

PRZEMYSŁ NAFTOWY

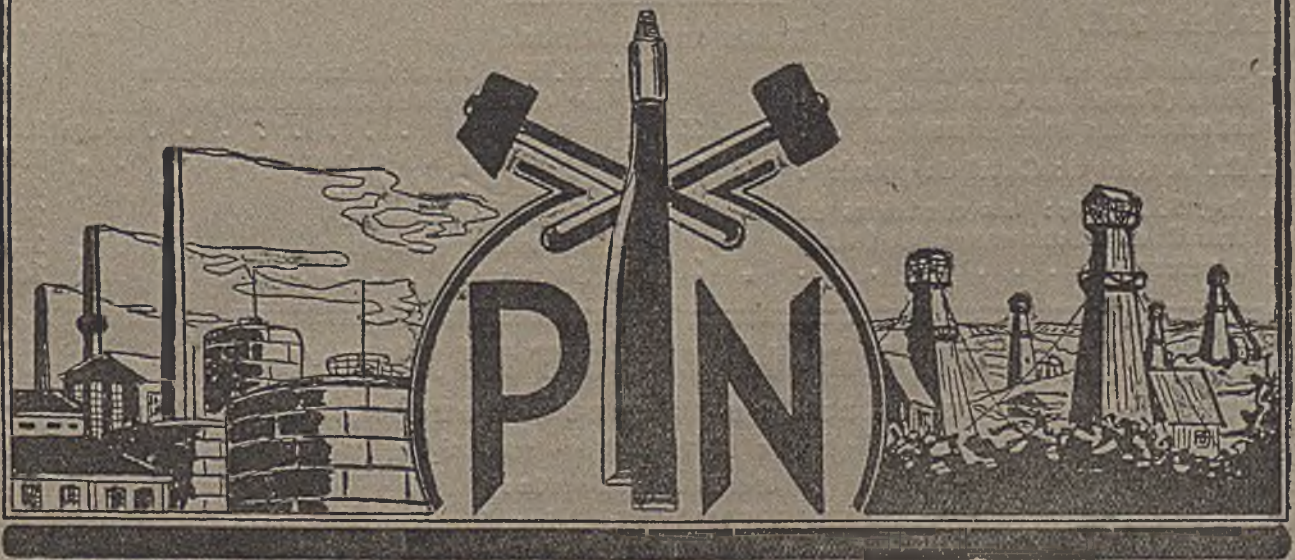
P. 2453

27

DWUTYGODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM

KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO
WE LWOWIE



KOMITET REDAKCYJNY:

Dr. STEFAN BARTOSZEWICZ, Prof. Inż. ZYGMUNT BIELSKI,

Dr. STANISŁAW SCHAETZEL, Dr. STANISŁAW UNGER.

Redaktor odpowiedzialny: Dr. STANISŁAW SCHAETZEL.

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

Telefon Nr. 5-46.

Treść zeszytu 9-go „PRZEMYSŁU NAFTOWEGO“

z dnia 10-go maja 1927 r.

1. Prace Sekcji Olejów Mineralnych Polskiego Komitetu Normalizacyjnego	
Część I. Inż. W. J. Piotrowski: „Normalizacja produktów naftowych“	Str. 225
„ II. „Normy dla produktów naftowych“ (c. d. n.)	„ 228
2. Dr. A. Kielski: „Kartel naftowy“ (c. d.)	„ 230
3. Inż. St. Jamróż: „Zagadnienie warunków i postępu pracy przy wierceniu udarowem“ (c. d.)	„ 231
4. Wiktor Wiśniowski: „Obliczenie strat przy opalaniu kotłów gazem ziemnym“ (c. d. n.)	„ 235
5. Przegląd gospodarczy	„ 238
6. Wiadomości bieżące	„ 240
7. Przegląd prasy	„ 242
8. Przegląd zagraniczny	„ 243
9. Statystyka:	
Przemysł Naftowy w 1926 roku: I. ruch kopalniany, II. produkcja ropy, III. produkcja gazu ziemnego, IV. produkcja wosku ziemnego, V. przeróbka ropy i wytwórczość prod. naft., VI. konsumpcja krajowa, VII. eksport produkt. naftowych, VIII. eksport produktów naftowych z podziałem na kraje, IX. zapasy produktów naftowych, X. ceny ropy, XI. ceny gazu ziemnego, XII. płace robotnicze	„ 244
Zestawienie porównawcze wytwórczości i rozchodu przetworów naftowych (styczeń 1927)	„ 248
Zestawienie porównawcze wydobywania ropy, gazu i wosku ziemnego (styczeń 1927)	„ 249

