12.— „  
 Zeszyt pojedynczy 3.— „  
 Zagran.: rocznie 22.— fr. szw.  
 „ półrocznie 12.— „  
 Zeszyt pojedynczy 3.— „  
**Dodatek statystyczny 2 zł.**

## MIESIĘCZNIK

wydawany nakładem Krajowego Towarzystwa Naftowego we Lwowie.

**Wychodzi 15-go każdego miesiąca**

KOMITET REDAKCYJNY:

Dr. Stefan Bartoszewicz, Prof. inż. Zygmunt Bielski,

Dr. Stanisław Schätzel, Dr. Stanisław Unger.

Redaktor odpowiedzialny: Dr. STANISŁAW SCHÄTZEL

Redakcja i Administracja: Lwów, ul. Akademicka 17, Gmach Izby

Handlowej i Przemysłowej. — Telefon Nr. 5-46.

## OGŁOSZENIA:

	1 raz	3 razy	6 razy
1/1 str.	150.—	390.—	660.—
1/2 „	80.—	210.—	360.—
1/4 „	40.—	105.—	180.—

Okladka drożej o 50%, pierwsza i ostatnia strona inser. drożej o 30%.  
 Drobne ogł. 20 gr. za wyraz.

Konto czekowe P. K. O. № 153.208 — Rachunek bieżący w Akc. Banku Hipotecznym we Lwowie.

Inż. STANISŁAW PARASZCZAK.

## Gazoliniarnie adsorbcyjne węglowe.\*)

Gaz ziemny zawiera — jak wiadomo — obok metanu ( $C_2H_4$ ), jako podstawowego składnika, również cięższe węglowodory homologiczne w mniejszej lub większej ilości.

Związki te spotykamy przede wszystkim w gazach towarzyszących ropie naftowej, w bardzo różnej jednakże koncentracji, bo od jakichś 25-ciu do 400 nawet gramów na metr sześcienny gazu.

Znaczna część węglowodorów tych jest w normalnych warunkach ciśnienia i temperatury płynną, daje się przeto stosunkowo łatwo przez odpowiednią koncentrację skroplić, a tem samem i wydzielić z gazu.

Uzyskany w ten sposób produkt nosi powszechnie nazwę gazoliny, stąd i sam proces separacji powyższych węglowodorów z gazu ziemnego określa się nazwą odgazolinowania.

Wydobywający się z otworów wiertniczych gaz ziemny nie zawiera w naszych warunkach przeważnie innych składników poza wymienionymi, gaz użytkowy jednakże zawiera z reguły znaczną ilość powietrza. Zawartość powietrza w gazie borysławskim określić można w przybliżeniu na 25%, nie są jednakże rzadkie mieszaniki o zawartości 70% powietrza.

Zawartość powietrza w gazie nie jest naturalnie bez znaczenia dla sprawy odgazolinowania, w odniesieniu do niektórych metod w szczególności dla kompresyjnej, ma nawet decydujące znaczenie.

Z zawartych w gazie węglowodorów największą wartość przedstawiają: pentan ( $C_5H_{12}$ ) i Hexan ( $C_6H_{14}$ ) jako przeważające składniki gazoliny. Duże znaczenie ma jednak i niżej wrzący butan ( $C_4H_{10}$ ) zwłaszcza dla gazolin uzyskiwanych przy niskich temperaturach względnie pod ciśnieniem. Węglowodory wyższe niż hexan znajdujemy naturalnie w całości w uzyskanym produkcie.

Dla ekstrakcji powyższych składników parowych z gazu ziemnego względnie jego mieszaniki z powietrzem użyć można całego szeregu metod. Przemysłowe znaczenie posiadają jednakże trzy poniższe metody:

- 1) kompresyjna
- 2) adsorbcyjna t. z. olejowa
- 3) adsorbcyjna węglowa.

W użyciu są ponadto kombinacje powyższych metod, w szczególności węglowej z pozostałymi.

Metoda kompresyjna i olejowa stosowane są już od jakichś dwudziestu lat i są prawie że wyłącznymi metodami w olbrzymim przemyśle gazolinowym w Ameryce, metoda węglowa jest natomiast świeżą i stosowaną w przemyśle gazolinowym zaledwie od kilku lat.

U nas zapoczątkowany został przemysł gazolinowy również przed wojną jeszcze fabryką kompresyjną „Sp. Akc. Gazolina“, nie rozwijał się jednakże i dopiero w ostatnich trzech latach zrobił znaczny krok naprzód. W roku ubiegłym liczyliśmy bowiem 18 fabryk, w tem dwie w Bitkowie, z produkcją około 130 cystern gazoliny w miesiącu. W uwzględnieniu parokrotnie wyższej ceny tego produktu w porównaniu z ropą, stanowiło to już prawie 15% wartości produkcji ropy w Borysławiu.

Prawie 80% powyższej produkcji przypada na gazoliniarnie węglowe w liczbie dziesięciu. Jak widzimy zatem większość gazoliniarni pracuje tą metodą. Jeżeli uwzględnimy dalej że wszystkie projektowane lub będące już w budowie fabryki oparte są na tej zasadzie, możemy określić metodę węglową jako typową dla naszego przemysłu gazolinowego.

Że ta metoda właśnie przyjęła się u nas powszechnie nie jest kwestją przypadku. Co więcej można powiedzieć, iż dzięki tej właśnie metodzie nasz przemysł gazolinowy rozwinął się tak szybko, jak to widzimy w trzech ostatnich latach. Metoda węglowa daje mianowicie w przeciętnych warunkach borysławskich najlepsze jak dotychczas wyniki, posiada ponadto dalsze jeszcze zalety, które w tym wypadku grały wybitną rolę. Mam na myśli bezsprzeczną prostotę metody i aparatury, odpowiadającą najlepiej przemysłowi naftowemu, oraz fakt, iż daje produkt gotowy o pełnej wartości handlowej, w tej formie jak go rynek żąda. — Pracuje ponadto pewnie bez niespodzianek, o które łatwiej przy innych metodach. Są to zalety,

\*) Referat wygłoszony na III kursie dla spraw kotłowych i naftowych na Politechnice Lwowskiej.

którym metoda zawdzięcza swe wzięcie i któremi wyrównuje wady, jakie bezsprzecznie również posiada, a to przede wszystkim momenty niebezpieczeństwa związane w pewnej mierze z metodą i — last but not least — wysokie koszty węgla i licencji.

Przejdźmy do rozpatrzenia samej metody. Metoda węglowa polega na zastosowaniu do ekstrakcji gazoliny wysoko porowatego t. zw. czynnego węgla, posiadającego w wysokim stopniu zdolność pochłaniania i kondensowania na swej powierzchni czynnej między innymi, organicznych par z ich mieszanin z trudno kondensującymi gazami lub powietrzem. Dzięki powyższej własności węgla można pary te wydzielić z powyższych mieszanin prawie w ilościowym stosunku. Pochłonięte przez węgiel substancje dają się następnie w sposób łatwy wydzielić z węgla przez ogrzanie go zapomocą pary wodnej, poczem osuszony węgiel odzyskuje z powrotem swoją zdolność adsorbcyjną i może być znów użyty do tego samego celu.

Odpędzanie i suszenie daje się przeprowadzić w tem samym naczyniu co nasycanie.

Zdolność adsorbcyjna węgla polega, jak już zaznaczyłem, na jego wysokiej parowatości uzyskiwanej przez specjalne traktowanie węgla drzewnego, posiadającego tę samą zdolność jednakże w stopniu nieporównanie niższym, lub innych odpowiednich materiałów zawierających węgiel. Metody te, stanowiące w szczególności tajemnice wytwórci, polegają zasadniczo na wyprążaniu węgla drzewnego i poddawaniu go działaniu wysoko przegrzanej (600—1000°C) pary wodnej, przyczem często zaprawia się poprzednio węgiel różnymi solami, jak chlorkiem cynku, żelaza, glinu lub kwasami w szczególności kwasem fosforowym.

Opisane właściwości węgla czynnego określają wprost sposób pracy i poszczególne jej stadia. Cały proces odgazolinowania dzieli się mianowicie na następujące charakterystyczne okresy:

- a) Nasycanie zimnego węgla parami gazolinowymi (adsorbcja.)
- b) Ogrzewanie węgla nasyconego zapomocą pary wodnej (odpędzanie — destylacja.)
- c) Suszenie węgla i ewentualne chłodzenie do temperatury początkowej.

Okres drugi i trzeci stanowi zarazem regenerację węgla, pozwalającą na powtórne użycie go do adsorbcji.

Pozostaje jeszcze dla zamknięcia przebiegu fabrykacyjnego skroplenie odpędzonego destylatu w odpowiednim skraplaczu i oddzielenie od uzyskanego produktu skroplonej wody.

Metoda jak widzimy prosta i łatwa, nie wymagająca skomplikowanej aparatury.

Aparatura ta składa się bowiem zasadniczo z dwu naczyń opatrzonych w ruszt, na którym spoczywa węgiel czynny. Przez węgiel ten przepuszcza się, przeważnie od spodu, — gaz ziemny, który przechodząc przez węgiel oddaje mu swą zawartość par gazolinowych i uchodzi u góry naczynia do rurociągu użytkowego. Po nasyceniu węgla, przelacza się gaz do drugiego naczynia, do pierwszego zaś wpowadza się, z reguły od góry, strumień pary wodnej, która wraz z odpędzonymi z ogrzanego węgla parami gazoliny przechodzi do skraplacza. Kondenzat wody i gazoliny sływa stąd do oddzielacza, gdzie woda wydziela się grawitacyjnie i odpływa przez syfonowe zamknięcie, uzyskana zaś gazolina sływa do zbiornika.

Dla osuszenia zwilgoconego przez parę wodną węgla i następnie ochłodzenia go przedmucha się węgiel gorącym względnie zimnym powietrzem.

Opisany przebieg pracy stanowiący w zasadniczej części metodę opatentowaną przez firmę „Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer w Leverkusen“ jest typowym dla Borysławia i o nim też będzie w dalszym ciągu mowa z pominięciem innych metod jako rzadziej stosowanych i tem samem mniej ważnych.

Przechodząc do poszczególnych okresów pracy, rozpatrzmy bliżej okres adsorbcji.

Wprowadźmy do zamkniętego naczynia zawierającego węgiel czynny pewną objętość niekondensującego gazu zawierającego pewną ilość pary adsorbowanej przez węgiel.

Dzięki swym własnościom aktywnym pochłaniać będzie węgiel zawartą w gazie parę, kondensując ją na swej powierzchni czynnej. Prężność cząstkowa pary nad skondensowanym we węglu płynem wzrastać będzie w miarę wzrastającego, dzięki postępującej adsorbcji, obciążenia węgla, aż osiągnie wartość cząstkowej prężności par w gazie, wybitnie w międzyczasie obniżonej dzięki pochłanianiu par tych przez węgiel.

Z tą chwilą nastąpi równowaga, węgiel pochłonie maksymalną ilość pary w danych warunkach. Jest jasnym, iż przy obciążeniach węgla dość dalekich od jego nasycenia prężność cząstkowa pary nad płynem we węglu, nazwijmy ją prężnością adsorbcji, będzie minimalną i wyrównanie to nastąpi dopiero przy obniżeniu prężności pary w gazie do bardzo niskiej wartości, tak iż praktycznie pochłonie węgiel całą zawartość pary z gazu.

W miarę wprowadzania dalszych objętości gazu do naczynia, wraść będzie obciążenie węgla a z niem i prężność adsorbcji, wzrastać zatem będzie równocześnie i prężność cząstkowa pary w gazie odchodzącym z naczynia. Z chwilą kiedy, z postępowaniem obciążenia węgla prężność adsorbcji osiągnie wartość cząstkowej prężności pary w gazie doprowadzanym, ustanie wszelka dalsza adsorbcja. Węgiel pochłonie maksymalną ilość pary w danych warunkach, będzie nasyconym; przepuszczany przez węgiel gaz zawierać będzie parę w niezmięnionej koncentracji.

Stosownie w praktyce obciążenia węgla, zbliżonych do nasycenia byłoby połączone z bardzo znacznymi stratami w okresie końcowym dosycania węgla, nie jest też praktykowane.

Obciążenia te nie przekraczają naogół 30 najwyżej 40% całkowitej zdolności adsorbcyjnej węgla w danych warunkach.

Opisany przebieg adsorbcji prosty w wypadku jednorodnej zawartości gazu, jak to przyjęliśmy, komplikuje się w wypadku gazu ziemnego, zawierającego cały szereg składników pochłanianych przez węgiel, o bardzo różnej temperaturze wrzenia i różnej koncentracji.

Zdolność chłonna węgla w stosunku do tych różnych składników jest naturalnie również bardzo różną zależnie od ich natury i koncentracji w gazie.

Z góry jednakże można powiedzieć, iż zdolność ta w równych zresztą warunkach będzie wyższą w stosunku do węglowodorów wyższych niż do niższych. o znacznie wyższej prężności nasycenia. Dzięki temu przewidzieć też można, iż w wypadku gazu ziemnego następuje adsorbcja selekcyjna, tem znamienna, że w miarę postępującego obciążenia węgla następuje czę

ściowa wymiana pochłoniętych węglowodorów lżejszych na cięższe, co też wykazuje praktyka.

Powyższe zjawisko, komplikujące przebieg procesu, daje nam z drugiej strony dobrą i łatwą możliwość regulowania ciężaru gatunkowego produktu przez zmianę przeciętnego obciążenia węgla, w razie zaś określenia nieprzekraczalnego ciężaru gatunkowego pro-

duktu, ustala granicę dopuszczalnego obciążenia węgla.

Przebieg stopniowego nasycania dwu różnych rodzajów węgla parami gazolinowymi z gazu ziemnego podaje fig. 1. oraz fig. 2) i 3) przy czym fig. 1) daje obraz całkowitego przyrostu wagi węgla, w dwu naczyniach połączonych w szereg, fig. 2 i 3 także przyrost na każdych 10 l. przepuszczanego gazu.

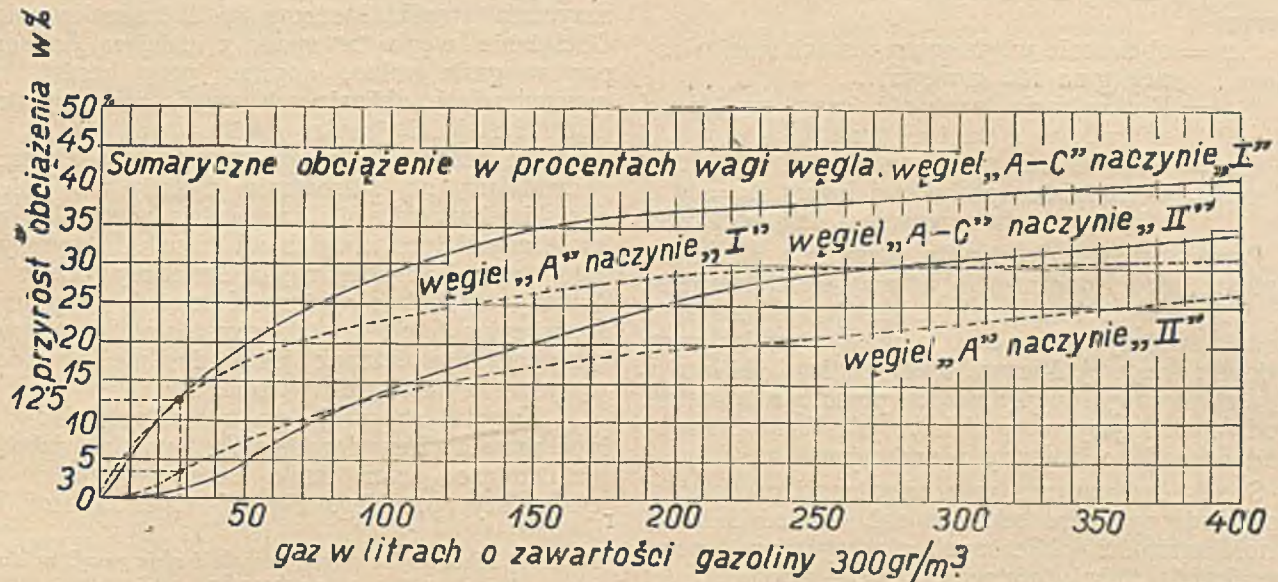


Fig. 1.

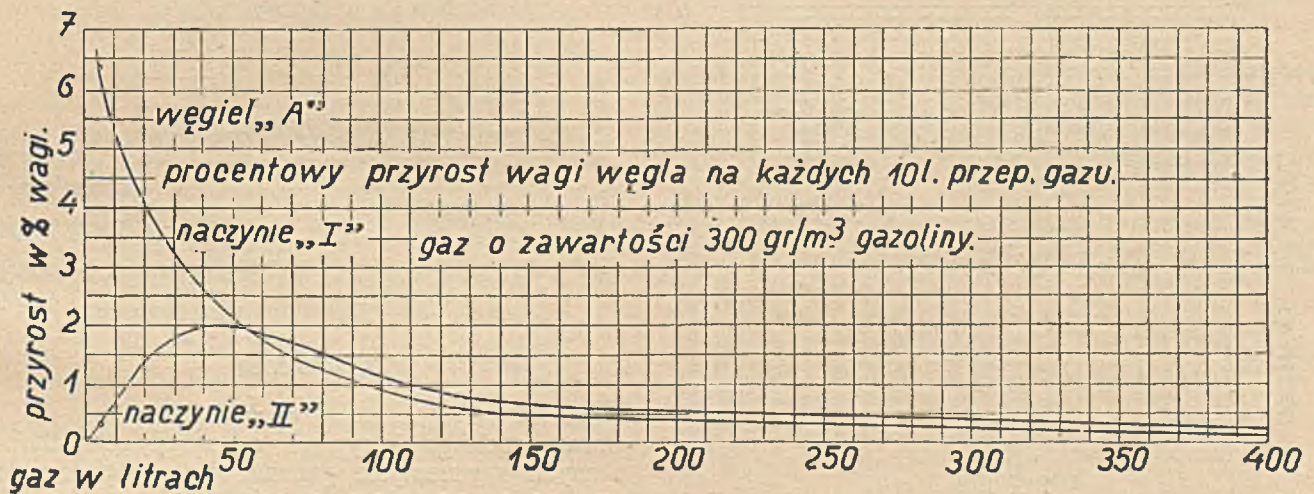


Fig. 2.

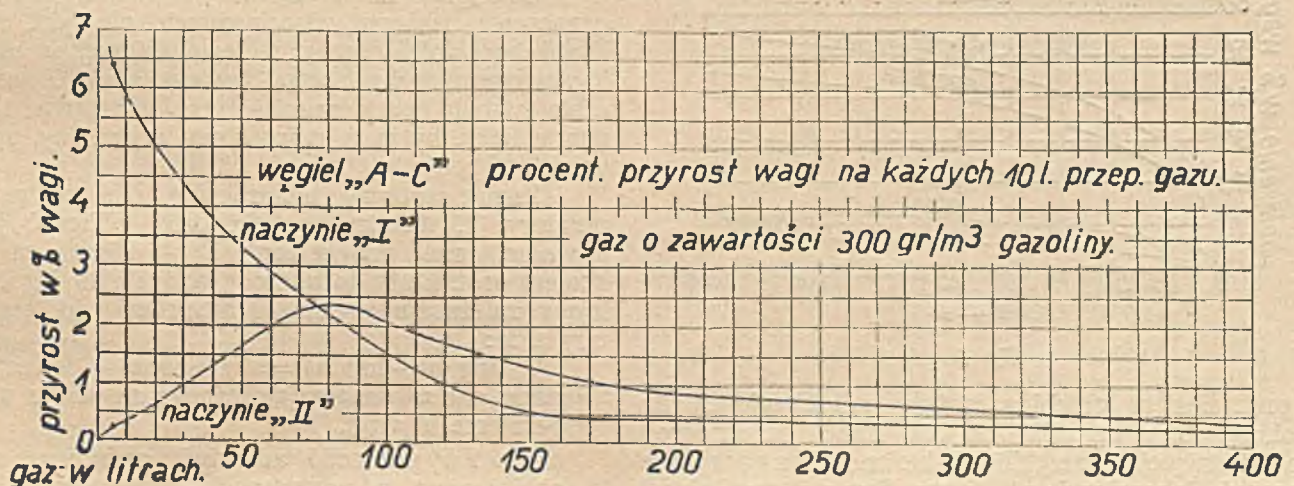


Fig. 3.

Z powyższych ogólnych rozważań widać, iż między obciążeniem węgla a koncentracją par w gazie zachodzi ściśle związek.

Wzajemną tę zależność obciążenia i koncentracji ustalili na podstawie wyników doświadczalnych Freundlich wzorem:

$$x = \alpha a^n \text{ lub też we formie logarytmicznej } \log x = \log \alpha + n \log a$$

przyczem

$x$  = obciążenie węgla w procentach wagi własnej (g na 100 g węgla)

$a$  = Koncentracja (prężność cząstkowa) pary w gazie w g na  $1m^3$  gazu

$\alpha$  = obciążenie  $x$  przy koncentracji  $a = 1$ .

$n$  = w podziałce podwójnej logarytm = tg  $\alpha$  między prostą równania a osią odciętych.

Powyższy związek określa wzajemną zależność obciążenia „ $x$ ” i Koncentracji „ $a$ ” przy stałej temperaturze. Dla różnych temperatur zmieniają się naturalnie wartości współczynników  $\alpha$  i  $n$  przy niezmiennym charakterze krzywej. Krzywe te o przebiegu zbliżonym do parabolicznego względnie o przebiegu prostym w podwójnie logarytm. podziałce określane będą za Freundlichem jako izoterm adsorbcyjne.

Szereg doświadczeń w szczególności prof. Berla przeprowadzonych dla szeregu ciał, stwierdził dobrą zgodność wartości obliczonych z powyższego wzoru z wynikami doświadczalnymi. Fig. 4 podaje

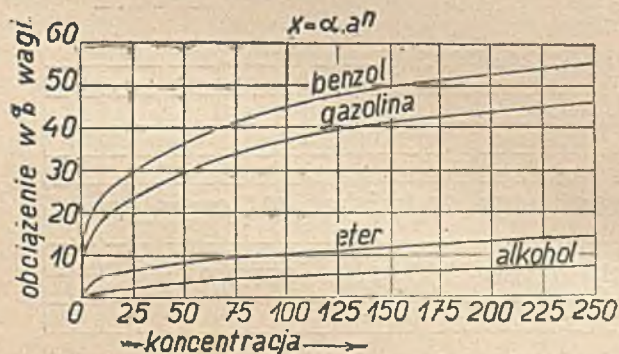
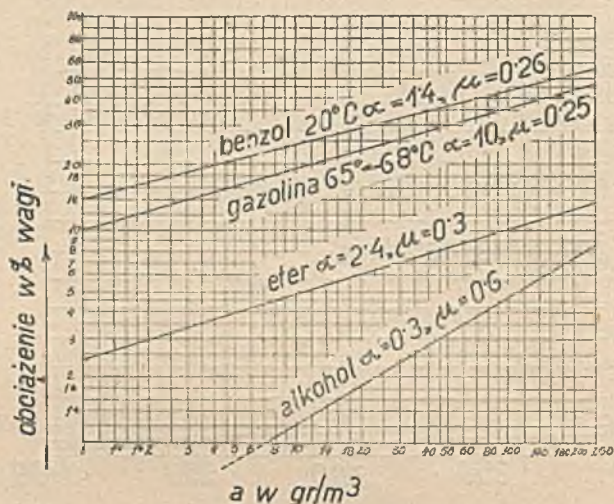


Fig. 4.

za prof. Berlem przebieg izoterm adsorbcyjnych dla alkoholu, eteru, benzolu oraz dla frakcji gazolinowej, odpowiadającej w przybliżeniu hexanowi na podstawie oznaczeń laboratoryjnych Firmy Bayer i gazolinarni Sp. Akc. „Fanto” w Borystawiu.

Izoterm powyższe pozwalają już na dokładną orientację co do formy zależności obciążenia „ $x$ ” i koncentracji „ $a$ ”. Widzimy mianowicie, iż już przy bardzo niewielkiej koncentracji par w gazie, obciążenie węgla „ $x$ ” jest wcale znaczne i wzrasta bardzo szybko ze wzrostem koncentracji. W miarę dalszego wzrostu koncentracji „ $a$ ” przyrost „ $x$ ” staje się wolniejszy, osiągając w końcu maksymalną wartość, bezwzględnie nasycenia węgla. Możemy to i inaczej powiedzieć. Obciążenie węgla „ $x$ ” spada z malejącą koncentracją par w gazie wolno, dopiero przy bardzo niskich koncentracjach, zbliżających się do zera, spadek obciążenia staje się bardzo gwałtowny.

Ta właściwość węgla stanowi jego ważną zaletę, pozwalającą na stosowanie metody do mieszanin o niskiej koncentracji i zapewniającą wysokie wycisnienie nawet tych ubogich mieszanek. Powyższy przebieg krzywej adsorbcji węgla świadczy też w zdecydowany sposób o wyższości metody węglowej nad absorbcyjną (olejową) tak w zastosowaniu do względnie ubogich mieszanek jak i odnośnie do zdolności wycisnienia mieszanek wogóle.

Krzywe adsorbcji dla rozpuszczalników określone prawem Henry’ego mają mianowicie jako proste przechodzące przez punkt zerowy wybitnie niekorzystniejszy przebieg. Fig. 5 daje za prof. Berlem

Zdolność adsorbcyjna węgla, krezolu i oleju paraf. w stosunku do benzolu.

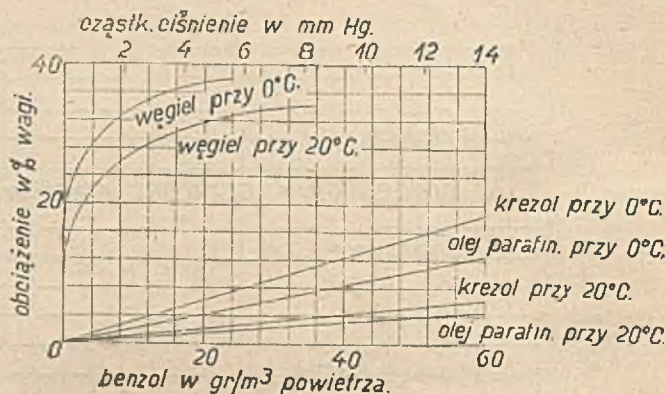


Fig. 5.

obraz przebiegu krzywych adsorbcji dla kilku używanych w przemyśle gazolinowym rozpuszczalników w przeciwstawieniu do węgla.

Ze względu na prostą formę równania Freundlicha, oznaczenie izoterm adsorbcyjnych nie jest trudne. Wobec prostoliniowego przebiegu izoterm w układzie logarytmicznym wystarczy bowiem znaleźć doświadczalnie dwie pary wartości „ $x$ ” i „ $a$ ” dla żądanej temperatury, by ją w najprostszym wykreślony sposób, ustalić.

Znając izotermę adsorbcyjną dla pewnej temperatury  $T$ , nie trudno jest dalej obliczyć ją dla dowolnej innej temperatury  $T'$  — biorąc za przykładem prof. Berla do pomocy wzór Polany’ego określający zależności prężności adsorbcji od temperatury a to:

$$T (\log p - \log \pi) = T' (\log p' - \log \pi')$$

gdzie  $\pi$  i  $\pi'$  oznaczają prężność nasycenia w temperaturze  $T$  wzgl.  $T'$

zaś  $p$  i  $p'$  prężność adsorbcji przy tym samym obciążeniu  $x$  w powyższych temperaturach stąd dla obciążenia  $x$

$$1) \quad \log p' = \frac{T (\log p - \log \pi) + \log \pi'}{T'}$$

zaś dla obciążenia  $x_1$

$$2) \quad \log p'_1 = \frac{T (\log p_1 - \log \pi) + \log \pi'}{T'}$$

Równocześnie z wzoru Freundlicha:

$$3) \quad \begin{aligned} \log x &= \log \alpha + n \log p \\ \log x_1 &= \log \alpha + n \log p_1 \end{aligned} \quad \text{w temperaturze } T$$

względnie

$$4) \quad \begin{aligned} \log x &= \log \alpha' + n' \log p' \\ \log x_1 &= \log \alpha' + n' \log p'_1 \end{aligned} \quad \text{w temperaturze } T'$$

Porównując równania 3) otrzymamy:

$$\log x - n \log p = \log x_1 - n \log p_1$$

stąd zaś

$$5) \quad n = \frac{\log x_1 - \log x}{\log p_1 - \log p}$$

oraz analogicznie z równań 4)

$$6) \quad n' = \frac{\log x_1 - \log x}{\log p'_1 - \log p'}$$

Po podstawieniu zaś za  $\log p'_1$  i  $\log p'$  wartości z wzorów 1) i 2)

$$\frac{n'}{T'} = \frac{\log x_1 - \log x}{T(\log p_1 - \log \pi) + T' \log \pi - (T \log p - \log \pi + T' \log \pi')}$$

po uproszczeniu zaś

$$\frac{n'}{T'} = \frac{\log x_1 - \log x}{T (\log p_1 - \log p)} = \frac{n}{T}$$

$$7) \quad \frac{n'}{T'} = \frac{n}{T}$$

a więc: wykładniki potęgowe równania Freundlicha zależne są w prostym stosunku od bezwzględnej temperatury adsorpcji.

