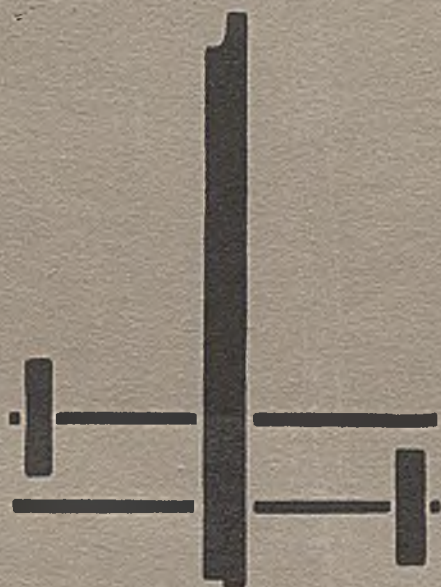


przemysł włókienniczy



P.2453 / 31



1931

krainowoproszowa
rzeszowoproszowa



m.

Treść:

1. Dr. W. Wójtowicz: „Przyczyny i skutki pogorszenia się sytuacji polskiego przemysłu naftowego“	Str. 245
2. Inż. L. Adamiak: „Przemysł naftowy w Stanach Zjednoczonych A. P.“	„ 246
3. Dr. J. Hausman: „Fabrykacja asfaltów drogowych z ropy parafinowych“	„ 250
4. Inż. T. Bielski: „Słownictwo techniczne w wiertnictwie“	„ 254
5. Mech. Stacja Doświadczalna: „Z badań nad materiałami do świrdrów wiertniczych“	„ 255
6. I-sze posiedzenie Rady Nadzorczej Tow. Porad i Doboru Zawodowego dla przemysłu naftowego	„ 257
7. Dział sprawozdawczy	„ 258
8. Przegląd statystyczny	„ 261
9. Dział gospodarczy	„ 264
10. Dział prawny	„ 268
11. Wiadomości bieżące	„ 269
12. Przegląd zagraniczny	„ 276

Table des matières:

1. Dr. W. Wójtowicz: „Raisons et conséquences de l'aggravement de la situation dans l'industrie des pétroles en Pologne“	Page 245
2. Ing. L. Adamiak: „L'industrie du pétrole aux Etats Unis d'Amérique“	„ 246
3. Dr. J. Hausman: „Fabrication des asphaltes pour routes des huiles paraffineuses“	„ 250
4. Ing. T. Bielski: „Terminologie des forages“	„ 254
5. Stations mécanique d'Etudes: Etudes des matériaux pour trépan de forage“	„ 255
6. Séance de la Sté de Consultation pour le choix d'un emploi dans l'industrie des pétroles“	„ 257
7. Documentation	„ 258
8. Revue statistique	„ 261
9. Revue économique	„ 264
10. Questions juridiques	„ 268
11. Chronique courante	„ 269
12. Revue étrangère	„ 276

Inhalt:

1. Dr. W. Wójtowicz: „Gegenwärtige Lage der polnischen Naphtaindustrie“	Seite 245
2. Ing. L. Adamiak: „Naphtaindustrie der Vereinigten Staaten U. S.“	„ 246
3. Dr. J. Hausman: „Fabrikation der Asphalte für Strassenbau aus paraffinhaltigen Rohölen“	„ 250
4. Ing. T. Bielski: Technische Nomenklatur im Bohrwesen“	„ 254
5. Mechanische Versuchstation: „Untersuchungen des Bohrmeiselstahles“	„ 255
6. Sitzung des Vereines für psychotechnische Forschungen in der Naphtaindustrie	„ 257
7. Referate	„ 258
8. Statistische Nachrichten	„ 261
9. Ekonomische Rundschau	„ 264
10. Neue Gesetze und Verordnungen	„ 268
11. Kleine Nachrichten	„ 269
12. Ausländische Kronik	„ 276

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM KRAJOWEGO TOW. NAFTOWEGO WE LWOWIE

Rok VI

10 czerwca 1931 r.

Zeszyt 11

KOMITET REDAKCYJNY: J. ARNICKI, Dr. St. BARTOSZEWICZ, Prof. Inż. Z. BIELSKI, K. KOWALEWSKI, Inż. W. J. PIOTROWSKI, Dr. St. SCHÄTZEL, Inż. St. SULIMIRSKI, Dr. St. UNGER, Dr. I. WYGARD, Cz. ZAŁUSKI oraz STOW. POL. INŻYNIERÓW PRZEM. NAFTOW.

REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY: Dr. St. SCHÄTZEL.

Dr. Władysław WÓJTOWICZ

Przyczyny i skutki pogorszenia się sytuacji polskiego przemysłu naftowego

W ciągu pierwszego kwartału br. odczuwać się dawała w przemyśle rafineryjnym depresja, która rosła stale, oddziaływała także na inne gałęzie przemysłu naftowego. Opierając się na cyfrach statystycznych, rozpatrzmy przyczyny i skutki tego zjawiska, oraz wyciągniemy z nich wnioski na najbliższą przyszłość.

W I. kwartale 1930 r. przerobiły rafinerje ogółem 15.539 cyst. ropy¹⁾ zaś w I. kwartale 1931 r. ogółem 15.046 cyst. ropy. Spadek przeróbki ropy o 439 cyst. t. j. o 3% nie pozostawał w odpowiednim stosunku do wysokości zbytu, i nie był wynikiem planowego ograniczenia ruchu rafineryjnego.

Wysoka stosunkowo przeróbka ropy w porównaniu ze znacznym spadkiem spożycia krajowego, oraz wywozu jest miernikiem trudności, z jakimi walczyć musi przemysł rafineryjny, który podtrzymując przeróbkę ropy surowej, zwiększa z miesiąca na miesiąc zapasy produktów finalnych.

Trudności te spowodować jednak musiały ograniczenie popytu na ropę surową i spadek jej ceny, a w dalszym skutku tarcia między poszczególnymi rafinerjami, oraz między rafinerjami a producentami ropy, niezadowolonymi z obniżki ropy surowej i obawiającymi się szkodliwie o przyszłość rodzimego kopalnictwa naftowego.

W ramach opisanej wyżej sytuacji kształtowały się inaczej warunki dla wielkich rafinerji zorganizowanych, a inaczej dla rafinerji małych, stojących poza organizacją. Rafinerje należące do Syndykatu przerobiły w I. kwartale br. 13.810 cyst. ropy, a zakłady niezorganizowane 1.236 cyst. W analogicznym czasokresie roku ubiegłego wynosiła w poszczególnych grupach przeróbka

ropy 14.575 i 964 cystern, co dla pierwszej oznacza spadek 5%-owy, dla drugiej wzrost 22%-owy. Nie umiając lub nie chcąc dostosować się do wytworzonej sytuacji, forsowały małe rafinerje przeróbkę ropy — co z jednej strony było chwilowo korzystne, dla utrzymania ceny ropy surowej, z drugiej jednak strony wytworzone z tej ropy produkty zaciążyły niekorzystnie na rynku krajowym, co w konsekwencji zmniejszyło większych odbiorców ropy, jakimi bezprzeczenie są wielkie rafinerje, do zukupowania ropy.

Ogólna sytuacja krajowego rynku produktów naftowych była od początku roku niekorzystną, z wyraźną tendencją do dalszego pogorszenia się. Ostatecznie zamyka się kwartał I. b. r. blisko 11%-owym spadkiem ekspedycji w porównaniu z I. kwartałem r. ub., przyczem sytuacja w poszczególnych gatunkach produktów nie kształtowała się równomiernie.

Ekspedycje poszczególnych produktów przedstawiają się tu w sposób następujący: (cysterny po 10 tonn).

Produkt	Ogółem I. kw. 1931	Ogółem I. kw. 1931	Różnica r. 1930 = 100
Benzyna	1.675	1.906	88
Nafta	3.879	4.059	96
Olej gazowy	1.544	1.764	88
Olej smar.	835	1.208	69
Parafina	209	238	88
Inne	312	290	107
	8.454	9.465	średnio 89 = 10.7%

Z powyższego zestawienia widzimy, że ogólny spadek spożycia wynosi około 11%, przyczem odchylenie korzystniejsze wykazuje nafta, natomiast katastrofalny wprost spadek zbytu wykazują oleje smarowe (31%).

¹⁾ Z poprawką przeprowadzoną w zestawieniu rocznym.

Udział w pokrywaniu zapotrzebowania krajowego doznał w tym czasie przesunięcia na korzyść rafinerji niezorganizowanych. Ich wyśyłki na spożycie osiągnęły w I. kwartale br. 866 cyst. t. j. 10,2% cyfry ogólnej, zaś w porównaniu z I. kwartałem 1930 r. powiększyły one swój zbył o 106 cystern t. j. o 14%. Jasnym jest tedy, że przy skurczonym rynku zbytu tem silniej musiała się dać odczuć wielkim rafinerjom konkurencja rafinerji niezrzeszonych.

Jakkolwiek wyżej nakreślony obraz rynku produktów finalnych i panujących na nim stosunków jest sam dla siebie dosyć wyraźny, to jednak bez uwzględnienia sytuacji eksportowej byłby on niepełny.

Podobnie jak zbył w kraju, spadek wywóz produktów w I. kwartale b. r. na 88% zeszłorocznego. I tu także kształtowała się sytuacja dla poszczególnych produktów bardzo nierównomiernie, niektóre bowiem standardowe produkty wykazują wzrost, inne zaś znaczniejszy spadek wywozu.

Wywóz zagranicę produktów finalnych w I. kw. 1931 r. przedstawia się w następujący sposób: (cysterny po 10 tonn).

Produkt	I. kw. 1931	I. kw. 1930	Różnica 1930 = 100
Benzyna	1.128	942	120
Nafta	673	743	91
Olej gazowy	860	1.335	64
Oleje smarowe	751	939	80
Parafina	683	603	114
Inne	314	451	70
	4.409	5.013	średnio 88

Zważywszy, że spadek przeróbki ropy wynosił około 3%, zaś spadek ogólnego zbytu około 11%, jasnym jest, że znaczna część produkcji

musiała zostać zamagazynowana. Wzrost zapasów produktów w rafinerjach między początkiem a końcem I. kwartału wyraża się też cyfrą 1.250 cystern, z czego zapasy benzyny wzrosły o olbrzymią na nasze stosunki ilość 805 cystern.

Na sytuację przemysłu oddziaływał ujemnie nie tyle spadek ilościowy wywozu, ile w znacznie wyższym stopniu poziom cen eksportowych, który w ciągu I. kwartału obniżał się nadal, a w porównaniu z cenami zeszłorocznymi spadł przy benzynie o około 55%, przy naftie o 47%, przy oleju gazowym o około 35%. Ze względu na to, że cały wywóz wykonały wielkie rafinerje, wynika dla nich stąd strata, sięgająca 50% wartości w porównaniu z r. b.

Przytoczone wyżej cyfry i porównania pozwalają nam zorientować się także co do wydarzeń na rynku ropnym, i co do tarć powstałych między poszczególnymi grupami naszego przemysłu. Producenci ropy skarżą się mianowicie na spadek cen ropy surowej i na brak odbiorców, rafinerje zaś przeciążone zapasami ograniczają z miesiąca na miesiąc zakup ropy, której przeróbka przy obecnym stanie rynku nie daje kalkulacji.

Obecna sytuacja rynkowa jest tego rodzaju, że ani oportunizm, ani dogodniejsza pozycja jednej lub drugiej grupy nie mogą jej, a tem mniej całego przemysłu naftowego, uchronić od groźących mu ujemnych następstw. Jedynym lekarstwem jest podporządkowanie interesów jednostek interesom ogólnym, a zatem porozumienie i współdziałanie, zarówno między poszczególnymi rafinerjami, jak też między grupą rafineryjną i czystymi producentami.

Porozumienie to przybrać powinno formę organizacji obejmującej cały przemysł naftowy

Inż. Leopold ADAMIAK

Okręg. Urząd Górniczy, Drohobycz

Przemysł naftowy w Stanach Zjedn. A. P.

Referat wygłoszony na IV. Zjeździe Naftowym we Lwowie, dnia 8. grudnia 1930 r.

(Wrażenia osobiste).

Część II.

Wiertnictwo i eksploatacja.

Amerykańskie wiertnictwo i amerykańskie sposoby eksploatacji złóż naftowych osiągnęły w ostatnich latach wysoki stopień rozwoju i udoskonalenia.

W obecnym wiertnictwie amerykańskim zaznacza się dążność do stosowania wyłącznie obrotowego systemu wiercenia „Rotary“. Tylko nieliczne firmy naftowe w Stanach Oklahoma i Texas używają jeszcze przestarzałego jak na stosunki amerykańskie systemu wiercenia linowego, i to głównie w celu wykorzystania posiadanych zapasów urządzeń tego systemu. Nawet

fabryki przestają wyrabiać urządzenia i maszyny do wiercenia linowego.

Do tak powszechnego zastosowania systemu wiercenia „Rotary“ przyczyniły się w głównej mierze dwie ważne zalety tej metody, a mianowicie: szybkość wiercenia oraz pewne i zabezpieczone od pożaru ujęcie początkowej produkcji wybuchowej. Dla Amerykanów sama tylko możliwość szybszego dowiercenia się do złoża ropnego zadecydowała już o powodzeniu tego systemu wiercenia.

Druga zaleta systemu wiercenia „Rotary“, tj. pewne i bezpieczne uchwycenie początkowej produkcji wybuchowej otworu, daje możliwość

ujarzmienia tych sił przyrody, wobec których człowiek był dotychczas prawie bezsilny. Przypomnę tu otwór „Oil City“ w Tustanowicach, z którego przez miesiące tryskała ropa, wyrzucana prężnością gazów, a ówczesna technika nie mogła temu natychmiast po dowierceniu zapobiec. Dzisiaj systemem „Rotary“ (często i przy użyciu zgęszczonej płóczyki) można pewnie i bez pożaru dowiercić złoża ropne o wysokim ciśnieniu, nadto można, przewiercić warstwy roponośne w celu uzyskania rdzenia, unikając przytem marnotrawienia ropy i gazu i chroniąc w ten sposób ciśnienie złożowe.

Dla zilustrowania poglądów Amerykanów na system „Rotary“ przytoczę tu treść rozmowy mojej z jednym z dyrektorów technicznych poważnej firmy naftowej. Rozmowa ta charakteryzuje również różnice w sposobie myślenia ludzi Starego i Nowego Świata. Dyrektor ów twierdził, że Polacy są pod względem technicznym narodem zacofanym, ponieważ stosują przestarzałe systemy wiercenia, jak kanadyjski i linoowy, podczas gdy cały świat wierci udoskonalonym systemem „Rotary“. Czując się nieco dotknięty tą uwagą odpowiedziałem, że nasze naturalne warunki zalegania złóż naftowych są najtrudniejsze na świecie i stoją na przeszkodzie w stosowaniu u nas systemu „Rotary“.

Na to jest technika, by przewyciężała przeszkody — odrzekł Amerykanin.

Słusznie — mówię — ale otwory odwiercone w Polsce systemem „Rotary“ przez Amerykanów wykazały, jak wielkie trudności występują przy stosowaniu tego systemu wiercenia w Polsce.

Ile otworów odwierciliście?

Kilka w latach 1922 — 1924 i kilka przed wojną.

Na poparcie mego twierdzenia, że system „Rotary“ jest najlepszy, odpowiem — rzecz Amerykanin — że wiercimy rocznie około 20000 otworów tą metodą. Od tej chwili przestałem podzielać zdanie większości naszych wiertników co do celowości stosowania systemu „Rotary“ w Polsce.

W amerykańskim wiertnictwie naftowym zwraca się dzisiaj dużą uwagę na pionowe wiercenie otworu. Specjalnymi urządzeniami względnie aparatami (odchyłomierzami) mierzy się po każdym zapuszczeniu świdra kąt odchylenia otworu, który nie powinien przekraczać 5°. W otworach wierconych do znacznych głębokości, dochodzących do 3000 m jak w polu Kettleman Hill w środkowej Kalifornii, rezygnuje się nawet z szybkości na korzyść dokładnie pionowego wiercenia. Doświadczenie bowiem wykazało, że tylko pionowo wiercone otwory mogą osiągnąć tak wielkie głębokości.

Co się tyczy szczegółów technicznych żórawi „Rotary“ to nadmienię ogólnie, że żórawie te wykonywane są obecnie w całości z żelaza i stali i to tak precyzyjnie jak precyzyjną jest np. konstrukcja silników. W sile napędowej zaznacza się dążność do stosowania elektryczności. Wiele prac fizycznych człowieka zastąpiono siłą mechaniczną. Nawet popuszczanie świdra, ta zasadnicza czynność wiertacza w czasie wiercenia,

została zastąpiona w wielu wypadkach automatycznym popuszczadłem. Przeprowadzono w znacznym stopniu rejestrację samego procesu wiercenia przez zastosowanie wskaźników i mierników, co w dużej mierze przyczyniło się do odzwierciedlenia pracy świdra w otworze i oparcia krytyki wiercenia na bardziej naukowych podstawach.

* * *

Także w eksploatacji poszczycić się może amerykański przemysł naftowy również dużemi postępani.

W złożach nowoodkrytych wykorzystuje się energię gazu ziemnego, towarzyszącego ropie naftowej, do wynoszenia ropy na powierzchnię ziemi. Dzisiaj we wszystkich nowo-dowierconych otworach produkcją jest ujęta i, jak mówią Amerykanie, kontrolowana t. j. dławiona. Przy eksploatacji dławionej zważa się na to, by na jednostkę wydobytej ze złoża ropy przypadła minimum gazu, potrzebnego do wyniesienia tej jednostki ropy na powierzchnię ziemi. Ten stosunek ropy do gazu (oil and gas ratio) jest kontrolowany przez władze górnicze, a projekty nowych ustaw naftowych poszczególnych Stanów normują nawet ten stosunek przez osobne postanowienia ustawy. Eksploatacja zapomocą dławienia jest dziś w Ameryce typowa dla złóż, produkujących samoczynnie. Przy eksploatacji dławionej, utrzymującej złożo pod pewnym ciśnieniem, zmniejsza się wprawdzie początkowa dzienna produkcja otworu, lecz przedłuża się okres samoczynnego wypływu ropy ze złoża, zwiększając w ostatecznym wyniku procent samoczynnie wyprodukowanej ropy. Eksploatacja dławiona ma jeszcze dalsze znaczenie. Przez uchwycenie i regulowanie samoczynnej produkcji stworzył amerykański przemysł naftowy nową technikę podziemnego magazynowania ropy naftowej w jej naturalnym zbiorniku t. j. w złożu, czyli zapoczątkował technikę przekształcania nowo-odkrytych złóż w łatwo rozporządzalne, lecz rozmyślnie nieeksploatowane zapasy podziemne. Posiada to nie tylko doniosłe znaczenie gospodarcze ale i obronne na wypadek wojny.

W złożach, w których ciśnienie gazu spadło do tego stopnia, że ropa przestała samoczynnie wypływać na powierzchnię ziemi, stosuje się z początku naogół metodę wydobywania ropy sprężonym gazem lub powietrzem (air and gas lift), czyli metodę wydmuchiwania ropy ze spodu otworu.

W starych złożach pompowanie jest prawie powszechnie używanym sposobem wydobywania ropy.