„L'INDUSTRIE DU PÉTROLE“

Éditée par l'Association Nationale d'Industrie du Pétrole, Lwów (Leopol).
paraissant le 10 et le 25 de chaque mois.

Comité de rédaction:

Dr. Stefan BARTOSZEWICZ, Prof. Ing. Zygmunt BIELSKI,
Dr. Stanisław SCHÄTZEL, Dr. Stanisław UNGER.
Lwów (Pologne), rue Akademicka 17.

10. Mai 1927.

Table des matières:

Nr. 9.

1. Standartisation des produits pétroliers (Travail de Comité de Standartisation des huils minerales)	Page 225	4. W. Wiśniowski: Calcul de pertes dans le chauffage des chaudières par le gaz naturel	Page 235
2. Dr. A. Kielski: Cartel du pétrole	„ 230	5. Revue des lois et decrets	„ 238
3. Ing. S. Jamróż: Les conditions de travail et d'avancement du forage a percussion	„ 231	6. Chronique locale	„ 240
		7. Revue de la presse	„ 242
		8. Chronique étrangère	„ 243
		9. Statistique	„ 244

„NAPHTA-INDUSTRIE“ Zeitschrift

herausgegeben vom Landes-Naphta-Verein, Lwów (Lemberg).
erscheint 2 mal monatlich.

Redaktionskomitée:

Dr. Stefan BARTOSZEWICZ, Prof. Ing. Zygmunt BIELSKI,
Dr. Stanisław SCHÄTZEL, Dr. Stanisław UNGER.
Lwów (Polen), Akademickastrasse 17.

10. Mai 1927.

INHALT:

Nr. 9.

1. Normalisierung der Naphtaprodukte (Sektion der Mineralöle des polnischen Normalisierungs-Comité)	Seite 225	4. W. Wiśniowski: Verluste bei Beheizung der Dampfkessel mittels der Erdgase	Seite 235
2. Dr. A. Kielski: „Naphtakartell“	„ 230	5. Neue Gesetze und Verordnungen	„ 238
3. Ing. S. Jamróż: Arbeitsverhältnisse u. Bohrvorschritte beim Schlagbohrsystem	„ 231	6. Kleine Nachrichten	„ 240
		7. Uebersicht der Presse	„ 242
		8. Ausländische Kronik	„ 243
		9. Statistik	„ 244

PRENUMERATA:

W KRAJU:

rocznie . . . Zł. 36
półrocznie . . . „ 20

ZAGRANICĄ:

rocznie . fr. szw. 36
półrocznie „ 20

Pojedynczy zeszyt
2 Zł. (2 fr. szw.).

□ □ □

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

wydawany nakładem Krajowego Towarzystwa Naftowego we Lwowie.

Wychodzi 10-go i 25-go każdego miesiąca.

KOMITET REDAKCYJNY

Dr. Stefan Bartoszewicz, Prof. Inż. Zygmunt Bielski, Dr. Stanisław Schaezel, Dr. Stanisław Unger.

Redaktor odpowiedzialny: Dr. STANISŁAW SCHAEZEL.

OGŁOSZENIA:

razy	1/1	1/2	1/4	1/8
	STRONY			
1	120	65	33	20
3	300	165	84	48
6	540	282	144	84
12	900	480	252	144
24	1440	792	408	240

Strona zewnętrzna okładki
o 50% drożej.Pierwsza strona ogłoszeń
o 25% drożej.