Analogicznie ustalić możemy zależność współczynnika "α" od temperatury.

Z równania Freundlicha wynika, iż dla tego samego "x" w temperaturze T i T'

$$\log \alpha + n \log p = \log \alpha' + n' \log p'$$

a po wstawieniu wartości z równania 1) na  $\log p'$

$$\log \alpha + n \log p = \log \alpha' + n' \frac{T (\log p - \log \pi) + T' \log \pi'}{T'}$$

$$\frac{n'}{T'} = n$$

wobec tego

$$\log \alpha + n \log p = \log \alpha' + n \log p - n \log \pi + n \log \pi'$$

$$\text{stąd} \quad \log \alpha' = \log \alpha + n \log \pi - n \log \pi'$$

$$\text{lub} \quad \log \alpha' = \log \alpha - (n' \log \pi' - n \log \pi)$$

$$\text{albo} \quad \log \alpha' = \log \alpha - n \left( \frac{n'}{n} \log \pi' - \log \pi \right)$$

lub też

$$8) \quad \log \alpha' = \log \alpha - n \left( \frac{T'}{T} \log \pi' - \log \pi \right)$$

Z ostatniego równania możemy obliczyć  $\alpha'$  dla dowolnej temperatury T' znając  $\alpha$ , n,  $\pi$  i  $\pi'$ .

Z równania zaś widać iż w razie  $\frac{T'}{T} > 1$  wartość odjemnika jest dodatnia wobec czego

$$\begin{aligned} \log \alpha' &< \log \alpha \\ \alpha' &< \alpha \end{aligned}$$

Uwzględniając w zasadniczym równaniu Freundlicha wyliczone związki dla n' i α' z równań 7) i 8) możemy znając izotermę, a więc współczynniki "α" i "n", dla temperatury T

$$\log x_T = \log \alpha + n \log p$$

obliczyć izotermę dla dowolnej temperatury T' a to z równania

$$\log x_{T'} = \log \alpha' + n' \log p$$

a po podstawieniu wartości za α' i n'

$$\log x_{T'} = \log \alpha - n \left( \frac{T'}{T} \log \pi' - \log \pi \right) + n \frac{T'}{T} \log p$$

lub też we formie

$$9) \quad \log x_{T'} = \frac{T'}{T} \log x_T - \log \alpha \left( \frac{T'}{T} - 1 \right) + n \left( \log \pi - \frac{T'}{T} \log \pi' \right)$$

Wzór powyższy pozwala obliczyć, znając izotermę adsorpcyjną dla pewnej temperatury T oraz π i π' danego medium, izotermę dla dowolnej temperatury T'.

Wzór sam przejrzystym jednakże nie jest i nie daje obrazu zmiany przebiegu izoterm ze zmianą temperatur, ponadto przyjmuje znajomość prężności nasycenia medium w odnośnych temperaturach.

Prostszy sposób obliczania ze znanego obciążenia x w temper. T odpowiadającego obciążenia  $x_1$  w temper. T' podaje prof. Berenyi przy użyciu obliczonych przezeń współczynników, uwzględniających zmianę prężności ze zmianą temperatury ze wzoru

$$10) \quad x_1 = x \left( 1 - \frac{F_2 - F_1}{100} \right)$$

w którym  $F_1$  i  $F_2$  są wspomnianymi współczynnikami zmiennymi w zależności od temperatury, w mniejszej mierze od koncentracji i zachowuje ważność w granicach od 0,6 do 1,4 temperatury nasycenia danej pary.

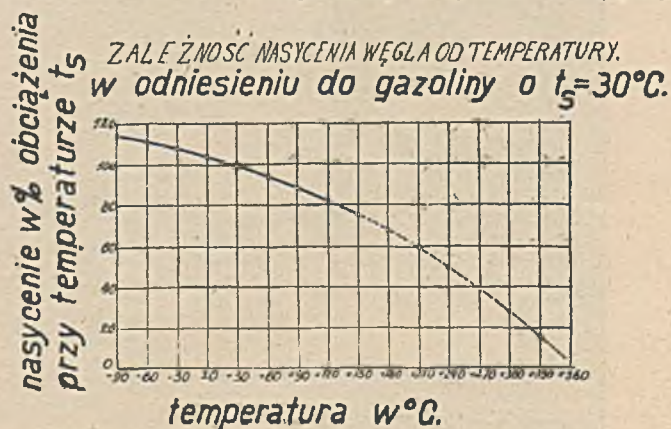


Fig. 6.

Fig. 6. daje przebieg krzywej zależności obciążenia od temperatury obliczony z powyższego wzoru dla frakcji gazolinowej odpowiadającej w przybliżeniu pentanowi, przyczem prawa część krzywej kreskowana została extrapolowaną poza górną granicę ważności wzoru, posiada zatem ważność o ile odnośna para zachowuje się w powyższych temperaturach w sposób zgodny z przyjętymi przez prof. Berenyego założeniami, odpowiadającymi zachowaniu w przybliżeniu wszystkich par w okolicy temperatury nasycenia.

Przebieg omawianej części krzywej zgadza się naogół dość dobrze ze znalezionymi doświadczalnie obciążeniami węgla przy wysokich temperaturach adsorpcyj.

### Odpędzanie (destylacja).

Rozumowania powyższe i wzory odnoszące się do procesu adsorpcji, tłumaczą rozpatrywane z odpowiedniego punktu widzenia zarazem i proces odpędzania pochłoniętych par z węgla.

W wypadku bowiem czysto fizycznej adsorpcji, jak to ma właśnie miejsce w wypadku węgla czynnego, proces ten jest prostym odwróceniem poprzedniego.

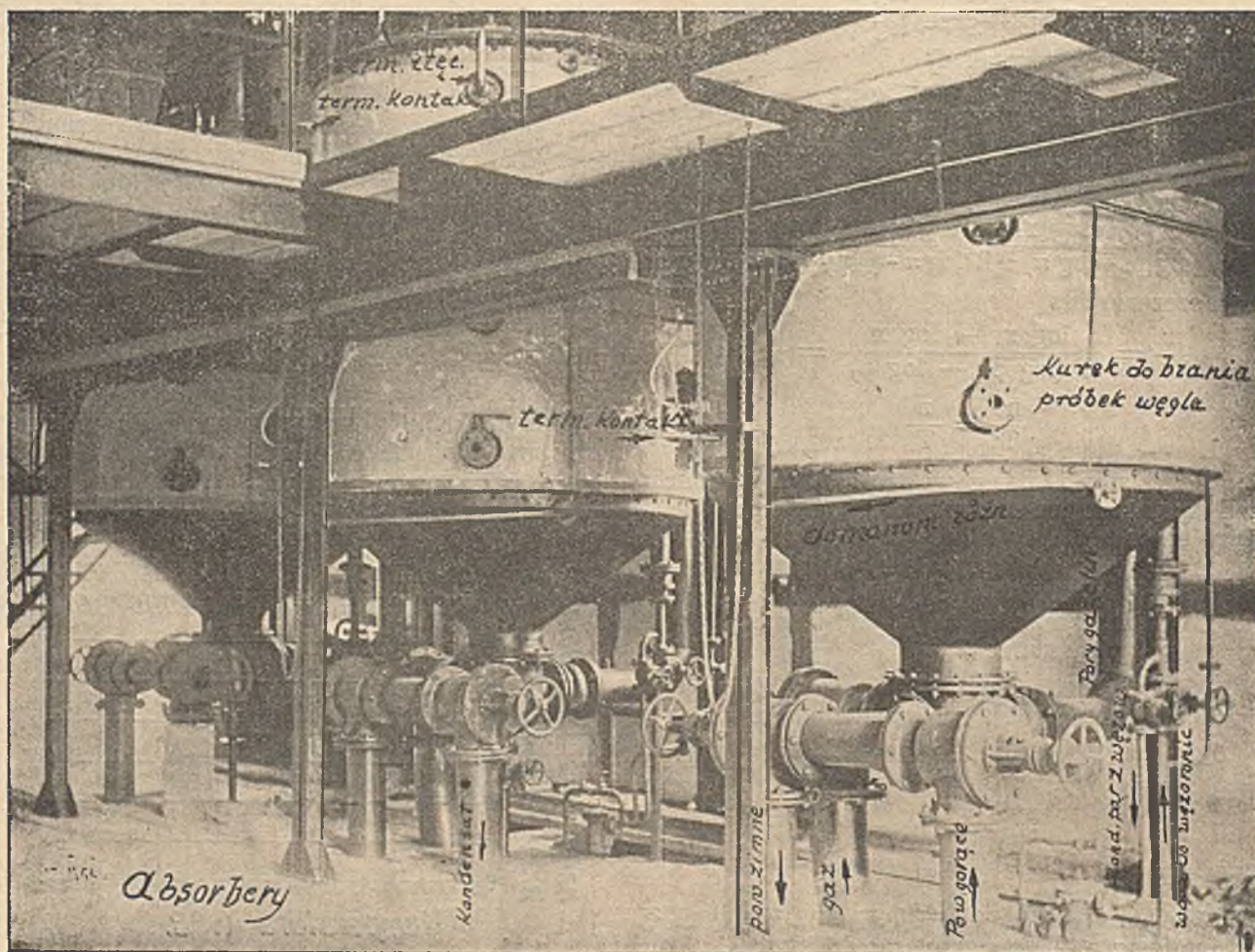
Znany związek zachodzący między obciążeniem węgla a koncentracją, temperaturą i ciśnieniem.

Obciążenie węgla maleje mianowicie z malejącą koncentracją i ciśnieniem oraz z rosnącą temperaturą. Temsamem określone są sposoby odpędzania z węgla zaadsorbowanych substancji.

wodna usuwa pary te z nad węgla i powoduje, dzięki obniżeniu ich cząstkowej prężności, dalsze obniżenie obciążenia węgla. Zadaniem pary wodnej może być przytem albo tylko odprowadzenie par z nad ogrzanego węgla albo też i ogrzanie tegoż do odpowiedniej temperatury. Ewentualne obniżenie ciśnienia całkowitego nad węglem ułatwiłoby względnie przyspieszyć proces odpędzania.

Z istniejących gazolinarni używają wszystkie, z wyjątkiem jednej, stosującej przede wszystkim ogrzewanie węgla do stosunkowo wysokiej temperatury, do odpędzania pary wodnej.

Użycie pary wodnej do odpędzania gazoliny z węgla czynnego jest ze wszech miar szczęśliwe. Może ona być bowiem użyta wprost do ogrzewania węgla, zdolność adsorbcyjna węgla w stosunku do



Odpędzić je tedy możemy zapomocą:

- podwyższenia temperatury;
- obniżenia koncentracji par nad węglem;
- obniżenia ciśnienia całkowitego.

Celowo używa się kombinacji tych metod, w szczególności metody pierwszej i drugiej używając do odpędzania bezpośredniej pary wodnej. Odpędzanie pod zmniejszonym ciśnieniem nie znalazło jak dotychczas zastosowanie w przemyśle.

Podwyższenie temperatury zmniejsza zdolność adsorbcyjną węgla, podnosi bowiem ciśnienie adsorpcji. Dzięki temu część pochłoniętej substancji odparowuje. Przeprowadzana równocześnie przez węgiel para

pary, zwłaszcza w wysokich temperaturach jest bardzo nieznaczna, ponadto odzielenie pary względnie wody z otrzymanego destylatu nie natrafia na żadne trudności. Sposób ten jest wybitnie skuteczny przy stosunkowo niewysokiej temperaturze odpędzania, pożądanej z ubocznych względów, o których później będzie mowa.

Jakkolwiek możliwym jest odpędzanie gazoliny z węgla wyłącznie przy użyciu pary bezpośredniej, służącej w pierwszej linii do ogrzania węgla ciepłem kondensacji, to jednak żadna z fabryk nie stosuje już tej metody, ze względu na znaczne korzyści metody, stosującej pośrednie ogrzewanie węgla, a używającej



bezpośredniej pary wodnej jedynie dla odprowadzenia destylatu z nad węgla.

Stosując tę drugą metodę unikamy mianowicie w znacznej mierze zawilgocenia węgla, nieodzownego w wypadku bezpośredniego ogrzewania go parą wodną.

Przepędzając odpowiednio duże objętości pary wodnej przez węgiel, możemy dowolnie obniżyć prężność cząstkową par gazoliny w adsorberze, tem samem obniżyć też dowolnie obciążenie węgla.

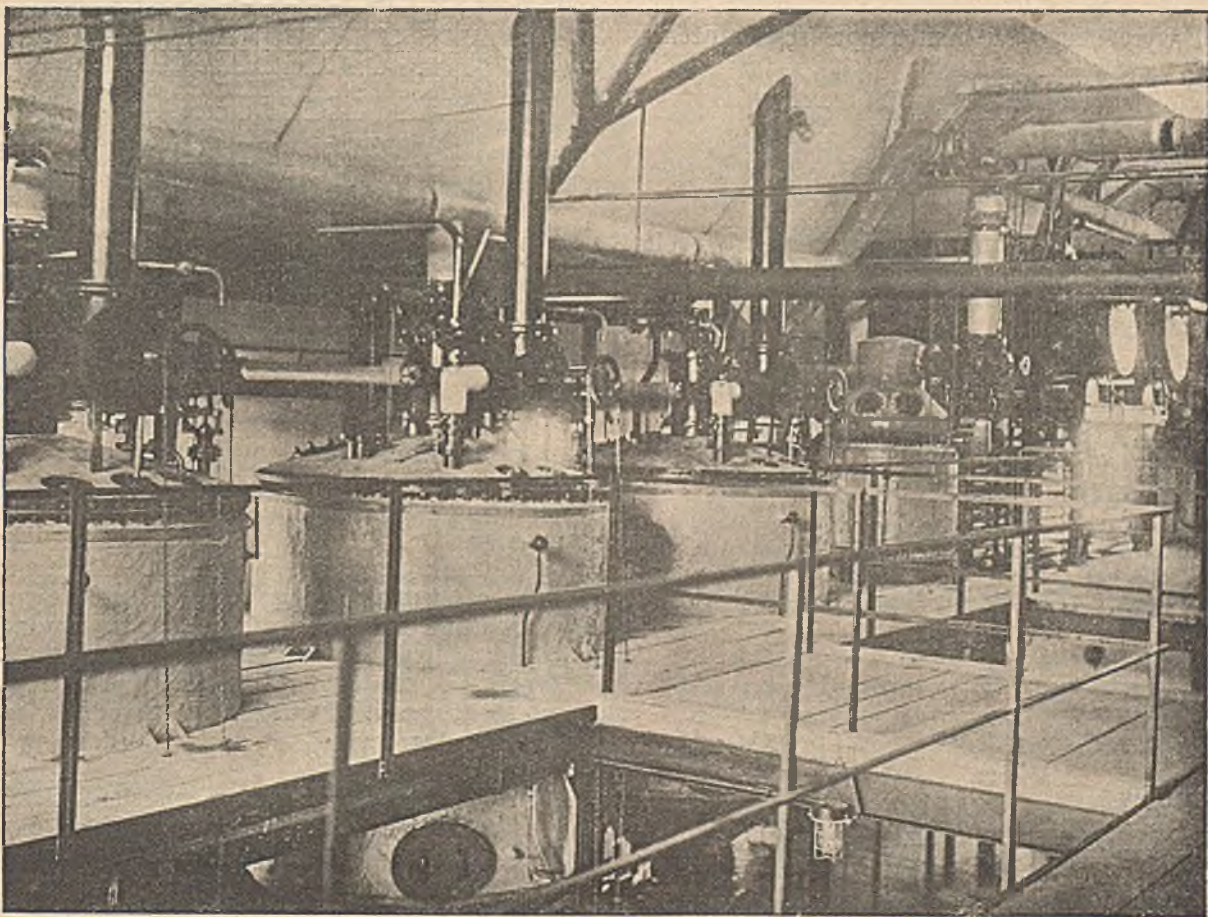
Rzut oka na izotermę adsorbcyjną przekonuje jednakże iż daleko idące obniżenie obciążenia węgla, możliwe jedynie przy bardzo znacznem obniżeniu prężności cząstkowej par gazoliny byłoby połączone z olbrzymiem zużyciem pary wodnej, a więc nieekonomiczne. Nie jest też stosowane w praktyce poniżej

odpędzania (przeważnie nie wiele wyższem od ciśnienia atmosferycznego);

2. ciepło lotności odpędzonych par gazolinowych;
3. ilość pary pochłoniętej przez węgiel;
4. ilość pary potrzebna do odprowadzenia par gazoliny z nad węgla do kondensatora;
5. ciepło dla zrównoważenia strat na zewnątrz.

Jak widzimy jedynie pozycja 3 i 4 daje ilości pary wodnej jakie muszą być bezwzględnie doprowadzone do węgla, reszta ciepła potrzebna do procesu może być doprowadzona do węgla w dowolny sposób w drodze pośredniej i daje się łatwo obliczyć.

Pozostaje do obliczenia ilość potrzebnej pary, a to przede wszystkim pary potrzebnej do odprowadzenia par gazoliny. Ilość pary pochłoniętej przez węgiel jest



obciążeń 4—5% wagi własnej węgla, tem bardziej, że w niskiej stosunkowo temperaturze, przy jakiej odbywa się nasycanie węgla, drobne te obciążenia wobec minimalnej prężności adsorbpcji nie grają poważniejszej roli.

Potrzebna dla odpędzania ilość pary da się ująć rachunkowo. Zróbmy w tym celu — zakładając wyłączne użycie pary bezpośredniej bilans ciepła potrzebnego dla tegoż procesu. Cała ilość potrzebnego ciepła względnie pary wodnej podzielić możemy na następujące pozycje:

1. ciepło potrzebne na ogrzanie węgla do temperatury nasycenia pary wodnej w danem ciśnieniu

bowiem niewielka i wynosi w stosowanych do odpędzania temperaturach 2 do 3% wagi węgla.

Oznaczamy w tym celu objętość pary wodnej wprowadzonej do adsorbera przez "v", ciśnienie w adsorberze przez "p", objętość pary wodnej i pary gazoliny wychodzącej z adsorbera przez "v<sub>1</sub>", prężność zaś cząstkową pary gazoliny w parze odlotowej przez "p<sub>1</sub>".

Zakładając przebieg izotermiczny możemy napisać:

$$v_1 (p - p_1) = v p \quad \text{zaś}$$

$$11) \quad v_1 = \frac{v p}{p - p_1} \quad \text{wobec} \quad \frac{p}{p - p_1} > 1 \quad \text{jest} \quad v_1 > v$$

Prężność cząstkową pary gazoliny możemy również wyrazić jako koncentrację w gramach na  $1 \text{ m}^3$ . Nazwijmy prężność pary gazoliny w ten sposób określonej przez "a"  $\text{g/m}^3$  zaś odpowiednie obciążenie węgla jak poprzednio przez "x" w procentach wagi własnej węgla.

Jak wiemy prężność pary zmienia się ze zmianą obciążenia węgla. Dla dostatecznie małej jednakże zmiany obciążenia x o wartość dx, odpowiadającej przepędzonej objętości pary wodnej dv, możemy przyjąć koncentrację a jako stałą. Wobec tego możemy napisać:

$$dx = a dv, \quad \text{wobec zaś } dv_1 = \frac{p}{p - p_1} dv$$

$$dx = a \frac{p}{p - p_1} dv$$

$$12) \quad \text{stąd } dv = \frac{1}{a} \frac{p - p_1}{p} dx$$

zamiast  $p_1$  wyrażonego w mm słupa rtęci możemy napisać

$$13) \quad p_1 = \frac{a}{1000} \frac{T}{273} \frac{22.4}{M} 760$$

gdzie T = temp. bezwzgl.

M = ciężar molowy

po podstawieniu zaś powyższej wartości w równanie 12) i uproszczeniu otrzymamy:

$$14) \quad dv = \frac{dx}{a} \frac{T \cdot 22.4 \cdot 760}{1000 p \cdot 273 M} dx = \frac{dx}{a} \frac{0.0624 T}{p M} dx$$

Z równania Freundlicha  $x = a a^n$  możemy napisać

$$15) \quad a = \frac{x^{1/n}}{a^{1/n}} \text{ po podstawieniu zaś tej wartości we wzorze 14)}$$

$$16) \quad dv = \frac{a^{1/n}}{x^{1/n}} dx = \frac{0.0624 T}{p M} dx$$

całkując powyższe równanie w granicach od  $x_2$  do  $x_1$  otrzymamy

$$V = \int_0^v dv = a^{1/n} \int_{x_2}^{x_1} \frac{dx}{x^{1/n}} = \frac{0.0624 T}{p M} \int_{x_2}^{x_1} dx$$

a po wykonaniu

$$17) \quad v = a^{1/n} \frac{n}{n-1} (x_1^{\frac{n-1}{n}} - x_2^{\frac{n-1}{n}}) = \frac{0.0624 T}{p M} (x_1 - x_2)$$

względnie w jednostkach wagowych uwzględniając, iż

$$18) \quad z = \frac{gp}{760} v$$

przyczem g jest ciężarem  $1 \text{ m}^3$  pary przy 1 atm. i temperaturze T

$$19) \quad z = \frac{gp}{760} a^{1/n} \cdot \frac{n}{n-1} (x_1^{\frac{n-1}{n}} - x_2^{\frac{n-1}{n}}) = \frac{0.000821 Tg}{M} (x_1 - x_2)$$

wzór pozwalający na obliczenie potrzebnej ilości pary wodnej dla obniżenia obciążenia węgla z wartości  $x_1$  na  $x_2$ .

Jak z wzoru widać ilość ta jest zależna od ciśnienia p panującego w adsorberze.

Przy stosunkowo daleko prowadzonym odpędzaniu można pominąć we wzorze tym odjemnik,

gdyż wartość wyrazu tego, jak przy przeliczaniu wzoru przekonać się można, rośnie niestosunkowo wolniej niż wartość wyrazu pierwszego. W tym wypadku ilość potrzebnej do odpędzenia pary wodnej jest wprost proporcjonalna do ciśnienia w adsorberze, przy obciążeniach wyższych o wartość odjemnika mniejsza niż wynika z proporcjonalności.

Lepsze wyobrażenie o ilości potrzebnej pary niż powyższe równanie, daje wykres. Fig. 7. podaje przebieg krzywych zapotrzebowania pary wodnej dla benzolu w różnych temperaturach odpędzania na podstawie wyników doświadczalnych prof. Berla, który znalazł dobrą zgodność wyników tych z wartościami obliczonymi z podanego wzoru teoretycznego.

Ilość pary potrzebna do odpędzania.

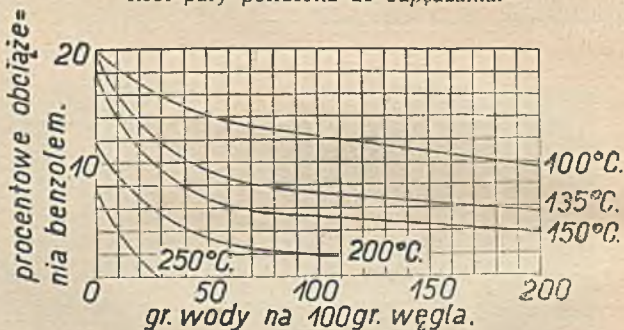


Fig. 7.

Jak widać ilości pary wodnej potrzebne do obniżenia obciążenia węgla o pewną wartość rosną niepomernie z malejącym obciążeniem węgla i osiągają przy stosowanych w praktyce temperaturach nie wiele wyższych nad  $100^\circ \text{C}$  bardzo znaczne już wartości.

Z powyższych ilości pary wodnej potrzebnych dla odprowadzenia destylatu z adsorbentu teoretycznie nie pozostaje nic we węglu, pozostaje w nim jedynie wspomniana już poprzednio niewielka ilość pary zaabsorbowanej.

Skutkiem trudności jednakże równomiernego ogrzania całej masy węgla w adsorberze do temperatury nasycenia pary wodnej, część pary wodnej kondensuje i zawilgaca węgiel, tak iż zawartość wody we węglu po skończonej destylacji jest w praktyce przeważnie znacznie wyższą, niż to odpowiada jego zdolności adsorbcyjnej do pary wodnej w danych warunkach.

Użycie pary przegrzanej zmniejsza ilość wody pozostałej we węglu, ze względu na to iż na ogrzanie węgla idzie w pierwszej linii ciepło przegrzania. Przy użyciu zatem pary przegrzanej i równomiernym ogrzaniu węgla do temperatury nasycenia pary wodnej, można utrzymać węgiel w stanie praktycznie suchym. Doświadczone oznaczenia zawartości wilgoci we węglu po destylacji parą nasyconą i przegrzaną wykazały dobrą zgodność ciepła lotności znalezionej różnicy wilgoci węgla z ciepłem przegrzania użytej pary.

Naogół jednakże nieznaczne przegrzanie pary uzyskiwane z reguły przez dławienie nie wystarcza dla wyrównania powyższych braków niedostatecznie ogrzanego węgla, tak iż koniecznym jest po destylacji suszenie węgla.

### III. Suszenie węgla.

Do tego celu używa się z reguły powietrza, przedmuchując je przez zawilgocony węgiel. Proces ten nie różni się w zasadzie od opisanego już pro-

cesu odpędzania gazoliny z węgla. I tu bowiem chodzi o odprowadzenie znajdującej się na węglu pary wodnej, o prężności cząstkowej odpowiadającej obciążeniu węgla wodą, tym razem zapomocą powietrza. Proces ten należy celowo prowadzić przy wysokiej temperaturze węgla, tak ze względu na wyższą prężność pary wodnej jak i wyższą zdolność nasycania się powietrza wilgocią.

Jest to tem bardziej wskazane, iż względna wilgotność powietrza jest często tak wysoka, że nie pozwala wogóle na suszenie węgla. Oczywiście bowiem suszenie węgla powietrzem nasyconem bez podniesienia temperatury nie da się pomyśleć.

Jest zato zasadniczo obojętnem czy ogrzanie powietrza następuje w adsorberze czy też przed nim; celem jest jednakże użycie do suszenia powietrza gorącego przy równoczesnym doprowadzaniu do adsorbera ciepła dla wyrównania strat skutkiem parowania wilgoci. Zupełne osuszenie węgla wymagałoby podobnie jak w wypadku odpędzania gazoliny — bardzo dużych ilości powietrza i to suchego i nie jest ani konieczne ani wskazane jako nieoekonomiczne. Jak to widać z wykresu izotermy adsorbcyjnej dla pary wodnej z powietrza, prężność pochłoniętej pary wodnej przy niskich obciążeniach węgla jest minimalną.

Paruprocentowe zatem pozostałości wilgoci we węglu są w stosunkowo niskiej temperaturze okresu adsorbacji bez praktycznego znaczenia i nie mają wpływu na zdolność chłonną węgla w stosunku do par gazolinowych. Naturalnie wyższe obciążenia węgla wodą obniżają tę zdolność już w sposób wybitny i nie są dopuszczalne.