Amerykański przemysł naftowy w dążeniu do racjonalnej eksploatacji stosuje dzisiaj w wyczerpujących się złożach naftowych na coraz większą skalę metody wytłaczania (wypychania) ropy ze złoża przez wtłaczanie płynów lub gazów. Najwięcej stosowana jest metoda regeneracji (odnowy) ciśnienia złożowego (repressuring). Te metody eksploatacji zwiększają ogólną ilość

możliwej do wydobywania ropy ze złoża i dlatego są dzisiaj przedmiotem poważnych badań i studjów.

W eksploatacji zaznacza się w amerykańskim przemyśle naftowym również dążność do eksploataowania złoża ropnego, znajdującego się na terenach rozdrobnionych, jako jednej zamkniętej całości, przy współpracy wszystkich zainteresowanych firm.

Ogólnie można powiedzieć, że amerykański przemysł naftowy w wielu ośrodkach naftowych wszedł już na drogę planowej i ekonomicznej gospodarki złożami naftowymi.

W tem miejscu nadmienię, że od początku istnienia przemysłu naftowego w Stanach Zjednoczonych t. j. od 1895 r. do początku 1929 r. odwiercono ogółem 789.451 otworów świdrowych. Przeciętny koszt wiercenia jednego otworu wynosi w Stanach Zjednoczonych \$ 25.000.— w niektórych jednak wypadkach dochodzi \$ 250.000¹⁾. W Polsce koszt wiercenia otworu do głębokości 700 m wynosi przeciętnie \$ 34.000.—, a od głębokości 700 m do 1.400 m przeciętnie \$ 108.000 czyli jest znacznie wyższy od kosztów wierceń amerykańskich²⁾.

Przeróbka ropy naftowej.

W przeróbce ropy naftowej zaznacza się dążność do stosowania metody krakowej, zwiększającej ilość benzyn, uzyskanych z ropy surowej. Nowa metoda hydrogenizacji, przy której z 100% ropy surowej otrzymuje się 105% benzyny (nadwyżka przypada na wodór syntetyczny) nie została jeszcze zastosowana na szeroką skalę przemysłową.

Cała ilość wyprodukowanej w Stanach Zjednoczonych ropy naftowej przerabiana jest w kraju. W dniu 1-go marca 1930 r. posiadały Stany Zjednoczone 479 rafinerij, o dziennej zdolności przerobczej 52.500 cyst. (rocznie 19,200.000 cyst.). W ruchu jest tylko około 360 rafinerij o pojemności dziennej 49.500 cystern.

Ilość benzyny, otrzymywanej z ropy, wzrosła poważnie w ostatnich latach wskutek zmodernizowania urządzeń dystalacyjnych, co przedstawia poniższa tabela³⁾.

Rok	Procent otrzymanej benzyny z ropy
1914	18,2
1920	26,1
1922	28,8
1924	31,2
1926	34,9
1928	37,4
1929	39,4

Istniejące porozumienie patentowe pomiędzy grupą naftową Standard i niemieckim koncernem Allgemeine Farben - Industrie sprzyja pracy doświadczalnej nad metodą hydrogenizacji ropy naftowej i nad metodą upłynnienia węgla, które

¹⁾ Amer. Inst. Naft.

²⁾ Polska Komisja Ankieta.

³⁾ Amer. Inst. Naft.

to prace już dzisiaj zaczynają przynosić konkretne wyniki, przyczem metody te zaczynają być powoli stosowane na skalę przemysłową. Sprawa ta jest zdaje się niepośledniej wagi i poświęcenie jej specjalnego studjum ze strony polskich specjalistów z tego działu przemysłu byłoby, zdaniem mojem, wysoce wskazane.

Produkcja gazu ziemnego.

Obok złóż ropy naftowej posiadają Stany Zjednoczone również obfite złoża wyłącznie gazowe, takie jak n. p. w Polsce złożo Gelsendorf — Daszawa. Złoża te występują w obszarze środkowego kontynentu i nadbrzeża Zatoki Meksykańskiej w Stanach Louisiana i Texas, przyczem i w innych Stanach znajduje się pewna, aczkolwiek niewielka ilość takich złóż gazowych. Produkcja gazu ziemnego w ostatnich kilku latach wzrosła bardzo znacznie, bo z produkowanych w 1926 r. 36.5 miliardów m³ na około 50.5 miliardów m³ w 1929 r., czyli w przeciągu czterech lat o prawie 40%.

Spożycie gazu ziemnego.

Przemysł amerykański bardzo usilnie pracuje nad powiększeniem zużytkowania gazu ziemnego. W r. 1928 zużyto na cele przemysłowe 79,5% ogólnej ilości gazu, a resztę t. j. 20,5% na cele domowe⁴⁾. Przemysł naftowy zużył 44% ogólnej ilości wyprodukowanego gazu ziemnego, a to 36% na cele opałowe w kopalniach i 7,3% w rafinerjach. Przemysły inne zużyły 35,6% ogólnej produkcji gazu ziemnego, a to: fabryki i zakłady przemysłowe 19,5%, elektrownie w zakładach użyteczności publicznej 4,9%, a 11,2% zużyto do wyrobu sadzy (carbon black), której używa się głównie przy fabrykacji gum automobilowych. Poza przemysłem naftowym zużyto zatem 56,1%, przyczem cyfra ta — jak słyszałem — stale wzrasta.

Amerykanie pracują dzisiaj bardzo usilnie nad technicznym rozwiązaniem problemów, związanych z stworzeniem przemysłu chemicznego, opartego na gazie ziemnym.

Budowa rurociągów dalekosiężnych.

Do tak dużego zużytkowania gazu ziemnego przyczynił się w ostatnich kilku latach rozwój techniki transportu gazu na dalekie odległości, tj. budowa rurociągów dalekosiężnych. Jest to jedno z godnych uwagi zjawisk w nowoczesnym życiu gospodarczym, o bardzo doniosłych skutkach. Przez wybudowanie rurociągów dalekosiężnych wiele ośrodków przemysłowych, zależnych dotychczas od stałych lub płynnych materiałów opałowych, zostało zaopatrzonych w nowy, konkurencyjny materiał opałowy, gaz ziemny, który nie daje popiołu i posiada wysoką wartość cieplikową. Amerykanie dopiero w ostatnich kilku latach rozbudowali na dużą skalę sieć ga-

⁴⁾ Komisja ochrony Złóż Naftowych. 4-ty raport.

zociągów dalekosiężnych, i dlatego pełny ich skutek gospodarczy nie mógł się jeszcze dotychczas uwidocznic.

Sama technika budowy rurociągów dalekosiężnych postąpiła znacznie naprzód. Do r. 1927 budowa gazociągów na odległość 400 km była już uważana za granicę oddalenia i nastęrczała wiele trudności technicznych. W czerwcu 1927 r. rozpoczęto budowę rurociągu o średnicy 20 cali z pól gazowych w Panhandle w Stanie Texas, do miasta Kansas, o ogólnej długości 611 km. Od tej daty wykończono wiele gazociągów o przeciętnej długości ponad 500 km, przyczem najdłuższy wynosił 720 km. W 1930 roku rozpoczęto budowę gazociągu długości około 1.500 km i średnicy 24 cali ze Stanu Oklahoma do miasta Chicago. Stosując do Polski odległości amerykańskie, moglibyśmy dostarczać gaz ziemny z Podkarpacia do Gdyni, Wilna i dalej.

Przemysł gazolinowy.

Przemysł gazolinowy oparty na gazie ziemnym, jest jednym z ważnych działów amerykańskiego przemysłu naftowego. Gazolinę otrzymuje się z gazu ziemnego czterema metodami: absorbcyjną, kompresyjną, mieszaną (absorbcyjną i kompresyjną), oraz węglową czyli adsorbcyjną. Metodą absorbcyjną otrzymuje się około 76% ogólnej produkcji gazoliny.

Rozwój przemysłu gazolinowego datuje się od 1911 r. W styczniu 1930 r. było 1,035 fabryk gazoliny w Stanach Zjednoczonych o całkowitej zdolności przerobowej 2.740 cyst. dziennie⁵⁾). Stosunkowo najwięcej fabryk gazoliny przypada na Kalifornię, gdzie złożom ropy naftowej towarzyszą duże ilości gazu „mokrego“.

Łupki bitumiczne.

Łupki bitumiczne występują w ośmiestu Stanach. Dla celów otrzymywania ropy naft. z łupków bitumicznych najlepiej nadają się łupki, znajdujące się na przestrzeni 10.000 mil kwadratowych w Stanach Colorado, Utah i Wyoming. Grubość pokładów łupków bitumicznych w Colorado nad rzeką Green, wynosi około 500 metrów. Zawartość ropy w łupkach bitumicznych jest bardzo zmienna i waha się w granicach od jednego galona do 90 galonów na tonnę łupku. W marcu 1925 r. Kongres przeznaczył w budżecie sumę \$ 90.000 na budowę Stacji Doświadczalnej w Rulison, Colorado i na prace badawcze. Obecnie stacja ta jest zamknięta i prowadzi się tylko badania w rafinerii doświadczalnej w mieście Boulder Colorado, nad przeróbką krakową ropy, otrzymanej z łupków bitumicznych. Przeciętna zawartość ropy w łupkach, przerobionych przez Stację Doświadczalną, wynosiła 120 do 135 kg na tonnę, o ciężarze gat. 0,887, przyczem dla celów doświadczalnych otrzymano 4.000 tonn ropy z łupków bitumicznych.

Obecnie kwestja otrzymywania ropy z łupków bitumicznych nie jest w Stanach Zjednoczonych aktualną, a to ze względu na produkcję ropy naftowej.

Wytwórczość i spożycie produktów naftowych.

Równolegle z rozwojem amerykańskiego przemysłu naftowego wzrasta wewnętrzne spożycie produktów naftowych w Stanach Zjednoczonych, do czego przyczyniło się wysokie uprzemysłowienie kraju. Poniższa tabela przedstawia przeciętne dziennej podaży i dziennego spożycia z uwzględnieniem eksportu i importu ropy oraz produktów naftowych⁶⁾.

Rok	Dzienna podaż w cyst.	Dzienne spożycie w cyst.
1918	14.680	15.580
1920	20.442	19.450
1924	30.270	29.200
1926	32.305	33.210
1928	37.730	36.890
1929	42.610	40.150

Nadwyżka produkcji ropy surowej jest magazynowana w zbiornikach na powierzchni ziemi zwiększając z roku na rok ogólne zapasy.

Jak z tabeli widzimy, spożycie krajowe od około sześciu lat nie nadąża za wzrastającą stale produkcją, wskutek czego amerykański przemysł naftowy cierpi i cierpi na nadprodukcję. Odbiło się to ujemnie na cenach, które poczęły spadać uniemożliwiając rentowną pracę w przemyśle. W ostatnich latach, po licznych konferencjach, zainicjowanych przez Rząd Związkowy, przeprowadził przemysł naftowy pod kontrolą władz stanowych dobrowolne ograniczenie produkcji, jako jedyny środek utrzymania cen na usprawiedliwionym poziomie. W roku 1930 ograniczono dzienną produkcję z 40.150 cystern, produkowanych w r. 1929, na 32.000 cystern, zachowując resztę produkcji pod ziemią, t. j. w samych złożach.

Dobrowolne ograniczenie produkcji jest jednym z dowodów, jak przemysł amerykański docenia planową współpracę wszystkich przedsiębiorstw celem osiągnięcia trwałych korzyści, nie wahając się nawet ponieść chwilowo pewnych ofiar. Amerykanie są dumni, że przeprowadzili ograniczenie produkcji dobrowolnie, a nie pod przymusem, i niejednokrotnie w rozmowie ze mną podkreślali, że ten sposób załatwienia sprawy odpowiada najbardziej duchowi liberalizmu gospodarczego. Dla zrozumienia tego niepośledniej wagi zjawiska gospodarczego nadmienię, że dobrowolne ograniczenie produkcji było możliwe tylko dzięki gospodarczemu sposobowi myślenia całego społeczeństwa amerykańskiego. Umysł każdego Amerykanina już od dziecka zaprawiany jest w szkołach do gospodarczego pojmowania i rozumienia przejawów życia społecznego i państwowego, a życie codzienne obracające się około

⁵⁾ U. S. Bureau of Mines.

⁶⁾ Bureau of Mines U. S. A.

interesu i dolara, dopełnia reszty. To psychiczne nastawienie gospodarcze całego społeczeństwa Nowego Świata, od robotników aż do milionerów, jest europejskim, a szczególnie nam Polakom nieznanym, otrzymaliśmy bowiem z czasów niewoli wychowanie oparte na ideałach narodowych, z pominięciem zasad i potrzeb gospodarczych.

Sama technika pracy nad przeprowadzeniem proporcjonalnego ograniczenia produkcji jest bardzo zawiła. Naszkicuję tylko ogólne zasady tego systemu. Przedewszystkiem każdy Stan przeprowadza ograniczenie produkcji sam dla siebie, niezależnie od innych Stanów. Dalej ogólną zasadą proporcjonalnego ograniczenia produkcji jest utrzymanie w ruchu wszystkich kopalń, które w chwili przeprowadzania tego ograniczenia produkują ropę.

Punktem wyjściowym jest obliczenie minimum produkcji jednego otworu, przy której opłaca się jeszcze jego eksploatacja, przy danych cenach ropy. To minimum opłacalnej produkcji, różne jest dla różnych złóż. Z tego powodu ograniczenie produkcji przeprowadza się osobno dla każdej grupy kopalń o podobnych warunkach rentowności. Tak oznaczoną minimalną opłacalną produkcję wolno produkować w każdym otworze świdrowym, i to tak w otworze o samoczynnej produkcji, jak i w otworze znajdującym się w pompowaniu, — a dopiero nadwyżkę produkcji ponad to opłacalne minimum poddaje się proporcjonalnemu ograniczeniu. Jeśli n. p. ograniczenie wynosi 25%, a minimum opłacalnej produkcji ustalono na 4 cyst. ropy miesięcznie, to otwór, produkujący przed ograniczeniem 7 cystern miesięcznie, ograniczy swą produkcję do $(4 +$

$3 \times \frac{3}{4}) = 6.25$ cyst., zaś otwór o produkcji 30 cyst. miesięcznie przed ograniczeniem, ulegnie zmniejszeniu wydobycia do $(4 + 26 \times \frac{3}{4}) = 23.5$ cystern. Przy obliczeniach przyjmuje się jako wysokość ograniczonej produkcji cyfrę, wyrażającą zapotrzebowanie rafinerii, znajdujących się w danym Stanie.

Naogół proporcjonalne ograniczenie produkcji nastęrcza wiele kwestyj spornych, zwłaszcza odnośnie do tych pól naftowych, które posiadają otwory o produkcji samoczynnej. Wiadomo mianowicie, że krzywa produkcji początkowej szybko spada i dlatego trzeba często kontrolować pełną t. j. potencjalną produkcję otworu i w tym celu pozostawia się otwarty wypływ otworu przez 24 godzin. Wyprodukowana w czasie tej kontroli produkcja stwarza już nadprodukcję. Dlatego w ogólnych obliczeniach często przyjmuje się z góry, że pewien procent zapotrzebowania pokryją te otwory, w których trzeba będzie przeprowadzić kontrolę pełnej produkcji. Przyjmuje się też, że nowodowiercone otwory również pokryją część produkcji. Sporną jest również wysokość opłacalnej produkcji, a to ze względu na wahanie cen i różne koszty własne poszczególnych firm. Z tych powodów umowę o dobrowolnym ograniczeniu produkcji poddaje się co pewien okres czasu rewizji.

Tych parę przytoczonych zagadnień ilustruje trudności na jakie natrafia się przy ograniczeniu produkcji. Nadmienię, że przeprowadzenie dobrowolnego ograniczenia produkcji ropy naftowej w Ameryce jest również jednym z przejawów ogólnej kartelizacji przemysłów, zachodzącej w ostatnich latach.

C. d. n.

Dr. Joachim HAUSMAN

Drohobycz

Fabrykacja dobrych asfaltów drogowych z rop parafinowych

Referat wygłoszony na IV Zjeździe Naftowym we Lwowie, dnia 7 grudnia 1930 r.

Wśród naszych fachowców naftowych utarło się zdanie, że fabrykacja dobrych asfaltów drogowych z rop parafinowych napotyka na specjalne trudności — ba nawet, że jest wogóle niemożliwa. Także i w literaturze fachowej, zwłaszcza w starszej, znajdujemy szereg źródeł, które mówią o szkodliwości parafiny dla jakości asfaltu. Tak np. Marcusson¹⁾ jest zdania, że odnośnie do elastyczności i związanego z tem nadawania się asfaltów do celów technicznych, asfalty ropne tem więcej są zbliżone do asfaltów rodzimych, im więcej surowca asfaltowego zawierają surowce ropne, z których pochodzą, a im mniej parafiny.

Na stronie 89, cytowanego wyżej dzieła wspomina dalej autor, że asfalty parafinowe łatwo kruszeją i nadają się wobec tego tylko w nieznanym stopniu do celów budowlanych. Wreszcie na stronie 155 twierdzi, iż mocno parafinowe pozostałości ropne, jakie wytwarza się z ropy pensylwańskiej albo galicyjskiej, posiadają tylko nieznaną zdolność wiązania i małą elastyczność. Asfalt ropny jest odnośnie do mechanicznych własności tem więcej zbliżony do rodzimego, im mniejsza jest jego zawartość parafiny.

Analogiczne stanowisko zajmuje odnośnie do środków fluksacyjnych Richardson²⁾, który są-

dzi, że fluksy parafinowe do budowy dróg, jako środek wiążący wogóle się nie nadają.

Wychodząc z tego, nawiasem powiedziawszy, fałszywego założenia, proponowano rozmaite ulepszenia i metody, które zdążyłyby do osiągnięcia dobrego asfaltu z rop parafinowych, i zgłoszono rozmaite patenty z tej dziedziny. Metody te, oparte najczęściej na błędnych założeniach, nie prowadzą do osiągnięcia zamierzonych celów.

Mimoto nie ulega wątpliwości, że powyżej wyrażone mniemanie naszych techników jest słuszne, przynajmniej o ile ono dotyczy fabrykacji asfaltów z ropy boryslawskiej, lub z rop zbliżonych do niej składem chemicznym, a więc małoasfaltowych. Niestusne jest jednak mniemanie, że mniejsza lub większa zawartość parafiny w ropie, lub jej stan krystaliczny czy bezpostaciowy, decyduje o wartości wytwarzanego z niej asfaltu.

Miarodajny w tym kierunku jest jedynie skład chemiczny danej ropy, a przede wszystkim obecność w niej podstawowych węglowodorów asfaltowych. Węglowodory te, jako niedystylujące bez rozkładu, pozostają w kotle dystylacji zachowawczej i dają asfalt w lepszym lub gorszym gatunku, zależnie od stosunku ich zawartości do zawartości innych węglowodorów.

U nas w ostatnich czasach, w Ameryce zaś już od roku 1894³⁾, przerabia się asfalty dalej, przedmuchiując je wprost, albo w mieszaninie z pewną ilością rodzimych⁴⁾ asfaltów, powietrzem w temperaturze 270—300° C. Temperatura i czas dmuchania zależy od jakości asfaltu, który zamierza się wytworzyć, przyczem wyższa temperatura i dłuższy czas dmuchania powoduje wyższy punkt płynności i większą twardość asfaltu.