□ □ □

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

Prace Sekcji Olejów Mineralnych Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

Przewodniczący: Prof. Dr. Stanisław Pilat.

Członkowie: Dr. Z. Łahociński, Inż. St. Zarzecki, Inż. D. Wandycz, Inż. W. J. Piotrowski, sekretarz.

I. Normalizacja Produktów Naftowych.

opracował

Inż. W. J. PIOTROWSKI.

I.

Klasyfikację produktów naftowych w Polsce rozpoczęły prace „Sekcji Technologii ropy i paliwa” pierwszego Zjazdu Chemików Polskich, odbytego w kwietniu 1923 r. w Warszawie. Komisja Sekcji Technologii ropy i paliwa, pod przewodnictwem prof. K. Smoleńskiego zestawiła materiał, odnoszący się do nomenklatury oraz własności produktów olejów mineralnych, produkowanych i używanych w Polsce. Materiał ten został w następstwie przedłożony Międzynarodowemu Kongresowi paliwa ciekłego w Londynie i stał się następnie podstawą dla prac Podkomisji smarów i oliwienia Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

Podkomisja smarów i oliwienia ustaliła na posiedzeniach 21 marca i 25 maja 1925 r. pod przewodnictwem p. inż. Wdowiszewskiego, program swej działalności i podział pracy.

Podkomisję podzielono na następujące grupy:

1. Surowce roślinne i zwierzęce.

- łuszcze roślinne, olej lniany, rzepakowy, bawełniany, oliwkowy, rycynowy, kokosowy, słonecznikowy, makowy i inne.
- łuszcze zwierzęce:
łoje zwierząt domowych, olej kostny, kopytowy, trany, degrasy.

II. Oleje mineralne:

- materiały pełne: benzyny, oleje pędne,
- fotogeny, ligroina, nafta,
- smary ciekłe, stałe i złożone.

III. Grafit, smary smoły pogazowej i produkty ekstrakcji węgla kamiennego.

IV. Smary do celów specjalnych.

V. Tłuszcze zabezpieczające.

Opracowanie każdej grupy powierzono poszczególnym sekcjom, przyczem polecono opracować:

I. Ścisłe metody analityczne.

II. Warunki techniczne.

III. Nomenklaturę.

IV. Zakres stosowania poszczególnych gatunków i rodzajów.

Opracowanie olejów mineralnych powierzono Subkomisji olejów Mineralnych P. K. N. pod przewodnictwem początkowo prof. K. Smoleńskiego, a po rezygnacji tegoż, prof. Dr. St. Pilata.

W pracach Podkomisji brali udział Panowie prof. J. I. Bogucki, prof. Pilat, prof. K. Smoleński, prof. F. Suchorzewski, mjr. inż. T. Bezwiński, inż. Z. Z. Biluchowski, inż. J. Borowicz, inż. W. Bóbr, Dr. C. Brüch, inż. H. Wdowiszewski, inż. St. Dyndowicz

inż. K. Glöckner, inż. I. Gościcki, inż. W. Kantryn, inż. K. Kowalski, inż. Wł. Marx, inż. P. Ligner, inż. P. Liwocki, inż. St. Luciński, Dr. J. Łahociński, Dr. St. Mitkowski, inż. Br. Nowakowski, Dr. T. Nowosielski, inż. W. J. Piotrowski, inż. J. Słubicki, inż. K. Trzeciak, inż. D. Wandycz, por. Ch. Wojtulewski, inż. St. Zarzecki.

Nadesłane przewodniczącemu Komisji prof. Smoleńskiemu projekty normalizacyjne poszczególnych członków Komisji, okazały daleko idącą zgodność, wobec czego można było przystąpić do dyskusji nad poszczególnymi grupami produktów naftowych. Dyskusję przeprowadzono kolejno jak następuje:

1. benzyna, 2. oleje świetlne, 3. olej gazowy, 4. oleje smarow, 5. parafina, 6. asfalt.