Osuszywszy dostatecznie węgiel, praktycznie do około 5% wagi własnej zawartości wody, pozostaje go już tylko ochłodzić, z reguły powietrzem zimnem, przy ewentualnem dochładzaniu węgla wodą za pośrednictwem węzownic. Zamiast powietrza można do tego celu użyć również gazu świeżego. Należy tu zwrócić uwagę na zachodzącą możliwość zawilgocenia węgla w czasie chłodzenia, a to w wypadku użycia powietrza o dużej względnej wilgotności. Jak to widać z fig. 8. może węgiel, w temperaturze

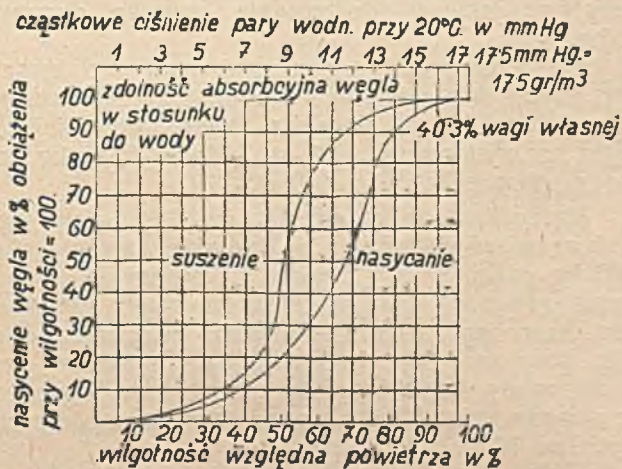


Fig. 8.

25°C pochłoniąć z nasyconego wilgocią powietrza bardzo znaczną nawet ilość wody, bo przeszło 40% własnej wagi. Wobec tego wskazana jest ostrożność

przy chłodzeniu węgla zwłaszcza w porze dżdżystej, o ile powietrza tego nie suszy się uprzednio.

Ochłodziwszy węgiel do temperatury początkowej, zamknęliśmy zarazem cykl odgazolinowania, doprowadzając węgiel do pierwotnego stanu pozwalającego na rozpoczęcie nowego cyklu.

Dla lepszego przeglądu zreasumujmy krótko rzeczy najważniejsze:

### I. Adsorbacja.

Związek między obciążeniem węgla "x" a koncentracją par pochłanianych "a" przy stałej temperaturze podaje wzór Freundlicha

$$x = a a_n \quad \text{względnie} \quad \log x = \log a + n \log a$$

Zależność ciśnienia adsorbacji od temperatury określa wzór Polany'ego

$$T (\log p - \log \pi) = T_1 (\log p_1 - \log \pi_1)$$

Połączenie powyższych wzorów pozwala na obliczenie dowolnej izotermy adsorbcyjnej, o ile znamy ją dla pewnej temperatury oraz zachowanie się medjum pochłanianego, określa też ściśle wpływ poszczególnych czynników na obciążenie węgla.

Zdolność adsorbcyjna węgla w odniesieniu do określonego medjum wrasta ze wrastającą koncentracją i ciśnieniem, maleje ze wzrostem temperatury.

### II. Odpędzanie (destylacja).

Proces ten powinien się odbywać celowo przy wysokiej temperaturze i niskim ciśnieniu. Użyta w procesie tym para wodna służy przedewszystkiem do przeprowadzenia par gazolinowych z nad węgla. Potrzebna ilość pary wodnej, obliczalna z powyżej podanych wzorów rośnie nieproporcjonalnie z malejącem obciążeniem węgla i jest w przybliżeniu proporcjonalna do ciśnienia pod jakim się destylacja odbywa.

Pozostałość wody we węglu w wypadku dostatecznego ogrzewania węgla w drodze pośredniej, odpowiada jego zdolności adsorbcyjnej w stosunku do pary wodnej w temperaturze odpędzania i jest stosunkowo nieznaczną.

Praktycznie zwiększa się ta pozostałość dzięki częściowej kondensacji pary wodnej skutkiem niedostatecznego ogrzewania węgla w drodze pośredniej.

Użycie pary przegrzanej zmniejsza dzięki ciepłu przegrzania ilość pary skondensowanej, tem samym zawilgocenie węgla, pozatem jednakże jest bez wpływu na sam proces odpędzania.

III. Suszenie węgla jest procesem nie różniącym się zasadniczo od poprzedniego, jedynie z zastosowaniem powietrza względnie gazu do pary wodnej pochłoniętej przez węgiel.

IV. Chłodzenie węgla powietrzem lub też gazem polegające zasadniczo na prostej wymianie ciepła, może zależnie od warunków temperatury, wilgoci węgla i wilgotności powietrza obniżać zawilgocenie węgla lub też przeciwnie zwiększać je nawet w bardzo znacznej mierze. Powinno też być celowo prowadzone krótko przy użyciu możliwie suchego powietrza.

Wykres na fig. 9. przedstawiający przebieg temperatur mierzonych w dolnej i górnej partji węgla w adsorberze w czasie jednego pełnego cyklu jest typowym dla opisaney metody.

warunki a w każdym razie przyczynią się do wyjaśnienia zjawiska, co ułatwi zapobieganie szkodom.

Wspomnieć w końcu należy o naturalnym zresztą stopniowym zaniku zdolności adsorbcyjnej

Krzywe przebiegu temperatur w adsorberze.

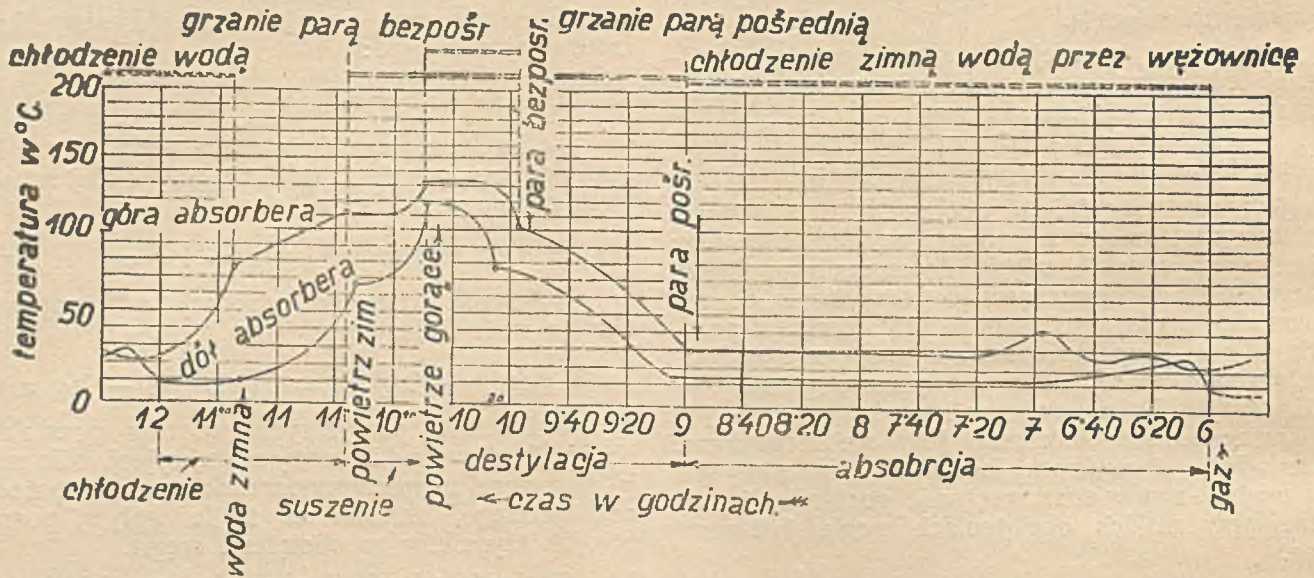


Fig. 9.

Pozostaje jeszcze wspomnieć o pewnych zjawiskach ubocznych występujących przy stosowaniu opisaney metody, zasługujących na uwagę ze względu na ich charakter, a to przede wszystkim zdarzające się samozapalenia węgla oraz występujące w aparaturze korozje.

Stosowany w opisaney metodzie węgiel czynny wykazuje mianowicie, dzięki wysokiej aktywności także w stosunku do tlenu, w zetknięciu z prądem powietrza wybitną skłonność do samozapalenia w stosunkowo niskich już temperaturach. Możliwość samozapalenia w sprzyjających warunkach istnieje już, jak to wykazała praktyka, w temperaturze 130 do 150°C a w związku z tem niebezpieczeństwo pożaru lub co gorsza eksplozji. Powyższa właściwość węgla, wzrastająca z jego aktywnością nakazuje ostrożność w stowaniu wybitnie aktywnego węgla oraz czyni konieczną stałą i pewną kontrolę przebiegów w adsorberze, w szczególności temperatury węgla w czasie pracy.

Możliwość samozapalenia się węgla i połączone z niem niebezpieczeństwo dla zakładu i obsługi jest bezsprzecznie słabą stroną metody. Wyeliminowanie z metody suszenia węgla przy pomocy powietrza poprawiłoby wybitnie jej warunki bezpieczeństwa.

Do nader niepożądanych zjawisk należą dalej korozje występujące w aparaturze stykającej się z węglem, niszczące w krótkim stosunkowo czasie aparaturę. Zjawiska te, nie dość jeszcze wyjaśnione, występują najwybitniej przy użyciu węgla o kwaśnych właściwościach i noszą charakter zjawisk elektrochemicznych. Stosowane ostatnio środki zapobiegawcze, polegające na doziemnianiu aparatury i ochrony tejeż zapomocą płyt cynkowych, odpowiednio rozmieszczonych w adsorberze nie wyszły jeszcze ze stadium prób. Spodziewać się jednakże można, że jakkolwiek może nie usunąć zła w całości, to jednak poprawią

węgla, postępującym w miarę czasu użycia, oraz stracie samej masy węgla dzięki niszczącym go wpływom mechanicznym, a to proskowaniu skutkiem przepływu gazu, powietrza i pary. W niemałym stopniu przyczyniają się do tego też ogrzewalniki umieszczone we węglu dzięki okresowemu kurczeniu się i wydłużaniu w poszczególnych okresach pracy.

Dobre oczyszczanie gazu — zwłaszcza z porwanej przezeń ropy w odpowiednich filtrach przed doprowadzeniem do gazoliniarni jest tu konieczne — okresowa destylacja węgla przegrzaną parą, pozwalająca na odpędzenie z węgla nagromadzonych z czasem ciężkich węglowodorów zawartych w przerabianym gazie przywraca użytemu węglowi w znacznej mierze utraconą zdolność. Nadmiernym stratom mechanicznym zapobiec można przez odpowiedni dobór chylności przepływu jakoteż odpowiednią budowę ogrzewalników.

Straty powyższe nie przenoszące w pierwszym roku użycia węgla 20% jego wartości, rosną następnie znacznie szybciej i stanowią wobec wysokiej ceny węgla bo wynoszącej od 1 do 2 dolarów za kg., poważną rubrykę kosztów ruchu.

Przedstawione na str. 218 i 219 fotografie typowych urządzeń gazoliniarni o produkcji dziennej około 6000 kg gazoliny nie wymagają wyjaśnień. Gazoliniarnia powyższa pracuje 12.000 kg. węgla aktywnego rozmieszczonego w 6 adsorberach, zużywając około 3 kg. pary na 1 kg wyprodukowanej gazoliny, około 60 m<sup>3</sup> wody do chłodzenia i około 40 KWg energii dla napędu wentylatorów powietrznych i pomp wodnych na 1000 kg gazoliny.

Cyfry powyższe odpowiadają przeciętnemu zużyciu w dobrze pracujących gazoliniarniach, stanowiąc w sumie zaledwie kilka procent wartości uzyskanego produktu.

Wybitna rentowność zakładów gazolinowych, pozwalająca na amortyzację wysokich stosunkowo

kosztów inwestycyjnych w przeciągu najwyżej jednego roku — tłumaczy nadzwyczaj szybki rozwój przemysłu w ostatnim czasie i rokuje mu jaknajlepsze widoki pomyślnego rozwoju na przyszłość.

Pełną niezależność zapewniłoby mu powstanie wytwórni węgla aktywnego w kraju, czego z uwagi na ważność tego przemysłu życzyliby sobie należało jaknajrychlej.

### Literatura.

„Zeitschrift f. angewandte Chemie“ rocznik 34 Nr. 26, 49, 57, 58 oraz rocznik 35 Nr. 32 i 49 i rocznik 36 Nr. 70 i 71.

Roczniki powyższe zawierają przeważnie rozprawy prof. E. Berl'a (Darmstadt) oraz prof. E. Berl'a i W. Schwebela, K. Andersa oraz W. Müllera.

Inż. JAN NATURSKI

Kraków.

## O torpedowaniu otworów wiertniczych.

Normalny otwór wiertniczy, posiadający średnicę 6" do 9" odsłania bardzo niewielką powierzchnię warstwy roponośnej. Jeżeli jako miąższość warstwy roponośnej przyjmiemy  $h$ , zaś jako średnicę otworu  $d$ , to powierzchnia stanowiąca niejako sito, z którego wycieka ciecz wyniesie  $d \cdot \pi \cdot h$ . Spostrzeżenia, poczynione w górnictwie węglowym i kruszcowym, pędzeniu tuneli kolejowych i t. p., pouczają nas, aczkolwiek nie bez wyjątku, że pomiędzy wielkością odsłoniętej powierzchni górotworu, a wydobywającą się z tej powierzchni ilością cieczy, istnieje pewna proporcja.

Zjawisko to występuje wybitnie tam, gdzie struktura górotworu jest dość jednolita, gdzie woda sączy się z rozlicznych drobnych żyłek i szczelin lub porów tegoż górotworu. — W wypadkach, gdzie otwór wiertniczy lub chodnik górniczy, napotyka większą szczelinę uskokową, lub też arterję, jedno-

czącą szereg drobniejszych dróg cieczy, — odgrywa wielkość otworu lub chodnika, odnośnie do ilości wypływającej cieczy, pomniejszą rolę.

W górotworze jednak porowatym, zdolnym w swych rozlicznych porach i szczelinach pomieścić pewną ilość cieczy, i wydzielającym ciecz przy działaniu naporu zewnętrznego (ciśnienie hydrostatyczne, dynamiczne, prężność gazów), wielkość powierzchni odsłoniętej, odgrywa podobną rolę, jak n. p. przekrój rurociągu.

Przy rozlicznych głębieniach szybów, i pędzeniu chodników i tuneli w podobnym górotworze, przyplływ wody stawał się tem większy, im większy był przekrój szybu, czy chodnika.

W pewnym wypadku nawiercono n. p. tamę, zamykającą bardzo wodonośny piaskowiec, otworami o średnicy 40 m/m. — Po odwierceniu jednego otworu na długość 25 m., otrzymano przyplływ około

## Z wycieczki naftowej do Rumunii.

Oddział naftowy wydziału maszynowego Politechniki Lwowskiej — mając w pamięci wycieczkę do Rumunii, doskonale udaną przed 3 laty — powtórzył ją w czasie ferji letnich bieżącego roku. Oto garstka wrażeń:

„Dziwiącego dziewiątego o dziewiątej na dworcu“ brzmiał sakramentalny rozkaz prof. Fabiańskiego, prowadzącego wycieczkę, złożoną z 22 osób, w tem 4 profesorów. Wagon w którym jedziemy robi, — trzeba przyznać, — Rzeczypospolitej doskonałą propagandę, bo elegancki i ozdobiony fotografjami Warszawy oraz Wilna. Brak tylko... mapy Polski, którą to uwagę nasunął mi później oddany nam od granicy wagon rumuński. Uzupelniliśmy w nim łatwo nasze wiadomości z geografji, stwierdzając między innymi, że Rumunja jest co do obszaru prawie tak duża, jak Polska. Jedziemy około 20 godzin, ale czas jakoś schodzi, chociaż poza formalnościami paszportowymi mało urozmaicenia, tylko pola kukurudziane przemieniają się zwolna na winnice.

W Ploesti, centrum największego z rumuńskich zagłębi naftowych, czekają na nas dyrektorowie pp. Denk i Eker, (Polacy rodem), i odwożą autami do Campiny (30 klm.). P. Denk, dyrektor F-my „Steaua Romana“, stał się od tej chwili gospodarzem wy-

cieczki przez pierwsze trzy dni — a wszystko przewidujący, zasłużył sobie na szczerą wdzięczność jej uczestników P. Eker natomiast przez swój temperament był ukochanym towarzyszem młodzieży tak przy zwiedzaniu szybów, jak przy kilku ucztach w Campinie. A było tych przyjęć podczas całej wycieczki bez końca. Można raczej powiedzieć, że w ciągu 10 dni tylko przez dwa wieczory byliśmy na „własnym chlebie“, bo pozatem od rana do wieczora byliśmy ciągle czyjimiś gośćmi. Od czcigodnych a bardzo gościnnych państwa Denków i Ekerów „odebrał“ nas miejscowy „Asotialiunea Inginerilor“. Ten „oddął“ nas z kolei w ręce takiegoż związku w Moreni oraz „uniwersalnego“ dyr. Budurovicza, który cudownie zorganizował wszystko, od zwiedzania aż do noclegu. Po obiedzie wydanym przez związek inżynierów w Ploesti, wyjeżdżając do Bukaresztu nie wiedzieliśmy, że tam już Rektor Politechniki prof. Karpen-Vasilescu nastawił na nas swoje sidła gościnności. Ponadto cały czas opiekowało się nami, (czytaj: gros kosztów pokrywało) „Ministerul de Industrie si Comert“ a specjalnie p. G. Damaschin, dyrektor departamentu górnictwa i tegoż delegat Dr. Zamfirescu, generalny inspektor naftowy. Ten ostatni „tłukł się“ z nami przez cały czas wycieczki, był ciągle tłumaczem, informatorem, dyskretnym gospodarzem, i towarzyszem przemitym. Jeżeli wspomnę tu jeszcze o zorganizowanej nadprogramowo wycieczce doskonałemi autami do Sinaia (letnia rezydencja króla położona w wysokich górach jak Zakopane), wycieczce przedłużonej jeszcze przez transyl-

600 l/min, a po odwierceniu drugiego, trzeciego i następnych aż do dziesiątego w odległościach 1/2-metrowych od siebie, łączny przypływ wzrósł do 500 l/min.

Większą ilość wody i to znacznie ponad 4.500 l, otrzymanoby niewątpliwie, gdyby zamiast otworów, pędzono odrazu normalny chodnik, na co jednak ze względów ostrożności zdecydowano się dopiero po częściowym odwodnieniu terenu.

Niewątpliwie dadzą się podobne prawa zastosować również do ropy, a ostatnio poczynione doświadczenia w Alzacji i Rumunji przy wydobywaniu ropy szybami i chodnikami, kopanemi, dowodzą niezbicie, jak ważną jest dla produkcji wielkość powierzchni odsłoniętej.

Pomijam tutaj znane zjawiska przy wydobywaniu ropy otworami wiertniczymi, jak zalepianie się przestrzeni pomiędzy ścianami otworu a rurami, przez wydzielenie się z ropy części stałych i zatykanie się wylotów porów i szczelin. — Zjawisko to daje się zaobserwować wszędzie tam, gdzie ciecz lub gaz zawiera zanieczyszczenia lub posiada skłonność do wydzielania części stałych (n. p. parafiny).

Wskutek tego zjawiska, wyloty cieczy lub gazu, zmniejszają się stale, a tem samem wypływ maleje. — jeżeli powyższe wywody uznamy za słuszne, to należy przyjąć, że w tych samych warunkach występowania ropy, średnica otworu wiertniczego odegra bardzo ważną rolę, im większą bowiem będzie średnica, tem większą powierzchnią, odsłaniająca górotwór, i tem większe prawdopodobieństwo odsłonięcia liczniejszych ilości porów i szczelin.

Rozszerzyć już istniejący otwór do nieznacznych rozmiarów, można przy pomocy różnorodnych rozszerzaczy. Rozszerzenie natomiast otworu do znacz-

wańskie przełęcze do Brasso (Kronstadt), — tam i napowrót około 170 klm. — to czynię to dla stwierdzenia, że gościnność sfer rządowych i naftowych była niezwykła. Chciałbym, aby te słowa doszły do wiadomości naszych kompetentnych czynników, bo często niepokoi mię pytanie, czy i my potrafimy aię odpowiednio zrewanżować, gdy kiedyś wycieczka rumuńska do nas przyjedzie.

Kalejdoskop technicznych wrażeń trzeba zacząć od podkreślenia, że produkcja ropy w Rumunji jest obecnie przeszło cztery razy większa od polskiej. Stoi ona i jakościowo znacznie wyżej. Widzi się dużo wykonani „Alliance” „Płuczki indyjskiej” i „Rotary”, które swoim szalonym tempem wprost imponuje. Wiercą tym systemem do 25m dziennie, a liczby rekordowe miały dochodzić do 80 m (w soli do 40 m/dz.). Tu i ówdzie są jeszcze resztki „kanadyjki”, natomiast „z liny” wierci się minimalnie. Praca jest bardzo intensywna z pewnością około 800 szybów w wierceniu — w przeciwieństwie do nas, gdzie ruch wiertniczy od 1 1/2 roku prawie do połowy zredukowany. Wielką rolę odgrywają nadzwyczaj sprzyjające warunki wiertnicze, bo i głębokość jest przeciętnie prawie o połowę mniejsza (300—800 m) i warunki tektoniczne lepsze tak, że wiercenie trwa tam kilka miesięcy (u nas całe lata) i do ropy dochodzi się większą dymenzją rury, przeważnie 7 calową. W pobliżu Campiny oglądaliśmy też jedną, będącą tam w budowie, a spotykaną poza tem tylko w Alzacji, odbudowę górniczą. Główny szyb, z którego wykopano już 120 m., będzie tylko 300 m

niejszych rozmiarów osiągnąć można przez umiejętne zastosowanie środków wybuchowych, stosowanych dotychczas tu i ówdzie w bardzo prymitywny i niedostateczny sposób, niejednokrotnie wykluczający z góry możliwość osiągnięcia dodatnich rezultatów.

Eksperymenty te znane są pod nazwą „torpedowania” otworów wiertniczych, — Zwolennicy torpedowania są niejednokrotnie zdania, że eksplodujący materiał wybuchowy, wytwarza wielką ilość gazu, który wdziera się na kilkanaście, a może kilkadziesiąt metrów w głąb górotworu, działając niejako przeczyszczająco na pory i szczelinki, przez które przepływa ropa i wywołuje pewien impuls erupcyjny, podobnie jak zwolniony nagle z uwięzi gaz, znajdujący się wśród cieczy pod wielkim ciśnieniem.

Przypuszcza się również, że bardzo wysoka temperatura, względnie ilość wytworzonego ciepła rozpuścić może osady stałe, które pozatykały pory i szczeliny, może zatem działać podobnie, jak para wodna. Jedno i drugie zapatrywanie jest mylne.

Działalność środków wybuchowych polega na tak zwanej szybkości wybuchu, która wyraża się co do czasu przy materiałach wybuchowych kruszących w jednej dziesięciotysięcznej sekundy, to znaczy że cały proces chemiczny trwa zaledwie 1/10.000-czną sekundą.

Ilość wytworzonego ciepła i ilość wytworzonego gazu nie jest bynajmniej tak wielką, aby mogła spowodować poważne zaburzenia w otaczającym górotworze. Efekt wybuchu nie polega bynajmniej na ilości tych dwu współczynników, lecz na krótkości procesu, to znaczy, że gaz o pewnej pojemności wywiązuje się w znikomo krótkim czasie (0,0001 sekundy).

Przy eksplozji 1. kg. dynamitu, powstaje n. p. zaledwie około 1.400 kal. ciepła, zaś gazy powy-

głęboki. — Na ogół eksploatuje się ropę zapomocą długiej tyżki i w tym celu podwyższa się często umyślnie koronę szyb. Coraz więcej stosuje się jednak łokowanie, szczególnie gdy ropa po pewnym czasie unosi ze sobą mniej piasku. Napędy parowe są bardzo rzadkie, najczęstsze gazowe, zapomocą stojących silników niemieckich Güldnera lub amerykańskich leżących „Superior” ze Springfeldu (Ohio). Natomiast spotykane w elektrowniach silniki Diesla pochodzą przeważnie od Sulzera z Winterthur. Na jednym ze szybów „Astra Romana” zainstalowała F-ma Siemens turbopompę z motorem elektrycznym na dnie otworu. Pompa z braku ropy jest czynna tylko 10 minut w godzinie. Kabel elektryczny jest umieszczony w żerdziach, odpowiednio łączonych, a przypinanych klamrami do rury tłoczącej ropę.

Dominuje obfitość terenów roponośnych, ich ilość i rozległość. Moreni rozwinęło się w kilku ostatnich latach wprost nie do poznania, czego odbiciem jest i elektrownia w której obok dużych motorów gazowych od Ehrhadta & Sehmera z Saarbrücken ustawia obecnie M. A. N. dużą turbinę parową. Doskonale zapowiada się Runcu, Góra, Oknitzei i Czeptura. Szyby erupcyjne o kilkudziesięciu wagonach ropy nie są rzadkością. To też zbiorniki są pełne. Rumunja weszła obecnie w stan hyperprodukcji i obawiają się nawet dalszego jej wzrostu, bo wiele szybów jest na dowierceniu. Cena ropy spadła też w ciągu roku prawie do połowy. Przyczynia się do tego i polityka wielkich trustów światowych, które dotknięte ogłoszoną w roku

buchowe zajmują pojemność 700 l, natomiast z 1 kg. węgla, którego proces spalania potrzebuje naturalnie znacznie dłuższego czasu — wywiąże się 7.—8.000 kal. ciepła, zaś gazy spalinowe zajmą pojemność blisko 1.900 l. — Wysoka temperatura i ilość wywiążującego się przy eksplozji ciepła wzmacnia niejako prężność gazów powybuchowych, a tem samem zwiększa siłę wybuchu. Cały efekt wybuchu wyraża się zatem nie w podgrzaniu górotworu, gdyż ilość ciepła w stosunku do masy górotworu jest znikomą, — nie wyraża się również w możliwości wnikięcia gazów powybuchowych w głąb górotworu, gdyż cały proces trwa zbyt krótko, a przeniknięcie gazów wśród małych naczyń górotworu, stanowiących wielki opór, potrzebowałby dłuższego czasu, — lecz wyraża się wyłącznie w skruszeniu skały w promieniu kilkudziesięciu centymetrów.

Środek wybuchowy spełnić tutaj może z pożytkiem tylko jedno zadanie, takie samo, jak dłuto wiertnicze, t. j. odsłonić powierzchnię górotworu cieczonośnego, w miejsce małego otworu wykonać otwór obszerniejszy, niejako kawernę, o znaczniejszej powierzchni. Ponieważ górotwór przy rozkruszaniu się przybiera na pojemności, otwór wiertniczy zostanie zasypany rumowiskiem. Rumowisko takie należy przy pomocy dłuta i łyżki usunąć, gdyż stanowić będzie poważny opór dla wydobywającej się z górotworu ropy. Tę samą warstwę roponośną torpedować można kilkakrotnie po uprzednim usunięciu rumowiska, przez co kawerna będzie coraz większą.

Sledząc kilka eksperymentów przeprowadzonych w Zagłębiu borysławskim, stwierdzam że nieuzasadniona niczem zbyt ostrożność, tak co do wyboru środka wybuchowego, jak i co do użytej na jeden raz jego ilości, daje często znikome wyniki.

1924 ustawą nacjonalizującą do 10 lat rumuński przemysł naftowy, obniżają na rynkach sąsiadujących ceny produktów naftowych. Jeżeli słuszne żądania nacjonalizacji i związane z tem już obecnie utrudnienia administracyjne wobec obcych, odczuwają cudzoziemcy dosyć dotkliwie, to jednak z drugiej strony podkreślić należy zapewnienie inżynierom stanowisk, np. technicznego szefa kopalni — czego u nas brak.

Dla gazu znajdują na razie mało zbytu. Oparta o gaz ziemny elektrownia okręgowa w Floresti, zaopatrzona w 2 turbiny A. E. G. po 3.000 KW i 4 kotły po 340 m<sup>2</sup> p. o., pracuje na wspólną sieć wysokiego napięcia z elektrownią gazową w Campinie malutką wodną w Sinaja, dostarczając obecnie prądu do Bukaresztu. W rozkwicie są gazoliniarnie. Z kilku będących w ruchu, widzieliśmy w Moreni jedną kompresyjną na 4.000 kg./dz. a drugą absorpcyjną o 4 absorberach, każdy na 4.500 kg./dz. W pierwszej kontroluje stale, kalorymetr Junkersa, bardzo małą zresztą zawartość powietrza w gazie.