Przy dmuchaniu asfaltu powietrzem następuje jego utlenienie. Reakcja, która przytem ma miejsce, jest reakcją egzotermiczną. Gdy bowiem podgrzejemy asfalt do temperatury około 200° C i następnie dmuchamy go powietrzem bez dalszego doprowadzania ciepła zewnętrznego, wzrasta temperatura asfaltu szybko i silnie, by dopiero po jakimś czasie, pod koniec reakcji, zwolnić tempo wzrastania. Poza tem utlenienie to jest połączone ze zmianą własności fizycznych i chemicznych asfaltu, co objawia się we wzroście ciężaru gatunkowego, punktu płynności i twardości asfaltu, a także w zmianie ciągliwości, penetracji, we wzroście składników nierozpuszczalnych w benzynie i dwusiarczku węgla oraz liczby zmydlenia. Wzrost liczby zmydlenia przy dmuchaniu przypisuje się tworzeniu się przy tym procesie ciał w rodzaju estrów lub anhydrydów, przy niezmięnionej zresztą liczbie bromowej.

Nie bez głębszego znaczenia jest okoliczność, że najbardziej logiczne i celowe amerykańskie przepisy badania własności asfaltów drogowych, wydane przez American Society for Testing Materials, na których wzorowały się przepisy wydane we wszystkich prawie krajach, nie mówią nic o szkodliwości parafiny w asfal-

cie. Czynią to jedynie przepisy niemieckie, lecz również tylko w formie bardzo ogólniej i dwuznacznej. Powód, dla którego Amerykanie takiego przepisu ustanowić nie chcieli jest jasny, jeśli uzmysłowimy sobie, że znane ze swej dobroci asfalty meksykańskie, wenezuelskie i inne zawierają znaczne ilości parafiny.

Konsekwentne i analogiczne stanowisko zajmuje Herbert Abraham, który w swej znanej monografii o asfalcie⁵⁾ na stronie 739 pisze w ten sposób: „Do niedawna uważano, że obecność parafiny była znamieniem jakości produktów asfaltowych i wiele przepisów podawało maksymalną dopuszczalną jeszcze zawartość parafiny. Obecnie jednak przyznają już ogólnie, że niema żadnego związku między zawartością parafiny, a jakością asfaltu. Oznaczenie parafiny przedstawia wobec tego tylko wartość jako środek do identyfikowania pochodzenia asfaltu, jeśli uwzględnimy, że parafiny nie znaleziono dotychczas nigdy w asfaltach, rzadko tylko w asfaltach rodzimych, a tylko ślady w asfaltach z rop ściśle asfaltowych. Z drugiej strony znajduje się mniej lub więcej parafiny w asfaltach z rop pół albo nieasfaltowych“.

Jeśli rozważymy powód tego zachowania się wspomnianych asfaltów, musimy dojść do wniosku, że powodem ich odmiennego zachowania się nie jest jakaś zupełnie odmienna, niekrystaliczna struktura parafiny zawartej w tych ropach. Struktura parafiny, jaka się niewątpliwie w takich wypadkach objawia, jest raczej pochodną, bo spowodowaną krystalizacją z roztworu koloidalnego, który jest następstwem obecności znacznych ilości asfaltu.

Znane jest w tym kierunku zachowanie się parafinowych pozostałości ropnych, zawierających znaczniejszą ilość asfaltu, w odniesieniu do punktu stygności, w każdym zaś razie jest punkt stygności tych pozostałości zawsze niższy, aniżeli gdy usuniemy asfalt przez przerafinowanie lub traktowanie proszkiem odbarwiającym. Wiadomo, że w takim wypadku punkt stygności tych pozostałości zawsze wzrasta. Nie ulega wątpliwości, że to zachowanie się asfaltów jest następstwem ich stanu koloidalnego.

Ciekawe są w tym względzie prace F. J. Nellensteyna⁶⁾ nad stanem asfaltów koloidalnych. Podaje on, że charakterystyczny czarny kolor asfaltu pochodzi od wolnego węgla, który się wytworzył pod wpływem wysokiej temperatury panującej przy jego fabrykacji. Węgiel ten jednak nie wydzielił się, lecz pozostał w stanie koloidalnym w roztworze węglowodorów.

Koloidalna natura asfaltów, objawia się również w efekcie Tyndalla i w brownowskim ruchu drobin, który daje się łatwo zaobserwować w rozcieńczonych roztworach. Potwierdza to również fakt, że w dystylatach nie znaleziono nigdy ani śladu substancji asfaltowych, ani w rodzaju węglowych. Nellensteyn uważa wobec tego asfalt za mieszaninę koloidalnego węgla w ochronnym organicznym otoczeniu, który w ten sposób tworzy bardzo trwały system

„oleosoli węglowych“. Koloidalne cząstki węgla uważa on za część „lyophobiczną“, natomiast ochronne otoczenie za część „lyophyliczną“ systemu.

Na podstawie powyższych wywodów musimy dojść do wniosku, że krystalizacja lub tworzenie się połączeń chemicznych odbywa się w takim medjum w zupełnie analogiczny sposób jak krystalizacja lub tworzenie się soli, np. z roztworu wodnego żelatyny. Krystalizacja w takim medjum nie może się swobodnie rozwinąć i doprowadza do powstawania albo tworzyw drobno krystalicznych lub bezpostaciowych, albo w niektórych wypadkach i koloidalnych. Poza to wymaga taka krystalizacja lub tworzenie się połączenia chemicznego, pewnego okresu „dojrzwania“, — analogicznie jak to się dzieje np. przy tworzeniu się bromku srebra w żelatynie płyty fotograficznej, i tem też tłumaczy się wzrost stygności parafinowo-asfaltowych pozostałości z ich wiekiem.

Wspomnieliśmy już wyżej, że miarodajnym do oceny, czy dana ropa nadaje się do fabrykacji asfaltów, jest jej skład chemiczny, specjalnie zaś jej zawartość węglowodorów asfaltowych, to jest takich, które nadają się do tego celu dzięki zdolności polimeryzacji, kondensacji i utleniania się. Do takich należy zaliczyć węglowodory szeregów nienasyconych, dalej nafteny i polinafteny, wreszcie także połączenia siarkowe, znajdujące się w ropie.

Abraham, stojąc na analogicznym stanowisku, odróżnia:

1) Ropy asfaltowe, t. j. takie, które zawierają znaczne ilości substancji asfaltowych i poza to znaczniejsze lub mniejsze ilości parafiny, chociaż zdarza się też, że ropy takie są zupełnie wolne od zawartości parafiny.

2) Ropy półasfaltowe, które zawierają tylko umiarkowane ilości asfaltowych połączeń, lecz w ciągu procesu dystalacji zdolne są w sprzyjających warunkach wytworzyć ciała asfaltowe. Zawartość parafiny jest tutaj zmienna.

3) Ropy nieasfaltowe, które wcale nie zawierają ciał asfaltowych, mogą je jednak wytworzyć w ciągu procesu dystalacji. Zwykle zawierają one zmienną ilość parafiny, jakkolwiek zachodzą wypadki, że parafiny wcale nie zawierają.

Abraham zestawia także listę rop z całego świata z punktu widzenia ich zawartości asfaltu i zalicza naszą ropę boryslawską do klasy trzeciej t. j. nieasfaltowej. Do klasy asfaltowej zalicza ropę z Texas, Louisiana, Kalifornji, Meksyku, Wenezueli, Trinidadu, Kolumbji, Peru, Argentyny, Sachalinu, Kurakawa i Niitzu. Zasadniczo ropy te nie zawierają parafiny, jakkolwiek niektóre z nich zawierają nawet znaczne ilości tego produktu.

Wspomnieliśmy już wyżej, że miarodajnym do oceny, czy dana ropa nadaje się do fabrykacji asfaltu, jest jej skład chemiczny, specjalnie jednak jej zawartość węglowodorów asfaltowych.

Z powyższego widzimy, że węglowodory nasycone szeregu parafinowego nie polimeryzują

się bezpośrednio i wskutek tego nie nadają się do wytwarzania asfaltu. Dopiero pod wpływem wysokiej temperatury i wysokiego ciśnienia węglowodory te rozszczepiają się częściowo lub w całości, tworząc węglowodory nienasycone, które w dalszym biegu reakcji polimeryzują się lub nawet utleniają, tworząc asfalty.

Jasnym jest, że i w tym wypadku chodzi tylko o reakcję wtórną, której wynik zależy jest od procentowej przemiany węglowodorów parafinowych. Przemiana ta jednak nie musi być zupełna i często obserwujemy, że część parafiny pozostaje w roztworze nienaruszona.

Opisany objaw obserwujemy we wszystkich nowoczesnych procesach krakingowych, przede wszystkim jednak w tych, które nadają się do przeróbki pozostałości ropnych. Pod wpływem bowiem wysokiego ciśnienia i wysokiej temperatury, następuje w aparaturze rozkładowej szereg skomplikowanych reakcyj chemicznych, połączonych z rozszczepieniem i następnym skondenzowaniem lub polimeryzacją świeżo utworzonych składników, przyczem tworzy się szereg nowych połączeń chemicznych i to tak gazowych, jak i ciężkich asfaltowych. Przy tej sposobności część parafiny, zawartej w surowcu przechodzi nieraz przez kracking w stanie nierozłożonym, co jednakże pozostaje bez wpływu na jakość utworzonego asfaltu. Ważnym jest, by w takim wypadku proces rozkładowy nie poszedł za daleko, to jest aż do wydzielenia węgla w postaci koksu, względnie, o ile to ma miejsce, by fakt ten ograniczył się do minimalnych granic, przeciwnie, trzeba by węgiel wedle Nellensteyna pozostał w roztworze w stanie koloidalnym.

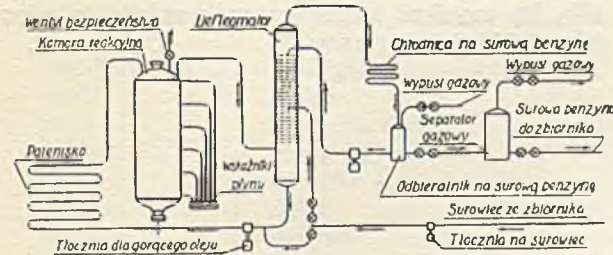
Jednym z najbardziej wprowadzonych i renomowanych systemów jest proces krackingowy według patentów Dubbsa. Z pomocą technicznych wyników i analiz, zaczerpniętych z ruchu tej aparatury, postaramy się udowodnić i zilustrować słuszność powyższych wywodów, przyczem z powodu braku danych odnoszących się do przeróbki rop polskich przytoczymy wyniki uzyskane przy przeróbce rop rumuńskich i amerykańskich.

Dla lepszego zrozumienia dobrze będzie naszkicować pokrótce konstrukcję i opis działania aparatury Dubbsa. Dołączone szkice wyjaśniają opis.

Odróżniamy dwa typy aparatów Dubbsa z punktu widzenia uzyskać się mającej przy krakingu pozostałości. Pierwszy typ t. zw. „Nonresiduum“, przy którym krakuje się surowiec aż do koksu, drugi typ, to jest „Flashing“ albo „Low Level Operation“, przy którym uzyskuje się zamiast koksu tylko płynną pozostałość pokrakingową. Poza to otrzymuje się w obydwu wypadkach te same produkty, a więc benzynę i olej gazowy, poza to gaz, jakkolwiek wydajność tych produktów nie jest w obu wypadkach równa. Wydajność tych produktów zależną jest w znacznej mierze od jakości surowca, jakkolwiek można w ogólnych granicach oznaczyć ją dla „Nonresiduum“ na 50—60%, przy

„Flashing“ na 40%, i wyżej wydajności benzyny na surowiec.

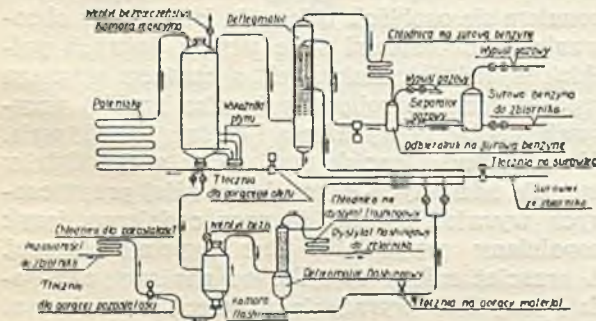
Działanie wspomnianej aparatury jest następujące: Przy aparaturze „Nonresiduum“ (Rys. 1) dostaje się surowiec do deflegmatora w połowie jego wysokości i ochładzając znajdujące się w nim pary, sprowadza skraplanie się ich



Rys. 1. Instalacja krakingowa Dubbsa metoda »Nonresiduum«

cięższych cząstek. Flegma ta ogrzewa surowiec, a spływając na dno deflegmatora dostaje się stamtąd, pod ciśnieniem kilku lub kilkunastu atmosfer przy pomocy t. zw. „Hot Oil Pump“ t. j. tłoczni na gorący olej, do przegrzewacza rurowego, a stąd do t. zw. komory reakcyjnej.

Jest to naczynie stalowe, elektrycznie spawane, którego wymiary stosują się do wielkości aparatury i ciśnienia, pod którym ma pracować. Obecnie budują już komory reakcyjne o średnicy wewnętrznej do sześciu stóp, wysokości do 40 stóp, a o grubości ścian do pięciu cali. W naczyniu tem następuje właściwy rozkład, przy czym z jednej strony wydzieli się i spływa na dno naczynia pozostałość i koks, z drugiej zaś strony tworzą się pary lekkich węglowodorów. Pary te uchodzą przez otwór w górnej części komory reakcyjnej do deflegmatora, gdzie następuje ich częściowe ochłodzenie i skondensowanie przy pomocy surowca wtłoczonego do deflegmatora. W dalszym biegu pary te dostają



Rys. 2. Instalacja krakingowa Dubbsa metoda »Flashing«

się do chłodnicy i separatora gazowego, z którego benzyna surowa spływa do zbiornika.

Surową benzynę rafinuje się w normalny sposób przy pomocy kwasu siarkowego i ługu sodowego jeszcze przed rektyfikacją, poczem dopiero rektyfikuje się ją na odpowiednią markę sprzedażną. Pozostałość porektyfikacyjna skła-

da się z oleju gazowego, który albo powraca z powrotem do krakingu, powiększając temsamem wydajność benzyny, albo sprzedany zostaje jako produkt gotowy.

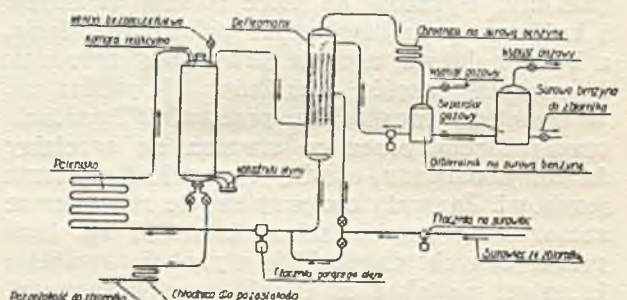
Metoda „Flashing“ (Rys. 2) różni się od metody „Nonresiduum“ przede wszystkim tem, że usuwając pozostałość z komory reakcyjnej, jeszcze zanim się ona rozłoży dalej na smołę lub koks, umożliwia znacznie dłuższy bieg procesu krakingowania, już chociażby dlatego, że w ten sposób eliminuje konieczność usuwania koksu z komory reakcyjnej.

W procesie tym usuwa się pozostałość z komory reakcyjnej, stojącej pod wysokim ciśnieniem do komory „Flashing“, w której panuje ciśnienie nieznacznie już tylko wyższe od atmosferycznego. To przejście z ciśnienia wyższego na niższe, przy tej samej wysokiej temperaturze, powoduje wydzielanie się par, które przechodzą do deflegmatora flashingowego, gdzie następuje w znacznej części ich skroplenie przy pomocy wtłaczanego surowca. W ten sposób następuje równocześnie podgrzanie surowca, który następnie przy pomocy tłoczni na gorący olej zostaje wtłoczony do przegrzewacza rurowego do rozkładu.

Pozostałość z komory flashingowej, albo odpływa jako płynny opał przez chłodnicę do zbiornika i do ekspedycji, albo zostaje poddana przy tej samej, lub nieznacznie tylko niższej temperaturze dalszej przeróbce na asfalt. Przeróbka ta polega na oddystylowaniu lekkich części przez dmuchanie uzyskanej pozostałości parą wodną lub powietrzem do wymaganej konsystencji.

Przy tej metodzie koks praktycznie wcale się nie tworzy, natomiast wydajność benzyny jest mniejsza, aniżeli przy metodzie „Nonresiduum“.

Do tej samej kategorii zaliczyć należy, mimo używania do przeróbki aparatury „Nonresiduum“ system t. zw. „Low Level Operation“ (Rys. 3). Przy metodzie tej otrzymuje się pozos-



Rys. 3. Instalacja krakingowa Dubbsa metoda »Low—Level«

stałość pokrakingową w komorze reakcyjnej, przy bardzo niskim stanie płynu, usuwając ją możliwie szybko, zanim jeszcze zdoła rozłożyć się na smołę lub koks.

Na podstawie powyższego opisu dochodzimy do wniosku, że tylko pozostałość pokrakingowa z „Flashing“ albo „Low Level Operation“

nadaje się do dalszej przeróbki na asfalt. Przeróbka ta jest zresztą bardzo prosta i nieskomplikowana.

Wspomnianą pozostałość odpuszcza się przy temperaturze około 400° C, która panuje w tych aparatach, do zwykłego kotła dystalacyjnego i poddaje się ją tam procesowi dmuchania powietrzem albo parą wodną, albo też kombinacji pary wodnej i powietrza, aż do uzyskania asfaltu o wymaganej konsystencji. Przy tym procesie

oddystylowują się lekkie części, zasadniczo około 20—30% oleju gazowego, który się łączy z resztą oleju gazowego uzyskanego przy re-dystylacji.

Asfalt, wyprodukowany w opisany właśnie sposób, posiada doskonałe własności i nie ustępuje w niczem nawet pierwszorzędnym gatunkom. Sam proces można prowadzić w ten sposób, by uzyskać każdy gatunek asfaltu, a więc tak miękki, jak i twardy. (Dok. nast.).

Inż. Tadeusz BIELSKI

„Małopolska“ Borysław

Słownictwo techniczne w wiernictwie

Opłakany stan naszego słownictwa technicznego w wiernictwie był już nieraz tematem artykułów lub wezwań do poprawy tego działu, jednak dotąd wszystkie apele przechodzą bez echa. Dlatego chciałbym wskazać drogi, ułatwiające poprawę słownictwa w wiernictwie.

Wszystkie wyrażenia techniczne w wiernictwie dadzą się podzielić na 3 główne grupy:

1. Wyrażenia polskie.
2. Wyrażenia obce, ale przyjęte.
3. Wyrażenia obce, nowe, nadające się do zmiany na polskie.

Zdałoby się, że z pierwszą grupą jest najlepiej, gdyż skoro są już wyrażenia polskie, to wszystko w porządku i sprawa nie wzbudza dalszego zainteresowania. Niestety ta grupa jest dla nas najważniejsza i wymaga wiele wysiłku i dobrej woli ze strony techników kopalnianych. Wyrażenia polskie są, ale trzeba ich używać. Przytaczam przeszło 50 wyrazów technicznych, z których się składa nasz codzienny język kopalniany, wyrazów na które istnieją doskonałe i każdemu technikowi znane polskie określenia, a które z dużym uporem powtarzają robotnicy i większa część techników kopalnianych, w brzmieniu niemieckim, przeważnie haniebnie przekreconem, przez co stwarza się specjalny żargon kopalniany, ohydny i urągający naszemu językowi. Zauważyłem przytem, że robotnicy ze szczególnem zamiłowaniem trzymają się tych przekreconych niemieckich wyrazów, uważając je nawet poniekąd za dowód swej fachowości. Sądzą oni, że taki wyraz, jak n. p. „gwintownica“ dobry jest dla praktykanta wakacyjnego, ale prawdziwy ślusarz maszynowy, „fachowiec“, musi powiedzieć „sznajdyza“, inaczej mógłby być uważany za praktykanta, albo powiedzieliby, że udaje „coś lepszego“.

Winę tego stanu rzeczy ponosimy sami, gdyż od kogo młody robotnik ma się nauczyć polskich wyrazów, jeżeli począwszy od majstra, z którym pracuje, a skończywszy na dyrektorze, wszyscy używają żargonu kopalnianego.

Okolicznością łagodzącą dla starszych robotników byłby fakt, że przyswoili sobie te wyrażenia w czasach, kiedy majstrami byli albo Niemcy, albo Amerykanie, albo Polacy kształceni w swoim zawodzie zagranicą, a kierownicy nie mieli wogóle technicznego wykształcenia, więc sami nie znali polskich wyrazów technicznych. Ale przeciąganie tego stanu rzeczy do chwili obecnej nie znajduje żadnego tłumaczenia.

Młode pokolenie robotników i urzędników technicznych zaczynało pracę już w niepodległej Polsce, a większość młodych techników kopalnianych posiada średnie lub wyższe wykształcenie techniczne i zna polskie słownictwo techniczne. Należałoby się zdobyć na ten niewielki wysiłek, aby przedewszystkiem samemu używać polskich wyrazów, a potem wymagać tego od robotników. Jest też naszym obowiązkiem zwalczać u robotników to fałszywe przekonanie, że tylko te obce wyrazy są wyrazami naprawdę fachowemi i odpowiedniami dla robotnika. Przekonałem się osobiście o tem, że jeżeli się w obcowaniu z robotnikami stale używa dobrych polskich wyrazów technicznych, a zarazem wymaga tego od nich, to robotnicy bardzo szybko przyswajają sobie te wyrażenia i chętnie ich używają. Ale przykład i nacisk musi iść z góry! Gdyby nam się udało tych kilkadziesiąt niżej przytoczonych wyrazów usunąć, to nasz codzienny język kopalniany wyglądałby już zupełnie inaczej. A przecież zależy to tylko od nas samych! Podaję umyślnie wyrażenia niemieckie w pisowni fonetycznej, tak, jak się je wymawia na kopalni, aby pokazać jak niektóre z nich są poprzekrecone:

frema	rama
wela	wał
szajba	tarcza
szwungrad	koło zamachowe
kolbensztanga	trzon tłokowy
szubersztanga	trzon suwakowy
szuber	suwak, albo zasuwa kom.
sztajerung	sterowanie

sztobiksa	dławik
ring	pieścien
krajoskop	wodzik
ausbuch	wydmuch
rosklapa	przepustnica
trawersy	dźwigary
lagry	łożyska
rolki	krążki
cybanty	opaski
balans	wahacz
bigiel	pociągacz
szpul	bęben
raja	rząd, warstwa
hebel	dźwignia
bremza	hamulec
sztanga	żerdź
ruczery	nożyce
nachbor	rozszerzacz
bund	wieniec
blatunek	grań
baka	szczeka
flaszencug	wielokrążek
bolc	sworzeń
borloch	otwór, odwiart
sztos	udar
haje	kotłownia
hajcer	palacz
haspel	wyciąg
druk	ciśnienie
zaug (zauf)	ssanie
szlauch (czlauf)	wąż
kuplung	sprzęgło
hilza	tulejka
buksza	panewka
wentyl	zawór
flansza	kryza
mesban	taśma miernicza
bajlaga	podkładka
grajfcyrkiel	objemka, piennik
gwintbor	gwintownik
sznajdyza	gwintownica
bukfal	piłka do żelaza
mutra	nakrętka
śrubsztak	imadło
granik	winda, kranik

Do drugiej grupy wyrażen należałyby nazwy o pochodzeniu obcym, ale już utarte i nie mające polskich odpowiedników. Do takich należałyby słowa jak elewator, separator lub t. p. oparte na

źródłostowach, powtarzających się we wszystkich cywilizowanych językach. Oprócz tego należałoby tu zaliczyć nazwy obce, ale określające jednoznacznie przedmioty występujące wyłącznie w wiertnictwie, jak n. p. kluk, werbel. Sądzę, że z temi wyrazami możnaby się pogodzić, przynajmniej chwilowo.

Do trzeciej wreszcie grupy należałyby określenia przedmiotów niedawno wprowadzonych, dla których musimy znaleźć polskie nazwy. Do udałych w tym kierunku prób musimy zaliczyć n. p. słowo „pajak“, jako określenie uchwytu linowego do wiercenia. Wyrażenie to jest już powszechnie znane i używane. Drugą dobrą nazwą jest „pełzak“ na określenie przyrządu do docinania gwintów narzędziowych. W języku robotniczym nazywa się on „dżekiem“ od „Barrett Jack“. Łuk zaś, po którym chodzi pełzak, trzeba nazwać „łukiem do pełzaka“, a nie „segmentem do dżeka“. Nazwa „pełzak“ jest na kopalniach „Małopolski“ w Borysławiu i w korespondencji firmowej już powszechnie przyjęta. Brakowałoby dobrego, krótkiego określenia na bęben świdorowy „bulwil“, ale tu wątpię, czy da się coś odpowiedniego znaleźć.

Przy omawianiu słownictwa pragnąłbym zwrócić uwagę na konieczność ustalenia nazw na wszystko, co się znajduje w szybie, aż do najmniejszego szczegółu. Jest to ułatwienie w pracy, gdyż zapobiega nieporozumieniom i pozwala na normalizację. Ułatwi to także sporządzanie inwentarzy, protokółów, kolaudacyj i t. p. Że nazwy wszystkich części są potrzebne, świadczy o tem fakt, iż na różne nowe drobiazgi robotnicy sami stwarzają nowe, mniej lub więcej udatne nazwy. N. p. rozporę, którą się wkłada między łuk pełzaka, a narzędzie skręcane, nazywali „walizką“, ze względu na rączkę, jak u walizki, którą ta rozpórka na środku posiada. Nazwa może niezbyt trafna, ale i nie najgorsza, w każdym razie jednoznaczna, gdyż, jak się w szybie powie „podaj walizkę“ to nikt nie ma wątpliwości o co chodzi.

Jeśli chodzi o tworzenie nowych nazw na pewne zasadnicze części urządzeń, to sądzą, że łamy „Przemysłu Naftowego“ będą najodpowiedniejsze do podawania projektów i późniejszych dyskusyj nad nimi.

Mechan. Stacja Dośw. Politechniki Lw.

Oddział w Borysławiu

Z badań nad materiałami świdorów wiertniczych

Pewna huta zwróciła się do Mechanicznej Stacji Doświadczalnej o przeprowadzenie orientacyjnych prób stali wolframowej marki fabrycznej „F M“ i o zaopiniowanie, czy powyższa stal posiada własności kwalifikujące ją na wyrób świdorów wiertniczych.

Celem wykonania prób dostarczono pręt tej stali 60 mm × 60 mm, wagi 37 kg. — Mech. Stacja Dośw. przeprowadziła próby wytrzymałościowe, analizę chemiczną, badanie metalograficzne, makro i mikroskopowe oraz próby technologiczne kuźnicze i hartownicze, których wyniki poniżej przytaczamy.

Badanie wytrzymałościowe.

Z dostarczonego pręta wycięto 2 próbki w kierunku osiowym, w odległości 1/4 przekątni przekroju pręta.

1 pr.	F mm ²	Qr kg/mm ²	Nr kg/mm ²	A ₁₀ %	U kgm/cm ²
1	308	39,0	62,0	20	6,7
2	308	39,0	62,0	19,2	5,3

Analiza chemiczna.

C %	W %	Cr %	Mn %	Si %	Ni %	S %
0,38	1,98	0,96	0,25	0,54	0,17	0,009

Badanie makroskopowe.

Zanieczyszczenia fosforem i siarką rozłożone równomiernie.

Badania mikroskopowe.

Zanieczyszczenia niemetaliczne naogół nieznaczne, lokalnie większe wydłużone żuźle. — Po wytrawieniu w 4% kwasie azotowym struktura jednolita, drobnoziarnista stali żarzonej w temperaturze około „Al“ o przejściowej postaci perlitu płatkowego w kulkowy.

Próby technologiczne.**a) Spęczanie.**

Przeprowadzono dwie próby:

1) Odcinek stali w stanie dostarczenia o wysokości około 120 mm spęczono (w temp. około 900° C) do wysokości około 15 mm. — Po spęczeniu zgięto krążek o 180°, przyczem materiał nie wykazał żadnych rys ani pęknięć.

2) Odcinek stali przykutej na średn. 55 mm o wysokości około 110 mm spęczono i zgięto jak poprzednio. — Materiał poza jednym pęknięciem powierzchniowym w środku krążka nie wykazał rys ani pęknięć.

b) Zginanie na gorąco.

Pręt przekuty w wymiar średn. 30 mm i zgięty przy temperaturze około 600° C o 180° nie wykazał żadnych rys ani pęknięć.

c) Rozginacze.

Pręt przekuty na wymiar 60 × 15, nadcięty w połowie szerokości, po rozgięciu na gorąco nadciętych końców o 180° nie wykazał żadnych rys ani pęknięć.

d) Rozklepywanie.

Pręt przekuty na wymiar średn. 30 i rozklepany na końcu na blachę grubości 3 mm nie wykazał rys ani pęknięć.

e) Zgrzewanie.

Przeprowadzono dwie próby zgrzewania:

1) Pręt przekuty na średn. 30 mm zgrzewano z miękką stalą konstrukcyjną odpowiadającą normom M. S. D. (konstr. „A“) na klin przy

użyciu piasku do spawania. — Po zgięciu na zimno o około 30° spawka puściła.

2) Przeprowadzona powtórnie próba, jak poprzednio, jednak przy użyciu domieszki bokraksu do piasku do spawania, dała rezultat podobny jak przy pierwszej próbie.

f) Hartowanie.

Odcinek pręta w stanie dostarczenia hartowano do temperatury około 850° C po powolnym ogrzaniu w piecu gazowym o bezpośrednim nagrzewaniu komory. — Studzono w wodzie studziennej o temperaturze około 20° C. — Złot jednolity, bardzo drobnoziarnisty, matowy. — Średnia twardość z kilku pomiarów w stopniach Rockwella: C 44,5.

Wnioski ogólne.

Przeprowadzone próby, wykazujące bardzo korzystne własności stali, tak pod względem wytrzymałościowym, jak i pod względem przeróbki kuźniczej (z wyjątkiem zgrzewalności) kwalifikują materiał jako odpowiedni na szczęki do rozszerzaczy, noże do przecia rur i t. p. narzędzia wiertnicze nie spawane.

Zastosowanie tej stali na świdry większe, nie zgrzewane z obciążnikiem, niewątpliwie korzystne pod względem postępu wiercenia, nie dałoby jednak korzyści z punktu widzenia ekonomii, a to ze względu na niski stosunek masy świdra wykorzystanego na zwiercanie do masy całego świdra. — Poza tym wymiary bloków (maks. średn. 120), które może dostarczyć huta, pozwalają na wykucie świdrów o kalibrze nie większym niż 7 cali, a te są z reguły spawane z obciążnikiem. — Ze względu na niedostateczną zgrzewalność, stal nie może znaleźć zastosowania w tych wypadkach, szczególnie zaś przy tego rodzaju świdrach mogłyby okazać się poważne korzyści zastosowania tej stali ze względu na możliwość zmniejszenia uciążliwych manipulacji świdrem spojonym z obciążnikiem przy ostrzeniu i hartowaniu.

* * *

Jedna z firm, zwróciła się do Mechanicznej Stacji Doświadczalnej o przeprowadzenie prób przyspawania „Stoody Rod“ na ostrze świdra udarowego oraz próby pracy tegoż świdra w otworze wiertniczym.

Wykonano trzy próby spawania i wiercenia.

1) Próbę przyspawania przeprowadzono na świdrze spawanym z obciążnikiem patentu Łódzkiego, kaliber 7 cali. — Świder był wykonany ze stali świdrowej odpowiadającej Normom Mechanicznej Stacji Doświadczalnej, wymiar świdra na ostrzach, na których miały być przyspójone „Stoody“ był o 3 mm mniejszy od normalnego szablonu. — „Stoody“ przyspójono na powierzchniach pracujących. — Grubość warstwy nałożonej wynosiła około 3 mm. Przyspawano za pomocą płomienia tlenowo-acetylenowego przy słabym nadmiarze acetyleny. — Ostrze nagrzewano przed przyspawaniem do temp. około 600° C. — „Stoody“ rozprowadzano po ściankach w stanie zupełnie płynnym. —

Nierówności nałożonej warstwy wyrównywano młotkiem w stanie rozżarzonej. — Po nałożeniu warstwy studzono ostrze powoli w gorącym żużlu. Czas samego naspawania trwał około dwie godziny. Zużyto na 1 nałożenie około 5 prętów „Stoody“ á 150 g.

Świder zapuszczony do otworu 17 lutego 1931 o godzinie 12 wyciągnięto o godzinie 12.30 — Głębokość odwiartu w chwili zapuszczenia świdra 1427 m. Pokład: piaskowiec inoceramowy z kalcytem ciemno-szary, drobno-ziarnisty. — Ryry 7". — Promień korby wiertniczej 800 mm. Ilość uderów 30—32 na minutę.

Po półgodzinnym marszu postęp wiercenia praktycznie równy zeru. W następnym godzinnym marszu świdra, z wykładanym hartowanym postęp wiercenia również równy zeru. — Po wyciągnięciu z otworu wykazał świder zużycie od 3—5 mm przez starcie na ostrzu baki, oraz kilka drobnych wykruszeń od spodu baki, ponadto lekkie starcie i spęcznienie lokalne, wykruszenia ostrza zawierłka.

2) Ten sam świder nałożono powtórnie „Stoody'em“ w miejscach zużytych na miarę (według szblonu). Przyspawanie przeprowadzono podobnie jak poprzednio. Zużyto około 4 prętów „Stoody“.

Świder zapuszczono do otworu 18 marca 1931 o godzinie 17-tej, wyciągnięto o godz. 18-tej. — Warunki i postęp wiercenia jak poprzednio.

Po wyciągnięciu świder wykazał zużycie o podobnym charakterze jak poprzednio, starcie na ostrzu baki dochodziło jednak do 8 mm.

3) Po trzecim z rzędu nałożeniu „Stoody“ w zużytych miejscach świdra zahartowano go w oliwie. — Nagrzewano wolno w ognisku kuźniennym do temperatury około 800° C; chłodzono do zupełnego ostygnięcia.

Do otworu zapuszczono 20 marca 1931 o godzinie 19-tej, wyciągnięto o godzinie 20-tej. — Warunki wiercenia jak poprzednio. — Uwiercono około 150 mm. — Zużycie ostrza świdra podobnie jak w poprzedniej próbie, poza silniejszymi wykruszeniami ostrza zawierłka.

Wnioski ogólne.

Jakkolwiek przyspawanie „Stoody“ do stali świdrowej nie przedstawia żadnych trudności, a spawka jest dostatecznie odporna na uderzenia (mała kruchość), to jednak próba pracy w pokładach bardzo twardych nie wykazała wyraźnej różnicy w twardości i ścieralności w porównaniu z dobrze zahartowanym świdrem ze stali normalnej. — Przeprowadzone próby, w specjalnie ciężkich warunkach wiercenia, nie wykluczają jednak konkretnych korzyści przy użyciu świdrowych naspawanych „Stoody'em“ w pokładach bardziej miękkich.

I-sze posiedzenie Rady Nadzorczej Tow. Porad i Doboru Zawodowego dla Przemysłu Naftowego w Borysławiu.

Dnia 18 maja b. r. odbyło się w Borysławiu pierwsze posiedzenie Rady Nadzorczej Tow. Porad i Doboru Zawodowego dla Przemysłu Naftowego przy obecności przedstawicieli Starostwa Powiatowego w Drohobyczu, Okręgowego Urzędu Górniczego, Izby Przemysłowo-Handlowej we Lwowie, Kuratorjum Okręgu Szkolnego Lwowskiego, Izby Pracodawców w Borysławiu, Zarządu miasta Borysławia, oraz Stowarzyszenia Pol. Inżyn. Przem. Naftow.

Na wstępie złożone zostało sprawozdanie z dotychczasowej akcji organizacyjnej. Inicjatywa utworzenia poradni dla przemysłu naftowego wyszła od Sekcji Nauk. Organ. Stow. Pol. Inżyn. W roku 1930 Ministerstwo Wyznań Rel. i Ośw. Publ. przyznało subwencję na założenie poradni. W czerwcu ub. r. Stow. Pol. Inż. wraz z Okręgowym Urzędem Górniczym w Drohobyczu zwołały 1-szą organizacyjną konferencję, na której p. inż. dr. Biegeleisen, kierownik Instytutu Psychotechnicznego w Krakowie, wygłosił informacyjny referat o psychotechnice, poczem zapoznano się z projektem statutu poradni, ustalono plan jej organizacji, oraz wyłoniono Komitet organizacyjny z prezydium, Komisję organizacyjną, finansową i statutową.

Od lipca do grudnia ub. roku pracowały Komisje nad powierzonymi im zadaniami. I tak ustalono, że organizowana poradnia będzie miała początkowo charakter ogólny i będzie zaopatrzona w przyrządy potrzebne do prowadzenia ekspertyz dla zawodów już znanych, a dopiero z czasem rozpocznie badania specjalne dla zawodów w przemyśle naftowym. Będzie to dużym ułatwieniem, bo ustalenie wymogów dla nieznanymi poprzednio zawodów — wymaga wiele metodycznych i kosztownych badań i analiz, które łatwiej będzie wykonać już własnymi aparatami przez urzędnika poradni.

Lokal dla biur poradni uzyskał Komitet Organizacyjny od firmy „Małopolska“.

Aparaty zamówiono częściowo w kraju, częściowo w Niemczech, Austrii i Francji za ogólną kwotę 10.000 zł. Gotowych do użytku jest już 19 aparatów za cenę 6.000 zł.

Dzięki przychylniej opinii Wydziału Przemysłowego Urzędu Wojewódzkiego we Lwowie, oraz życzliwemu stanowisku p. inż. Hauszylda Naczelnika Wydziału w Ministerstwie Wyznań Rel. i Ośw. Publicznego — uzyskał Komitet rządową subwencję na prowadzenie poradni. Poza innymi dotacjami, przyznał

Zarząd Miasta Borysławia znaczniejszą dotację. Również Izba Pracodawców w Borysławiu obiecała udzielić subwencji. Kwestja funduszków została więc w ten sposób pomyślnie załatwiona.

Statut poradni został przez Województwo zatwierdzony.

Rada Nadzorcza zaznajomiła się ze statutem i przyjęła do wiadomości jego postanowienia. Statut zapewnia decydujący głos we wszystkich sprawach dotyczących poradni Radzie Nadzorczej, która może nawet zmienić statut i rozwiązać Towarzystwo.

Następnie przystąpiono do ukonstytuowania się Rady. Przewodniczącym Rady wybrano p. dyr. Czesława Załuskiego, zastępcą p. inż. St. Paraszcza.