Wszędzie widać tempo i czuć obecność kapitału. Spalone np. w przeddzień naszego przyjazdu do Moreni dwa szyby, zastaliśmy już postawione na nowo — Inż. T. Dobrescu, którego interesujący referat z międzynarodowego kongresu w Bukareszcie 1925 r. „Erkennung einiger Rohoelschichten in Moreni mittels Gasanalyse“ podaje obecnie październikowy zeszyt (1926) miesięcznika „Analele Minelor din Romania“, tłumaczy swój pośpiech w budowaniu odgazoliniarni własnego typu dla „Creditul Minierii“: „Fabrykacja gazoliny ko-

Aby torpedowanie dało zadawalniające wyniki należy:

1) Oznaczyć jaknajdokładniej głębokość warstw roponośnych, gdyż strzelanie poniżej lub powyżej warstwy roponośnej, może dać tylko rezultat ujemny w postaci niepotrzebnego zasypu. — Jeżeli następuje po sobie bezpośrednio kilka warstw roponośnych, podzielonych mniej lub więcej płonemi warstwami, to najlepiej ładunek rozmieścić na całej przestrzeni warstw roponośnych, chociażby przestrzeń ta wynosiła nawet 40 do 50 m.

2) Należy używać tylko środków silnie kruszących, nitroglicerynowych n. p. dynamitu, nitrożelatyny i conajmniej 10. kg. na 1. m. b. otworu. — Używanie środków saletrzano-amonowych nie jest wskazane, a to z dwóch powodów: środki saletrzano-amonowe są bardzo wrażliwe na wilgoć, a tem bardziej na wodę, której w otworze nie brakuje. Umieszczenie saletrzano-amonowego środka w hermetycznie zamkniętej puszcze blaszanej, sprawy nie rozwiązuje, gdyż puszka pod większem ciśnieniem wody przestaje być hermetyczną i woda dostaje się do środka, a jeżeli się nie wedrze, to ciśnienie zewnętrzne i zgniecenie ładunku może tak powiększyć gęstość środka saletrzano-amonowego, że jego szybkość wybuchu może znacznie znaleźć, do tego stopnia, że materiał może nawet nie eksplodować.

Zjawiska takie obserwowano przy głębieniu szybów. Aczkolwiek środek znajdował się w wodoszczelnej łusce, to jednak wskutek wielkiego ciśnienia wody po zatopieniu żompia szybu, nabój ulegał zbyt niemu zgnieceniu i nie eksplodował. Także zbyt silne uciucie środka saletrzano-amonowego w zwyczajnym suchym otworze węglowym, może jego szybkość detonacji znacznie zmniejszyć, tak dalece że eksplozja nie dochodzi do skutku.

sztuje 2 lei/kg, a sprzedajemy ją po 13 lei/kg, każdy więc dzień spóźnienia przyniesie stratę kilkuset tysięcy lei!“ (22 lei = 1 zł. Wogóle rachuje się tam i w przemyśle naftowym chętniej na leje, niż na dolary). — W „Romano-Americana“ której maksymalna wydajność przeróbcza wynosi 150 wagonów ropy/dz., są zdania, że postępową rafinerja powinna co roku przebudować choć 1 milion cegieł, inaczej staje się niemożliwą, i odpowiednio do tej zasady się rozwijają. (Stawiają właśnie kotły wysokoprężne dla przeróbki gazoliny na benzynę). Że jest kapitał, chociaż obecnie utyskuje się ogólnie na nienajlepszą konjunkturę, nie dziwnego, bo ropa prawdziwie „się leje“. Intensywnie pracują też geologowie naftowi. W Moreni spotkaliśmy prof. Popescu-Vojtesti, znanego i u nas z bardzo ożywionych dyskusji na tamtegorocznym I. zjeździe Asocjacji Karpackiej.

Ale obok szeregu przykładów technicznego postępu, jak np. daleko posunięta elektryfikacja zagłębia naftowego, oparta o gaz ziemny, lub stały transport ropy i jej przetworów rurociągami na setki kilometrów, (np. Ploesti-Constanza zwyż 300 klm. nowy rurociąg 8—10 calowy w projektowaniu Buzau-Campina około 120 klm.), widzi się jednak i znaczne zaniedbania techniczne: Moreni np. niema do dziś połączenia kolejowego normalnotorowego, i wszystkie maszyny, rury etc. wozi się na 30 km. wołami!

A teraz nieco z ogólnych wrażeń: „Bukuresti“, prawie milionowe miasto-ogród, stąd bardzo rozległe, o którym mówią, że niema dwu jednakowych domów,

3) Warstwę roponośną należy odrurować, gdyż w przeciwnym razie usuwanie rumowiska, złożonego nie tylko ze skały, ale z poszarpanych kawałków rur wiertniczych, będzie znacznie trudniejsze. — Ponad górną granicą roponośnej warstwy, należy odrurować 10 do 15 m., zależnie od rozmiarów torpedowania, Odrurowywanie aż do 100 m. ponad miejsce torpedowania, jak to miało miejsce na jednym z szybów w Boryslawiu jest zbyteczne — rury bowiem powyżej 10 do 15 m. nie mogą wskutek wybuchu uleść jakimkolwiek uszkodzeniu. — Za dostateczny przykład może tu posłużyć strzelanie w szybach górniczych, gdzie niejednokrotnie w zompniu takiego szybu, strzela się nieraz 50 do 60 kg., a wszelkie rurociągi, pompy wiszące, urządzenia i t. p. zaciąga się na 12 do 15 m. ponad spód szybu, a częstokroć i załoga sama nie wychodzi wyżej jak 30 do 40 m. ponad spód szybu i rozmieszcza się na powałkach i drabinach oddziału drabinowego, oddzielonego od reszty szybu tylko lekkim przepierzeniem.

4) Wszelkie ograniczenia władz, co do dopuszczalnej maksymalnej ilości, co do długości ładunku i t. p., podyktowane względami ostrożności powinny

być dokładnie przemyślane i ulec rewizji. — Jeżeli już używa się n. p. dynamitu; który nawiasem mówiąc przy umiętnem obchodzeniu się jest zupełnie bezpieczny, a przedewszystkiem prawie nigdy nie zawodzi), to czy w głębokości 1.000 m. podda się eksplozji 10 kg. czy 200 kg. czy ładunek będzie miał długość 1 m. czy 40 m., czy będzie się składał z jednego kawałka czy kilku pomiędzy sobą powiązanych, to już momentu samego niebezpieczeństwa zbytnio się nie zmieni.

Wszelkie ciężkie wypadki przy zastosowywaniu środków wybuchowych polegały przeważnie na elementarnej nieznamomości rzeczy, a ciężkie wypadki zdarzały się niejednokrotnie właśnie przy bardzo małych ilościach.

W obecnej dobie zanikania produkcji, należałoby przynajmniej jeden szyb naftowy poddać dokładnym studjom w dziedzinie torpedowania, przy uwzględnieniu wszystkich wyżej podanych warunków, gdyż nie ulega wątpliwości, że przy śmiałem i umiętnem zastosowaniu środków wybuchowych możnaby niejedną jeszcze szyb naftowy, skazany na zamarcie, zregenerować.

Dr. K. TOŁWIŃSKI.

## Problem naftowych wierceń poszukiwawczych w Polsce.

### I. Znaczenie wierceń poszukiwawczych w przemyśle naftowym.

W górnictwie w ściślejszym tego słowa znaczeniu, mającym na celu odbudowę złóż minerałów stałych, jak węgiel, sól, rudy, układa się stosunek pracy

posiada nieoczekiwanie wielki ruch automobilowy, co wobec wązkości wielu pryncypalnych ulic przypomina np. ulicę Wierzbową w Warszawie. Zwiedzanie zaczęliśmy od Instytutu geologicznego, który gmachem, a może, i ilością pracowników jest większy od naszego „Pigu“ (Państwowy Inst. Geolog.). Wspaniałe Muzeum przyrodnicze nasunęło inną refleksję: możeby ktoś z naszych magnatów dojrzał i zrozumiał, że ma rzadką sposobność do daru, którym tak pięknie zapisałyby się w historii naszej stolicy. Politechnika bukareszteńska jest młodą, przed 7 laty istniała tylko szkoła inżynierska umieszczona w zbyt małym gmachu, toteż wszędzie widać labirynt dobudówek. Z przyjemnością stwierdziłem, że mimo tego gorączkowego rozwoju nie zapomniano o.... studentach, zakładając rządowy internat dla kilkuset z wcale dużą tuszownią dla ogółu.

Wszędzie widać wpływ rozrostu i powiększenia kraju. Ludzie na kierujących stanowiskach, których poznaliśmy, to ludzie młodzi, ale pełni zapału, mający studia zagraniczne. Jeżeliby nawet w szczegółach błędzili, to w sumie zwyciężą. Tym i klasom związanym z górnictwem (ropa, sól, węgiel, rudy) powodzi się dobrze. Większego przemysłu maszynowego niema, stąd brak bezrobotnych. Natomiast widziany z okien pociągu chłop, jego lepianka i kukurudza nie dostrajają się do kultury stolicy.

Młódzież zbierała obok technicznych naturalnie bardzo żywo i wszystkie inne wrażenia, na miejscu je komentując. Nie jechał zresztą normalny rocznik IV-roku, tylko jeszcze „wojenny“, więc spóźnionych w stu-

eksploracyjnej do eksploatacyjnej. zupełnie inaczej niż w przemyśle naftowym. W pierwszym wypadku, po wykonaniu niezbędnych robót poszukiwawczych, które wyjaśniają w całości lub częściowo zasoby złoża, rozpoczyna górnik robotę, mając już w ręku podstawę cyfrową, dla swej przy-

djach słuchaczy i absolwentów, który jednak patrzył bardziej przemysłowo na wszystko, no i przy winie.... wstydu nie zrobił. Nic też dziwnego, że otwierał serca rumuńskich inżynierów.

Wrażenia te piszę jeszcze w pociągu, wyjeżdżając z Konstancy, która była ostatnim etapem naszej wycieczki, a gdzie naturalnie byliśmy znowu gośćmi p. mera Dr. Pilescu. Zwiedzaliśmy port siedmiopiętrowe sito zbożowe, magazyny ropne, (75 zbiorników o wspólnej pojemności około 30.000 wagonów) stację pomp i jeden tank z charakterystycznymi komorami, które uniemożliwiają szkodliwe ruchy przewożonej ropy przy chybotaniu się okrętu. Informowano nas, że Rumunja przed reformą rolną eksportowała około 40.000 wagonów zboża, a obecnie tylko 25.000.

Powrót jest zawsze przykry, szczególnie gdy za dobrze się działo. Część uczestników wycieczki stoi w oknach i ogląda wsie tatarskie, stada bydła, słynny most pod Cerna-wodą. Prowadzący wycieczkę układa kilkanaście depesz z podziękowaniem, które z granicznej stacji wysłamy.

Cofam się myślą do ucztę pożegnalnej, wydanej na naszą cześć przez rumuńskie Ministerstwo Przemysłu i Handlu, i do przemówień prof. Fitsinescu, i prof. Arapu streszczających się w zdaniach: „Chcemy być portem kultury na południu tak jak wy jesteście nim na północy“. „Niech się nasza sympatja zamieni w ekonomiczną współpracę“.

R. Wit.



szłej pracy w podziemiach; stąd odznacza się przemysł górniczy owym charakterem stałym, pracy kopalnianej bowiem towarzyszy stale lub nawet ją poprzedza, mniej albo więcej ściśła kalkulacja.

Zupełnie w innych warunkach pracuje przemysł naftowy. Doskonale nawet wyniki osiągnięte na poszczególnych otworach świdrowych, nie pozwalają w wielu wypadkach przewidzieć jeszcze wyników wiercenia założonego w nieznacznej stosunkowo odległości. Wówczas gdy raz ustalone pole odbudowy górniczej jest wielkością dokładnie określoną, nie daje się eksploatacyjny teren naftowy nigdy ująć w sposób podobny. Określenie zasięgu złóż gazowych i ropnych jest o wiele trudniejsze, ponadto zaś zachodzą w miarę eksploatacji na terenie już poznanym i eksploatowanym bardzo znaczne zmiany w rozmieszczeniu ropy i gazów, które są przyczyną niejednokrotnie przykrych bardzo niespodzianek. Nawet znaczne kompleksy terenowe, leżące czas dłuższy odłogiem wśród obszarów eksploatowanych, mogą po pewnym szeregu lat okazać się jako zupełnie jałowe. Do momentów wyszczególnionych wyżej, dołącza się jeszcze fakt, że poszczególne tereny naftowe i gazowe wyczerpują się stosunkowo prędzej niż złoża minerałów stałych eksploatowanych metodą górniczą.

Względy powyższe sprawiają, że prace pionierskie w przemyśle naftowym nabierają szczególnego znaczenia. Prace te wiążą się nierozdzielnie z pracą eksploatacyjną, przez cały czas jej trwania, a przemysłowcy naftowemu nie wolno nigdy ograniczyć się do jednego ściśle określonego terenu, gdyż teren taki w wyjątkowych jedynie wypadkach dać może podstawę do rozbudowania trwałego warsztatu pracy na dłuższy szereg lat. Nawet posiadanie większych zasobów terenów dobrych, nie zwalnia przemysłowca od pracy pionierskiej, nie mówiąc już o wypadku kiedy owe zasoby są bardzo ograniczone.

## II. Wiercenia poszukiwawcze w Karpatach w przeszłości i teraźniejszości.

Większe organizacje przemysłu naftowego całego świata, zdają sobie doskonale sprawę z owej postawowej rękoi powodzenia pracy na dalszą metę. Toteż w skromnych warunkach, w jakich pracuje nasz przemysł naftowy, trudno nawet sobie wyobrazić ogrom wysiłków, poświęconych tym zagadnieniom poszukiwawczym. Prace pionierskie w przemyśle naftowym całego świata są integralną jego częścią, wówczas gdy u nas sprawa ta przedstawia się zupełnie inaczej.

W dziejach przemysłu naftowego w Karpatach napotykamy momenty, kiedy zadaniom tym poświęcano wiele energii moralnej i materialnej. Na polu tem odznaczyli się szczególnie; Szczepanowski i cudzoziemiec Mac Garvey. Spotykając dzisiaj w całych Karpatach zachodnich i wschodnich liczne znaki prac pionierskich, zainicjowanych przeważnie przez Szczepanowskiego i Mac Gerveya, zdumieni jesteśmy olbrzymim wysiłkiem, jaki ci dwaj ludzie poświęcili celom wymienionym, a uwzględnić należy, że znaczna część ich wysiłków pionierskich poszła już dzisiaj zupełnie w zapomnienie.

Jest rzeczą wiadomą, że zadania eksploracyjne w latach ubiegłych były łatwiejsze niż dzisiaj. W owym czasie nowe wiercenia zakładano niemal wyłącznie

tam, gdzie na powierzchni znajdowano jakieś widome znaki występowania złóż w głębi. Dzisiaj zagadnienie to komplikuje się tak z geologicznego punktu widzenia, jak również ze względu na warunki ekonomiczne.

Wykonanie nowych wierceń utrudnione jest z powodu braku kapitałów oraz zwiększenia się kosztów narzędzi i robocizny w stosunku do lat przedwojennych; pozatem związane są wiercenia pionierskie w Karpatach ze względu na komplikacje geologiczne ze znacznym bardzo ryzykiem, na obszarach zaś przedgórzia trudności poszukiwawcze potęgują się jeszcze bardziej, ze względu na przykrycie terenu i niewyraźną budowę geologiczną. Odgrywa tu również rolę nie najmniejszą moment trzeci z innej zupełnie dziedziny, a mianowicie pewien brak przedsiębiorczości oraz talentów organizacyjnych.

Według spisu podanego w Statystyce naftowej<sup>1)</sup> przypada z 19 wierceń poszukiwawczych;

4	wiercenia na Tow. Br. Nobel,
2	” ” Tow. Franco-Polonaise
2	” ” Tow. „Gazolina”,
2	” ” Naft. Przemysł Małopolski, reszta przypada po jednym na mniejsze przedsiębiorstwa.

Wiercenia powyższe rozpadają się pod względem geologicznym na trzy grupy, a mianowicie:

1) Do grupy pierwszej należą otwory mające na celu poszukiwanie produktywnego elementu węgelnego na brzegu Karpat: Lucza (brzeźne fałdy pokuckie), Buchtowiec (południowa strefa Bitków—Pasiczna), Kozarki (Pasiczna — przedłużenie węgelnego Bitkowa), Jabłonka Krzywiec (wynurzający się element węgelnego) wreszcie Nahujowice (węgelną skiba borysławska).

2) Drugą grupę stanowią szyby mające na celu poszukiwanie płytkich złóż typu zachodnio karpackiego jak n. p. Dydnia, Izdebki, Sobniów, Mordarka i inne.

3) Trzecią grupę obejmują wiercenia rozmieszczone na przedgórzu Karpat; do tych należą otwory w Dzwiniaczu, Kałuszu, Daszawie i Kołpcu. Ponadto prowadzone są w Rachiniu koło Doliny płytkie wiercenia rdzeniowe wyłącznie dla celów geologicznego zbadania terenu.

Z przeglądu powyższego wynika, że wiercenia pionierskie prowadzone są u nas tylko przez nieznaczną ilość większych przedsiębiorstw jak Br. Nobel, Franco-Polonaise i „Naftowy Przemysł Małopolski”, większość zaś przypada na przedsiębiorstwa mniejsze jak Gazolina, Tesp, Miernik i inne.

## III. Konieczność planowej pracy na polu eksploracyjnym.

Ogromna większość naszych kopalni naftowych eksploatuje tereny będące w produkcji już od dłuższego szeregu lat. Niektóre z tych kopalni liczą dzisiaj po 30, 40 a nawet do 50-ciu lat. Do grupy tej należą wszystkie większe, czynne obecnie kopalnie naftowe jak Borysław, Bitków, Schod-

<sup>1)</sup> Statystyka Naftowa, rok 1 nr. 1, sierpień 1926.

nica, Potok, Ropienka i inne. Jakkolwiek przy racjonalnej gospodarce okres eksploatacji pól naftowych — wbrew pierwotnie przyjętemu mniemaniu — rozciąga się na dłuższe okresy, to jednak należy liczyć się z faktem stopniowego wyczerpywania się zasobów podziemnych. Borysław, który od dłuższego czasu dostarcza gros naszej produkcji naftowej (ok. 75%) wydał dotąd jak wiadomo około 2,000.000 cyst. ropy. Pomimo iż zasięg złóż produktywnych Borysławia nie został dotychczas definitywnie ograniczony, to jednak należy poważnie brać w rachubę problemat wyczerpywania się tego terenu, i płynące stąd konsekwencje tak dla przemysłu naftowego, jak i dla całej naftowej polityki państwa. To samo ma miejsce w zastosowaniu do większości innych kopalń naftowych. Pragnąc więc utrzymać produkcję naftową na pewnym poziomie, należy nieodzownie prowadzić systematyczne prace nad odkrywaniem nowych terenów. Nie można czekać do ostatniego momentu kiedy spadek produkcji zdążyć będzie po, stałej linii upadku, gdyż wówczas prace pionierskie będą jeszcze więcej utrudnione. Zwiększenie zaś wierceń na terenach starych nie pokryje z pewnością spadku produkcji.

Ten stan rzeczy powinien zmusić przemysł naftowy i Państwo do zwrócenia szczególnej uwagi na nowe wiercenia poszukiwawcze. Wszystkie organizacje przemysłowe powinny poczuwać się do obowiązku współpracowania nad tem zagadnieniem, a Państwo powinno wysiłki te wspierać, a nawet w razie potrzeby dać inicjatywę do ich podjęcia. Ażeby jednak celowo skoordynować interes samego przemysłu, z żywotnymi zagadnieniami państwowymi, należy mieć wyraźnie wytkniętą linię postępowania.

KONRAD KOWALEWSKI.

## Z polityki taryf wywozowych.

Skoncentrowanie przeważnej części wiertnictwa naftowego we wschodniej połaci Małopolski przy równoczesnym rozmieszczeniu zakładów przetwórczych — rafinerij — szerokim pasem wzdłuż Podkarpacia, spowodowało w zakresie spraw taryfowych zacięcie walki i spory o t. zw. wyrównanie frachtowe.

Chodziło o takie skonstruowanie opłat za przewóz ropy do danej rafinerji, oraz produktu z danej rafinerji do jakiegokolwiek bądź miejscowości Polski, aby każda z rafinerij opłacała za przewóz surowca i wydobytych z niego derywatów kwotę w tej samej wysokości. Podobny problem należało także rozwiązać przy wysyłkach produktów naftowych poza granice celne Państwa. Przy praktycznym rozwiązaniu powyższych zagadnień natrafiono jednak na rozliczne trudności, nie można było bowiem wyrównać idealnie wszystkich rafinerij, ani też objąć specjalnymi taryfami całego terytorjum Polski. W każdym razie współpraca przemysłu z czynnikami rządowymi wydała pomyślne owoce a poszczególne przedsiębiorstwa uzyskały jednolite warunki w zakresie kosztów dowozu surowca i przewozu gotowego produktu tak, że przynajmniej w tej mierze nastąpiło możliwe pełne wyeleminowanie

Przy posiadaniu inwentarza wiertniczego i sprzężystej oraz doświadczonej administracji, utrzymywanie w ruchu pewnej ilości wierceń poszukiwawczych nie jest połączone z nadzwyczajnymi kosztami; potrzeba jednak aby one stale były czynne i były prowadzone według pewnego racjonalnego planu geologicznego.

W ręku czynników rządowych spoczywa możność współdziałania w rozwoju przemysłu naftowego. Popieranie specjalnie wierceń pionierskich spełniłoby jedno z kardynalnych w danym wypadku zadań państwowych; należy jedynie dbać o to, aby środki jakimi rozporządza państwo zostały skierowane na właściwe drogi.

Wiercenia eksploracyjne mogą być prowadzone albo przez poszczególne towarzystwa naftowe i wówczas — powinny być otoczone specjalną opieką państwa, (o ile zostaną uznane pod względem geologicznym jako istotnie pionierskie) lub też ponadto może istnieć specjalna organizacja mająca na celu szczególnie prace pionierskie. Rząd może udzielić tej organizacji swojego poparcia jak również spowodować, aby cały przemysł naftowy współdziałał z nią w odpowiedniej formie. Przy sprawnym i niezależnym charakterze tej organizacji, która powinna powstać z inicjatywy samego przemysłu, mogłaby ona w naszych warunkach uczynić bardzo wiele, zwłaszcza wzięwszy pod uwagę, że w posiadaniu rządu są znaczne obszary terenowe z których część może dać niewątpliwie podstawę do wykrycia i założenia nowych kopalń naftowych. Zresztą pole do ekspansji wiertniczej wogóle — nie jest jeszcze zamkniętą.

czynnika konkurencyjnego. Jeszcze pełniejszy wyraz temu wyrównaniu dały taryfy eksportowe.

Oczywiście i dzisiaj jeszcze nie wszystkie postulaty przemysłu w omawianej dziedzinie zostały spełniane; rafinerje zachodnie chciałyby osiągnąć większe niż dotychczas uprzywilejowanie przy wysyłce produktów na Kresy wschodnie, natomiast rafinerje drobhobyckie domagają się całkowitego wyrównania taryfowego dla pasa zachodniego, a szczególnie Górnego Śląska. Na ogół jednak można przyjąć, że pod względem taryfowym przemysł naftowy — jeżeli wysokość stawek przewozowych porównać z wartością przewożonych produktów — nie znajduje się w gorszych warunkach od innych gałęzi przemysłu i że dalsze ulepszenie i wyrównanie warunków drzewozowych odbywać się będzie w spokojnej atmosferze wzajemnych ustępstw oraz — co specjalnie podkreślić pragniemy — zrozumienia potrzeb przemysłu przez czynniki rządowe.

Najlepszy system taryfowy spaczony być może w zupełności przez wadliwe warunki stosowania przez przepisy administracyjne i samo wykonanie. Można by tego w wielu wypadkach uniknąć, gdyby każdorazowe zmiany i uzupełnienie taryf, omawiane były z zainte-

resowaniami kołami gospodarczymi. Że tylko wskazana wyżej droga może dać pomyślne rezultaty, najlepszym tego dowodem jest obecny wygląd tzw. taryfy wyjątkowej XXIV., specjalnie w części odnoszącej się do wysyłki przez Gdańsk i Gdynię.

Nie miejsce tutaj na szczegółowe kreślenie prawie ośmioletnich dziejów eksportu produktów naftowych przez Gdańsk. Pokrótkę zaznaczyć należy, że handel zamorski nie miał u nas pierwotnie podatnych warunków rozwoju. Głód towarowy w Europie powojennej pozwolił przemysłowi dobrowolnie i przymusowo (umowy kompensacyjne) korzystać ze starych tradycyjnych węzłów, i produkty nasze szły przedewszystkiem tam, gdzie dotąd były konsumowane; jeżeli eksportowaliśmy również do krajów zachodnich jak Szwajcaria, Włochy i Francja, to były to transakcje raczej doraźne na rynkach dotąd nam nieznanych i nie opanowanych.

Gdy jednak polityka poszczególnych państw sukcesyjnych zaczęła coraz wyraźniej proteżować własny przemysł rafineryjny, przerabiający do 1918 r. polską ropę i wprowadzać wysokie cła na gotowe produkty, niższe na półprodukty, a bezcłowy przywóz surowca, przemysł nasz, szukając zastępczych rynków zbytu, zwrócił baczniejszą uwagę na Gdańsk. Odtąd zajmuje Gdańsk coraz poczesniejsze miejsce w naszym eksporcie, a w pierwszym półroczu bieżącego roku wysuwa się nawet na plan pierwszy, przez Gdańsk bowiem dokonano w tym okresie prawie 50% wywozu produktów naftowych.

Do końca 1923 r. wywóz przetworów naftowych przez Gdańsk odbywał się na podstawie przepisów taryfy wyjątkowej № 2—A. Wzmiankowana taryfa wliczała w tablicy stacyjnej opłaty z poszczególnych miejscowości rafineryjnych do niektórych punktów granicznych.

Przy wysyłce produktów naftowych przez Gdańsk opłacano przewoźne według stawek tablicy stacyjnej do Tczewa, zaś za odcinek Tczew—Gdańsk uiszczano opłatę według taryf lokalnych, obowiązujących na obszarze wolnego miasta Gdańska. Była to więc taryfa łamana i nie dawała eksportowi przez Gdańsk tych korzyści, jakie już był osiągnął przy wywozie przez suchą granicę.

Z dniem 1 stycznia 1924 po objęciu linii kolejowych wolnego miasta Gdańska w zarząd polskich kolei państwowych, wprowadzona została już bezpośrednio taryfa do Gdańska tzw. taryfa wyjątkowa V. Taryfa ta różniła się wybitnie od taryfy № 2—A; wprowadzała bowiem zasadniczo stawki w wysokości odpowiadającej stawkom krajowym tzw. „Gdańsk loco” zaś niższą eksportową mógł nadawca uzyskać dopiero po udowodnieniu wywozu poza granicę celną.

Z czasem udało się przedstawicielom przemysłu naftowego uzyskać odnośnie do eksportu gdańskiego zasadnicze ulgi. Ministerstwo Kolei zgodziło się mianowicie już w samych warunkach stosowania taryfy wyjątkowej V. wprowadzić postanowienie, że przesyłki do Gdańska mogą już przy nadaniu przez rafinerje korzystać ze znizowanych opłat wywozowych tablicy stacyjnej pod warunkiem, że będą one adresowane do organizacji sprzedaży przetworów danej rafinerji w Gdańsku, które złoży Ministerstwu Kolei deklarację obowiązującą ją:

a) do przekładania Dyrekcji P. K. P. w Gdańsku miesięcznych wykazów potwierdzonych przez

miejscowy Urząd celny, zawierających ilość, jakość i pochodzenie przetworów naftowych, które opuściły skład danej organizacji sprzedaży na inny użytek, a nie na wywóz za granicę celną;

b) do wyrównania różnic między opłatą uiszczoną wedle znizowanej taryfy wyjątkowej, a opłatą według taryfy „Gdańsk—loco” i nie później niż ostatniego dnia miesiąca, w którym dane ilości przetworów naftowych opuściły skład odnośnej organizacji sprzedaży.

Przepisy te odpowiadały w zupełności interesom przemysłu naftowego, gdyż popierając eksport zorganizowany, nie nakładały na rafinerje obowiązku opłacania stawek według taryfy „Gdańsk—loco” i udowodnienia eksportu poza granice celne Państwa.