Kierownictwo poradni poruczono p. dr. Bronisławowi Biegeleisenowi, zaś na stałego pracownika poradni zaangażowano inż. T. Drysia, b. asystenta prof. Witkiewicza. Inż. Drysia postanowiono wysłać na 3 miesięczne przeszkolenie teoretyczne i praktyczne do poradni w Krakowie, we Lwowie i w Warszawie.

W końcu dyskutowano nad sprawą pozyskania stałych funduszków od przedsiębiorstw przemysłowych, które w zamian za uiszczone wkładki, miałyby możliwość bezpłatnego korzystania z badań psychotechnicznych — jednak sprawę tę odroczone do następnego posiedzenia, celem uprzedniego przedstawienia tej sprawy na terenie Izby Pracodawców.

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY

Mieszanki spirytusowe zagranicą

Propaganda stosowania mieszanki spirytusowej do napędu silników spalinowych w Polsce używa między innymi argumentu szerokiego stosowania mieszanek w innych krajach europejskich, gdzie życie samo wypowiedziało się rzekomo za celowością i pożytkiem ich używania.

W rzeczywistości sprawa przedstawia się nieco inaczej. We wszystkich krajach, a nawet w krajach nieposiadających własnej produkcji ropy, wprowadzenie mieszanki pociągnęło za sobą szereg trudności i komplikacji, o których nasi zwolennicy mieszanek zapominają. Sprawa wprowadzenia takiej mieszanki w Niemczech wywołała na łamach prasy olbrzymią dyskusję i tak ostatnio w „Berliner Tageblatt“ zjawiała się notatka, zestawiająca wyniki doświadczeń osiągniętych z mieszanką, w innych krajach, a zamieszczona ku przestrodze Niemiec. Sądzimy, że w celu dokładnego wyświetlenia omawianego zagadnienia, uwagi niemieckiego autora nie będą dla czytelnika polskiego bez wartości.

Organizacje zawodowe oraz przedstawicielstwo parlamentarne rolnictwa są niestrudzone w opracowywaniu coraz to nowych projektów, memoriałów i propozycji, by spowodować dalsze obostrzenie przymusu mieszania spirytusu z benzyną lub benzolem dlatego tylko, ponieważ ostatni zbiór ziemniaków wypadł pomyślnie i rolnictwo nie znajduje naturalnych konsumentów dla tego produktu.

Na szczęście istnieje jeszcze w Niemczech pozornie dobrze prosperujący ruch automobilowy, dlatego więc on nie miałby zużyć tego środka napędowego, który rolnictwo w postaci spirytusu w dowolnej prawie ilości dostarczyć może. Należy przecież wywrzeć tylko odpowiedni nacisk na rząd, a drobne uzupełnienie względnie zmiana rozporządzenia z dnia 4 lipca 1930 r. wystarczy,

by spowodować przymus mieszania spirytusu z benzyną w stosunku 20%, a nawet i wyższym, zamiast dotychczasowego 2¹/₂%.

Walka z takim nierozumnym żądaniem jest bardzo trudna; żadne argumenty natury technicznej, gospodarczej i finansowej nie trafiają do przekonania sfer rolniczych. Wszelkie przeszkody usuwają nie argumentem: „zagranicą zrobiono jak najlepsze doświadczenia ze środkami napędowymi, zawierającymi spirytus, dlatego więc to, co w innych krajach jest możliwe, nie dało się przeprowadzić także i w Niemczech“.

Należy więc argumentację tą nareszcie gruntownie zbadać, by stwierdzić, czy rozwój stosowania spirytusowych materiałów pędnych zagranicą faktycznie dojrzał już do tego stopnia, by warto było „alkoholizację“ popędu motorów w Niemczech forsować wszystkimi rozporządzalnymi środkami.

Francja, kraj o wielkiem spożyciu, rozpoczęła pierwsza po wojnie oddawać spirytus na cele popędowe. Względny na gospodarkę rolną, czy też na uprawę wina odgrywały przytem tylko podrzędną rolę, a celem właściwym było dążenie natury narodowo-politycznej do uniezależnienia się od zagranicy przy zaopatrywaniu się w środki napędne. Smutne doświadczenia wojenne stworzyły szeroko pomyślaną politykę „olejową“, w której program wstawiono bardzo szybko utworzenie „Carburant National“, to znaczy krajowego środka napędowego, uzyskiwanego przy przeważającym użyciu rodzimych surowców. Dekretem z dnia 28 lutego 1923 roku postanowiono, że importerzy benzyny oraz innych środków napędnych — o ile używane są dla popędu motorów — odbierać muszą od państwa 10% absolutnego alkoholu w stosunku do wprowadzonych przez nich ilości powyższych produktów. Domieszka spirytusu do benzyny ma nastąpić w stosunku 50 : 50. Rząd obejmuje

ze swej strony od producentów potrzebne ilości spirytusu po cenie ustalonej na przeciąg jednego roku, która to cena w roku 1930 wynosiła 345 franków. Firmy zajmujące się handlem materiałami napędzonymi otrzymują alkohol po cenie uzależnionej od zawartości alkoholu w spirytusie, którą to cenę ustalono na czas od 1. października 1930 r. do 30 września 1931 r. na 240 franków za hl. 99.4% spirytusu, i na 225 franków za 94.0%-wy spirytus. W roku poprzednim wynosiły te ceny: 180, względnie 170 franków za 1 hl. W roku 1929 dostarczono faktycznie tylko 1,8%, w roku zaś 1928 nawet tylko 1% w stosunku do importowanych ilości benzyny. Z ogólnej produkcji alkoholu wynoszącej 2,521.686 hl. dostarczono w ostatnim roku dla celów mieszkankowych tylko 176.000 hl., a więc około 7%.

Francuski skarb państwa ponosi przy zbyciu spirytusu dla celów motorowych, nawet przy tych stosunkowo skromnych ilościach bardzo poważne straty. Również firmy naftowe, odbierając spirytus po niskich cenach nie mają żadnych korzyści, lecz przeciwnie, są dotkliwie obciążone, ponieważ cena spirytusu motorowego jest przeszło o 100% wyższą od ceny benzyny amerykańskiej, loco francuski port, łącznie z cłem i innymi opłatami. Ponadto cena detaliczna „Carburant National“ z pomp musi być ustalona niżej niż cena benzyny, gdyż mieszanki spirytusowe nie są we Francji lubiane. Różnica cen wynosi zasadniczo 20 franków na 100 litrach materiału napędzającego, która wobec znacznego utrudnienia zbytu powiększa się niekiedy na niekorzyść mieszanki aż do 40 franków. Głównymi konsumentami mieszanki są instytucje i przedsiębiorstwa samochodowe oraz inne przedsiębiorstwa posiadające znaczne ilości motorów, natomiast prywatna komunikacja samochodowa nie uznaje mieszanek spirytusowych, nie dziwnego więc, że „Carburant National“ nie zyskał większego rozpowszechnienia. Poniższe cyfry, dotyczące importu względnie konsumpcji benzyny oraz mieszanek dają wyraźny obraz tego, co wyżej powiedziano:

Rok	Import benzyny w 1000 hl.	Zużycie mieszanek spirt. w 1000 hl.
Rok 1928	16.000	315
„ 1929	19.000	380
„ 1930 (w przybliżeniu)	21.000	350

Jeżeli zatem we francuskiej przymusowej gospodarce spirytusowej nie można znaleźć niczego, również na Węgrzech, następnym z kolei kraju, który ten sam przymus wprowadził, nie można napotkać niczego, co by mogło służyć za wzór. Motywem wprowadzenia obowiązku odbioru spirytusu była tutaj — podobnie jak i w Niemczech — chęć niesienia pomocy rolnictwu, podczas gdy militarny punkt widzenia odgrywał tu podrzędną rolę. Przymus mieszania wprowadzono ustawą z dnia 8 czerwca 1927 r., lecz dopiero rozporządzenie z dnia 15 lipca 1929 r. urzeczywistniło zamiar ustawodawczy.

Przymus mieszania na Węgrzech istnieje, — co należy podkreślić, — tylko dla benzyny ciężkiej (c. g. O. 735—0.775) importowanej, względ-

nie wyprodukowanej zagranicą, podczas gdy benzyna lekka jest wolną od tego przymusu.

Cena odpowiedniego spirytusu, odbieranego przez „Landes Spirytusverwertungs A. G.“ została ustalona rozporządzeniem z dnia 25-go października 1929 r. na 335 Pengö za 1 hl. Cena ta jest dla gorzeli niewystarczająca, jakkolwiek ustalono ją nie na podstawie faktycznego, lecz jedynie 90%-wego stosunku wartości opałowej do benzyny ciężkiej. Mieszanka spirytusowa zwana „Motalko“, która zawierać musi 20% spirytusu na 80% benzyny ciężkiej, znalazła zbyt jedynie ze względu na ustawowy przymus, a ponadto jest ona w cenie o 20 — 25% tańsza od benzyny lekkiej. Pomimo tego, wzrosła niepomiaralnie wysoko konsumpcja znacznie droższej benzyny lekkiej, podczas gdy łączne zużycie mieszanek i benzyny ciężkiej poważnie zmalało, jak o tem świadczą cyfry za czas od 1 września 1929 (t. j. od wprowadzenia przymusu mieszania) do 30 czerwca 1930 r. W tym 10-cio miesięcznym czasokresie, łączne zużycie „Motalko“ (272,357 q) i benzyny cięż. (146,368 q) było mniejsze, niż w tym samym okresie roku 1928/1929 konsumpcja czystej benzyny ciężkiej (427,863 q). Natomiast w tymże czasie spożycie benzyny lekkiej wzrosło z 8,649 q na 84,984 q, a więc prawie 10 krotnie! Cyfry te dowodzą ogromnej niechęci stosowania mieszanek spirytusowych.

Czy w tych warunkach przymus mieszania, bez dalszej znacznej redukcji ceny alkoholu, da się wogóle utrzymać, jest jeszcze pytaniem.

Nieco korzystniej przedstawia się historia spirytusowych środków napędzających w Szwecji. Jeszcze przed wojną inicjatywa wyszła ze strony przemysłu celulozowego, który szukał lepszego wykorzystania dla swego alkoholu etyloвого, fabrykowanego z ługów sulfitowych, otrzymywanych w wielkich ilościach jako odpadek przy wyrobie celulozy.

W okresie wojny podjęto — wobec braku benzyny — intensywne próby, aż wreszcie udało się wytworzyć użyteczną mieszankę. Na podstawie uzyskanych doświadczeń stworzono mieszankę składającą się z 25% spirytusu i 75% benzyny, która pod nazwą „Lättbentyl“ została wprowadzona na rynek. W normalnych warunkach nie byłby tu jednak alkohol znalazł zastosowania, gdyby nie ta okoliczność, że koszt produkcji alkoholu z ługów jest znacznie mniejszy, niż alkoholu ziemniaczanego, tak, że cena sprzedaży jest niewiele wyższa jak benzyny.

Tani spirytus sulfitowy nie spełnia jednak i w Szwecji zadania namiastki benzyny, lecz raczej środka przeciwstukowego, a więc funkcję która w Niemczech przypada zasadniczo benzolowi. Dlatego więc rozpowszechniają „Lättbentyl“, którego zbyt nie nakłada zbyt ciężarów ani na handel, ani na komunikację motorową. Przedewszystkiem jednak — i to jest naszym zdaniem decydujące — nie odbywa się zbyt mieszanki spirytusowej pod przymusem władz, lecz wolny jest od wszelkich ustawowych nakazów. I tu właśnie leży głęboka różnica pomiędzy ideą przymusu, której hołduje się w Niemczech, a gospodarczym rozsądkiem, któ-

ry urzeczywistniony został w Szwecji. Właśnie szwedzki przykład powolnego i planowego rozwiązywania problemów ekonomicznie winien być dla nas miarodajny.

Także i w innych licznych, ubogich w ropę krajach podjęte zostały kroki, celem stworzenia produkcji materiałów pędnych, opartych na rodzimych źródłach surowca. Dotychczas jednak prace te nie wyszły nigdzie poza stadium przygotowań i prób. I tak np. *Włochy* wydały w roku 1929 dekret o przymusie domieszki do benzyny 25% spirytusu, który jednak dotychczas nie został praktycznie wprowadzony.

W *Czechosłowacji* projektowana jest — podobna jak w Niemczech ustawa, t. zn., że domieszka spirytusu ma stać się przymusową w stosunku 2½% wytworzonej w kraju, względnie importowanej benzyny. Wprowadzona w obrót w roku 1923 mieszanka popędowa „Dynalkol“ nie okazała się praktyczną.

W *Austrii* wydana została w związku z wprowadzeniem podatku od benzyny, a pomimo protestów sfer zainteresowanych, — ustawa, która wprowadza przymus odbioru spirytusu, a więc dodatkowy podatek. Alkohol musi być pochodzenia austriackiego, przyczem należy stwier-

dzić, że Austria dotychczas nie dysponuje odpowiednimi do celów motorowych ilościami spirytusu.

Szczególnie ciekawem jest, że także w *Polsce* której przemysł naftowy produkuje benzynę w ilościach przekraczających znacznie zapotrzebowanie krajowe — podnoszą się głosy sfer rolniczych, domagające się wprowadzenia przymusu mieszania spirytusu z benzyną. Widocznie aby zapobiec ustawowemu przymusowi mieszania zawarł ostatnio Polski Syndykat Naftowy umowę z Państwowym Monopolem Spirytusowym, na podstawie której — w okresie umowy zawartej prowizorycznie na 3 miesiące — odebrać ma 8.000 hl spirytusu. Po upływie tego prowizorium chce przemysł naftowy powziąć swoje dalsze decyzje.

Ostatnio zajmują się także *zamorskie kraje* produkujące cukier (Brazylja, Kuba) problemem, przetwarzania swoich zapasów cukru na alkohol i wytwarzania z niego środków napędnych.

Jak widzimy problem ten forsowany jest w wielu krajach w nadziei, że przyniesie on ratunek rolnictwu, lecz jeszcze nigdzie a także i w Niemczech nadzieja ta nie spełniła się i spełnić się nie może.

*

*

Dr. C. Koettnitz: Allgemeine Erdölkunde für Industrie und Handel, druk i nakład: Wilhelm Knapp, Halle (Saale), stron IV 134, cena RM. 8.30, opr. RM. 9.80.

Wydany właśnie podręcznik przeznaczony jest przede wszystkim dla osób nieobeznanych jeszcze szczegółowo z przemysłem naftowym, względnie jego produktami. W rozdziale wstępnym zajmuje się autor pokrótce teorjami powstania ropy naftowej, klasyfikacją i właściwościami najważniejszych jej gatunków, zaznajamiając w ten sposób czytelnika z najważniejszymi kwestjami dotyczącymi ropy naftowej.

Rozdział drugi podręcznika poświęcony został sprawie przeróbki ropy naftowej. W poszczególnych ustępach rozdziału omawia autor dystalację, rafinację, fabrykację parafiny, przeróbkę produktów odpadkowych i nowoczesne sposoby produkowania benzyny.

Sprawą traktowaną najbardziej szczegółowo jest podział i opis poszczególnych produktów finalnych, ich właściwości i zastosowania, przyczem szczegółowo omówiono sposoby mieszania poszczególnych produktów naftowych między sobą, oraz z produktami obcymi, jakoto tłuszczami roślinnymi i zwierzęcymi, woskami, żywicami, produktami węglowymi i otrzymywanymi z łupków bitumicznych, ze spirytusem, wodą, minerałami, mydłami alkalicznymi i t. p.

Dodatkowo zestawione i podane zostały niemieckie przepisy dotyczące warunków dostawy produktów naftowych, rozporządzenie o obrocie produktami naftowymi, oraz przepisy celne.

„*Hutnik*“. Ukazał się zeszyt 5 „*Hutnika*“, miesięcznika organizacji hutniczych, zawierający w dziale technicznym artykuły: „Zagadnienie rud żelaznych w Polsce“ W. Bielickiego, „Badania nad składem gazu wielopieczowego“ E. Dworzaka, „Koszty wytwarzania gazu czadnicowego“ Z. Warczewskiego, „Uwagi ogólne o napędzie elektrycznym walcarek“ A. Grozy, „W sprawie odlewów żeliwnych“ E. Hanby'ego, „Uwagi do pracy inż. Wł. Kuczewskiego p. t. „Teoria strug wielopieczowych“ S. P. Kinney'a.

W dziale gospodarczym poza obszernym sprawozdaniem z działalności hut w kwietniu r. b. oraz sprawozdaniem z ostatniego Walnego Zgromadzenia Członków Związku Polskich Hut Żelaznych znajdujemy artykuły: „Wyniki premjowania wywozu wytworów walcownianych w latach 1929/30“ Ł. Horowitza, „Zasady obliczania kosztów własnych w hutnictwie“ Wł. Kuczewskiego.

Przegląd zagranicznych wydawnictw technicznych, szczegółowa statystyka hutnictwa polskiego oraz interesująca kronika dopełniają całości wspomnianego zeszytu.

PRZEGLĄD STATYSTYCZNY

Przemysł kopalniany w kwietniu 1931 r.

(Sprawozdanie Izby Pracodawców w Boryslawiu).

I. Ropa.

W kwietniu 1931 r. wydobyto ogółem w Polsce 5.097 cyst. ropy naftowej, czyli o 371 cyst. mniej aniżeli w miesiącu poprzednim. W szczególności wydobyto w kwietniu z kopalń okręgu górniczego:

Drohobycz	3.922 cyst. (— 348 cyst.)
Jasło	788 „ (— 15 „)
Stanisławów	387 „ (— 8 „)

Razem wszystkie okręgi 5.097 cyst. (— 371 cyst.)

Po odliczeniu od wydobycia brutto ropy użytej w kwietniu na opał (12 cyst.) i zanieczyszczenia (140 cyst.) pozostaje produkcja czysta (netto) 4.945 cyst.

Ilość ropy odtłoczonej przez przedsiębiorstwa naftowo-wiertnicze do Towarzystw magazynowo-tłoczniowych i ekspedjowanej beczkami lub beczkowitzami z kopalń nie posiadających połączeń rurociągowych wynosiła w kwietniu 1931 roku

4.978 cyst. (— 228 cyst.)

Z tej ilości na okręg Drohobycz przypada 3.817 cyst., na okręg Jasło 795 cyst i na okręg Stanisławów 366 cyst.

Zapasy ropy w Polsce z końcem kwietnia 1931 r. w zbiornikach na kopalniach i w magazynach Towarzystw tłoczniowych wynosiły ogółem 2.113 cyst., t. j. o 115 cyst. mniej aniżeli w marcu b. r.

Okręg górniczy Drohobycz.

Wydobycie ropy z kopalń tego okręgu wynosiło w kwietniu 1931 r. 3.922 cyst., a w szczególności:

w Boryslawiu	766 cyst. (— 77 cyst.)
w Tustanowicach	1219 „ (— 172 „)
w Mrażnicy	1179 „ (— 80 „)

Razem w rejonie Boryslaw 3164 cyst. (— 329 cyst.)

Inne gminy poza rej. boryslaw. 758 „ (— 19 „)

Ogółem 3922 cyst. (— 348 cyst.)

Przeciętna dzienna produkcja kopalń naftowych okręgu drohobyckiego wynosiła w kwietniu 130,7 cyst., a więc była o 7 cyst. mniejsza aniżeli w poprzednim miesiącu.

Po odliczeniu z wydobycia brutto 140 cyst. zużytych na opał i zanieczyszczenia, otrzymamy 3.782 cyst. (— 342 cyst.) ropy czystej, pozostającej w drohobyckim okręgu na przeróbkę.

W kwietniu oddano ogółem w drohobyckim okręgu 3.817 cyst. ropy, a w szczególności:

odtłoczono do Tow. Magaz. Tłoczni.	3.747 cyst.
ekspedjowano beczkami, beczkowitzami i t. p.	70 „
Razem	3.817 cyst.

W miesiącu sprawozdawczym ekspedjowano w drohobyckim okręgu do rafinerji kolejną i rurociągami 3.882 cyst. ropy, a w szczególności:

ropy marki boryslawskiej	3.200 cyst.
„ marek specjalnych	682 „
Razem	3.882 cyst.

Widzimy zatem, że ilość ropy dostarczonej rafinerjom w kwietniu była o 100 cyst. większa od uzyskanej w tym miesiącu produkcji czystej.

Z końcem kwietnia 1931 r. było w drohobyckim okręgu 1.511 cyst. ropy w zapasie, a to: w zbiornikach kopalnianych 571 cyst. (— 101 cyst.), w zbiornikach Towarzystw magazynowo-tłoczniowych 940 cyst. (— 4 cyst.).

Wielkie koncerny naftowe w drohobyckim okręgu odtłoczyły w kwietniu 2.936 cyst. ropy, t. j. 76,9% ogólnej produkcji odtłoczonej w tym okręgu.

Produkcja odtłoczona przez wielkie firmy w miesiącu kwietniu 1931 r.:

Firma	Rejon boryslaw.	Kopalnie poza Boryslawiem	Razem
Premier	580 cyst.	179 cyst.	759 cyst.
Fanto	278 „	—	278 „
Karpaty	258 „	156 „	414 „
Natfa	238 „	—	238 „
Razem			
„Małopolska“ ¹⁾	1.354 cyst.	335 cyst.	1.689 cyst.
Galicja	312 „	71 „	383 „
Limanowa	438 „	23 „	461 „
St. Nobel	235 „	8 „	243 „
„Gazy“ Schodnica	—	160 „	160 „
Razem wielkie koncerny	2.339 cyst.	597 cyst.	2.936 cyst.
Inne firmy	698 „	183 „	881 „
Ogółem	3.037 cyst.	780 cyst.	3.817 cyst.

¹⁾ Łącznie z produkcją szybów oddanych do eksploatacji akordowej.

Okręg górniczy Jasło.

W jasielskim okręgu wydobyto w kwietniu 1931 r. 788 cyst., a więc o 15 cyst. mniej aniżeli w miesiącu poprzednim.

Zużycie na opał i zanieczyszczenia wynosiły w kwietniu 1931 r. 6 cyst., zatem pozostawało produkcji czystej 782 cyst.

Ilość ropy odtłoczonej w miesiącu sprawozdawczym wynosiła 795 cyst. (+ 21 cyst.).

W zapasie pozostawało w dniu 30 kwietnia 1931 r. w zbiornikach na kopalniach 170 cyst., zaś w Towarzystwach magazynowo-tłoczniowych 178 cyst., czyli ogółem 348 cyst. ropy (— 26 cyst.).

Przeciętna dzienna produkcja w okręgu jasielskim wynosiła w kwietniu 26,3 cyst.

Okręg górniczy Stanisławów.

Wydobycie ropy naftowej z kopalń tego okręgu wynosiło w kwietniu 1931 r. 387 cyst., co w porównaniu z miesiącem marcem b. r. stanowi niżkę 8 cyst.

Ponieważ na zanieczyszczenie i na opał odpada w kwietniu 6 cyst., pozostaje z wydobycia brutto 381 cyst. (— 6 cyst.).

W zapasie pozostawało w dniu 30 kwietnia 1931 r. ogółem 252 cyst. ropy (+ 13 cyst.), a to: w zbiornikach na kopalniach 58 cyst. i w zbiornikach Towarzystw magazynowo-tłoczniowych 194 cyst.

Ilość ropy oddanej na przeróbkę wynosiła 367 cyst. (+ 29 cyst.).

Przeciętna dzienna produkcja wynosiła 12,9 cyst.

Produkcja odtłoczona przez wielkie koncerny naftowe w okręgach Jasło i Stanisławów w kwietniu 1931 r.:

Firma	Jasło	Stanisławów	Razem
Małopolska	314 cyst.	170 cyst.	484 cyst.
Galicja	49 „	— „	49 „
Limanowa	— „	— „	— „
St. Nobel	— „	41 „	41 „
Comp. Franco Polon.	— „	70 „	70 „
Razem	363 cyst.	281 cyst.	644 cyst.
Różne inne firmy	432 „	86 „	518 „
Ogółem	795 cyst.	367 cyst.	1.162 cyst.

Cena ropy wedle notowań Tow. „Petrolea“ wynosiła w miesiącu kwietniu 1931 r. Zł. 1.822.— = \$ 205.18.

II. Gaz ziemny.

Ilość gazu ziemnego wydobytego w Polsce w ciągu kwietnia 1931 r. wynosiła ogółem

40,016.167 m³ (— 4,500.781 m³)

a w szczególności: w okręgu drohobyckim wydobyto 28,789.969 m³, w okręgu jasielskim 7,315.082 m³ i w okręgu stanisławowskim 3,911.116 m³.

Wydobycie gazu ziemnego w okręgu drohobyckim w miesiącu kwietniu 1931 r.:

Borysław	3,869.020 m ³
Tustanowice	6,894.307 „
Mrażnica	7,140.064 „
	17,903.391 m ³
Daszawa	6,799.044 „
Gelsendorf	2,620.563 „
Inne gminy	1,466.971 „
Ogółem	28,789.969 m ³

Wielkie firmy naftowe wydobyły ze swoich kopalń ogółem 25,016.557 m³ gazu (62,5%), a w szczególności: w okręgu Drohobycz 17,857.967 m³, w okręgu Jasło 4,111.821 m³ i w okręgu Stanisławów 3,046.769 m³.

III. Gazolina.

Z ogólnej ilości wydobytego gazu w kwietniu 1931 r. w Polsce przerobiono 57,7% na gazolinę. W okręgu drohobyckim przerobiono 19,428.833 m³, w okręgu jasielskim 646.800 m³ i w okręgu stanisławowskim 3,020.100 m³, czyli ogółem 23,095.733 m³.

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

Ogółem wytworzono w miesiącu kwietniu 1931 r.:

333 cyst. gazoliny,

czyli w porównaniu z miesiącem marcem b. r. o 27 cyst. mniej.

Wytwórczość gazoliny w poszczególnych firmach kwietniu 1931 r.:

Premier	370.700 kg.
Syndykat Nafta - Karpaty	375.510 „
Fanto	239.050 „
Alfa Rypne	134.589 „
Małopolska Bitków	285.520 „
Małopolska Równe	64.280 „
Razem „Małopolska“	1,469.649 kg.
Galicja Borysław	309.800 „
Galicja Drohobycz	120.679 „
Galicja Grabownica	50.042 „
Gazolina	464.156 „
Limanowa	345.899 „
St. Nobel	241.400 „
„Gazy Ziemne“ Schodnica	105.885 „
Polskie Zakłady Gazolinowe	98.636 „
Gmina Chrześcijańska	48.262 „
Inż. Skoczyński	68.160 „
Kop. Pasieczki	9.005 „
Razem	3,331.573 kg.

Ilość robotników zatrudnionych we fabrykach gazoliny wynosiła w okresie sprawozdawczym 283, urzędników 35.

W kwietniu dostarczono krajowym rafinerjom 3,521.338 kg. gazoliny.

Wywozu gazoliny zagranicę nie było.

Cena gazoliny w miesiącu sprawozdawczym wynosiła \$ 680.— za 1 cyst. (10.000 kg).

Wydobycie gazu ziemnego w wielkich firmach naftowych w kwietniu 1931 r.

Firma	D r o h o b y c z			Jasło	Stanisławów	Ogółem
	Borysław Tustanowice Mrażnica	Inne gminy drohobyckiego okręgu	Razem			
Małopolska	4,242.052	1,039.150	5,281.202	3,623.785	2,427.408	11,332.395
Galicja	882.706	—	882.706	404.360	—	1,287.066
Limanowa	2,676.848	18.505	2,695.353	—	—	2,695.353
Standard Nobel . . .	1,471.100	5.100	1,476.200	—	619.361	2,095.561
Gazolina	145.267	3,125.968	3,271.235	—	—	3,271.235
Polmin	—	4,251.271	4,251.271	83.676	—	4,334.947
Razem wielkie firmy	9,417.973	8,439.994	17,857.967	4,111.821	3,046.769	25,016.557
Różne inne firmy .	8,485.418	2,446.584	10,932.002	3,203.261	864.347	14,999.610
Ogółem	17,903.391	10,886.578	28,789.969	7,315.082	3,911.116	40,016.167

Ruch otworów świdrowych w wielkich firmach naftowych w kwietniu 1931 r.

Firma	Drohobycz					Jasło					Stanisławów					Razem				
	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne *)	Razem	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem
Małopolska	375	8	7	1	391	368	3	4	2	377	77	2	4	—	83	820	13	15	3	851
Galicja . . .	80	3	2	1	86	22	2	—	—	24	1	—	—	—	1	103	5	2	1	111
Limanowa .	52	3	—	3	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	3	—	3	58
St. Nobel . .	48	3	—	3	54	—	1	—	—	1	11	—	—	—	11	59	4	—	3	66
»Gazy« Schod.	233	2	2	1	238	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	233	2	2	1	238
Razem wielkie firmy	788	19	11	9	827	390	6	4	2	402	89	2	4	—	95	1267	27	19	10	1324
Różne inne firmy . . .	741	19	8	24	792	599	25	3	10	637	164	3	9	5	181	1504	47	20	39	1610
Ogółem . .	1529	38	19	33	1619	989	31	7	12	1039	253	5	13	5	276	2771	74	39	50	2934

*) W liczbie szybów innych (instrumentowanych i rekonstruowanych) było: wierconych 9, eksploatowanych 13. Pozatem 9 otworów instrumentowano lub rekonstruowano celem uruchomienia.

IV. Wosk ziemny.

W ciągu kwietnia 1931 r. wydobyto w Polsce 13.055 kg wosku. Kopalnia wosku „Borysław“ w Borysławiu wyprodukowała ze starej hałdy 3.003 kg, zaś kopalnia w Dźwiniaczu 10.052 kg.

Ogółem wywieziono w kwietniu zagranicę 18.950 kg wosku. Całą tą ilość wywieziono do Niemiec.

W zapasie pozostawało z końcem kwietnia 1931 r. 58.022 kg wosku, a to: w Borysławiu 15.218 kg, a w Dźwiniaczu 42.804 kg.

W kwietniu 1931 r. zatrudniała kop. „Borysław“ w Borysławiu 39 robotników, kopalnia w Dźwiniaczu 151, czyli razem 190 robotników.

Cena wosku ziemnego w kwietniu wynosiła Zł. 324.— za 100 kg.

V. Stan ruchu otworów świdrowych.

Z końcem kwietnia 1931 r. było w Polsce ogółem 2.934 szybów czynnych, a w szczególności:

	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
samopłynne	6	2	12	20
łtokowane	315	25	26	366
łyżkowane	118	52	72	242
pompowane	968	890	131	1989
wyłącznie gazowe	122	20	12	154
Razem otworów w eksploatacji	1529	989	253	2771
w wierceniu	38	31	5	74
w wierc. i prod.	19	7	13	39
instrumentacja	23	12	2	37
rekonstrukcja	10	—	3	13
Razem otw. czyn.	1619	1039	276	2934

	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
montowane	12	8	5	25
zmontow. a nieuruch.	9	—	1	10
czasowo zastanow.	644	112	42	798
likwidacja	12	—	4	16
Razem otw. świdr.	2296	1159	328	3783

Okręg górniczy Drohobycz.

Na rejon borysławsko-tustanowicki przypada 644 szybów czynnych, czyli 21,9% ogólnej ilości szybów czynnych w Polsce. Ruch otworów świdrowych w miesiącu sprawozdawczym przedstawia się w okręgu Drohobycz następująco:

	Borysław	Tustanowice	Mrażnica	Inne gminy	Razem
otwory eksploatujące ropę i gaz	155	192	130	930	1407
otwory wyłącz. gazowe	45	65	3	9	122
otwory w wierceniu i produkcji	2	4	2	11	19
otwory w wierceniu inne	2	3	11	22	38
	13	9	8	3	33
Razem	217	273	154	975	1619

W miesiącu sprawozdawczym uruchomiono w drohobyckim okręgu 4 nowe otwory świdrowe, a to:

w Ropience — Ropienka Nr. 91 — „Ropienka“ kop. nafty
w Rypnem — Serhów 23 — „Małopolska“ (Alfa)
w Uryczu — Rudolf V. — Pierwsza Lwowska Garbarnia
w Wańkowej — Brelików 77 — „Małopolska“

W kwietniu rozpoczęto montaż urządzeń celem uruchomienia następujących nowych otworów:

w Schodnicy — Michałków 48 — „Galicja“ Ska Akc.
w Wańkowej — Brelików 78 — „Małopolska“.

Poza wyżej wyszczególnionymi nowymi otworami uruchomiono w kwietniu w drohobyckim okręgu górniczym 33 starych otworów świdrowych (czasowo zastanowionych) przeważnie do eksploatacji drobnych ilości ropy i gazu.

Okręg górniczy Stanisławów.

Francusko Polskie Towarzystwo Górnicze uruchomiło dnia 16 kwietnia b. r. nowy otwór świdrowy „Zofia Nr. 17“ w Rosulnej.

Okręg górniczy Jasło.

Firma „Nafta i Gaz“ Ska z o. o. uruchomiła w miesiącu kwietniu nowy otwór świdrowy „Michał“ w Toroszówce.

DZIAŁ GOSPODARCZY

Sytuacja w przemyśle rafineryjnym w kwietniu 1931 r.

Na podstawie prowizorycznych danych M. P. i H. przedstawiała się sytuacja w przemyśle rafineryjnym w kwietniu b. r. jak następuje:

Przeróbka ropy:

W kwietniu przerobiły wszystkie rafinerje 4.769 cystern ropy wobec 5.101 cystern w marcu i 4.677 cystern w kwietniu u. r. Z porównania cyfr rafinerij zrzeszonych z cyframi ogólnymi wynika, że w miesiącu sprawozdawczym wzrosła przeróbka rafinerij zrzeszonych, natomiast przeróbka ropy rafinerij niezrzeszonych zmalała, a mianowicie z 319 cyst. w marcu, na 265 cyst. w kwietniu b. r. Ostatnia cyfra jest mniejsza aniżeli zeszłoroczna, która wówczas wynosiła 293 cystern.

Daty te świadczą o częściowym osłabieniu ekspansji małych rafinerij po forsownej przeróbce w I. kwartale.

Ekspedycje na spójcie krajowe:

Rynek krajowy stał w kwietniu nadal pod znakiem osłabienia zdolności konsumcyjnej we wszystkich dziedzinach gospodarstwa społecznego, czego wymownym dowodem jest spa-

dek spożycia najważniejszych produktów naftowych zapotrzebowanych w przemyśle, w komunikacji oraz w gospodarstwach domowych. Dla porównania podajemy porównanie ekspedycji w kwietniu 1931 r. i 1930 r.

Produkt	Kwiecień 1931 w cyst. po 10 ł.	Kwiecień 1930	Wskaźnik Kwiecień 1930 = 100
Benzyna	632	821	77
Nafta	724	767	94
Olej gazowy	438	504	87
Oleje smarowe	308	349	88
Parafina	65	59	110
Inne	255	143	178
	2.422	2.643	średnio 92

Od ogólnego stanu ekspedycji odbiega udział w pokryciu zapotrzebowania krajowego poszczególnych grup rafinerij. Z przeciwstawienia cyfr ekspedycyjnych rafinerij zrzeszonych do dat ogólnych wynika, że w kwietniu br. małe rafinerje powiększyły absolutnie i procentowo swój udział w pokrywaniu zapotrzebowania rynku krajowego, — tak że przeciętny wskaźnik wynosi dla nich 108. Jasnym jest, że udział wielkich rafinerij leży poniżej przeciętnej ogólnej, wykazanej w powyższej tabeli.

Eksport:

Wywóz produktów naftowych w miesiącu sprawozdawczym kształtował się niższkwo i to zarówno w stosunku do wywozu w marcu b. r. jak też w stosunku do kwietnia r. ub.

Wywóz najważniejszych produktów wynosił:

Produkt	Kwiecień 1931 w cyst. po 10 t.	Kwiecień 1930	Wskaźnik Kwiecień 1930 = 100
Benzyna	444	197	224
Nafta	122	388	331
Olej gazowy	336	287	117
Olej smarowy	249	409	61
Parafina	175	170	103
Inne	153	201	76
	1.479	1.652	średnio 90

Powyższe cyfry ekspedycyjne, a w szczególności te, które wykazują wzrost, nie mogą być absolutnie miarodajnymi dla oceny sytuacji eksportowej. N. p. forsowne ekspedycje benzyny, — które nawiasem mówiąc przyniosły rafineriom tylko straty, — były dyktowane koniecznością, albowiem wskutek ograniczonego zbytu w pierwszych trzech miesiącach wzrosły nadmiernie zapasy rafinerijne. Ze względu na to, że produkcji benzyny i gazoliny nie można hamować, a magazynowanie tak lotnego produktu w porze letniej pociąga za sobą znaczne straty, musiały rafinerie produkt ten sprzedać po każdej osiągalnej cenie. Również zwiększone ekspedycje oleju gazowego nie mówią o lepszej konjunkturze, przeciwnie ceny oleju gazowego które najdłużej opierały się spadkowi cen, doznały w ciągu miesiąca sprawozdawczego obniżki.

Podczas gdy sytuacja w benzynie i oleju gazowym z punktu widzenia ilościowego była dobra, jest znaczny spadek ekspedycji olejów smarowych objawem bezwzględnie niekorzystnym, ponieważ z jednej strony produkcja olejów jest przymusowa i konieczna celem wytwarzania innych produktów, z drugiej zaś strony ich zbył w kraju spadł do około 1/3 części wytwórczości, zatem niemożność uwolnienia się od tego produktu stwarza zatory i przeszkody techniczne w rafineriach.

Zapasy:

Dla porównania podajemy w poniższej tabeli porównanie zapasów z końcem kwietnia roku bieżącego i ubiegłego oraz stan zapasów z początkiem b. r.

Produkt	Zapasy 30/IV. 1931	Zapasy 1/I. 1931	Zapasy 30/IV. 1930
Benzyna	4.371	3.493	2.846
Nafta	2.287	2.074	1.918
Olej gazowy	2.046	1.217	2.072
Oleje smarowe	4.041	3.271	3.661
Parafina	472	429	544
Inne	10.406	11.020	9.078
Razem:	23.623	21.504	20.119

Wytwórczość — stosunek zbytu krajowego, eksport, — stosunek zbytu do wytwórczości.

Sytuację przemysłu rafineryjnego i jego rentowność określa najlepiej stosunek zbytu krajowego do eksportu, oraz stwierdzenie jaka część wytwórczości pozostaje w kraju wzgl. jaka część musi być wywieziona.

Odnośne cyfry za okres jednomiesięczny nie są wprawdzie zupełnie miarodajne, w przybliżeniu pozwalają się jednak zorientować w ocenie chwilowej sytuacji i odsłaniają perspektywę na przyszłość.

Ogółem wyprodukowały rafinerie w kwietniu	4.442 cyst.
produktów ropy, ponadto produkcja gazoliny wynosiła około	350 cyst.
razem	4.792 cyst.