Stan ten nie trwał jednak długo, gdyż rozporządzenie Ministerstwa Kolei z dnia 18/X. 1924 (Dz. U. № 94 poz. 882) zmieniło punkt 3. warunków stosowania taryfy wyjątkowej V. w ten sposób, że począwszy od 1/XI. 1924\*) nie można było korzystać z taryfy eksportowej gdańskiej już przy nadaniu przesyłek do organizacji sprzedażnych, natomiast mogły korzystać z ulgi w formie opłaty połowy stawek taryfy „Gdańsk—loco” te rafinerje, które adresowały przesyłki produktów naftowych do szeregu gdańskich organizacji sprzedażnych w rozp. wymienionych. Różnicę pomiędzy pobraną opłatą, a opłatą eksportową wypłacały odnośnie dyrekcje kolejowe po udowodnieniu wywozu według przepisów ustępu 2. warunków stosowaniu taryfy.

Oficjalną przyczyną tego rodzaju zmiany przepisów wykonawczych do taryfy wyjątkowej V. było niedotrzymanie przez gdańskie organizacje sprzedaży terminów dla składania wymaganych wykazów. Dyrekcja kolei gdańskich nie mogła otrzymać przez to na czas dokładnej ewidencji konsumpcji produktów naftowych na obszarze w. m. Gdańska i zaważać organizacji sprzedażnych do wyrównania kwot przewoźnego.

Powstaje jednak pytanie czy tego rodzaju niepunktualności nie można było zaradzić w inny sposób, bez zmuszania całego przemysłu w okresie braku kapitałów obrotowych, do bezpłodnego lokowania większych sum, w kasach poszczególnych dyrekcji kolejowych. Redakcja warunków stosowania taryfy popierała wprawdzie istniejące w Gdańsku organizacje eksportowe, zmuszając firmy nie posiadające własnych składów nadmorskich do korzystania z pomocy innych rafinerji, nie można jednak przypuszczać, aby autorowie taryfy, tego rodzaju cele mieli na oku. Mimo przedłożenia szeregu memorjałów i audjencyj u miarodajnych czynników, nie udało się dotąd przemysłowi naftowemu przywrócić brzmienia taryfy wyjątkowej V. do stanu z dnia 1/I. 1924.

Różnica pomiędzy połową stawki „Gdańsk—loco” a stawką eksportową wynosi przeciętnie 110 zł. za 10.000 kg. Ponieważ w r. 1925 eksportowano przez Gdańsk około 70.000 ton produktów, przeto cały przemysł musiał niepotrzebnie nadpłacić czasowo przeszło trzy ćwierci milj. złotych. Nadpłata była tem więcej niepożrebna, że załamanie się kursu złotego, przy równoczesnym spóźnieniu wypłaty różnic frachtowych, przypisało przemysłowi o stratę przynajmniej 30% tej sumy, czyli

\*) W międzyczasie nastąpiło wyrównanie stawek eksportowych do Gdańska na podstawie przewozu ropy i gotowego produktu (Dz. U. Nr. 18 poz. 184/24).

około 40.000  $\text{zł}$ . Biorąc pod uwagę, że kalkulacja wywozu przez Gdańsk już ze względu na samą wysokość opłat wywozowych, jest gorszą od kalkulacji eksportu przez suchą granicę zrozumiany, że powyższa strata zdecydowała w szeregu wypadków o rentowności eksportu via mare.

Tymczasem okazało się już przy pierwszych podaniach o zwrot refakcji, że praktyka w komentowaniu taryfy wyjątkowej poszła w kierunku dla przemysłu niekorzystnym, dalek niższy z treści rozporządzeń Ministerstwa wywnioskować można. Mianowicie przy zwrocie tzw. refakcji tj. różnicy pomiędzy frachtem opłaconym a frachtem eksportowym, stanęły dyrekcje kolejowe na stanowisku, że wypłacać różnice należy tylko wówczas, jeśli adresat w Gdańsku jest identyczny z eksporterem, to znaczy, że np. P. Z. N. mogą tylko wówczas otrzymać refakcję, o ile towar wysłany do ich organizacji gdańskiej, wywieziony zostanie przez tę ostatnią poza granicę celną Polski, t. j. o ile w konosamencie wymieniona zostanie ta właśnie organizacja jako nadawca towaru. W praktyce zatem z prawa realnego, przysługującego produktom naftowym, zrobiono prawo osobowe, jakkolwiek najkorzystniejsza choćby nawet dla władz kolejowych interpretacja warunków stosowania taryfy wyjątkowej XXIV<sup>\*)</sup> nie dopuszcza tego rodzaju konkluzji. Interpretacja taka nie liczy się zupełnie ani z realnymi warunkami pracy naszego przemysłu, ani też ze zwyczajami i organizacją handlu zamorskiego.

Przedewszystkiem zauważyć należy, że handel zamorski ma zupełnie odmienny charakter od wywozu przez suchą granicę. W tym drugim wypadku praktykuje się częstokroć sprzedaż jednego wagonu produktu, podczas gdy zasadniczą cechą handlu zamorskiego jest jego masowość.<sup>\*\*)</sup> Przewóz produktów drogą morską do miejsca przeznaczenia odbywa się zazwyczaj specjalnymi okrętami, których pojemność wynosi średnio 1.000 ton.

Przy nieznacznej stosunkowo produkcji poszczególnych przetworów muszą rafinerje w celu racjonalnego wykorzystania tonażu morskiego, jak i wogóle dokonywania transakcji obliczonych na dłuższą metę, a przedewszystkiem należytego wykorzystania koniunktury:

- zaopatrzyć swoje gdańskie organizacje w należyty zapas towarów na wiele miesięcy przed dokonaniem właściwej transakcji handlowej,
- coraz częściej uskutecznić wspólne sprzedaże do krajów zamorskich, co szczególnie w roku bieżącym miało miejsce,
- wzajemnie wypożyczyć sobie produkty w razie chwilowego ich braku na własnym składzie, i zbliżającego się terminu ładowania okrętu, a wkońcu,
- w razie braku miejsca we własnych zbiornikach magazynować produkty u innych organizacji naftowych, bądź też u firm obcych.

Z tych czterech momentów wynikają dla rafinerji rozmaite konsekwencje praktycznej natury, których nie chce uznać ustawodawca taryfowy. Przedewszystkiem zdarza się często, że rafinerje wysyłające do

Gdańską towary sprzedają je po upływie 4—5 miesięcy, gdyż muszą nagromadzić większe ilości danego produktu, a więc przy niewielkiej przeróbce poświęcić na ten cel kilkumiesięczną produkcję danego przetworu.

Za przewóz towaru do Gdańska należy zapłacić do końca tego miesiąca, w którym wysyłka została z rafinerji uskuteczniiona. Zatem na możliwość wniesienia podania o refakcję czekać należy 3 do 4 miesiące, a że załatwienie nie przychodzi wcześniej niż po 2 do 3 miesiącach, praktycznie więc przyjąć można termin 6-miesięczny. Jeżeli ograniczymy nasz eksport zamorski tylko do 10.000 ton miesięcznie, otrzymamy około 100.000 złotych, które co miesiąca blokuje przemysł naftowy w kasach kolejowych na przeciąg półrocza.

Nierzadki dalej jest wypadek, że firma „X” przeprowadza transakcję na dostawę pewnej partji towaru, a nie mając dostatecznej jego ilości przyciąga do współudziału inne firmy. Następuje załadowanie na okręt. Nadawcą jest firma „X”, ale towar pochodzi częściowo również z firmy „Y” i „Z”. Firma „X” wnosi podanie o refakcję i załącza listy przewozowe na całą ilość wyeksportowanego towaru. Tymczasem dyrekcja kolejowa przyznaje refakcję tylko od tej ilości towaru, która nadeszła na adres firmy „X”, resztę listów przewozowych odrzuca. Ten sam wypadek zachodzi gdy firma „X” wypożyczyła przejściowo towar od firmy „Y” lub „Z” względnie u firm tych, z braku miejsca we własnych zbiornikach, towar zamagazynowała.

Wreszcie nie jest rzeczą rzadką, że nabywca towaru żąda, aby w konosamencie jako nadawca figurowało któreś z towarzystw ekspedycyjnych. Na taki tzw. neutralny konosament sprzedawca musi się niejednokrotnie zgodzić, skoro odbiorca zagraniczny tego zażąda.

Trudności jakie powstały z tak rozmaitego komentowania warunków stosowania taryfy wyjątkowej XXIV. nie dały się usunąć na drodze odwołań instancyjnych.<sup>\*)</sup> Pozostawała tylko droga sądowa, którą też kilka towarzystw obrało.

Ministerstwo jednak nie czekając na sądowe rozstrzygnięcie sporu postanowiło na przyszłość uniemożliwić rafinerjom nawet i tę drogę. Rozporządzenie

<sup>\*)</sup> Przy załatwianiu podań reklamacyjnych wyniknęły jeszcze inne trudności. Mianowicie ustęp 2 warunków stosowania taryfy wyjątkowej przewiduje, że jednym z dowodów wywozu zagranicę, łącznie z innymi dokumentami jest również konosament. Wiadomą zaś jest rzeczą, że oryginalny konosament musi być przesłany nabywcy towaru, wzgl. zazwyczaj stanowi dokument, za okazaniem którego bank nabywającego towary płaci cenę kupna; nadawca zaś towaru nie musi do konosamentu dołączyć do podania refakcyjnego z tej prostej przyczyny, że go nie posiada, natomiast zawsze może zprezentować wtórnik konosamentu, ale ten dokument nie był dla władz długi czas miarodajny z tego względu, że omawiany ustęp 2 warunków stosowania taryfy przewiduje możliwość złożenia wtórnika nowego listu przewozowego (np. przy wywozie z Gdańska do Prus Wschodnich), nie wspomina natomiast nic o wtórniku konosamentu; trudność ta jednak potem odpadła. Druga z kolei sprawa jest natury praktycznej, gdyż częściowo umniejsza dobrodziejstw o refakcji. Zilustrujemy ją na przykładzie. Jeżeli rafinerja wysłała np. 200 ton danego produktu do Gdańska, a wysłała stamtąd morzem tylko 196 t., wówczas otrzymuje refakcję ani nie od 200 t., ani nie od 196 t., ale od takiej ilości towaru, jaka wypada z pierwotnych listów przewozowych, minus list przewozowy na najniższy ładunek cysterny. Taryfa wyjątkowa nie uznaje bowiem żadnego manka powstałego czy to w czasie transportu, czy też z długiego magazynowania towaru w Gdańsku, jakkolwiek same przepisy kolejowe uchylają odpowiedzialność kolei za manko do 2%. To niedopatrzenie warunków stosowania taryfy należałoby przy najbliższej okazji poprawić.

<sup>\*)</sup> Taryfę wyjątkową V. opatrzone począwszy od 1/1. 1925 Nr. XIII, zaś od 1/1. 1926 zmieniono numerację taryfy na XXIV.

<sup>\*\*)</sup> Oczywiście w handlu zamorskim znane są mniejsze transakcje np. na kilkadziesiąt ton, ale nie decydują one o rozwoju eksportu.

Ministra Komunikacji z dnia 4. X. 1926 Dz. U. Nr. 103, poz. 601 wydane w porozumieniu z innymi Ministrami piastującymi teki gospodarcze, odbiera przemysłowi wszelką możliwość obrony i ustala, że poczynając od 1. XI. b. r. refakcję uzyskać można tylko wówczas, o ile złoży się dowody o dokonanym wywozie przesyłki zagranicę, oraz jak dotąd pierwotny list przewozowy, ale opiewający już na imię tejże samej firmy, która figuruje na konosamencie jako nadawca towaru.

Zarządzenie to, w zasadzie zupełnie zbędne, utrudnia w wysokim stopniu wspólną organizację eksportu i uniemożliwia po największej części transakcje wywozowe w tych wszystkich wypadkach, w których ekspedycja nastąpić musi w całych ładunkach okrętowych. Przemysł naftowy oczekuje tedy jak najszybszej zmiany powyższego zarządzenia.

Rozwiązanie problemu taryfy gdańskiej jest naszym

zdaniem bardzo proste. Troską Ministerstwa jest w tym wypadku głównie takie uregulowanie sprawy, aby uzyskać za produkty naftowe, konsumowane na terytorium wolnego m. Gdańska pełne stawki taryfy „Gdańsk-loco”; należy tedy obliczyć, ile za ostatni rok z produktów naftowych nadeszłych do Gdańska, konsumowano na miejscu, a ile wywieziono dalej morzem lub suchą granicą i w odpowiednim stopniu podwyższyć stawki taryfy eksportowej, znosząc równocześnie taryfę „Gdańsk-loco”. Przemysł płacąc tę podwyższoną stawkę, będzie płacił zarazem za odpowiedni procent konsumpcji wewnątrz-gdańskiej, odpadną natomiast wszelkie podania o refakcję, pieniądze przemysłu nie będą przez szereg miesięcy niepotrzebnie blokowane, a Ministerstwo Komunikacji będzie miało od razu zapewniony należyty wpływ ze stawek przewozowych.

## INFORMACJE GOSPODARCZE.

### Przegląd ustaw i rozporządzeń.

#### Podatkowe.

##### **Nowa ustawa o opłatach stemplowych.**

W dniu 30. września r. b. w „Dz. Ust. R. P.” Nr. 98, poz. 570 ogłoszona została ustawa z dn. 1. lipca, 1926 r. o opłatach stemplowych. Jako całość wchodzi ona w życie z dniem 1. stycznia 1927 r.; jednakże już z dniem jej ogłoszenia obowiązywać zaczynają postanowienia artykułów następujących:

1) 167 — o ile dotyczy on umorzenia opłat, wymierzonych nakazem płatniczym po dniu 29. września r. b. od tak zwanych „listów kupieckich”.

2) 171 p. 20 i 21 oraz 175 i 180, dotyczące się uchylecia ustaw z dn. 26. września 1922 r. w przedmiocie ustalenia wartości celem wymiaru opłat stemplowych i w przedmiocie skutków prawnych zatajenia części ceny kupna o sprzedaż i zamianę.

W związku z powyższem Izby Skarbowe mają zarządzić:

1) aby na obszarach, na których korespondencja kupiecka podlegała dotychczas opłatom stemplowym, zaniechano natychmiast wymierzania opłat (i kar) stemplowych w tych przypadkach, w których art. 6 p. 4 i art. 91 p. 4 nowej ustawy zwalniają tę korespondencję od opłat stemplowych, jak również by przy przeprowadzaniu rewizyj stemplowych zaniechano sporządzania protokołów z uchybień w tym zakresie, wreszcie by sprawy tego rodzaju po dniu 29. września r. b. zostały z urzędu umorzone;

2) aby zaniechano przedkładania Ministerstwu Skarbu wniosków o wytoczenie powództwa w sprawach o zatajenie części ceny kupna w umowach lub zamianach, opartego na ustawie z dn. 26. września 1922 r. („Dz. Ust. R. P.” Nr. 90, poz. 827);

3) aby umorzono z urzędu sprawy, wszczęte na mocy ustawy w dn. 26. września 1922 r. w przedmiocie ustalania wartości celem wymiaru opłat stemplowych („Dz. Ust. R. P.” Nr. 89, poz. 807) w tych przypadkach, gdy wymiar opłat dodatkowych, dokonanych na podstawie tej ustawy, nie stał się jeszcze w dniu 30. września r. b. prawomocny.

O ileby natomiast wpłynęły do władz I lub II instancji prośby o umorzenie prawomocnych a niezapłaconych opłat tego rodzaju, to prośby te, wraz z aktami i umotywowaniami wnioskami, mają być przedkładane Min. Skarbu;

4) aby urzędnicy, powołani do czuwania nad wykonaniem tej ustawy, jak najrychlej zapoznali się z jej przepisami, tak by byli dostatecznie przygotowani do zrozumienia i przyswojenia sobie następnie przepisów wykonawczych, jakie niebawem będą wydane.

W odniesieniu do przemysłu naftowego znajdujemy w ustawie przepisy odnoszące się do opłat stemplowych od pism stwierdzających umowę: (art. 64)

1) O ustanowienie lub przelew prawa wydobywania wszelkich ciał kopalnych.

2) O przelew prawa do liczbowo lub procentowo oznaczonej części wydobytych ciał kopalnych, albo do ich pieniężnej równowartości (procenty brutto).

3. Przejścia własności rzeczy nieruchomości, o ile tyczą się praw do ciał kopalnych (art. 52 punkty 2, 3, 4, 5 i 7).

Podstawę wymiaru opłaty od pism wyżej wymienionych stanowi wartość prawa wydobywania ciał kopalnych względnie prawa do części wydobytych ciał kopalnych. W przypadkach wymienionych w art. 64 punkt 1 nie zalicza się do podstawy wymiaru wynagrodzenia, które nabywca zobowiązał się zapłacić w stosunku do ilości wydobytych ciał kopalnych (procenty brutto), jakoteż wynagrodzenia, uzależnionego od otwarcia ruchu kopalni lub jego rozmiary (placowego, szybowego i t. p.)

Wysokość opłat unormowana jest art. 65 ustawy.

**Zmiana stawek opłat stemplowych i podatku giełdowego.** — Rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 28. września r. b. („Dz. Ust. R. P.” Nr. 100, poz. 574) zostały zmienione stawki opłat stemplowych od spółek i podatku giełdowego.

Według tego rozporządzenia od akcyj, względnie od aktów zawarcia wszelkiego rodzaju spółek lub od powiększenia kapitału zakładowego spółek przypada od każdej akcji, względnie od kapitału zakładowego

lub od sumy, o którą kapitał zakładowy się podwyższa, opłata w wysokości 2%; prócz tego należy uiścić opłatę w wysokości 2% od wkładów nieruchomości, wkłady ruchome natomiast żadnej opłacie nie podlegają.

Od kapitału zagranicznej spółki akcyjnej i komandytowo-akcyjnej, przeznaczonej do działalności w Państwie Polskiem, przypada opłata w wysokości 2%.

Stawkę opłaty stemplowej od fuzji spółek akcyjnych obniżono z 2·5% do 2%.

Podatek giełdowy według wymienionego na wstępie rozporządzenia wynosi:

a) co do dapierów wartościowych o stałym oprocentowaniu 0·05%;

b) co do akcji, udziałów w gwarectwie (kuksów) i innych papierów o niestałym oprocentowaniu 0·2%.

Jeżeli jednak obaj kontrahenci wykonywają czynności bankierskie, to stopa wynosi w przypadkach, przewidzianych w punkcie b) — 0·05%.

Od nabycia nowowypuszczonych akcji przez pierwszego nabywcę od założyciela spółki akcyjnej albo komandytowo-akcyjnej lub od spółki akcyjnej (komandytowo-akcyjnej), zwiększającej swój kapitał zakładowy, jak również od przyjęcia nowowypuszczonych akcji przez założyciela, nie przypada podatek giełdowy. Również nie podlegają na całym obszarze Rzeczypospolitej podatkowi giełdowemu umowy, mające za przedmiot środki płatnicze w walucie zagranicznej. (P. i H.)

**Wymiar i pobór podatku od lokali za III kwartał r. b.** — W związku z ogłoszeniem w „Dz. Ust. R. P.” Nr. 94/1926, poz. 550 ustawy z dn. 2. sierpnia r. b. o podatku od lokali, której przepisy zmieniają w znacznej mierze dotychczasowe normy i sposób poboru podatków od lokali na rzecz funduszu rozbudowy miast oraz na korzyść gmin miejskich, Ministerstwo Skarbu w celu możliwie uproszczonego przejścia do wymiaru i poboru tego podatku, poczynając od IV kwart. r. b. już według przepisów nowej ustawy — zarządziło okólnikiem z dn. 2/X. r. b. L. DPO 2427/IV, aby wymiar i pobór podatku, dokonany na podstawie dotychczasowych norm — zarówno państwowego, jak i samorządowego — był utrzymany za III kwartał bez zmiany. Rozrachunek zaś za czas od sierpnia r. b. według zasad, wpływających z nowej ustawy o podatku od lokali z dn. 2. sierpnia r. b., będzie przeprowadzony z płatnikami oraz ze Skarbem Państwa w kwartale IV r. b.

Uskuteczniając rozrachunek z płatnikami, władze wymiarowe przed wypisaniem nakazu płatniczego za IV kwartał obliczą, ile przypada od płatnika przy stopie 8% i do tej kwoty, zależnie od dotychczasowej kwoty podatku miejskiego, dodadzą względnie odliczą kwotę, jaka wypadnie z rozrachunku za 2 miesiące (sierpień i wrzesień) III kwartału. Doliczenie nastąpi wówczas, gdy stopa procentowa podatku miejskiego była niższa niż 2%, zmniejszenie zaś, gdy stopa przekraczała 2%, a to wobec dotychczasowej 6% stopy podatku państwowego na rzecz funduszu rozbudowy miast. (P. i H.)

#### Kolejowe.

Rozporządzenie Ministra Komunikacji z dnia 4. października 1926 r. Dz. U. Nr. 103, poz. 601 reguluje między innymi:

a) sprawę **przewozu próżnych naczyń** służących do przewozu cieczy, jak beczki, skrzynie, kosze i t. p. w specjalnych wagonach prywatnych właścicieli,

b) sprawę **przewozu próżnych wagonów** prywatnych właścicieli, niezaliczonych do taboru polskich kolei,

c) w taryfie wyjątkowej Nr. 15 na **przewóz przetworów naftowych** uzupełniono ustęp 2 w punkcie A i B wstawieniem miejscowości „Stryj”,

d) wprowadzono nową taryfę wyjątkową Nr. 29 na **przewóz kwasu siarkowego** (siarczanego) od wszystkich stacyj granicznych, do wszystkich stacyj,

e) w taryfie wyjątkowej XXIV na **wywóz przetworów naftowych** zmieniono niektóre warunki jej stosowania, oraz zmieniono wysokość opłat do Gdańska-loco i Gdyni-loco (vide w niniejszym zeszycie art. p. t. „Z polityki taryf wywozowych”).

Rozporządzenie weszło w życie dnia 1. listopada b. r.

#### Pocztowe i telegraficzne.

**Opłaty za rozmowy telefoniczne, prowadzone z zagranicą.** — W uzupełnieniu zmian międzynarodowego regulaminu telefonicznego, dodać także należy zasadniczą zmianę, dotyczącą obliczania opłat za rozmowy telefoniczne.

Mianowicie, każda rozmowa, trwająca trzy minuty lub mniej, liczona jest za trzy minuty.

Każda zaś rozmowa, trwająca ponad 3 minuty, liczona jest według faktycznego czasu trwania w całkowitych minutach (dotychczas część 3 minut uważano za jednostkę, t. j. 3 minuty).

Ogłaszane taryfy odpowiadają opłatom za każdą trzyminutową rozmowę; opłata za każdą minutę ponad 3 równa się  $\frac{1}{3}$  części opłaty taryfowej.

Zmiana ta dotyczy tylko rozmów, prowadzonych z zagranicą. (P. i H.)

**Zmiana międzynarodowego Regulaminu Telegraficznego.** — Od dnia 1. listopada r. b. wchodzi w życie nowy Regulamin Telegraficzny, obowiązujący we wszystkich państwach, należących do Unji Telegraficznej.

Regulamin ten, uchwalony na ostatniej Międzynarodowej Konferencji Telegraficznej, odbytej w Paryżu w 1925 r., wprowadza do dotychczasowego Regulaminu (Lizbońskiego z 1908 r.) nowe postanowienia, względnie zmiany.

#### Celne.

**Skrócenie terminu dla wyrównania należności celnych, nieprawidłowo pobranych.** — W rozporządzeniu o taryfie celnej (art. 21) termin do wyrównania należności celnych, omyłkowo niepobranych, względnie pobranych nadmiernie, został ustalony na dwa lata.

Obecnie wydane zostało nowe rozporządzenie uzupełniające („Dz. U. R. P.” Nr. 101, poz. 586). mocą którego termin ten został skrócony do jednego roku. Nowy ten przepis wszedł w życie dn. 13 października 1926. r.

#### Spółeczne.

Ustawa z dnia 28. września 1926 r. Dz. U. Nr. 101, poz. 582, o zmianie niektórych postanowień ustawy o obowiązku ubezpieczenia na wypadek

choroby wprowadza dzień 9. czerwca 1935 r. jako termin ostateczny do wprowadzenia ubezpieczenia na wypadek choroby na całym obszarze Rzeczypospolitej. Do powyższego terminu przystępuje Ministrowi Pracy i Opieki Spécznej prawo decyzji co do kolejności pociągania do obowiązku ubezpieczenia poszczególnych kategorii osób objętych ustępem 3 ustawy.

### Różne.

Właściwość **prawa prywatnego w stosunkach międzydzielnicowych** reguluje ustawa z dnia 2. sierpnia 1926 r. *Dz. U.* Nr. 101, poz. 580.

Właściwość **prawa prywatnego w stosunkach międzynarodowych** reguluje ustawa z dnia 2. sierpnia 1926 r. *Dz. U.* Nr. 101, poz. 581.

Terminy do wnoszenia **opłat za nadzór kotłów** oraz sposób ściągania ich w drodze administracyjnej unormowane zostały rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 29. września 1926 r. *Dz. Ust.* Nr. 101, poz. 588.

Przepisy normujące **ustrój władz spółek akcyjnych** uzupełnione zostały rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 20. października 1926 r.

## Kalendarzyk podatkowy

### na listopad 1926 r.

W miesiącu listopadzie b. r. przypadają do zapłaty następujące podatki bezpośrednie:

1) od 1. do 30. listopada włącznie — wpłata państwowego podatku od nieruchomości miejskich i niektórych wiejskich za kwartał III r. b.;

2) do 15. listopada — wpłata podatku przemysłowego od obrotu, osiągniętego w poprzednim miesiącu przez przedsiębiorstwa handlowe I i II kat. i przemysłowe I—V kat., prowadzące prawidłowo księgi handlowe, oraz przedsiębiorstwa sprawozdawcze;

3) do 20. listopada — wpłata II połowy zaliczki na poczet podatku przemysłowego od obrotu za III kwartał 1926 r.;

4) do 30. listopada — wykupno świadectw przemysłowych i kart rejestracyjnych na rok 1927;

5) w dniu 1. listopada upływa ostateczny termin płatności państwowego podatku dochodowego za rok 1926 w wysokości kwot, uwidoczonych w doręczonych płatnikom nakazach płatniczych;

6) w ciągu 7 dni od dnia potrącenia podatku — podatek dochodowy od uposażeń służbowych, emerytur i wynagrodzeń za pracę najmu.

Nadto płatne są podatki, na które płatnicy otrzymali nakazy płatnicze z terminem płatności w listopadzie r. b., tudzież kwoty podatków odroczonych i rozłożonych na raty z terminem płatności w tymże miesiącu.

Z dniem 1. listopada władze podatkowe przystąpią do przymusowego wyegzekwowania nieuiszczonych do końca października r. b. kwot podatku majątkowego przez płatników I i III grupy kontyngentowej (rolnictwo, drobny handel, wierzytelności pieniężne etc.), całkowicie wymierzonego im łącznie z dotychczasowymi ratami tego podatku bez zwyczajki kontyngentowej, oraz przez płatników II grupy (większy przemysł

*Dz. Ust.* Nr. 103, poz. 598. Rozporządzenie to postanawia, że spółka akcyjna, której podstawą działalności jest majątek dzierzawiony od Skarbu Państwa lub w której uczestniczy tenże Skarb, dalej spółka, która emitowała zapisy dłużne gwarantowane przez Skarb Państwa, wreszcie spółka, która posiada gwarancję państwową dochodowości przedsiębiorstwa, — nie może powoływać posłów do Sejmu i członków Senatu do swych władz wykonawczych, nadzorczych i rewizyjnych. Posłowie do Sejmu i członkowie Senatu, którzy w ciągu 14-tu dni od dnia wejścia w życie niniejszego rozporządzenia (t. j. do dnia 4. listopada b. r.) nie zrzekną się tych stanowisk tracą mandaty.

**Obrót pieniężny** uregulowany został rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22. października 1926 r. *Dz. U.* Nr. 106, poz. 610 w ten sposób, że bilety zdawkowe zamienione zostaną na bilety państwowe nowego typu w odcinkach po 5.— i 25.— Złotych.

Bilety państwowe będą prawnym środkiem płatniczym mającym moc umarzania zobowiązań do wysokości 1.000.— Złotych, Przy uiszczaniu zaś wszelkiej należności państwowej bez ograniczenia wysokości sumy

i handel) — połowy podatku majątkowego wraz ze zwyczajką kontyngentową.

Przymusowa egzekucja będzie zastosowana również względem tych płatników, których majątek oszacowano nie wyżej Zł. 10.000, a którzy obowiązani byli w terminie do końca października wpłacić we wszystkich grupach podatek majątkowy do wysokości połowy wymierzonych im kwot.