Zbył w kraju wynosił	2.422 cyst.
Wywóz wynosił	1.479 cyst.
Łączny zbył	3.901 cyst.

Z powyższych cyfr wynika, że efektywny zbył wynosił w kraju 62%, w eksporcie 38%. Zbył krajowy porównany z wytwórczością wykazuje, że sprzedaż krajowa wynosiła w kwietniu 50% wytwórczości, a 50% pozostało na eksport. Wymienione tu cyfry stanowią przeciętną dla wszystkich produktów i ogółu rafinerij. Zupełnie inaczej przedstawiają się dotychczasowe cyfry dla wielkich rafinerij, a inaczej dla małych. Obliczenia nasze wykazują, że dla wielkich rafinerij stosunek zbytu krajowego do wywozu wynosił 55 : 45, zaś zbył krajowy stanowił zaledwie 42% wytwórczości, tak iż 58% przypada na eksport. W tych dwóch ostatnich cyfrach znajdujemy klucz do sytuacji, która w ciągu kwietnia i w czasie następnym wytworzyła się w całym przemyśle naftowym.

Obecna sytuacja rynkowa.**A) Rynek krajowy.**

Na krajowym rynku produktywnym odczuwać się daje w ostatnich czasach, po raz pierwszy od wielu lat, naprężenie wywołane nadprodukcją względnie nadmiarem ciężających na rynku przetworów naftowych. Zjawisko to jest o tyle nowe, że przez szereg lat pojemność rynku wzrastała, a wywóz nadmiaru produkcji nie napotykał na tak znaczne trudności, jak obecnie.

Sytuację rynkową zaostrza fakt, że „małe ra-

finerie“, pomimo skurczenia się zapotrzebowania, nie ograniczają produkcji, a nawet ją rozszerzają przy pomocy konkurencji cen. Na tem polu odnoszą małe rafinerie znaczne sukcesy, albowiem nie będąc obarczone deficytowym eksportem, wykazują kalkulację korzystniejszą, aniżeli firmy zrzeszone, a dla zdobycia odbiorców poświęcić mogą część swoich zysków, tak, iż dotychczasowy stosunek cen wielkich i małych rafinerij ulega większemu jeszcze rozpięciu.

Na ogół, ani zniżka detalicznych cen benzyny i nafty, ani liberalniejsze warunki płatności, zainicjowane przez wielkie rafinerje, ani nawet tańsze sprzedaże małych rafinerij nie były w możności utrzymać pojemności rynku na dotychczasowym poziomie.

Już w czasie trwania sezonu naftowego wykazywał krajowy rynek zmniejszoną pojemność, a to na skutek zubożenia ludności wiejskiej i dalszego postępu elektryfikacji większych osiedli, oraz spadku zapotrzebowania nafty rolniczej. Zapotrzebowanie nafty w maju doznało dalszego nieproporcjonalnego spadku, już po uwzględnieniu momentu sezonowego.

W benzynie uwydatnia się w całej pełni zła sytuacja gospodarcza. W komunikacji zmniejszyło się zapotrzebowanie ze strony pojazdów zarobkowych, oraz ze strony konsumentów prywatnych. Zmalało również zapotrzebowanie przemysłu. Niemniej ciężą na krajowym rynku benzynowym znaczne ilości spirytusu, odbierane przez wielkie rafinerje na podstawie umowy, zawartej w styczniu b. r. z Monopolem Spirytusowym.

Ponieważ w maju b. r. doszło na rynku benzynowym w Niemczech do porozumienia i ponieważ tam zwykowały ceny benzolu, spodziewać się można, że nie pozostanie to bez dodatniego wpływu także na rynek benzynowy w Polsce.

Zbyt oleju gazowego wykazuje małe ożywienie, jednak wyjątkowo w tym produkcie konkurencja małych rafinerij nie uwydatniła się z powodu szczególnych właściwości oleju gazowego wielkich rafinerij, tak silnie, jak przy innych produktach.

Najgorzej przedstawia się sytuacja w zapotrzebowaniu olejów smarowych. Ograniczenia w przemyśle, komunikacji i transporcie obniżają z miesiąca na miesiąc pojemność rynku.

Widoki na najbliższą przyszłość przedstawiają się nadal niekorzystnie i to nawet w tych produktach, w których ożywienie sezonowe jest największe. Mamy na myśli benzynę, której konsumpcja spadać będzie niezawodnie nadal w mniejszym lub większym stopniu na skutek wprowadzenia nowych podatków.

Jedynie sprzedaż parafiny utrzymała się na poziomie odnośnego okresu roku ubiegłego.

Natomiast niekorzystnie przedstawia się sytuacja w dalszych produktach naftowych. Znikomy ruch budowlany oraz oddawanie budowy nawierzchni drogowych przedsiębiorstwom zagranicznym nie rokuje zwiększenia zapotrzebowania asfaltu. W pierwszych czterech miesiącach b. r. ekspedycje asfaltu były o 35% niższe, aniżeli w ubiegłym roku.

B) Rynki eksportowe.

Miarodajny dla handlu produktami naftowymi rynek amerykański, pozostaje nadal pod depresją. Zarówno zbyt wewnętrzny, jakoteż eksportowy zmniejszył się, co wpływa na zniżkowe kształtowanie się. Na skutek szerzących się sprzedaży poniżej notowań, obniżono z po-

czątkiem maja oficjalną cenę benzyny eksportowej o 0,25 centów na gallonie.

Europejskie rynki wykazują pod wpływem notowań amerykańskich oraz wskutek skurczonego zbytu, przy rosnącej produkcji Rumunii i Rosji, jeśli chodzi o benzynę, skłonność do eskontowania niżki cen idącą dalej, aniżeli niżka w Ameryce. Przyczynia się do tego w pierwszym rzędzie brak porozumienia między dostawcami - producentami, oraz między handlarzami, jak też zmniejszenie się spożycia.

Rafinerje rumuńskie notowały w połowie maja fob. Constantza za 100 kg. w \$

Gazolina	1,79
benzyna — 730	1,75
benzyna — 740	1,50
benzyna — 770	1,11
nafta	0,69
Ol. gaz.	0,71

przyczem charakterystycznym jest, że cena oleju gazowego jest wyższa, aniżeli cena nafty.

W Czechosłowacji obniżono w maju cenę benzyny motorowej z pomp z 2,10 na 2,— K. cz. na litrze. Odpowiednio do tego uregulowano ceny beczkowe.

W Niemczech doszło niespodziewanie do porozumienia i poprawy cen benzyny. Akcję zainicjował Związek Benzolowy, który zaprosił do Bochum członków byłej konwencji benzynowej. Po krótkich pertraktacjach wznowiono konwencję na dawnych zasadach i podwyższono równocześnie ceny benzyny oraz mieszanek od 22 maja o 1 do 3 fenigów na litrze. Zaznaczyć też wypada, że na rynku benzolowym poprawiła się sytuacja, prawdopodobnie na skutek wzrostu sezonowego zapotrzebowania. Ceny hurtowne benzolu zwykowały o 2.— do 4.— Mk. na 100 kg zarówno dla produktu wytwarzanego w kraju, jak też importowanego. Zwykła ceny benzolu w Niemczech powinna się korzystnie odbić na naszym eksporcie benzolu i na krajowym rynku materiałów napędowych.

Obniżkę cen produktów naftowych poczynają wykorzystywać niektóre państwa dla celów fiskalnych, nakładając lub projektując wyższe opłaty celne. W Anglii podniesiono cło na benzynę o 2 d na gazolinie, t. j. o 50% ostatniej stawki celnej. Z podwyżki tej obiecuje sobie skarb brytyjski roczny dochód 7,5 milj. £. Chwilowo konsumenci nie odczuwają tej podwyżki, lecz niewiadomo jak zareagują na wypadek wyżki ceny.

W Austrii chodzą pogłoski o zamiarach rządu znowelizowania taryfy celnej odnośnie do produktów naftowych, w szczególności projektuje się podwyższyć cło na naftę i olej gazowy o 100%. Jakkolwiek ze strony importerów i konsumentów czynione będą wysiłki, aby nie dopuścić do jej wprowadzenia, obawiać się należy, że opłakana sytuacja skarbu austriackiego przyczyni się do jej uchwalenia przez parlament.

Na austriackim rynku benzynowym oczekuje się w przyszłości uspokojenia i unormowanej pracy na skutek porozumienia zawartego w ostatnich dniach maja między kartelem a organizacją

sowiecką. Dążność do opanowania rynku przez ostatnią, po powstaniu kartelu, groziło rozbięciem organizacji. Po kilkumiesięcznych żmudnych pertraktacjach zawarto umowę, mocą której za cenę odbioru określonych ilości benzyny przez handlarzy, organizacja sowiecka zrzekła się rynku detalicznego.

Działalność eksportowa polskich rafinerij była w maju lekko ożywiona. Na podstawie przypuszczeń, będzie eksport ilościowo w maju większy, aniżeli w kwietniu. Korzystniejsze położenie geograficzne polskich rafinerij w stosunku do Czechosłowacji i Austrii spowodowało, że na wymienionych rynkach nie odczuto jeszcze w maju zbyt silnie nowej fali zniżkowych cen rumuńskich.

Ożywienia doznał eksport nafty i we większym stopniu eksport benzyny, jako produktu sezonowego. Również w oleju gazowym eksport ilościowo dopisywał, jednakowoż osiągnięte ceny były niższe, aniżeli w kwietniu.

Zbyt na oleje smarowe utrzymywał się również w maju na niskim poziomie, przyczem realizowane ceny są gorsze aniżeli w ub. m.

Wpływ depresji w handlu płynnymi produktami zaznaczył się także w obrotach parafiną, które w I-ym kwartale b. r. zmniejszyły się na rynkach europejskich w porównaniu z analogicznym czasem ub. r. o 20—40%. (Niemcy 23%, Austria i Węgry po 30%, Francja 40%).

Sprzedaż parafiny odbywała się po cenach obniżonych z końcem kwietnia o 0,65 \$, t. j. po cenie 7,70 \$ cif. porty europejskie. Ożywienia rynku zniżka ta nie spowodowała, wpłynęła jednak bezzwrotnie na usunięcie wzmożonej w ostatnich czasach konkurencji outsiderów.

Odnośnie do ogólnej sytuacji parafinowej, należy zauważyć, że jakkolwiek w Ameryce stwierdzono obniżenie poziomu zapasów w maju o 10% w stosunku do stanu w ub. r., rynek parafinowy nie ożywił się, przeciwnie, raportowano zniżkę ceny parafiny tafłowej o 1/8 centa, na 3 cent. za lbs., zaś parafina łuskowa zniżkowała w miesiącu sprawozdawczym dwukrotnie 2,1 na 2, oraz na 1,9 cent. za lbs.

Orientacyjnie podajemy notowania z końcem maja za 100 kg fco granica Piotrowice w \$:

Benzyna sur. 720/30	2,10—2,15	
„ „ 730/40	2,00—2,05	
„ lakowa	2,50	
Nafta dystyl.	1,39	
Olej gazowy	0,95—1,05	
„ wrzecion. raf.	1,60	
„ maszyn. 3—4/50 r.	1,80	
„ „ 4—5/50 r.	2,00	
„ „ 6—7/50 r.	2,45	
Parafina raf. 50/52	7,50	} (przeciętnie cif. porty europ.)
Asfalt borysl. luzem 60/20	0,70	
„ „ w bębnach	0,95	
„ bezparafinowy netto	2,10—2,20	
Koks z 1—2% zawart. popiołu	0,55—0,60	
„ „ 2—6% „ „	0,45	

PLĄCE ROBOTNICZE W PRZEM. NAFT.

Plące robotników na miesiąc czerwiec 1931 r. podwyższone zostały w myśl umowy z dnia 5 marca b. r. o 1,594% w stosunku do plące poprzednio obowiązujących.

Obliczone w ten sposób plące przedstawiają się następująco:

Plące dniówkowe:

	Borysław	Krosno	Bitków
I. kat.	8.24 Zł.	8.03 Zł.	8.03 Zł.
II. kat.	6.49 „	6.15 „	6.15 „
III. kat.	4.48 „	4.15 „	3.73 „
IV. kat.	2.62 „	2.31 „	2.31 „

Dodatek dla wiertaczy za odpowiedzialność:
Borysław I. kl. 1.36 Zł. — II. kl. 0.68 Zł. dziennie.

Stróże i furmani za 12 godzin pracy pobierają plące II. kategorii.

Ryczałty miesięczne dla wszystkich Zagłębi:

I. kat.	36.12 Zł.	III. kat.	20.81 Zł.
II. kat.	21.70 „	IV. kat.	7.75 „

Stróże i furmani za 12 godzin pracy pobierają ryczałt III. kat.

Dodatki w rafinerjach:

Dodatek dla III. kat. palaczy dystylacyjnych, czyścicieli pras i kotłów ustala się na Zł. 0.86 na dniówkę.

Dodatek dla robotnic IV. kategorii w świeczkarniach, rozlewniach parafiny i laboratorjach ustala się na Zł. 0.57 na dniówkę.

Relutum węglowe:

Wysokość relutum węglowego ustala się za 100 kg. dla Zagłębi:

Borysław - Bitków	Zł. 7.—
Krosno - Dziedzice	Zł. 5.60

Relutum naftowe:

Relutum naftowe ustala się na Zł. 0.52 za 1 kg.

CENA GAZU ZIEMNEGO.

Dla Zagłębia Borysław - Tustanowice za miesiąc maj 1931 r. ustalona została przez Izbę Przemysłowo-Handlową we Lwowie w porozumieniu z Krajowym Towarzystwem Naftowym cena gazu na

5.08 groszy za 1 m³.

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

CENY ROPY NAFTOWEJ.

Z powodu zwłoki w ustaleniu cen ropy, odnośne zestawienie ukaże się w następnym numerze „Przemysłu Naftowego“.

DZIAŁ PRAWNY

USTAWY I ROZPORZĄDZENIA.

Zniżka podatku komunalnego od kopalń.

Reskryptem z dnia 28 maja 1931 r. Nr. S. F. 4667/3 dla powiatu drohobyckiego, oraz z dnia 28 maja 1931 r. Nr. S. F. 4723/2 dla powiatu brzozowskiego, zatwierdzony został zgodnie z wnioskiem tutejszego Województwa pobór podatku komunalnego od produkcji ropy na łącznie 0.75% w miejsce dotychczasowego 1%.

Wymieniona obniżka podyktowana została względami na trudne położenie gospodarze przemysłu naftowego i spełnia częściowo jeden z postulatów naszego przemysłu, wysuwany od szeregu lat.

JUDYKATURA.

Brak dokumentów o zawarciu umowy komisowej nie może być podstawą do nieuznania stosunku komisowego przez Władze podatkowe. — Art. 5 p. 5 ustawy o państw. podatku przemysłowym w ustępie 1 głosi, iż za obrót, podlegający opodatkowaniu, uważa się w „przedsiębiorstwach komisowych, pośrednictwa handlowego, w przedsiębiorstwach ekspedycyjnych oraz w przedsiębiorstwach przewozowych i komunikacyjnych — sumę prowizji komisowego oraz wszelkich innych wynagrodzeń za wykonane świadczenia i usługi“. Ustęp zaś 2 omawianego punktu zawiera postanowienie, że „za komisowe uważa się tylko takie przedsiębiorstwa, które udowodnią stosunek komisowy, w razie przeciwnym winny być traktowane jako działające na rachunek własny“. Ustępy 3 i 4 zawierają postanowienia negatywne, a mianowicie: kiedy sprzedaż na rachunek osoby trzeciej nie jest, względnie nie może być uważana za komisową w rozumieniu ustawy o państwowym podatku przemysłowym. W szczególności ustęp 3 postanawia, że „stosunek komisowy nie zachodzi, jeżeli sprzedawca, występujący w charakterze działającego na rachunek osoby trzeciej, otrzymuje niezależnie od omówionego wynagrodzenia komisowego lub zamiast tego wynagrodzenia, różnicę lub część różnicy między ceną, istotnie osiągniętą a ceną zastrzeżoną w drodze umowy na rzecz komitenta, jako właściciela towaru“.

Stosunek komisowy jest stosunkiem umownym między zleceniodawcą — komitentem — a otrzymującym zlecenie — komisantem. Stosunek ten normują przepisy kodeksu handlowego oraz zwyczaje handlowe. Poza przepisem art. 95, który w razie, gdy komisant mieszka w tem samym miejscu, gdzie komitent, uzależnia przywilej potrącenia własnych zaliczeń, procentów i nakładów z wartości towarów od zawarcia umowy rejentalnej, o który to wypadek w konkretnej sprawie nie chodzi, obowiązujący w by-

łem Królestwie Polskiem kodeks handlowy, mający w niniejszej sprawie zastosowanie, nie zawiera żadnych postanowień co do formy, w jakiej umowa komisowa dochodzi do skutku. Obowiązują tu więc ogólne zasady prawa handlowego oraz zwyczaje handlowe, które nie ograniczają w tym względzie osób handlujących, pozostawiając im swobodę wyboru formy, w jakiej umowa handlowa ma być zawarta, w szczególności, czy przez sporządzenie dokumentu, czy też w drodze ustnego porozumienia się. Stosunek komisowy dochodzi zatem ważnie do skutku zarówno przez zawarcie umowy pisemnej, jak i ustnej, oraz wogóle przez takie czynności, które co do woli stron nie pozostawiają żadnych wątpliwości.

Najczęściej powstaje umowa komisowa przez korespondencję, t. j. przez wysłanie pisemnego zlecenia przyczem komisant nie potrzebuje potwierdzać listownie zlecenia komitenta, gdy wyraźnie nie odmawia przyjęcia zlecenia, istnieje zawsze domniemanie, iż zlecenie przyjął.

Ponieważ ustawa o państwowym podatku przemysłowym nie zawiera żadnych co do formy zawierania umów komisowych postanowień, przeto umowa taka, która według przepisów kodeksu handlowego i zwyczajów handlowych ważnie zaistniała, nie może być nie uznana ze stanowiska teje ustawy o podatku przemysłowym.

Z powyższego wynika logicznie, że dowód, uzasadniający zaistnienie umowy komisowej, nie może stanowić wyłącznie umowa, ujęta w formę dokumentu, to też i ustawa o państwowym podatku przemysłowym bynajmniej takiego ograniczenia nie zawiera, mówiąc, że za komisowe uważa się tylko takie przedsiębiorstwa, które udowodnią stosunek komisowy. Także i rozporządzenie wykonawcze Ministra Skarbu z dn. 8 sierpnia 1925 r., postanawiając w § 16, iż „dowód stosunku komisowego stanowi umowa, zawarta pomiędzy komisantem i komitentem“, nie mówi wcale o tem, że ma to być umowa pisemna, to też przepis ten w związku z treścią art. 5 p. 5 ustawy, w wykonaniu którego został wydany, nie może być rozwiązany w ten sposób, iż ma to być wyłącznie umowa pisemna.

Gdy w konkretnym wypadku pozwana władza zaskarżoną decyzją w sprawie nieuznania stosunku komisowego z firmami łódzkiemi uzasadniła tem, że spółka nie przedstawiła umów, zawartych z temi firmami, wychodząc zatem z założenia, że umowy takie winny być ujęte w formę dokumentu, to stanowisko powyższe nie znajduje uzasadnienia w art. 5 p. 5 ustawy o państwowym podatku przemysłowym.

Z powyższych powodów Najwyższy Trybunał Administracyjny uchylił zaskarżoną decyzję (Wyrok N. T. A. L. Rej. 3363/28).