## Ceny ropy naftowej

w wysokości ustalonej dla ropy, przypadającej na udziały brutto, na miesiąc październik 1926 r. (za 1 wagon po 10 ton) (bez zmiany w porównaniu z poprzednim miesiącem).

Marka:

Kryg Czarna . . . . .	Zł. 1.604.—
Rymanów . . . . .	1.755.—
Krosno paraf., Krościenko paraf., Równe Rogi paraf., Ropienka ad Dukla, Paszowa Borysław, ustanowice, Orów, Popiele, Wierzchnia Mraźnica, Słoboda Rungurska, Kosmacz, Opaka, Strzelbice, Rajskie, Łodyna, Hołowiec ko, Zmiennica-Turzepole, Wulka, Węglówka, Lipinki-Różyca, Lipinki-Grabownica, Libusza Wańkowa . . . . .	1.793.—
Rypne loco Brosznów, Ropienka Dolna, Równe Rogi bezparaf., Szymbark, Krościenko bezparaf., Krosno bezparaf., Zagórz . . . . .	1.887.—
Klimkówka, Kryg Zielona . . . . .	Zł. 1.981.—
Iwonicz, Urycz, . . . . .	2.170.—
Harkłowa . . . . .	2.208.—
Schodnica . . . . .	2.264.—
Potok, Grabownica Humniska . . . . .	2.358.—
Bitków, Pasieczna . . . . .	2.453.—
Kłęczany . . . . .	3.208.—
Stara Wieś . . . . .	3.585.—

## Ceny produktów naftowych.

Ceny krajowe wszystkich produktów pozostały bez zmiany, a nowemu uregulowaniu uległy tylko ceny eksportowe z ważnością od dnia 20. września b. r.

Ceny te zostały ustalone jak następuje:

Nafta za 100 kg.	rafinowana:	destylowana:
przy odbiorze poniżej 200 ton	dol. 3.10	dol. 3.—
„ „ powyżej 100 „	„ 3.—	„ 2.50
Olej gazowy za 100 kg.		
przy odbiorze poniżej 100 ton	dol. 1.90	
„ „ powyżej „ „	„ 1.85	

Ceny powyższe rozumieją się franco sucha granica w cysternach odbiorczych, płatne w ciągu 14 dni. Przy dostawach w cysternach rafineryjnych ceny te podwyższają się o dol. 0.05 za każde 100 kg.

Parafina 50/52 za 100 kg. franko Mokoszowa. Zebrzydowice, Lupków i Sniatyn dol. 12.50 franco Kolebia i Gjekenes, oraz cif Marseille i Triest „ 13.20 cif porty półn. franc., belgijskie, bałtyckie, skand. i ang. „ 13.—

Za łuski parafinowe została ustalona cena o dol. 1.60 niższa od wyżej wymienionych.

## Cena gazu ziemnego

w zagłębiu Borysław-Tustanowice za miesiąc październik 1926 r. ustalona przez Izbę Handlową i Przemysłową we Lwowie w porozumieniu z Krajowym Towarzystwem Naftowym

**4.21 groszy za 1 m<sup>3</sup>.**

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

## Płace robotnicze w przemyśle naftowym na listopad 1926 r.

Komisja dla regulacji płac robotników naftowych stwierdziła na posiedzeniu dnia 30. października 1926 r., że w czasie od 29. czerwca do 30. października b. r. wyniósł przeciętny wzrost drożyzny artykułów żywnościowych 3.548%, a zniżka drożyzny artykułów odzieżowych 8.128%, tak iż przeciętny wzrost drożyzny wyniósł 0.629%.

Wobec tego pozostały płace na miesiąc listopad 1926 r. niezmienione.

Relutum na naftę ustalono w wysokości 50 gr. za 1 kg.

Relutum węglowe dla zagłębia Borysław i Bitków zł. 4.70, Krosno i Dziedzice zł. 3.70 za 100 kg.

Równocześnie uregulowane zostało relutum za mieszkanie i odzież ochronną w sposób następujący:

Relutum za mieszkanie podniesiono od dnia 1. października b. r. na okres do 31. marca 1927 r. o około 30% i ustalono następujące stawki:

	Borysław i Drohobycz z okolicą:	Inne miejscowości:
Dla żonatych w wynajęt. mieszk.	Zł. 16.50	Zł. 11.—
„ kawalerów „ „ „	„ 8.25	„ 5.50
„ żonatych we własnych „ „	„ 8.25	„ 5.50
„ kawalerów „ „ „	„ 4.13	„ 2.75

Relutum za odzież ochronną pozostało bez zmiany.

## DROBNE WIADOMOŚCI.

**Osobiste.** Jak się dowiadujemy, został prof. Dr. St. Piłat mianowany generalnym dyrektorem Państwowych Zakładów Naftowych.

**Ruch wiertniczy w okręgu jasielskim.** (Esde) Od naszego korespondenta z okręgu otrzymaliśmy następujące wiadomości:

W okolicy Bieczka (stara kopalnia Załawie) silny ruch terenowy i wiertniczy z powodu dowiercenia tamże przez Spółkę włościańską produkcji około 9 wagonów miesięcznie przy 20 m. głębokości

W zagłębiu gazowym Brzezówka-Męcinka wykazują szyby gazowe przy 1000 m. głębokości prócz gazu, także większe ilości ropy. Spodziewana tam jest poniżej horyzontu gazowego większa produkcja ropy.

W Potoku, nowy szyb „Witold IV” przy 700 m. utrzymuje nadal produkcję około ½ wagona dziennie. Tuż obok „Witoldów” położony szyb „Artur” ma zostać wkrótce uruchomiony.

W Toroszwóce — szyb firmy Kraft, Singer i S-ka, na zarzuconym przez długie lata terenie (pod kopalnią Potok) dowiercił przy 400 m. produkcję około 9 wagonów miesięcznie, która obecnie po pół roku, ustala się na około 6 wagonów. Nowy szyb powstaje obok.

W Białobrzegach—Krośnie przystępuje Tow. „Galicja” do budowy i wiercenia nowego szybu na terenie swej dotychczasowej, produkującej kopalni.

W Krościenku Tow. „Navag” dowierciło nowy szyb przy 430 m. z produkcją przeszło 3 wagony miesięcznie. Dalej na wschód, na tymże terenie, dowierciła „Dąbrowa” dwa nowe, bardzo dobre szyby przy głębokości około 500 metr. Na starej kopalni Krościenka, widać 2 nowe szyby w budowie.

W Węglówce, koło Krosna — pogłębiło stare szyby „Karpát” do 250–300 m. Początkowa dzienna produkcja po 6000 kg. dziennie, ustala się obecnie na przeszło 3000 kg. dziennie co jest dowodem, że bogatsze złoża ropy znajdują się tutaj poniżej dotychczas eksploatowanego horyzontu.

Dr. St. Dunikowski założył dla eksploatacji na terenie, który posiada wraz z inż. W. Dydejczykiem w Węglówce (obok kopalni „Kiczary”), spółkę wiertniczą „Węglówka” Polska S-ka naft. z ogr. por. w Krośnie, w skład której wchodzi obok właścicieli terenu, pp. Henryk i Izak Stiefel i B. Akselrad. Szyb Nr. I tej S-ki w budowie, zaś materiał na szyb Nr. II został już przygotowany.

W okolicach Brzezowa ruch terenowy. Nowe wiercenia.

Ceny ropy podnoszą się równoległe z ceną borysławską. Po kilkuletniej stagnacji, zaznacza się w zachodniej Małopolsce poważne ożywienie ruchu wiertniczego, terenowego i brutowego.

**Z ruchu wiertniczego.** (Emwu) Tow. „Limanova—Siwa Plana” montuje nowy szyb na terenie „Silva Plana”, który będzie oznaczony numerem XXII. Ponadto przystąpiła firma ta do budowy szóstego szybu na terenie „Union” w Mrażnicy.

**Uruchomienie szybów.** (Emwu) Szyby: State-lands XIX” w Tustanowicach oraz „Joffre V” w Mrażnicy, nowo założone zostały puszczone w ruch, a mianowicie pierwszy dnia 23. października, drugi zaś 21. października i znajdują się w wierceniu. W nowo założonych szybach „Iwonka” i „Dziunia” w Schodnicy podjęto również wiercenie w ubiegłym miesiącu. Szyb „Aldona III” w Mrażnicy, własność Tow. Akc. „Galicja”, który — jak wiadomo — przez jakiś czas był zastanowiony, zostanie — jeszcze w bieżącym miesiącu uruchomiony.

**Wiercenia pionierskie w Nahujowicach.** (Emwu) Ostatnio zakupiło pewne angielskie konsorcjum, którego pełnomocnikiem jest przemysłowiec naftowy p. Izidor Dressler, większe terena naftowe w Nahujowicach, 25 klm. w kierunku zachodnim od Borysławia i wybudowało pierwszy szyb na ppgr. 3483/1 3484/2 pod nazwą „Mille I”, w którym rozpoczęto wiercenie dnia 25. września b. r. Szyb ten oddalony jest o 350 metrów od starych, jeszcze dziś produktywnych szybów Kralupskiej rafinerji. Produkcji spodziewają się tutaj w głębokości 450 metrów, na wypadek jednak, gdyby w tej głębokości nie osiągnięto spodziewanych rezultatów, będzie się kontynuować wiercenie podobnie jak w borysławskich otworach, zwłaszcza, że — jak twierdzą fachowcy — pokłady są tu zupełnie analogiczne do borysławskich. Teren naftowy w Nahujowicach należy do najstarszych terenów w Polsce i posiada bardzo ciężką ropę, którą już przed dziesiętkami lat wydobywano z głębokości 100 metrów i którą tamtejsi chłopcy używali jako smaru do wozów. Techniczne kierownictwo tego szybu powierzono p. Leopoldowi Słotwińskiemu.

**Produkcja kopalń S. A. Nafta.** W miesiącu sierpniu b. r. wyprodukowały szyby S. A. „Nafta” według poniższego zestawienia 2,740.851 m<sup>3</sup> gazów i 577.848 kg. ropy:



S z y b y :	G a z y :	R o p a
Syndykat Boryslawski . . . . .	65.576 m <sup>3</sup>	20.3290 kg.
Boryslaw . . . . .	1.308.845 „	7.5180 „
Blochówka . . . . .	153.160 „	19.3980 „
Konrad . . . . .	146.419 „	217.8650 „
Tustanowice . . . . .	189.497 „	37.3180 „
Jan Kanty . . . . .	77.316 „	32.9600 „
Photogen . . . . .	335.693 „	47.7530 „
„ Karp. . . . .		26.9600 „
Halina . . . . .	177.042 „	17.4770 „
Zawisza . . . . .	93.164 „	55.2930 „
Oil Spring . . . . .	182.399 „	27.7990 „
Sfinks . . . . .	11.740 „	19.5080 „
	<u>2.740.851 m<sup>3</sup></u>	<u>530.1780 kg.</u>
Bitków Photonafła . . . . .		10.2800 „
Równe Rogi . . . . .		37.390 „
razem :	<u>2.740.851 m<sup>3</sup></u>	<u>577.8480 kg.</u>

W miesiącu **wrzeźniu** b. r. wyprodukowały szyby S. A. „Nafta” 2.563.530 m<sup>3</sup> gazów i 554.2660 kg. ropy, a mianowicie:

S z y b y :	G a z y :	R o p a :
Syndykat Boryslawski . . . . .	73.051 m <sup>3</sup>	18.2210 kg.
Boryslaw . . . . .	1.213.056 „	6.0110 „
Blochówka . . . . .	157.075 „	19.8140 „
Konrad . . . . .	161.568 „	211.2590 „
Tustanowice . . . . .	156.513 „	35.6930 „
Jan Kanty . . . . .	124.675 „	37.2610 „
Photogen . . . . .	259.200 „	60.8840 „
Halina . . . . .	157.982 „	18.4590 „
Zawisza . . . . .	80.914 „	53.4450 „
Oil Spring . . . . .	168.307 „	31.9660 „
Sfinks . . . . .	11.189 „	18.1930 „
	<u>2.563.530 m<sup>3</sup></u>	<u>511.2060 kg.</u>
Bitków . . . . .		9.0200 „
Równe-Rogi . . . . .		34.0400 „
razem :	<u>2.563.530 m<sup>3</sup></u>	<u>554.2660 kg.</u>

Kopalnie w Bitkowie wyprodukowały we wrzeźniu 111.280 m<sup>3</sup> zaś w Winnicy Brzezówce . . . . . 752.787 „ gazu

**Cena ropy.** (Emwu) Na targu nastąpiła zniżka cen ropy: mniejsze ilości od 1 do 5 cystern marki „Standard” kupuje się po cenie 2.10 do 2.12 dol. za 100 kg. Na targu występują tułjsze małe rafinerje oraz drobni kupcy.

**Eksplozja gazów w Boryslawiu.** (Emwu) Dnia 27. paźd iernika b. r. o godzinie 6 rano nastąpiła w Boryslawiu eksplozja w pomieszkaniu kierownika Kehlhofera, położonym przy ulicy Pańskiej, naprzeciw Urzędu gminnego. Z powodu nieszczelnego zamknięcia przewodów gazowych, nagromadziły się w mieszkaniu w ciągu nocy gazy i gdy rano p. Kehlhoffer potarł zapalną, gazy się zajęły, przyczem wybuch był tak silny, iż wysadził dwie ściany i zniszczył całe urządzenie domowe P. Kehlhoffer doznał wskutek eksplozji tak strasznego porażenia, że przewieziony do szpitala w Drohobycz zmarł w kilka godzin.

Bl. p. Kehlhoffer liczył lat 35, był kapitanem W. P. i kawalerem orderu „Virtuti Militari”.

**W sprawie przewozu produktów naftowych w Gdańsku i Gdyni na własnych statkach tankowych.** — Przed wojną kwestja eksportu morskiego produktów naftowych z naszego Zagłębia naftowego nie istniała, gdyż nafta galicyjska musiała obsługiwać przedewszystkiem kraje, wchodzące w skład Austro-Węgier. W dodatku zaś nafta rosyjska, produkowana w olbrzymich ilościach, nie dopuszczała nafty galicyjskiej do konkurencji na terenie b. zaboru rosyjskiego.

Obecnie, z racji drożyzny i dezorganizacji produkcji naftowej w Rosji, wytwory naftowe polskie coraz więcej zyskują rynki dalsze, przeważnie w krajach bałtyckich, ale też nawet w Anglii i Francji. Znaczna część tego transportu jest kierowana przez porty polskie na morze. Np. w r. b., od stycznia do kwietnia włącznie, eksportowano ok. 30.000 ton produktów naftowych przez Gdańsk statkami tankowymi.

Statków tych na morzu Bałtyckiemu jest jednak brak, szczególnie takich, któreby się najwięcej nadawały do przewozu niewielkich ilości nafty, t. j. statków o pojemności ok. 1.000 ton D. W. O braku statków tankowych świadczy fakt, że np. z Gdańska do Rouen (Francja) fracht wynosi dla nafty 15 sh. od tony, kiedy za tą samą przestrzeń o innych towarów płaci się 11—12 sh. W dodatku przy ładunkach płynnych niema

kwestji naładowania i wyładowania; co stanowi obowiązek redera. Przy innych zaś towarach koszt wyładowania wynosi często 20% wysokości frachtu.

Statki o pojemności 1.000 D. W., w ilości nawet trzech, mogą u nas mieć zabezpieczony ładunek. Coprawda ładunek ten jest jednostronny, ale zato stały i skoncentrowany. O intratności imprezy tego rodzaju może świadczyć kalkulacja, dotycząca różnej eksploatacji statku tankowego o pojemności 1.000 ton, D. W. przy 24 rejsach rocznie (w £).

Dochód	Rozchód
Fracht—1.000 ton à 1 sh. £ 12.000	Załoga — 16 ludzi
Ewentualna subwen. rządowa — à Z 5.000 mies. „ 1.200	à £ 12 miesięcznie
	na każdego (wraz z wyżywieniem) £ 1.920
	Oplaty port à £ 20 „ 960
	Węgiel—à 8 ton dzien. przy dwudziestodniowej podróży w mies. i £ 1 za tonę „ 1.920
	Klarowanie „ 480
	Wypompowywanie towaru à £ 10 „ 240
	Amortyzacja statku — 5% od wartości równej £ 15.000 „ 750
	Asekuracja — 5% rocznie od wartości statku „ 750
	Remont na koszt tarmatora „ 300
	Administracja (przy obecności innych statków) „ 240
	Razem . . . . £ 7.560
	Zysk czysty brutto „ 5.640
	<u>£ 13.200</u> <u>£ 13.200</u>

W zestawieniu naszym wszystkie cyfry są brane ostrożnie „z zapasem”, np. rejsów wzięto tylko 24 rocznie, załoga à £ 12 od osoby, opłaty portowe à £ 20 (w Gdyni np. opłaty portowe nie przekroczą £ 5), węgiel po £ 1 za tonę (obecnie węgiel razem z trimingiem kosztuje 17 sh. za tonę); klarowanie, kosztą wypompowania są również wzięte ostrożnie.

Statek tankowy o pojemności 1.000 ton D. W. kosztuje przeciętnie £ 15 od tony D. W., czyli £ 15.000. Z tej sumy, przy budowie np. na stocznich holenderskich można pozostawić do 50% wartości statku na hipotecę na 7% rocznie. Kapitał, potrzebny do uruchomienia statku, wynosi więc £ 7.500. Jeżeli odjąć od zysku brutto 7%, od hipoteki i 5% — na cele jej amortyzacji, czyli razem 12%, a więc £ 900 rocznie otrzymamy zysk netto

$$f. \text{ szt. } 5.640 - 900 = 4.740, \text{ czyli } \frac{4.740}{7.500} \times 100 = 63\%$$

rocznie od wyłożonego kapitału. Jest to zysk minimum, który przy lepszej koniunkturze będzie mógł być powiększony.

Wyżej przytoczone suche cyfry dają podstawę do zorganizowania eksportu produktów naftowych na własnych polskich statkach tankowych.

W pierwszym rzędzie przytoczona kalkulacja powinna zainteresować sam przemysł naftowy, który jedynie wówczas jak będzie posiadał własną flotę naftową, uniezależni się od rynku frachtowego i zagranicznych rederów.

Poruszona sprawa ma również znaczenie państwowe, gdyż daje możność pozostawienia w kraju kwoty, płaconej dotychczas za frachty. („Przem. i Hand.”)

**O ciągłość pracy w kopalnictwie naftowym.** W miesiącu październiku br. wstrzymana została przez władze górnicze praca niedzielna przy eksploatacji kopalń naftowych. Organizacje naszego przemysłu zajęły się powyższą sprawą i przedstawiły Ministrom Przemysłu i Handlu oraz Pracy i Opieki Społecznej niekorzystne skutki powyższego zarządzenia dla przemysłu naftowego, oraz konieczność ostatecznego zastosowania zasady ciągłości pracy w kopalnictwie naftowym.

Dowiadujemy się obecnie, że Wyższy Urząd Górniczy zarządził, by nie stawiano przeszkód w tłokowaniu szybów w niedziele i święta aż do chwili ostatecznego rozstrzygnięcia sprawy przez Ministerstwo.

## Z życia Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego.

W październiku r. b. Wydział Stowarzyszenia odbył trzy posiedzenia na których rozpatrywano następujące sprawy:

- 1) Pozyskanie nowych członków;
- 2) Sprawa wystąpienia dwóch członków;
- 3) Zniżenie wkładki dla członków zamiejscowych;
- 4) Utworzenie kursów dla destylatorów w gazoliniarniach.

Powzięte uchwały:

ad 1) Poruczono Sekretarjatowi zrobienie listy inżynierów Polaków pracujących w przemyśle naftowym, a dotychczas nie należących do Stowarzyszenia i następnie przez członków Wydziału agitowanie na rzecz wpisywania się do towarzystwa.

ad 2) Zwrócić się do tych członków, którzy z powodu wyjazdu z Borysławia zgłosili swe wystąpienie, ażeby dla dobra Stowarzyszenia a co zatem idzie i przemysłu rodzimego cofnęli swoje decyzje.

ad 3) Ponieważ członkowie zamiejscowi tylko w minimalnej mierze korzystają z praw im przysługujących, Wydział uznając to, powziął uchwałę - zniżenia wkładki miesięcznej dla członków zamiejscowych na 2 złote z ważnością od 1 października r. b.

Uchwałę powyższą Wydział przedstawi najbliższemu Walnemu Zgromadzeniu do zatwierdzenia.

ad 4) W sprawie kursów dla destylatorów w gazoliniarniach Wydział zwołał wszystkich członków pracujących w tej gałęzi na posiedzenie, na którym po dłuższej dyskusji wyłoniono komisję, która do dwóch tygodni ma przedstawić Wydziałowi swe wnioski.

Do komisji tej zostali wybrani koledzy: Paraszczak, Zięborak, Sierosławski i Słomski.

Prócz tego w dalszym ciągu zajmowano się organizacją wycieczki na Górny Śląsk, która dzięki poparciu finansowemu wielkich firm przyjdzie do skutku prawdopodobnie z końcem listopada r. b.

W dniu 19-tym października r. b. skromny lokal naszego Stowarzyszenia zaszczylił swoją obecnością profesor Dr. Maksymilian Huber ze Lwowa, który na wystosowane zaproszenie przyjechał by wygłosić odczyt pod tytułem: „O wytrzymałości rur wiertniczych”.

Odczyt ten dzięki aktualności zebrał na sali kilkadziesiąt osób. Stowarzyszenie na tej drodze składając WPanowi Profesorowi Huberowi jaknajserdeczniejsze podziękowanie za spełnienie jego prośby i udzielenie członkom Stowarzyszenia swych cennych wiadomości i spostrzeżeń.

Na miesięcznym zebraniu, które odbyło się w dniu 28 października r. b. wygłosił odczyt kolega Mieczysław Krygowski na temat „Praktyczne wskazówki wiercenia linowego”.

Prelegent w sposób rzeczowy ujął i opisał najważniejsze momenty tego systemu, który zyskuje u nas coraz większe zastosowanie.

Po odczycie wywiązała się żywa i interesująca dyskusja.

## Powiększenie kapitału zakładowego w naftowych Spółkach Akcyjnych.

„Polska Nafta” S. A. w Warszawie, z siedzibą w Warszawie. Powiększenie kapitału zakładowego o 500.000 zł, czyli do 1.000.000 zł. drogą emisji złotowej 20.000 sztuk nowych akcji, z których 65% imiennych i 35% na okaziciela, nomin. wartości 25 zł. każda. Cena emisyjna 30 zł. Termin perkluzyjny dla przeprowadzenia emisji 28. października 1926 r. (Monitor Polski Nr. 169. 1926).

„S. A. Nafta” siedziba we Lwowie. Powiększenie kapitału zakładowego o 19.000.000 zł. drogą przeliczenia tej kwoty z kapitału zakładowego Spółki. Kapitał zakładowy wynosi 20.550.000 zł. podzielonych na 23.750 sztuk akcji imiennych po cenie nomin. 30 zł. i na 661.250 sztuk akcji na okaziciela po cenie nomin. 30 zł. (Monitor Polski Nr. 183. 1926 r.).

Polsko-Włoska S. A. dla Przemysłu Naftowego „Bonariva” we Lwowie. Powiększenie kapitału zakładowego o 700.000 zł. drogą przeliczenia tej kwoty z kapitału rezerw. Spółki. (Monitor Polski Nr. 223. 1926 r.).

Ropę bruttową za październik br. nieodebraną przez Polmin, zakupił w całości Syndykat złożony z kilku największych przedsiębior. rafin. Informacji udziela S.-A. „Nafta”, Lwów, Batorego 6.

## Bibliografia.

„Przewodnik Przemysłu i Handlu Polskiego” pod redakcją Dr. Leona Pączewskiego, Warszawa 1926.

Zarówno układ, jak i treść wydawnictwa przystosowane są do potrzeb praktycznych najszerzych kół gospodarczych. Treść poszczególnych artykułów obfituje w informacje przeznaczone dla sfer interesujących się sprawami gospodarczymi kraju zarówno praktycznie, jak i mających dla nich zainteresowanie teoretyczne.

Materiał informacyjny, zamieszczony w wydawnictwie podzielony został na 5 działów i każdy z nich stanowi do pewnego stopnia zamkniętą całość

Dział I-szy zawiera artykuły o treści ogólnej, pozwalające się zorientować co do ogólnych tendencji rozwoju życia gospodarczego Polski w r. 1925, oraz najważniejsze wiadomości z zakresu ustawodawstwa celnego, handlowego, podatkowego robotniczego i stosunków prawno-gospodarczych, istniejących między Polską a Gdańskiem.

Dział II-gi obejmuje wiadomości giełdowo-bankowe oraz wiadomości z zakresu ubezpieczeń w Polsce. W tym dziale m. in. podano notowania walutowe Giełdy Warszawskiej z lat 1919—26 oraz giełdy Zbożowo Towarowej w Warszawie z lat 1924—25.

Dział II-ci komunikacyjny zawiera obraz rozwoju środków komunikacji w Polsce od chwili wskrzeszenia jej państwowości do czasów najnowszych, oraz obfituje w liczne wiadomości z zakresu komunikacji kolejowej, pocztowo-telegraficznej, telefonicznej i żeglugi powietrznej.

Dział IV-ty podaje adresy wszystkich w Polsce istniejących urzędów państwowych oraz polskich placówek dyplomatyczno-konsularnych zagranicą i zagranicznych w Polsce, a nadto zawiera przepisy o kosztach sądowych, konsularnych, o miarach i wagach, o paszportach zagranicznych i t. p.

Dział V-ty i ostatni zamyka treść redakcyjną wydawnictwa licznymi artykułami, obrazującymi stan i organizację przemysłu i handlu polskiego w chwili obecnej. W większości artykułów, odtwarzających stan poszczególnych gałęzi przemysłowych w chwili obecnej, zobrazowane są również najważniejsze stadja rozwojowe w latach ubiegłych, co pozwala w sposób jaśniejszy zdać sobie sprawę z napięcia rozwojowego danej gałęzi przemysłu w chwili obecnej.

„W sprawie Syndykatu Naftowego” broszura wydana nakładem „Związku Polskich Producentów i Rafinerów Olejów Mineralnych”, Warszawa 1926 r.

Treść: Syndykaty. Syndykaty naftowe w Polsce. Obecna sytuacja. O wpływie syndykatu na cenę ropy. Cena ropy. Cena produktów w kraju. Zmiany w popycie i podaży. Kalkulacja rzeczywistej ceny. Ceny eksportowe. Konieczność syndykatu naftowego. Stosunek prywatnego przemysłu do Państwowej rafinerii nafty. Broszurkę uzupełnia szereg tablic statystycznych odnośnie do produkcji ropy, kosztów wierceń i ekspl. oraz kalkulacji rentowności wierceń.

## Nekrologja.

26-go ub. m., po długiej chorobie, zakończył życie na naszej ziemi (w Warszawie), z którą od kilkadziesiątu lat był związany interesami i uczuciami, Charles Perkins, wybitny przemysłowiec angielski, poważny udziałowiec i członek zarządu przedsiębiorstw naftowych w Małopolsce i fabryki narzędzi wiertniczych w Stryju. — Ojciec jego, Cyrus Perkins, Kanadyjczyk z pochodzenia, wraz ze swoim ziomkiem Mac Garveyem, obecnie już nie żyjącym, należeli do pierwszych w Polsce pionierów przemysłu naftowego, a synowie ich Charles Perkins i F. Mac Garvey zaszczytnie podtrzymywali tradycje swych ojców, przyczyniając się wydatnie w ten sposób do uprzemysłowienia Małopolski.

Charles Perkins, jako Dyrektor Zarządu, Premier Oil Co, najpotężniejszego Towarzystwa naftowego w Małopolsce, o kapitale zakładowym 4.000.000 funtów angielskich, starał się jeszcze na dwa lata przed końcem wojny, dać wyraz swojemu przywiązaniu do Polski i Polaków i zrozumienia interesów naszych. Był on jednym z pierwszych, wśród Anglików, gorąco popierających postulaty niezależności politycznej i gospodarczej przyszłej Polski. Jako Prezes Międzynarodowego Komitetu, powstałego w Londynie podczas wojny dla obrony interesów brytyjskich, francuskich, belgijskich i sprzymierzonych w przemyśle naftowym w Małopolsce, Charles Perkins popierał energicznie i nieustannie, we własnym kraju, jak również w Paryżu, podczas prac kongresowych, postulat niepodzielności Małopolski, za co należał mu się ze strony Polaków, uznanie i wdzięczna pamięć.

Ci zaś, którzy znali z osobistego doświadczenia zalety Jego charakteru, a przedewszystkiem stałość i lojalność, przyjmą wiadomość o przedwczesnej śmierci tego prawdziwego gentlemana z uczuciem głębokiego smutku i żalu.

Obywatelski Komitet pomocy dla bezrobotnych Zagłębia naftowego w Boryslawiu  
nadesłał nam następujące

### Z E S T A W I E N I E.

Wpłacono na fundusz zapomogowy:		Wpłacono gotówką:	
Od robotników . . . . .	Zł. 18.931.60	bezrobotnym Przemysłu Naft. i wosk. . . . .	Zł. 31.739.—
urzędników . . . . .	3.610.44	ubogim . . . . .	1.210.—
firm naftowych . . . . .	21.875.69	różnym . . . . .	52.—
niewykazane od firm naft.	1.975.74	wydano mąki na sumę . . . . .	10.808.81
<b>Razem od przemysłu naftowego:</b>	<b>40.393.47</b>	szkołom . . . . .	800.—
Od robotników przem. wosk.	298.02	koszta ogólne . . . . .	1.474.75
urzędników " " . . . . .	19.58	gotówka do dyspoz. Wydziału:	
Firmy „Boryslaw“ . . . . .	476.40	w Banku Dyskont. Warsz.	396.74
<b>Razem od przemysłu woskowego:</b>	<b>794.—</b>	w Kasie . . . . .	38.82
Od spadkobiorców D. Lindenbauma	3.500.—		
telefonów . . . . .	468.—		
radio aparatów . . . . .	10.—		
samochodów . . . . .	150.—		
motocykli . . . . .	—		
kupców II. i III. kateg. . . . .	1.015.—		
piekarni . . . . .	—		
rzeźników . . . . .	—		
warsztatów rzemieślnicz.	—		
służby domowej . . . . .	16.—		
okazyjnie zebranych i datki	173.65		
<b>Razem</b> . . . . .	<b>Zł. 46.520.12</b>	<b>Razem</b> . . . . .	<b>Zł. 46.520.12</b>

Dr. Aleksander-Markiewicz mp.  
Prezes.

Michał Herz i Władysław Kobak mp.  
Zastępcy Prezesa.

Władysław Matkowski mp.  
Skarbnik.

J. Douglas mp.  
Sekretarz

Mieczysław Garnysz mp.  
Rachmistrz.

Na zasadzie uchwały Komitetu z dnia 15-go października 1926 r. wypłacono na wydatki związane z likwidacją Komitetu  
Zł. 38.82.—, poczem resztę w kwocie **Zł. 39.74**

wypłacono po połowie Zarządom Szkoły żeńskiej powszechnej w Boryslawiu i Szkoły mieszanej na Ratocznynie dla dzieci bez-  
robotnych czekiem Nr. 791 do rąk p. Leszczyńskiej w Boryslawiu.

Boryslaw. dnia 15-go października 1926 r.

## KRONIKA ZAGRANICZNA.

**Światowa produkcja ropy.** Financier Bureau Związki Banków w Rotterdamie oblicza przypuszczalną produkcję ropy naftowej na rok 1926 w następujący sposób.

Produkcja ropy w milionach baryłek \*)

	r. 1925	r. 1926	r. 1926 wobec 1925	
			więcej	mniej
Stany Zjednoczone	763.743	754 000	—	9.723
Meksyk	114.827	90.000	—	24.827
Rosja	51.020	58.750	7.730	—
Persja	34.665	35.000	335	—
Indje Holenderskie	21.400	21.400	—	—
Wenezuela	20.913	35.500	14.587	—
Rumunja	16 215	22.500	6.284	—
Peru	9.115	10.800	1,685	—
Indje Angielskie	8.000	7.200	—	800
Argentyna	5.818	7.000	1.182	—
Polska	5.673	5.700	27	—
Trinidad	4.477	4.800	323	—
Sarawak	4.290	4.400	110	—
Japonja i Formosa	1.920	2.000	80	—
Egipt	1.251	1.150	—	101
Kolumbia	900	5.400	4.500	—
Niemcy	554	550	—	4
Francja	455	480	25	—
Kanada	318	400	82	—
Czechosłowacja	55	—	—	—
Włochy	40	225	10	—
Inne	120	—	—	—
<b>Razem</b>	<b>1.065.769</b>	<b>1.067.255</b>	<b>36.960</b>	<b>35.475</b>
			+ 1,485	

**Ameryka południowa.**

Przemysł naftowy w Południowej Ameryce, wykazuje stały rozwój, a bogate złoża naftowe zapewniają dalszy wzrost produkcji i ruchu wiertniczego. Produkcja poszczególnych krajów Ameryki Południowej w pierwszym półroczu b. r. w porównaniu z rokiem 1925, przedstawia się następująco:

	Produkcja w r. 1925	Produkcja w I. półr. 1926	przyrost prod. w %
w b a r y ł k a c h			
Wenezuela	20.912.000	16.730.202	około 60
Peru	9.120.000	5.500.000	" 20,6
Argentyna	6.2 0.000	3.500.000	" 13
Trinidad	4.477.000	2.410.000	" 7,7
Kolumbia	1.080.000	850.000	" 68,6
Ekwador	90.000	-83.000	" 84,4
<b>Razem</b>	<b>41.879.000</b>	<b>29.073.202</b>	<b>" 38,8</b>

Produkcja ropy w Południowej Ameryce w pierwszym półroczu br. wzrosła o 40% w porównaniu z produkcją w analogicznym okresie roku 1925. Ten wzrost produkcji jest tem bardziej znamienny gdy uprzytomnimy sobie fakt, że produkcja Stanów Zj. i Meksyku która w ub. roku wynosiła 755,853,000 baryłek i 107,170,000 bar. wykazuje w roku bieżącym znaczny spadek.

Produkcję całoroczną Południowej Ameryki w r. 1926 oblicza się w przybliżeniu na 70,000,000 baryłek. (T. B.)

**Austria.**

Zeitschrift des Internationalen Bohrtechniker-Verbandes w Wiedniu wydał w ubiegłym miesiącu specjalny zeszyt w zwiększonej objętości poświęcony przemysłowi naftowemu w Meksyku. Numer zawiera następujące artykuły: Karl

\*) 7 baryłek = 1 tona.

Spiegelberg Diplomvolkswirt, Wolfenbüttel (Braunschweig) Die mexikanische Erdölwirtschaft. Die Entwicklung der Petroleumindustrie Mexikos. Neuregelung des Gesetzes über den Besitz von Grundeigentum der Ausländer in Mexiko. Dr. H. Lufft, Kiel. Eine autoritative Auslegung der neuen mexikanischen Landbesitz- und Petroleumgesetz

Prócz powyższych artykułów zawiera zeszyt szereg aktualnych wiadomości oraz dane statystyczne produkcji i przeróbki ropy w Meksyku.

### Czechosłowacja.

**Projekt podwyższenia cła na przywóz produktów naftowych do Czechosłowacji.** Rafinerie czechosłowackie wystąpiły ostatnio z wnioskiem podwyższenia cła ochronnego na przywóz produktów naftowych. Żądają one aby cło na benzynę zostało podwyższone do wysokości 88 koron czeskich za 100 kg, na naftę do 66 koron czeskich za 100 kg, a przy olejach smarowych do 108 k. cz. za 100 kg. Nie jest jednak wiadomym czy w proponowanej taryfie mieści się już (przy benzynie i nafcie) podatek konsumpcyjny, czy też będzie on dodatkowo uwzględniony. Poza tem podnoszą rafinerje żądanie by przywóz ropy i półproduktów został w zupełności zwolniony od cła.

### Rosja.

**Nowa handlowa placówka naftowa.** Rosyjski przemysł naftowy zdobywa sobie na światowych rynkach naftowych coraz silniejszą pozycję. Jak donoszą z Moskwy, założył ostatnio Rosyjski Syndykat Naftowy w Konstantynopolu nową placówkę handlową w tamtejszym porcie która ma służyć dla handlu tranzytowego do państw bałkańskich. Pojemność tanków które użyte będą do transportu prod. naft. do powyższych krajów ma wynosić 15.000 ton.

Rządy turecki i rosyjski postanowiły również utworzenie naftowego instytutu badawczego. Rosyjski Syndykat Naftowy otrzymał ostatnio od Turcji. zamówienie na dostawę 12,000 ton nafty dla tureckiego przemysłu. (T. B.)

**Eksport produktów naftowych.** Zagraniczna prasa naftowa zajmuje się żywo obecnym rozwojem przemysłu naftowego w Rosji sowieckiej. Ostatnio zamieściły „Tägliche Berichte“ ciekawy artykuł p. W. Doellen p. t. „Die Entwicklung der russischen Erdölindustrie“, z którego podajemy kilka interesujących szczegółów odnośnie do rozwoju eksportu naftowego w Rosji.

Otóż eksport naftowy rosyjski uległ z początkiem wojny, a szczególnie w czasie przewrotu znacznemu zmniejszeniu i w r. 1921 wynosił zaledwie minimalną część eksportu przedwojennego. W następnych jednak latach zauważyć się już dał stały wzrost eksportu, który w roku gospodarczym 1925/6 przewyższył znacznie eksport przedwojenny. Ilustruje to poniższe zestawienie:

W roku 1913	wywieziono	898 200 ton
" 1921	"	138.048 "
" 1922/23	"	304.976 "
" 1923/24	"	723.300 "
" 1924/25	"	1,337.600 "
" 1925/26	"	1,450.000 "

Z poszczególnych produktów naftowych wywieziono (w tyśiącach ton):

	rok 1913	1923/24	1924/25	1925/26
Nafty	412	347	390	301
Benzyny	153	134	270	400
Olejów Smar.	241	84	102	127
Mazutu	64	111	400	251
Ropy	-85	37	78	111

Jak widać z powyższego zestawienia wzrosła w roku gospodarczym 1925/26 ilość eksportowanej benzyny, olejów smarowych i ropy. Zmniejszył się natomiast nieco eksport nafty. Pod względem kierunku eksportu przedstawia on się następująco:

Wywóz benzyny do Anglii i Włoch wzrósł o 100%, do Niemiec o 25%, do Francji o 20%. W roku tym eksportowano po raz pierwszy do Hiszpanji i Portugalji. dokąd wywieziono 10.000 ton benzyny. Głównym odbiorcą olejów smarowych była Anglja, która sprowadziła tę samą ilość co w roku 1924/25, następnie Niemcy (+ 70%), Francja (+ 200%) oraz Danja i Belgja. Wywóz nafty obejmował głównie Niemcy, Anglję, Belgję, Turcję i państwa bałtyckie. Wywóz nafty do Niemiec wzrósł o 400% i do Belgji o 300%. Wywóz nafty do Anglii uległ natomiast zmniejszeniu. Ropę i mazut eksportowano głównie do Włoch, przyczem wywóz do Włoch wzrósł w porównaniu z rokiem poprzednim o 400%. W roku sprawozdawczym eksportowano pierwszy raz ropę do Niemiec w ilości 25.000 ton.

Z ogólnej ilości produktów naftowych eksportowanych w roku gospodarczym 1925/26 przypada na Anglję 26.13% (24.8%), Włochy 25.93% (18.49%), Niemcy 15.37% (3.6%) Francję 12.2% (10.6%) Belgję 3.79 (3.6%) i t. d. (Cyfry w nawiasie odnoszą się do r. 1925).

Według biuletynu wydanego przez Rosyjskie Zastępstwo Handlowe w Berlinie, odbywa się eksport produktów naftowych na podstawie „Tymczasowego rozporządzenia o wywozie towarów zagranicę” za pozwoleniem udzielanem przez Komisariat Ludowy dla Handlu. Produkty naftowe nie podlegają przy wywozie zagranicę żadnym opłatom celnym ani opodatkowaniu, o wywozie jednak musi być powiadomione rosyjskie zastępstwo handlowe w odpowiednim kraju.

Najtrudniejszym zagadnieniem w organizacji rosyjskiego eksportu naftowego była sprawa kalkulacji cen, ponieważ nie tylko koszty przeróbki ale również i wydatki na cały personel handlowy, transport i opłaty przewoźne są bardzo duże. Rosyjski Syndykat Naftowy był więc zmuszony do niedawna sprzedawać swoje produkta na rynkach światowych, w celach konkurencyjnych, ze stratą. Niedawno dopiero opublikował przewodniczący Syndykatu Naftowego Serebrowskij w prasie moskiewskiej, że dopiero w ostatnich czasach udało się już zorganizować eksport produktów naftowych i sprzedaż z pewnym zyskiem, dzięki zastosowaniu racjonalnych metod przy przeróbce oraz znacznych oszczędności w administracji, wskutek czego koszty własne spadły o 21%. Zdobywszy więc liczne rynki zagraniczne, przynosi obecnie rosyjski eksport naftowy przy stałym wzroście duże zyski.

### Rumunja.

**Sprawa transportów naftowych.** Wobec silnego wzrostu produkcji ropy w Rumunji napilniejszym obecnie zadaniem jest rozwiązanie sprawy transportów naftowych. Chodzi tu głównie o założenie nowych rurociągów oraz zwiększenie taboru cystern kolejowych. Dotychczas istniejący jedyny rurociąg do głównego portu naftowego Konstancji już nie wystarcza. Zachodzi więc pilna potrzeba założenia nowego rurociągu. Przemysł naftowy jednak nie może tutaj sam nic zdziałać, ponieważ prawo zakładania rurociągów jest zastrzeżone państwu. Inte resowane sfery wystąpiły obecnie do Rządu z propozycją udzielenia odpowiednich kapitałów.

Rurociągi prowadzące do Bukaresztu oraz portu Giurgiu na Dunaju nie wystarczają już też obecnie i zachodzi również konieczność ich rozbudowy. Ilość cystern kolejowych, która posiadają przedsiębiorstwa naftowe, szczególnie dla eksportu do Europy środkowej, okazuje się obecnie za małą i musi być znacznie zwiększona. W roku 1922 sprowadziła Rumunja cysterny kolejowe o łącznej wadze 1518 ton, a w pierwszych 9 miesiącach roku 1925 około 4035 ton.

W związku z powyższem rosnącym zapotrzebowaniem na rury oraz wagony kolejowe otwiera się również dla polskiego przemysłu dobry rynek zbytu. Głównym dostawcą cystern kolejowych dla rumuńskiego przemysłu naftowego były dotychczas Niemcy.

### Stany Zjednoczone A. P.

**Konferencja naftowa.** Amerykański instytut inżynierów górniczych i maszynowych zwołał niedawno wspólną konferencję celem rozpatrzenia spraw związanych z obecnym stanem produkcji ropy w Stanach Zjedn. A. P. Na konferencji wyłoniono specjalny komitet ekspertów, który pracować będzie nad sposobami ulepszenia metod wiercenia jakoteż eksploatacji ropy. (C. d. P.)

**Sprawa lepszego wyzyskania terenów naftowych.** Czasopismo „Engineering” z dnia 1. października b. r. przynosi obszerny artykuł naczelnika Wydziału Naftowego „Bureau of Mines” omawiający sprawę ulepszenia eksploatacji złóż ropy. Autor wskazuje tu na wielkie znaczenie korzyści uzyskanych przez stosowanie włączania gazów i powietrza, oraz użycie płuczki wodnej. Przy dotychczasowych bowiem sposobach eksploatacji pozostaje około 60 do 80% ropy w pokładzie, co przy całkowitej dotychczas wydobytej ilości ropy w Stanach Zjednoczonych, wynoszącej 12 miliardów hektolitrow daje około 48 miliardów hektolitrow ropy, które pozostały w piaskowcu stracone dla eksploatacji. Autor podkreśla więc, że sprawa intensywnego eksploatowania terenów jest obecnie jednym z najważniejszych problemów w przemyśle naftowym. W stanie Oklahoma koło Bartleville i Nowata uzyskano przy stosowaniu ścięsnionego powietrza bardzo dobre wyniki. Na terenach Bradford w Pensylwanji stosowano również z pomyślnym wynikiem przepłukiwanie pokładów piaskowca ropn. wodą. (T. B.)

# STATYSTYKA.

## Wykaz przetłoczonej ropy w październiku 1926 r.

z kopalń w Borystawiu, Tustanowicach, Mrażnicy, Schodnicy, Utryczu i Opacie.

Zestawił: MARCIN WITKOWER w Drohobyczu.

### a) Borysław :

	kgr.		kgr.		kgr.
Aleksander I.	—	Kralup	3.1739	Ratoczyn VIII.	2.1336
„ II.	28.3182	Lenaryl III.	10.2733	„ IX.	7.8827
„ III.	28.1446	Limanówka	—	„ X.	10.7960
Apollo I. i II. (Dąbrowa)	22.4590	Marysienka	2.7429	„ XI.	9.6059
Barber	—	Mary I.	9.2329	„ XII.	—
Bernard	6.5742	„ II.	1.8944	„ XIV.	—
Berta I.	—	„ III.	2.9825	„ XV.	3.0349
„ II.	—	„ V.	3.9970	„ XVI.	3.3417
Bianka	11.5552	Mateusz	4.6575	„ XXIV.	—
Blochówka I. (Nafta)	8.7008	Maurycy	3.1158	„ Tama	—
„ III. (Nafta)	11.0535	Melania	9.6771	Rekord	1.8306
Borysławski I.	—	Merkur (Cholewa)	27.1311	Renia	2.2317
„ II.	5.6782	Milicent (Premier)	9.9150	Ropa	2.1918
Boxal	—	Montana	3.0884	Sidney (Premier)	21.3669
Celina	9.8327	Nafta XXX.	—	Silva Plana I.	4.5524
Dawidmann II. (Fanto)	2.3305	„ XXXI.	3.0148	„ II.	5.4943
„ III. (Fanto)	2.3350	„ XXXIII.	2.3819	„ III.	5.6641
Diamant I.	6396	„ S. XXIX.	2.3003	„ V.	3.1239
Donamon II.	29.5885	„ S. XXX.	11.6315	„ VI.	1.1814
„ III.	8.4612	„ S. XXXI.	2.2852	„ VII.	1.3680
Debra	—	Natan II.	—	„ IX.	3.5592
Eglon	21.6684	Nobel-Rally II.	8683	„ X.	2.3384
Ekwiwalent II.	8.9078	„ -Galatti III.	8.1557	„ XI.	21.0000
„ III.	1.2308	„ -Camus IV.	11.5657	„ XII.	23.3403
„ V.	—	„ -Brunner V.	6.4792	„ XIII.	—
Ernuška	3.0849	„ Dumba VI.	—	„ XIV.	3.5992
Eros	1.9879	„ -Drasch VII.	8.3512	„ XVI.	—
Estera	6017	„ -Rena VIII.	—	„ XVII.	17.3839
Galicja III.	9509	„ Jerzy IX.	84.2650	„ XVIII.	1941
„ XII.	—	„ Ratoczyn I.	3.4314	„ XIX.	15.2526
„ XIV.	7774	Oil King (Dąbrowa)	6.4687	„ XX.	7.2146
„ XVI.	—	„ Star	10.0250	„ (Tama-Pangól)	—
Georg (Scott-Buber)	20.4268	Olex I.	2.0049	Sobieski	8.9471
Gerti I.	7065	Odra I. i II. (Trapp)	—	Sieghard I. (Fanto)	6.2950
„ II.	2.9920	Oskar	—	„ II.	23.0813
Gottesmann	1.1248	Petromonte	10.0256	„ III.	8.8920
Henryk	9649	Piłsudski I.	28.9735	„ IV.	3386
Ignacy	10.7468	„ II.	6.4294	Stefan	1.6594
Januś	—	Piotr	6.3897	Szczęś Boże III.	7.4374
Jerzy (Nafta)	—	Polska Nafta VI. (Wilson)	13.4634	Szczur II.	2.8576
Johanna III. (Karol)	3.3663	Pontresina I. (Galicja)	4.6654	Tatra	1.8486
Jutrzenka	11.3037	„ II.	20.2781	Tośka	1.0079
Kamilla III.	—	„ III.	24.5278	Wanda (Browak-Bloch)	11.5180
Karpaty Nr. 54.	—	„ IV.	12.9697	„ I. (Galicja)	1.7882
Nr. 55.	—	„ V.	14.3030	„ II.	1.1889
Konrad I. i II. (Nafta)	210.8378	„ -British	7.2075	Wiara II. (Silva Plana)	53.1496
Kościuszko	2.9565	Port Artur I.	3.9665	Wulkan I. & II. (Dąbrowa)	10.3767
Kozak	32.7362	Ratoczyn I.	—	Zgoda I.	3.9559
„ (Łapaczka)	1.1973	„ IV.	12.5768		
Krakus	3.2266	„ VI.	—		

Razem . 1267.3792

### b) Tustanowice :

Alfred (Galicja)	—	Dereżyce III. (Premier)	12.7329	Faust	—
Aladar	1.4242	Długosz	8.6423	Felician I.	—
Babycz VI. (Fanto)	1.9310	Domeny	3.6539	Filip II. (Fanto)	3.8726
Banknot	3.8043	Dziunia	13.5728	„ IV.	2.8311
Banzay I.	5.8036	Edison I.	1.1964	Fiume XII.	4401
Bawarja	5.7497	„ II.	3.4892	„ XIV.	1.9090
Bohemia	3.7942	Edna IX. (Premier)	8822	Fortuna (Weinstock)	—
Borak I. (Premier)	5.4486	Emil	—	Fortuna I. (Dąbrowa)	1.9166
Bronisław	24.9398	Eileen V. (Premier)	7.7621	„ II. (Dąbrowa)	22.7248
Carlos	—	Elda (Filip III.)	2.8285	„ III. (Dąbrowa)	—
Cecylja	4.2303	Elgin	9.1559	Frانيا	5.3624
Champagne I. (Dąbrowa)	5.5149	Eleonora	15.2918	Franciszka (Fanto)	13.2762
„ II. (Dąbrowa)	5550	Elżbieta (Fanto)	56.9420	Freudenheim XI. (Fanto)	2.5016
Cley I.	—	Emanuel	2.3699	Gal. Spka naft. II.	4.2003
Dayse (Bleriot)	4.2425	Erna	1.5839	„ „ „ IV.	6.8335

	kgr.		kgr.		kgr.
Georg XVII. (Premier)	8.5684	Leon	10.9517	Renata	—
Genia	—	Litwa II.	4.3081	Robert	20'0186
Gliński I. (Fanto)	14.4777	Lohengrin	24.4279	Roman	2'8453
Halka	1.1154	Los Angeles	—	Rosa-Renta	2'7249
Harding (Erdolw. XIV)	4.0849	Luiza	6.8699	Rosswberger IX. (Fanto)	—
Henry VIII. (Premier)	11.8229	Marja Teresa II. (Premier)	7.7868	Rozwadów	3289
Herzfeld I. (Fanto)	19.8077	„ „ III. „	34.2318	Sezam II.	9579
„ II. „	19.9578	„ „ IV. „	14.4999	„ III.	1'0782
„ III. „	6.3196	„ „ V. „	4.6195	Slotwinka	6317
Hilda	12.7747	Marja (Fanto)	57.6047	Spitzmann V. (Fanto)	1'4450
Hubicze II. (Premier)	5.2145	Marta (Fanto)	1.3214	Stanisław (Glueckauf)	23'2705
Jan Kanty VIII. (Nafta)	21.7672	Marysia I.	2.3893	State Lands IV. (Premier)	—
„ „ IX. (Nafta)	9770	Marcel I. (Premier)	15.5278	„ „ V. „	5'9965
„ „ X. (Nafta)	12.7924	Magdalena XV. „	—	„ „ VI. „	58'2688
Jawa	4.9896	Matkowski I. (Karpaty)	27.5543	„ „ VII. „	—
Joanna II. (Malop. Przem.)	—	Marg. Grace X. (Premier)	13.8575	„ „ VIII. „	—
Jutrzenka (Kramer)	—	Meta II. (Fanto)	5678	„ „ X. „	44'1305
Kalifornia II. (Premier)	15.8105	Merkur	3.8309	„ „ XI. „	14'9813
Karpaty- Bukowice XXI.	4.1265	Mina (Premier)	4.3325	„ „ XII. „	37'9856
„ „ XXIV.	49.7595	Minerwa	7.4982	„ „ XIII. „	—
„ „ XXVI.	15.9145	Moneta	—	Stefa II.	4.5279
„ „ XXVII.	7.1376	Mukden I.	9.7950	Stefania	—
Karpaty-Dąbrowa II.	—	„ II.	—	Stella	1'9298
„ „ IV.	35.4431	Nafta I.	1.0818	Tadeusz (Galicja)	—
„ „ VIII.	39.7153	„ II.	11.0751	Terlecki VII. (Fanto)	3.2387
„ „ X.	8601	„ V.	19.3207	Tamiza	—
„ Łapaczka-Truskawiec	—	„ XI.	3.5093	Urycka Sp. Feuerstein II.	9564
„ Łapaczka-Dąbrowa	1.5117	Nelson	2.4511	„ „ „ IV.	2.8694
Karpaty-Tłoka XVIII.	2.8222	Niagara II. (Premier)	1.0214	„ „ „ V.	9564
„ „ XIX.	8.4819	Nordstern	9003	„ „ „ VI.	1.6066
„ „ XXXV.	1.0758	Oleum	—	Vera I.	1.1776
„ „ XXXVI.	14.1338	Otylja	4.8809	Walka	49.3235
„ „ XXXVII.	—	Panonia	—	Waliszko (Premier)	44.2805
Kinga I. (Nobel)	1.6989	Paryż II.	7.1055	Wiktor	2.2929
„ II. „	5.4310	Parsival	3.8163	Wilno I.	6206
Kniep I. (Fanto)	34.7045	Paweł II. (Zeppelin)	—	Wisła	1.2107
Kolumbia	2.38.8	Pax (Fanto)	114.7314	Wulkan I. (Dąbrowa)	9592
Kopernik I.	17.4698	Paulus	—	„ II. „	—
„ II.	5.9720	Petrol	93.2816	„ III. „	2.6209
Krakowianka	10.3824	Perla	—	„ IV. „	2.4823
Kujawy	11.8411	Piast	41.5197	Zeus (Fanto)	6.0566
Łaszcz	8.8000	Pluto I.	8.4454	Znicz	4.6951
Laura	6.3758	Popper II.	9.2811	Zuzia	—

Razem . 1680.,7999

## c) Mrażnica:

Aldona (Galicja)	24.5487	Horodyszcze V. (Galicja)	2.8358	Photogen X. (Nafta)	—
Andrzej (Galicja)	—	„ VII. „	1.5756	„ XI. „	3.1432
Beno	53.0610	Janina I.	6.7521	Pogoń	14.7882
Bertold I. (Fanto)	43.8493	„ II.	8.1759	Sfinks	18.3902
„ III. „	51.7863	Józef I. (Galicja)	111.5526	Tadzio	23.3360
Bruno (Fanto)	89.8138	Joffre I.	9.1109	Tryskaj	24.0728
Foch I.	64.3286	H „ III.	5824	Union I.	9796
Gottfried I.	3.1432	Karla I.	—	„ III.	8.7954
„ II.	13.6234	„ II.	—	„ IV.	16.2236
„ III.	74.6359	Livia	11.0047	„ V.	18.9527
„ V.	—	Milano	22.4495	Union Tama-Fangol	—
„ VI.	—	Monte Carlo	19.9720	Zawisza Czarny (Nafta)	51.9842
„ VII.	5.8732	Nobel H. II.	41.6529	Zofia I. (Galicja)	44.1764
„ VIII.	15.3755	„ M. I.	59.9061	„ II. „	24.0138
„ IX.	14.5857	„ M. II.	135.41481	„ III. „	—
„ X.	5484	Oil Spring (Nafta)	28.8617	„ IV. „	13.4815
Gottfried Tama-Fangol	—	Piśsudski III. (Fanto)	13.0234	„ V. „	23.4752
Guido	7.0997	Photogen I. (Nafta)	19.9977		
Halina (Nafta)	18.1640	„ II. „	10.8523		
Horodyszcze I. (Galicja)	10.6857	„ III. „	12.632		
„ IV. „	10.1223	„ IV. „	16.821		


Razem . 1320.1881

## Mrażnica (Ropa specjalna)

Adela (Uryckie)	—	Polska Nafta	—	Backenroth sjr.	10.0794
Backenroth Herm.	2.5289	„ „ V. (Temida)	7277	„ jr.	14.4188
Faustyna	3.7194	Tonusin III.	5.0609	„ Is. M.	2.0687
Haller	—	Violetta (Uryckie)	9022	„ Ida	1.0032
Jakób (Uryckie)	1.7607	Wybuch	1.0147	Brzozowski-Winiarz (Pas)	25.8233
Joffre III.	—			„ (Ulan)	2.4689
Lindenbaum XVII.	7.8739			Galicja (stare kopalnie)	32.0691
Maguire (Vacuum)	6.7006			„ Michałków IV.	13.5231
Mirjam	1.1325			„ „ XI.	2.4747
				„ „ XVII.	4.9179
				„ „ XX	7.3536
				Gazy ziemne	108.1473

## Schodnica.

Artur (Backenroth)	5.0275
Azja-Ameryka	—

Las gminny Tryumf	1.0789	Rudolf Sylva Nowa	8996	<b>O p a k a</b>	
Razem	225.4219	Razem	4.2459	Karpaty	7.0000
<b>Pereprostyna</b>			<b>U r y c z</b>		
Fela	2.1554	Gazy ziemne	46.1610		
Pereprostyńska Spka		Uryckie Towarz.	57.9104		
Podwawel	1.1909	Backenroth	1.9256	Razem	7.0000
		Razem	105.9970		

Jak z powyższego zestawienia wynika, wynosiła odłoczona produkcja w miesiącu październiku b. r.

w Boryslawiu	1267.3792 kg.	
w Tustanowicach	1680.7999 "	
w Mraźnicy	1320.1881 "	
w ropy specjalnej	31.4215 "	4299.7887 kg.

ponadto odłoczyły ropę zbieraną a mianowicie:

firma „Tekrin“	30.2660 kg.	
„ Glas i Ska	2.7618 "	33.0278 "

zatem wynosiła ogólna produkcja . . . . . 4332.8165 kg. wob 4335.1090 kg. w miesiącu wrześniu b. r.