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Zwężenie przekroju podstawową metodą mierniczą dla gazu ziemnego. W Dzienniku Województwa Lwowskiego Nr. 2, poz. 51 z dnia 14 lutego 1931 r. ogłoszone zostało następujące rozporządzenie Wyższego Urzędu Górniczego w Krakowie z dnia 27 stycznia 1931 r. zmieniające postanowienie rozporządzenia b. Starostwa Górniczego w Krakowie z dnia 1 marca 1921 r. L. 706, „Monitor Polski“ Nr. 73, w przedmiocie racjonalnego wydobywania i zużytkowania palnych gazów ziemnych, jakoteż ekonomizacji ruchu kotłów i maszyn na kopalniach oleju ziemnego.

Na zasadzie § 73 ustawy z dnia 22 marca 1908 r. (Dz. U. i rozp. kraj. gal. Nr. 61) i art. 1 ustawy z dnia 2 maja 1919 r. (Dz. U. R. P. Nr. 39, poz. 292) zarządza się:

§ 1. Postanowienia rozporządzenia b. Starostwa Górniczego w Krakowie z dnia 1 marca 1921 roku L. 706 zmienia się jak następuje:

a) § 11 otrzymuje brzmienie następujące:

„Jako podstawową metodę mierniczą przyjmuje się znormalizowane zwężenie przekroju, obok którego dopuszcza się przejściowo rurkę spiętrzającą. Aparaty oparte na innych metodach pomiarowych mają być co pewien czas sprawdzane metodą zwężenia przekroju“.

b) w § 12 skreśla się drugie i trzecie zdanie.

§ 2. Rozporządzenie niniejsze wchodzi w życie z dniem 1 marca 1931 r.

Ukazanie się powyższego rozporządzenia przyjęte zostało w przemyśle naftowym z prawdziwym zadowoleniem, — stosowanie bowiem metody pomiaru gazu ziemnego zwężeniem przekroju, uznanej w obecnym stanie techniki pomiarowej za najbardziej dokładną, usunie liczne braki w dziedzinie pomiarów gazu ziemnego i stworzy racjonalną podstawę do obliczeń. Jak się ostatnio dowiadujemy, ma być w najbliższym czasie zwołana w Izbie Pracodawców Przem. Naft. w Borysławiu konferencja reprezentantów zainteresowanych firm, celem ustalenia wspólnych zasad stosowania tej metody pomiaru w przemyśle naftowym. Niezależnie od tego pracuje „Komisja dla spraw mierzenia gazu ziemnego“ nad unormowaniem technicznych warunków pomiaru gazu ziemnego zwężeniem przekroju.

Poradnia Psychotechniczna dla przemysłu naftowego. Zainicjowana przez Stowarzyszenie Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego, myśl utworzenia Poradni Psychotechnicznej dla przemysłu naftowego została ostatecznie zrealizowana. Potrzebne do prowadzenia jej aparaty i teksty do badań zostały zakupione z wyjednanymi na ten cel funduszów, a Poradnia posiada również środki na jej prowadzenie.

Na odbytem pierwszym posiedzeniu Rady Nadzorczej poruczono kierownictwo Poradni Prof. Dr. Biegeleisenowi, zaś na stałego pracownika został zaangażowany Inż. T. Dryś. We wrześniu

b. r. rozpocznie Poradnia badania psychotechniczne.

Sprawozdanie z I-go posiedzenia Rady Nadzorczej Tow. Porad, podajemy na innem miejscu.

Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego odbyło się dnia 30 IV. w Borysławiu.

Na porządku dziennym Zgromadzenia było sprawozdanie z ostatniej akcji Stowarzyszenia w sprawach zawodowych oraz rezygnacja Wydziału Stowarzyszenia. Po ożywionej dyskusji przyjęto do wiadomości sprawozdanie Wydziału oraz uchwalono 16-toma głosami, przy 9-ciu wstrzymujących się od głosowania, nie przyjąć zgłoszonej rezygnacji Wydziału.

Mając na uwadze konieczność stałej obrony interesów zawodowych swych członków, zapowiedział następnie Wydział Stow. powołanie specjalnej Komisji, która w porozumieniu ze Związkiem Polskich Zrzeszeń Technicznych w Polsce opracuje odpowiednie zasady i przedłoży je członkom Stowarzyszenia na osobno w tym celu zwołanem Nadzwyczajnym Walnym Zgromadzeniu.

KRONIKA WIERTNICZA.

Mrażnica.

Violetta I. — „Limanowa“. Normalne tłokowanie.

Produkcja za maj 38,03 cyst. Gazu 0,27 m³/min.

Violetta II. — „Limanowa“. Wiercenie nowego otworu systemem linowo - kanadyjskim rozpoczęto 9 maja. Głębokość z końcem maja 139,5 m. Rury 16”.

Minister Kwiatkowski — „Limanowa“. Z końcem maja uzyskano głębokość 1607 m.

Bitumen 67 — „Limanowa“. Wiercono normalnie. Głębokość z końcem maja 1400 m. (nasunięcie).

Ropa — „Limanowa“. Ruch otworu zastanowiono 27/IV. W maju ściągnięto 3,21 cyst. ropy.

Mina — „Limanowa“. Pompowano. Produkcja za maj 11,18 cyst.

Gallieni — „Limanowa“. W trakcie wiercenia ściągnięto w maju 3,21 cyst. ropy. Głębokość 1116 m.

Gdańsk — „Limanowa“. Produkcja za maj 34,41 cyst. ropy. Gazu 14,5 m³/min.

Bohdan — „Limanowa“. Głębokość z końcem maja 892 m.

Bonaparte — Dnia 30 maja po osiągnięciu głębokości 760,55 m. nawiercono silne gazy w ilości około 25 m³/min. W pierwszych dniach czerwca instrumentacja za świdrem. Ostatnio pomiary gazu wykazują 5 — 8 m³/min.

- Kniaź II.* — „Kraków - Sosnkowski“. Głębokość z końcem maja 984,7 m. Rury 7”.
- Sosnkowski III.* — „Kraków - Sosnkowski“. Produkcja za maj 38,75 cyst. Gazu 12 m³/min.
- James Forbes* — „Małopolska“. Z końcem maja przewiercono warstwy polanickie w głęb. 1731,2 m. Rury 5 1/2”. Ślady ropy i gazu w głęb. 1728 m.
- Nina* — „Małopolska“. Wiercono normalnie. Głębokość z końcem maja 421,9 m., rury 13”. Zamknięto wodę w głęb. 405,1 m. 14” rurami.
- Józik* — „Małopolska“. Do 14 maja otwór w eksploatacji. Produkcja 1,35 cyst. 15 maja rozpoczęto pogłębianie. Głębokość z końcem miesiąca 800 m.
- Ballenberg* — „St. Nobel“. Wyrobiono zasyp do głęb. 982,7 m.
- Standard IV.* — „St. Nobel“. Produkcja tego otworu z początkiem maja wynosiła 1,11 cyst. z końcem zaś tego miesiąca spadła do 0,6 cyst. Ogółem uzyskano z otworu w ciągu maja 33,17 cyst.
- Standard Bitumen I.* — „St. Nobel“. Wiercono. Z końcem maja przewiercono piaskowiec jamneński w głęb. 806,7 m. Rury 10”.
- Zuzanna* — „Terra“ w głębokości 1473,6 m. nawiercono w maju ropę w ilości 1,2 cyst. Po pogłębieniu otworu do 1477 m. (piaskowiec borysławski) produkcja wzrosła do 1,75 cyst. Gazu 13,9 m³/min.
- Zygmunt V.* — „Galicja“. W maju wiercono i tłokowano. Głębokość 1464,4 m. (rogowce). Rury 7”. W trakcie wiercenia uzyskano 4,80 cyst. ropy.
- Aldona III.* — „Galicja“. W maju odtłoczono 51,20 cyst. ropy.
- Bitumen A II.* — „Galicja“ Wiercono i tłokowano. Głębokość z końcem maja 1757,5 m., rury 7”. Produkcja za maj 6,11 cyst. ropy i 0,55 m³/min gazu.

Tustanowice.

- Statelands Południe* — „Małopolska“. W maju zwiercono 6 1/2” rury. Ostatnia głębokość 1553,2 m. Do spodu pozostało jeszcze 1,10 m.
- Statelands XXVI.* — „Małopolska“ Prostowano otwór.

- Herzfeld IV.* — „Małopolska“. W trakcie tłokowania pogłębiono do głęb. 849,7 m. Ogólna produkcja za maj 7,39 cyst.
- Milicent* — „Małopolska“. 5. maja nawiercono w głęb. 1599 m. ropę. Ściąga się co 2 dzień po 2000 kg. Głębokość z końcem maja 1616,7 m. (eocen dolny). Dalsze pogłębianie otworu w toku. W ciągu maja uzyskano ogółem 1,7 cyst.
- Jan Kanty VIII.* — „Małopolska“. Wiercono normalnie. Głębokość z końcem maja 1303,3 m. w warstwach popielskich. Rury 5”.

Borysław.

- Union VII.* — „Limanowa“. Produkcja za maj 35.15 cyst. ropy i 4.41 m³/min. gazu.

Schodnica.

- Muchowate 48* — „Galicja“. Nowy otwór uruchomiono 2 maja. Głębokość ostatnia 206 m. (eocen), rury 9”.

Paszowa.

- Paszowa 37* — „St. Nobel“. 26 maja nawiercono w głęb. 278,5 m. ropę której ilość za łyżką wynosiła początkowo 2000 kg. Po zapuszczeniu pompy produkcja wzrosła do 3000 kg.

Okręg górniczy Stanisławów.

W otworze „Chrobry Nr. 9“ w Pasiecznej należącym do grupy „Małopolska“ nawiercono w głęb. 1250,8 m. ropę której ilość wynosiła początkowo 7000 kg. dziennie i ustaliła się następnie na 4500 kg.

Francusko Polskie Tow. Górnicze nawierciło w swym otworze „Polopetrol Nr. 5“ w Bitkowie w głęb. 1369,9 m. 5500 kg. ropy dziennie.

Okręg górniczy Jasło.

Grupa „Małopolska“ nawierciła w otworze Nr. 75 w Bóbrce w głęb. 295,9 m. około 1000 kg ropy dziennie.

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY

Olbrymi wybuch ropy w Rumunii. Dnia 25 maja b. r. o godzinie 20-tej w szybie Nr. 14 Tow. „Prahowa“ w Gura Ocнитеi w Rumunii nastąpił niespodziewany wybuch ropy. Słup gazu i ropy sięga 50 m wysokości. Produkcję dzienną, którą Tow. „Prahowa“ zdołało ująć przez zbudowanie licznych grobli w dolinie, na której zboczu znajduje się szyb, ocenia się na 200 wagonów. Wybuch zniszczył winnice w promieniu 2 km. i trwa z niesłabnącą siłą.

Czy amerykański kartel eksportowy zostanie ponownie powołany do życia? Na podstawie nadchodzących z Nowego Jorku przypuszczać należy, że podjęto starania celem uruchomienia kartelu eksportowego, nieczynnego od sierpnia 1930 r.

Na skutek nadprodukcji oraz konkurencji Rosji i Rumunii, nie mógł kartel regulować cen z powodu braku jednomyślności związanych kartelem przedsiębiorstw, czego właśnie wymagał

statut. Po zaprzestaniu czynności kartelu nastąpił dalszy spadek amerykańskich cen eksportowych. Celem przeciwstawienia się wzrastającej z dnia na dzień konkurencji, ma kartel obecnie na nowo rozpocząć swą działalność, obejmując wszystkie zainteresowane w eksporcie przedsiębiorstwa, nawet mniejsze, które dawniej nie były objęte konwencją, — i związać je narazie luźną polityką cen.

Skurczenie się importu produktów naftowych do Niemiec. Jakkolwiek sytuacja gospodarcza w Europie w r. 1930 była niekorzystna, cyfry importu produktów naftowych do poszczególnych krajów europejskich wykazywały wzrost w stosunku do r. 1929. Dopiero w roku bieżącym daje się zauważyć wybitny spadek importu, połączony z zmniejszeniem się jego ogólnej wartości, spowodowanej także obniżeniem się cen światowych.

Świeżo opublikowane cyfry importu do Niemiec za I. kwartał br. wykazują, iż ogólny import w I. kwartale 1931 r. wynosił 641.595 tonn, podczas gdy w I. kwartale 1930 r. wyrażał się cyfrą 1,361.371 tonn. Z porównania tych dał wynika, iż import zmalał o 719.776 tonn, t. j. więcej niż o połowę zeszłorocznego importu.

O wiele większy był spadek wartości importowanych produktów naftowych, a mianowicie z 178,763.000 Mk w I. kwartale 1930 r. na 71,546.000 Mk. w I. kwartale br. Pewien wpływ na poziom importu w ubiegłym roku miały wzmoczone dowozy w przewidywaniu podwyżki cła, spadł jednak również import produktów nieobjętych zwyczajną taryfą celnej, jak to wynika z porównania odnośnych cyfr. Szczegółowe dane porównawcze zawiera poniżej umieszczona tabela:

Import do Niemiec w I. kwartale 1931 i 1930 r.

Produkt	1931 r. tonn	1930 r. tonn
Ropa	67.868	45.911
Benzyna	279.134	511.520
Nafta	33.129	81.922
Olej gazowy	99.067	177.741
Oleje smarowe	80.257	134.832
Benzol	23.991	60.852

Z powyższych cyfr widzimy, iż obniżył się import wszystkich produktów w mniejszym lub większym stopniu, za wyjątkiem importu ropy. Ze spadku cen skorzystała niemiecka gospodarka społeczna, robiąc bardzo poważne oszczędności w kosztach produkcji i w bilansie handlu zagranicznego.

Import ropy i produktów naftowych do Francji w I. kwartale 1931 r. Poniżej podajemy cyfry importu ropy i produktów naftowych do Francji w I. kwartale 1931 r. z uwzględnieniem udziału Polski:

	Ogółem	z Polski
Ropa	123.103	—
Nafta raf.	57.562	973
Benzyna lekka	394.704	39
Benzyna ciężka	77.850	54
Oleje smarowe	71.836	1.045
Oleje wul. i paraf.	337	—
Olej gumowy	64.084	1.700
Olej opałowy	154.929	—
Inne pozostałości	21.115	312
Asfalt i bitumeny	2.496	—
Koks naftowy	24.361	—
Parafina	1.644	775
Wazelina	9	—
	994.030	4.878

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

Prenumerata wraz z dodatkiem statystycznym wynosi:

w k r a j u		z a g r a n i c ą	
rocznie	zł. 54.—	rocznie	Fr. szw. 40.—
półrocznie	„ 32.—	półrocznie	„ „ 25.—
kwartalnie	„ 20.—	kwartalnie	„ „ 15.—

Cena zeszytu zł. 2.50 (Fr. szw. 2.—), Cena egzemplarza „Statystyki Naftowej Polski“ zł. 2.— (Fr. szw. 1.50)
Cena ogłoszeń: $\frac{1}{4}$ str. zł. 150.—, $\frac{1}{2}$ str. zł. 90.—, $\frac{1}{4}$ str. zł. 50.—, $\frac{1}{8}$ str. zł. 30.—. Strona zewnętrzna okładki 50% drożej, pierwsza strona ogłoszeń 25% drożej. Przy zamówieniach na inseraty wielokrotne udziela Administracja specjalnych rabatów.

Wyd: Krajowe Towarzystwo Naftowe.

Redaktor Odp.: Dr. Stanisław Schätzel.

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

Jest do odstąpienia patent, względnie licencja z polskiego patentu
p. François Lavirotte

Nr. 5106 na: „Sposób otrzymywania waseliny, jej pochodnych i t. p. produktów“.

Wiadomości udziela: CZEMPIŃSKI I SKRZYPKOWSKI, Rzecznicy patentowi, WARSZAWA, KRUCZA 43.

Polskie Towarzystwo NAJMU WAGONÓW i KOMUNIKACJI

Spółka z ogr. odp.

Warszawa, ul. Czackiego 10

Telefony: 611-14 i 644-00

Telegr.: Wagonpol Warszawa

Biuro w Krakowie:

„ISPAN“

Św. Anny 4. Telefon 108-77

Biuro we Lwowie:

„ISPAN“

Modrzejewskiej 16. Telefon 63-10

Wynajem cystern i wagonów specjalnych
wszelkich typów, lokomotorów i innych
środków komunikacyjnych

ZŁOTE MEDALE

WILNO
1928

POZNAŃ
1929



ZŁOTY MEDAL
ZA
MOTOR
MORSKI
POZNAŃ
1930

„FERKUN“

NOWOCZESNE MOTORY ROPOWE

BEZ WTRYSKU WODY DO CYLINDRA

PEWNE W RUCHU

TANIE W PRACY

MOTORY OD 3½ KM DO 60 KM
PRZEMYSŁOWE — ROLNICZE — MORSKIE

Kompletne zespoły oświetleniowe sprzężone bezpośrednio z prądnicami za pomocą sprzęgieł elastycznych, lub z napędem pasowym

AGREGATY Z POMPAMI — PRZENOŚNE KOMPRESORY DO NARZĘDZI PNEUMATYCZNYCH

TOW. FABRYKI MOTORÓW

„FERKUN“

SP. AKC.
WARSZAWA GROCHOWSKA 46

TEL. 10-24-40



„POLMIN“

PAŃSTW. FABRYKA OLEJÓW MINERALNYCH

Siedziba centrali: LWÓW, ul. AKADEMICKA 7. IV. p.

TELEFONY:

Nr. 2-48, 3-28, 39-20, 39-21.

Fabryka olejów mineralnych w Drohobyczu

Telefon 105.

Reprezentacja w Warszawie, ul. Szkolna 2.

Telefony 70-84.

Reprezentacja w Gdańsku: Polish State Petroleum Company.

Państwowe Zakłady Naftowe m. b. H. Krebsmarkt 7/8. Tel. 287-46.

Przedstawicielstwa zagraniczne we wszystkich stołecznych miastach Europy.

Poleca w najlepszych gatunkach po cenach konkurencyjnych:

Benzyny: ekstrakcyjną, lotniczą, samochodową, motorową. **Nafty:** rafinowaną, silnopłomienną i dystylat. **Olej gazowy.** **Oleje maszynowe:** rafinowane, lekkie, średnie i ciężkie. **Oleje cylindrowe:** do pary nasyconej i przegrzanej. **Oleje specjalne:** lotnicze, transformatorowy, turbinowy, kompresorowe, do motorów Diesla, do wirówek Westona. **Oleje samochodowe.** **Parafinę:** świece, wazelinę. **Smary:** Tovotte'a kalipsol do wozów, lin. **Asfalty:** ciągliwej, niskiej i wysokiej topliwości. **Sulfokwasy:** kwasy naftenowe i inne produkty specjalne.

Składy własne i komisowe na całym obszarze Rzeczypospolitej

WŁASNY PARK CYSTERNOWY.

„MAŁOPOLSKA“

GRUPA FRANCUSKICH TOWARZYSTW NAFTOWYCH,
PRZEMYSŁOWYCH I HANDLOWYCH W POLSCE

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

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

FABRYKA **MASZYN I NARZĘDZI WIERTNICZYCH**



GALICYJSKIEGO KARPACIEGO NAFTOWEGO
TOWARZYSTWA AKCYJNEGO

dawniej **BERGHEIM I MAC GARVEY**

W GLINIKU MARJAMPOLSKIM

dostarcza :

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

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

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