Porównując cyfrę powyższą z produkcją w poprzednim miesiącu, widzimy, iż wydajność naszego zagłębia naftowego wykazuje w miesiącu sprawozdawczym wzrost o 2. 2925 kg. ropy. Jeśli się jednak zważy, że w październiku był jeden dzień kalendarzowy więcej niż we wrześniu, oraz, że w miesiącu tym znane już z kroniki, dowiercenia szybów „Bruno“ i „Nobel II“ w Mraźnicy wzbogaciły naszą produkcję o 145 cystern, to wynika z tego, że wytwórczość naszego zagłębia doznała na ogół ponownie znacznego uszczerbku.

Już od paru miesięcy jesteśmy świadkami systematycznego zmniejszania się ogólnej wydajności szybów boryslawsko-tustanowickiego zagłębia naftowego, któremu dowiercenie coraz to nowych otworów nie zdoła zapobiec. Ubytek produkcji, aczkolwiek znaczny, spowodowany został jednak w miesiącu sprawozdawczym nie tyle wyczerpaniem się źródeł ropoносnych, ile z powodu mniej intensywnej łokowania, oraz wskutek niemożności odłoczenia całej produkcji z niektórych kopalń, ze względu na niedzielę która przypadła dnia 31. z. m.

Ubytkiem produkcji dotknięte zostały znowu Boryslaw o 50.6797 kg. i Tustanowice o 26.3810 kg. podczas gdy Mraźnica wykazuje wzrost o 73.7998 kg., a wspomniana wyżej nowa produkcja w tej miejscowości, nie zdołała zrównoważyć ubytku innych kopalń które w miesiącu sprawozdawczym wydały mniejsze ilości surowca.

I tak wykazują, pierwsze pod względem wytwórczości ropy w naszym zagłębiu, szluzonowane towarzystwa „Limanowa-Silva Plana“ produkcję, wynoszącą w miesiącu sprawozdawczym 580.97 cystern wobec 663.49 cystern, a zatem mniejszą o 82.52 cystern tak że zostają teraz na trzecim miejscu. Ich miejsce zajęła obecnie Ska. Akc. Fanto, której produkcja, mimo iż sam szyb „Bruno“ wydał w październiku około 85 cystern więcej, aniżeli we wrześniu, wynosiła 670.28 cystern wobec 591.54 cystern we wrześniu. Po niej następują:

Premier — Małop. Przem. Naft.	613.66	cyst. wobec	628.60	cyst.
Nafta	500.43	„ „	491.82	„
Nobel	367.22	„ „	304.42	„
Galicja	350.92	„ „	364.20	„
Dąbrowa	309.89	„ „	305.56	„
Vacuum	6.70	„ „	9.35	„
Uryckie Tow.	6.39	„ „	2.46	„
Hubicka rafin.	5.68	„ „	9.18	„
Jaśło Sp. Akc.	4.23	„ „	—	„

Czyści producenci osiągnęli produkcję wynoszącą 916.45 cystern wobec 959.78 cyst. we wrześniu. Wśród nich stoi ponownie firma Józef Rothenberg we Wiedniu na pierwszym miejscu z ilością 97.00 cyst. wobec 107.69 cyst. we wrześniu, a po niej następują:

Scott-Buber	76.91	cyst. wobec	72.53	cyst.
Mraźnicka Sp. naft.	70.71	„ „	64.08	„
Oil. Invest. Association	67.71	„ „	73.27	„
Tow. naft. „Gizela“	67.38	„ „	72.40	„

„Browak“ Sp. naft.	28.87	„ „	24.80	„
„Globus“	28.25	„ „	29.43	„
„Iriag“	25.06	„ „	33.45	„
„Tegen“	24.94	„ „	18.60	„
Em. Lockspeiser	24.23	„ „	40.54	„
„Boryslawska Ropa“	18.10	„ „	18.55	„
„Bonariva“ Tow. naft.	18.10	„ „	21.12	„
Bloch Tow. naft.	17.49	„ „	29.73	„
„Omnium“ Tow. Naft.	14.75	„ „	15.99	„
Polska Nafta Sp. Akc.	14.19	„ „	21.21	„
W. Gartenberg, Wiedeń	12.73	„ „	20.89	„
Polski Przem. Naftowy	11.55	„ „	6.27	„
„Jutrzenka“ Tow. naft.	11.30	„ „	12.28	„
„Eksplatacja“	10.95	„ „	10.46	„
„Ekwiwalent“	10.14	„ „	9.78	„
Tow. przem. naft. Wiedeń	8.95	„ „	2.95	„
„Polonia“ — „Despi“	8.48	„ „	8.98	„
„Lumen“ Wiedeń	8.38	„ „	8.00	„

Innych przedsiębiorstw, których produkcja wynosiła w październiku 240.28 cyst. wobec 236.77 cyst., nie wymieniamy osobno, z powodu nieznacznej wydajności ich kopalń.

Z ogólnej produkcji przetłoczyły:

Petrolea	1857.1950	kg.
Karpaty	881.8392	„
Fanto	390.6420	„
Montan	433.4922	„
Galicja	741.2063	„
Limanowa	23.4418	„
Razem	4332.8165	kg.

Ponadto wyprodukowały poza Boryslawiem położone kopalnie:

w Schodnicy	230.4494	kg.
Peresprostynie	4.2459	„
Uryczu	105.9970	„
Opacie	7.0000	„
Razem	347.6923	kg. wobec

334.5318 kg. we wrześniu, z czego przypadła większa część na następujące firmy:

Gazy Sp. Akc.	108.1473	kg. ropy schodnickiej	wobec	105.9420	kg.
	46.1660	„ „ uryckiej	„	46.9395	„
Galicja	60.3384	„ „ schodnickiej	„	58.9413	„
Brzoz.-Winiarz	28.2922	„ „	„	9.7639	„
Brac. Backenroth	32.5976	„ „	„	36.6743	„

Produkcja gazu ziemnego oraz gazoliny niżej podanych firm w zagłębiu boryslawsko-tustanowickim we wrześniu b. r. wynosiła:

	gazów	gazoliny
Spółka Akc. „Nafta“	2.468.490 m <sup>3</sup>	14.7176 kg.
„Limanowa — Silva Plana“	3.827.952	5.8197
Spółka Akc. „Fanto“	2.517.264	17.8460
„Premier“ -Małop. Przem. Naft.	2.747.800	15.2634
Sp. Akc. „Galicja“	1.648.036	18.3100
Tow. naft. Bloch	103.680	—
Bracia Nobel Sp. Akc.	1.328.036	—
Mraźnicka Sp. „Rela-Mela“	486.679	6.4200
Tow. Przemysłowców Ropnych.	643.570	4.0701
„Gazolina“ Sp. Akc.	—	—
„Dąbrowa“	1.984.824	14.7176

## Ruch kopalniany.

MIESIĄC I ROK	I L O Ś Ć S Z Y B Ó W										Ilość robotników	Ilość szybow produkt.	Przeciętna dzienna produkcja szybu—w kg.
	Montowane	WIERCONE			Instrument	Wyłaznie gazowe	Samopły- jące	Pompowane	Tłokowane	Razem w ruchu			
		Produk- tywne	Bez pro- dukcji	Razem									
czerwiec 1926	41	88	120	208	37	147	22	1,569	298	2,322	9,346	1,977	1,139
lipiec 1926	51	90	131	221	40	148	24	1,586	290	2,360	9,452	1,990	1,112

w cysternach.

## Produkcja ropy.

Sierpień 1926

Okręg górniczy	Produkcja brutto	Opat	Manko	Produkcja czysta	Ekspedycja	Zapasy w zbiornikach		
						Kopaln.	Tow. magazn.	Razem
Kraków . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Jasło . . . . .	510,0	10,2	6,3	583,5	645,7	373,2	367,5	740,7
Drohobycz . . . . .	5735,2	31,4	560,0	5143,7	5958,7	959,3	3303,9	4263,2
Stanisławów . . . . .	396,5	3,0	11,5	382,0	390,6	401,2	—	401,2
Razem . . . . .	6731,7	44,6	577,8	6109,2	6995,0	1733,7	3671,4	5405,1

## Wytwórczość i rozchód produktów naftowych

w cysternach

Przeróbka ropy: 7041,5 cystern

lipiec 1926 r.

PRODUKTY	Zapas dnia 1. każdego miesiąca	Wytwór- czość	Rozchód prod. naftowych		Zapas ostat- niego dnia każdego miesiąca
			Konsumpcja wewnętrzna	Eksport	
Benzyna	2700,3	806,7	172,1	996,4	2338,5
Nafta	2715,0	2093,3	668,9	1003,7	3136,2
Olej gazowy	1058,6	1453,0	171,3	1250,6	1085,5
Smary	5064,9	633,9	468,7	523,7	4706,5
Parafina	542,3	355,0	29,8	346,9	520,6
Świece	18,6	1,7	0,3	1,5	18,4
Wazelina	14,5	3,2	4,6	—	13,0
Asfalt	1511,8	207,6	85,2	91,2	1542,9
Koks	314,0	89,3	21,8	70,7	310,9
Półprodukty	6426,2	848,0	246,9	105,6	6921,6
Stałe smary	28,3	19,1	19,9	0,9	26,5
Razem	20304,5	6510,8	1889,5	4391,2	20624,6

Przeróbka ropy: 7133,1 cystern

sierpień 1926 r.

Benzyna	2338,5	920,5	189,1	932,0	2137,8
Nafta	3136,2	2168,3	1000,3	1092,1	3212,0
Olej gazowy	1089,5	1484,7	183,6	1382,9	1007,7
Smary	4706,5	868,2	624,4	647,8	4302,5
Parafina	520,6	295,1	73,5	246,4	495,8
Świece	18,4	3,2	2,6	0,7	18,4
Wazelina	13,0	2,0	1,0	—	14,0
Asfalt	1542,9	91,6	100,9	105,2	1428,5
Koks	310,9	107,8	19,8	80,5	318,4
Półprodukty	6921,6	500,8	254,2	111,0	7057,3
Stałe smary	26,5	16,9	19,2	1,9	22,3
Razem	20624,6	6459,1	2468,6	4600,5	20014,7



w cysternach. **Eksport produktów naftowych z podziałem na kraje.** Lipiec 1926 r.

PRODUKT	Czechy	Niemcy	Austria	Gdańsk	Węgry	Szwajcaria	Francja	Rumunia	Dania	Jugosławia	Rosja	Anglia	Belgia	Włochy	Szwecja	Łotwa	Litwa	RAZEM
Benzyna	418,4	4,6	108,4	382,7	30,4	11,4	27,0	—	2,6	—	—	—	—	—	3,3	—	7,6	996,4
Nafta	197,6	10,4	44,1	664,7	6,0	43,7	4,5	—	4,6	—	—	—	—	—	2,3	24,8	—	1003,7
Olej gazowy	16,2	43,5	110,3	825,5	9,8	98,7	25,4	—	2,8	2,1	—	—	—	2,9	1,4	—	12,0	1250,6
Oleje smar.	72,6	9,8	85,0	270,4	27,5	3,0	15,1	—	—	3,6	—	—	—	24,6	—	4,6	7,5	523,7
Parafina	8,0	—	43,4	166,4	18,5	4,5	36,0	9,6	—	7,5	8,5	10,5	1,5	32,5	—	—	—	346,9
Świece	—	—	—	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,5
Asfalt	7,5	66,6	11,3	—	—	—	5,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	91,2
Koks	4,8	46,8	12,4	—	—	3,5	—	—	—	—	—	—	—	3,2	—	—	—	70,7
Półprodukty	78,2	—	21,0	—	—	0,9	—	—	—	0,9	—	—	—	—	—	4,6	—	105,6
Stałe smary	0,4	—	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,9
<b>Razem</b>	<b>803,7</b>	<b>181,7</b>	<b>436,4</b>	<b>2311,2</b>	<b>92,2</b>	<b>265,7</b>	<b>113,8</b>	<b>9,6</b>	<b>10,0</b>	<b>14,1</b>	<b>8,5</b>	<b>10,5</b>	<b>1,5</b>	<b>63,2</b>	<b>7,0</b>	<b>34,0</b>	<b>27,1</b>	<b>4391,2</b>

Sierpień 1926 r.

Benzyna	536,3	3,2	113,5	212,8	38,4	7,9	9,4	—	2,6	—	—	—	—	1,5	—	—	6,4	932,0
Nafta	459,1	13,4	26,5	475,9	9,3	33,0	21,7	—	—	—	—	—	—	8,0	29,0	16,2	—	1092,1
Olej gazowy	14,4	48,5	170,3	874,9	6,5	206,2	25,3	—	6,0	—	—	—	—	1,5	8,5	4,6	16,2	1382,9
Oleje smar.	68,9	8,6	40,4	448,3	29,0	4,6	28,5	—	1,5	2,5	—	—	—	12,6	—	2,9	—	647,8
Parafina	25,6	—	55,9	79,5	5,0	7,0	4,0	12,5	3,0	12,3	—	13,4	1,5	23,7	3,0	—	—	246,4
Świece	—	—	—	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7
Asfalt	5,6	77,6	7,3	6,4	—	—	7,2	—	—	—	—	—	—	1,1	—	—	—	105,2
Koks	8,5	53,0	4,6	—	—	1,6	—	—	—	—	—	—	—	12,8	—	—	—	80,5
Półprodukty	46,5	—	20,0	36,2	0,5	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,6	—	111,0
Stałe smary	0,3	—	0,6	—	—	—	—	0,1	—	0,9	—	—	—	—	—	—	—	1,9
<b>Razem</b>	<b>1165,2</b>	<b>204,3</b>	<b>439,1</b>	<b>2134,7</b>	<b>88,7</b>	<b>263,5</b>	<b>96,1</b>	<b>12,6</b>	<b>13,1</b>	<b>15,7</b>	<b>—</b>	<b>13,4</b>	<b>1,5</b>	<b>53,2</b>	<b>19,5</b>	<b>41,1</b>	<b>38,8</b>	<b>4600,5</b>

Wyd.: Krajowe Towarzystwo Naftowe.

Odp. Redaktor: Dr. Stanisław Schätzel.

Wykonano w „Drukarni Lwowskiej” we Lwowie, ul. Kopernika 11. — Telefon 8-31.

**SPÓŁKA AKCYJNA FANTO**

CENTRALNY ZARZĄD W WARSZAWIE, UL. WIEJSKA Nr. 14.

Telefony: 112-30, 247-66, 275-44, 288-73.

Zarząd kopalń w Borystawiu.

Telefony: 10, 114, 206, 400-436.

Zarząd rafinerji Ustrzyki dolne pow. Lisko.

Telefon Nr. 2.

Posiada kopalnie naftowe w Borystawiu, Tustanowicach, Mrażnicy i Bitkowie. № 6

Rafinerję nafty w Ustrzykach dolnych.

Sprzedaje własnego wyrobu przetwory ropne, benzynę, naftę, olej gazowy, oleje maszynowe we wszystkich gatunkach, parafinę, asfalt i t. p.

Biura sprzedaży i składy komisowe.

Warszawa: H. & L. Prywes, Królewska 45. Łódź: Ch. i L. Mineberg, Konstantynowska 74. Kutno: Ch. Cabn. Poznań: Stanisław Majewski Wały Zygmunt Augusta Nr. 1. Grudziądz: Heinke i Majewski, Droga Łąkowa Nr. 11. Łomża: L. Jacobi, Rządowa Nr. 16. Ostrołęka: L. Jacobi przy stacji Grabowo. Białystok: 1. Zelikowicz i Syn, Częstochowska 1. Grodno: Zelikowicz i Syn, Jagiellońska 44. Biela Podlaska: „Petroleum” Sp. z ogr. odp. Bielsk Podlaski Gdań Kleszczelski. Wilno: J. Krywicki, Kwasielna Nr. 11. Krasne: Usza: J. Gordon. Łyntupy: F. i Sz. Janiczy, Głębokie: M. Perewozkin. Włodawa: J. Honigman i Ch. Mandelbaum. Końskie: F. Andrusiewicz. Przemyśl: Michał Amster, Mickiewiczka Nr. 10. Radymno: Michał Amster, Sochaczew: Stowarzyszenie Budowlane „Jedność” Sp. z ogr. odp. w Sochaczewie, Zelwa: Abram Werebord i Hirsz Blacher w Zelowie. Równe: Efim Efrus, Równe Hallera Nr. 3.

K. D. A. G.

K. D. A. G.

FABRYKA KABLI I DRUTU S. A.

Kabelabrik- und Drahtindustrie-Aktien-Gesellschaft

we Wiedniu, Wien III, Stelzhamergasse 4.

FABRYKA KABLI I GUMY, WALCOWNIA I WYTWÓRNIA DRUTU

FABRYKA RUR IZOLACYJNYCH, PRZEWODY, KABLE I LINY,

Przewody uodpornione na wpływy chemiczne i atmosferyczne, kable ołowiane do prądów silnych i słabych, kable kopalniane, wszelkie rodzaje kabli specjalnych, DRUT MIEDZIANY I LINY MIEDZIANE.

№ 12

K. D. A. G.

K. D. A. G.

TŁUMACZENIA, ODPISY,  
DYKTANDA

M. CIESZYŃSKA Lwów, Pańska 8. I p.

10—2 i 4—6 GODZ.

Przedsiębiorstwa naftowe

kupują u firm inserujących się

w „PRZEMYSŁ NAFTOWYM”.

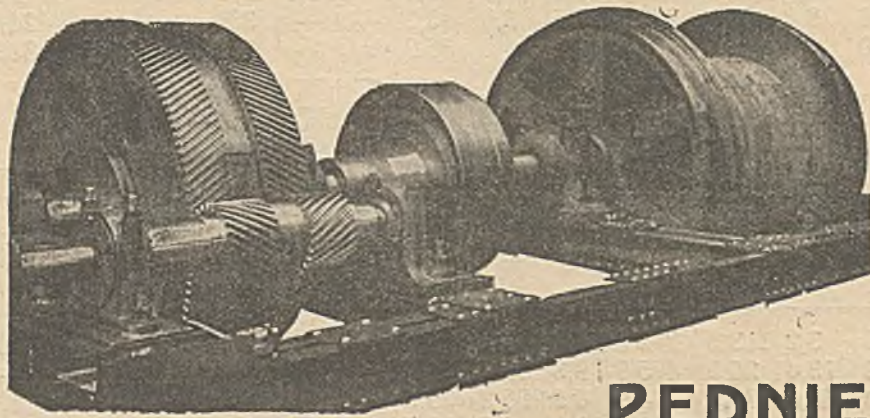
Tow. Akc. Fabryk Budowy Transmisji, Maszyn i Odlewni Żelaza

# „J. JOHN” w Łodzi

buduje jako specjalność: **WYCIĄGI (hasple)** do rygów wiertniczych z przekładnią zębatą z zębami podwójnie śrubowymi

## KOŁA ZĘBATE

czołowe i stożkowe z zębami obrobionymi na specjalnych automatach.



## KOTŁY

Strebel'a, oryginalne do ogrzewań centralnych.

## PĘDNIE (TRANSMISJE)

**TOKARKI** szybkoobrotowe, **WIERTARKI** kolumnowe.

WŁASNE BIURA SPRZEDAŻY:

№ 14

we **LWOWIE**  
Zyblikiewicza 39

w **WARSZAWIE**  
Al. Jerozolimska 51

w **KRAKOWIE**  
Baszłowa 24

w **POZNANIU**  
Cieszkowskiego 8

w **KATOWICACH**  
Bałowego 4

w **LUBLINIE**  
Krak. Przedm. 58

DOSTAWA ZE SKŁADÓW LUB W TERMINACH KRÓTKICH.

w **GDAŃSKU**  
Schüsseldamm 62.

# Gwarectwo „HRABIA RENARD”

Kopalnia węgla i Zakłady Przemysłowe w Sosnowcu.

## Oddział: Walcownia rur i żelaza

**Rury bez szwu czarne i ocynkowane ze stali Siemens-Martin, wyrobionej przez Tow. Huta Bankowa.**

Rury żelazne wyciągane na gorąco i zimno do rozmaitego użytku. Rury z kołnierzami stałymi i ruchomymi na przewody parowe, powietrzne i gazowe. — Rury gładkie i fasonowe do kotłów, parowozów, traktorów. — Rury Fielda, Rury pompowe, Rury wiertnicze, Rury studzienne o grubych ściankach do przewodów hydraulicznych, Rury posadzkowe.

**Rury spawane od 1/8” do (1 1/2”).**

Rury spawane z mufami, lub kołnierzami, nagwintow. na przewody gazowe. Mufy — Gwinty długie — Łuki. Żelazo ciągnięte okrągłe i sześciokątne. — Natychmiastowa dostawa rur normalnych wszelkich wymiarów. — Termin dostawy rur specjalnych po porozumieniu. — Odlewy żelazne. —

**Składy w Warszawie: Żelazna 59  
Telefon 53-88                      Telefon 53-88**

**Specjalność:** Rury o cienkich ściankach do cukrowni i aparatów dystalacyjnych. Wężownice wszelkich kształtów i wymiarów.

**Przedstawiciele:** Inż. A. de ROSSET, Warszawa, Foksal 11, lub Wilcza 29 a, tel. 272-56.  
ANTONI BERNHARD, Poznań, Wielkie Garbary 18, tel. 12-59  
ANTONI BERNHARD, Łódź, Andrzeja 7, tel. 9-01  
JULJAN BONK, Lwów, Sapielny 26, tel. 12-80.  
Inż. JERZY Pobóg-KRASNODĘBSKI, Katowice, Młyńska 5, tel. 22-03.

№ 11

# GALICYJSKIE KARPACKIE NAFTOWE TOWARZYSTWO AKCYJNE

dawniej BERGHEIM & MAC GARVEY.

## FABRYKA MASZYN i NARZĘDZI WIERTNICZYCH Tustanowice — Glinik Marjampolski — Borysław

№ 16

dostarcza z własnej produkcji:

a) w dziale budowy maszyn: maszyny parowe dla celów wiertnictwa, parowe wyciągi tłokowe, wyciągi tłokowe z napędem elektrycznym i motorami spalinowymi, pompy parowe, pompy transmisyjne i t. p.

b) w dziale kopalnianym: kompletne urządzenia wiertnicze wszelkich systemów, żurawie wiertnicze polsko-kanadyjskie, pensylwańskie, płuczkowo-udarowe, „Rotary“, kombinowane, żurawie wiertnicze przewoźne, wszelkie narzędzia, przybory, maszyny i aparaty, wchodzące w zakres techniki głębokich wierceń, wszelkie urządzenia pompowe grupowe i pojedyncze, oraz przybory do pompowania.

c) w dziale rafineryjnym: wszelkie maszyny, aparaty, przybory, prasy ssączkowe, płyty i ramy do tychże i t. p.

d) w dziale odlewniczym: wszelkie odlewy żeliwne do 5.000 kg, odlewy mosiężne, surowe i obrobione.

e) w dziale konstrukcyjnym: wszelkie konstrukcje żelazne, zbiornice, żel. tanki, suwnice itp.

f) w dziale ogólnym: beczki żelazne, samorodnie spawane, o pojemności 200 litrów, z blachy czarnej oraz pocynkowanej, kuźnie połowe, ogniska kuzienne i formy ogniowe, imadła równoległe, palniki i urządzenia do opału płynnego i gazowego, wszelkie wyroby kute (żelazne i stalowe) w stanie surowym wzgl. kompletnie obrobione.

Wykonujemy również wszelkie naprawy maszyn i urządzeń wchodzących w zakres kopalnictwa i rafinerji nafty.

# TOWARZYSTWO SOSNOWIECKICH FABRYK RUR i ŻELAZA

Sp. Akc. w **SOSNOWCU**

Zarząd Główny i Biuro sprzedaży: **WARSZAWA, MAZOWIECKA 7. — Tel. 51-61.**

Zakłady w Sosnowcu i Zawlerclu wytwarzają:

Rury bez szwu i spawane do gazu i wody, czarne i ocynkowane, łączniki do nich, rury do kotłów różnych systemów, cienkościenne do wyrobu mebli, rowerów, aeroplanów, różnych aparatów do kanalizacji wzamian lanych, parowozowe i inne.

Wężownice z rur bez szwu wszelkich kształtów i wymiarów.

Słupy rurowe do lamp łukowych, tramwajów, telefonów i telegrafu.

Blachy żelazne i stalowe.

Beczki stalowe do płynów pomalowane i ocynkowane.

Kłocce (bloki) stalowe i żelazne z pieców „Siemens-Martin“.

Żelazo handlowe wszelkich fasonów i stal.

Żelazo do wyrobu podków.

Złącza i podkładki do szyn normalnych i lekkich.

Szyny lekkich typów.

Wały stalowe.

Walcówkę do wyrobu gwoździ i drutu.

Żelazo do wyrobu podkowiaków (hufnali).

Żelazo na nity i śruby.

Żerdzie wiertnicze i druty pompowe.

Lemiesze i odkładnie do plugów.

Odlewy stalowe.

Stal specjalna z elektrycznych pieców.

**POLSKIE FABRYKI MASZYN I WAGONÓW  
L. ZIELENIEWSKI  
W KRAKOWIE, LWOWIE I SANOKU  
Spółka Akcyjna.**

**FABRYKA KRAKOWSKA**

**KOMPLETNE URZĄDZENIA**

dla

**Destylacji ropy i olejów parafinowych, rafinacji i rektyfikacji  
---- benzyny, nafty i smarów — fabrykacji parafiny. ----**

W szczególności:

**CHŁODNIE przy zastosowaniu  $NH_3$  albo  $SO_2$   
KRYSTALIZATORY, KOMORY POTNE.**

**Destylacji destrukcyjnej (cracking) gazoliniań  
kompresyjnych i adsorbcyjnych.**

Specjalność:

**URZĄDZENIA DLA DESTYLACJI PRZY ZA-  
STOSOWANIU WYSOKIEJ PRÓŻNI.**

**Kotły stałe i przewoźne — Maszyny parowe — Haspła parowe  
i elektryczne — Kompresory wentylowe i suwakowe —  
Pompy tłokowe i centryfugalne — Zbiorniki na ropę,  
benzynę i gazolinę.**

**KONSTRUKCJE ŻELAZNE.**

Wyłączne zastępstwo na Zagłębie naftowe:

**Dom Techniczno-Handlowy JÓZEF TARAPANI i S-ka w Borystawiu.**

Telef. 272, skr. p. 101.