Podczas gdy określenie normalnych własności nafty, olejów gazowych i olejów smarowych nie nastroczały większych trudności, natrafiono przy klasyfikowaniu benzyn na cały szereg trudności, których

ciężar gatunkowy, niż benzyna o szerszych granicach wrzenia. Spostrzeżenie to odnosi się również i do benzyn, otrzymanych z rop amerykańskich, rumuńskich i kaukaskich. Wobec tego okazało się, że włączenie ciężarów gatunkowych benzyny do tablicy własności benzyn, nie da się praktycznie przeprowadzić.

Benzyna ma przedewszystkiem zastosowanie jako materiał popędowy do motorów spalinowych.

Rozwój automobilizmu, rozpowszechnienie motoru spalinowego w przemyśle, rolnictwie i awiacji spowodował rosnące z roku na rok zapotrzebowanie benzyny. Równocześnie w dążeniu do coraz większego wykorzystania sprawności motoru, zaczęto budować motory o większej kompresji. Motory te wymagają dla dobrego funkcjonowania benzyny nie spalającej się przedwcześnie w cylindrze. Przedwczesne spalanie benzyny powoduje t. zw. stukanie motoru. Doświadczenia wykazały, że benzyny o wąskich granicach wrzenia i niskim ciężarze gatunkowym powo-

I. Tablica ciężarów gatunkowych i granic wrzenia benzyn.

Ciężar gatunkowy	0-7061	0-7126	0-7179	0-726	0-726	0-726	0-741	0-743	0-740/0-745	0-740/0-745	0-740/0-745
Początek wrzenia	60/65	61/65	60/64	50-53	37/40	30/36	35/38	65/83	Benzyna amerykańska, t. zw. „Navy“	Benzyna rumuńska	Benzyna borysławska
do 40 °C.	-%Obj.	-%Obj.	-%Obj.	-%Obj.	-%Obj.	1-%Obj.	-%Obj.	-%Obj.	-%Obj.	-%Obj.	-%Obj.
50	—	—	—	—	3	5	5	—	—	—	—
60	—	—	do 65 °C- 1	1	8	12	8	—	—	1	—
70	12	24	22	7	15	19	15	—	4	2	—
80	85	89	88	25	24	27	20	—	10	6	2
90	97	do 85 °C-96	do 85 °C-94	50	32	34	30	4	20	17	5
100	—	—	do 87 -96	73-5	42	42	35	43	30	44	32
110	—	—	—	88	53	50	42	76	43	65	68
120	—	—	—	95	65	58	52	91	55	80	86
130	—	—	—	98	77	66	61	97	63	90	93
140	—	—	—	—	87	73	70	—	72	94	97
150	—	—	—	—	93	78	75	—	78	97	—
160	—	—	—	—	97	83	82	—	84	—	—
170	—	—	—	—	—	87	87	—	89	—	—
180	—	—	—	—	—	89	90	—	92-5	—	—
190	—	—	—	—	—	91	92	—	93-5	—	—
200	—	—	—	—	—	92-5	93	—	94	—	—
210	—	—	—	—	—	94	95	—	96	—	—
220	—	—	—	—	—	97	97	—	97-5	—	—

wyjaśnienie wymagało wyczerpującego zajęcia się tą sprawą. Opracowanie tej kwestji poruczono specjalnej komisji w osobach prof. Dra. Pilata jako przewodniczącego, oraz Dra Łahocińskiego, inż. J. W. Piotrowskiego, Inżyniera D. Wandycza i inż. St. Zarzeckiego — jako członków.

W następstwie poruczono powyższej Komisji zestawienie przedyskutowanego materiału, przyjętego przez Podkomisję P. K. N. i przedłożenie tegoż Komisji smarów i oliwienia P. K. N.

Benzyna.

Wybrana Komisja przeprowadziła badania całego szeregu benzyn, oznaczając ciężary gatunkowe i granice ich wrzenia. Badano również zastosowanie benzyn w motorach spalinowych. Z porównania obszernego materiału eksperymentalnego okazało się, że granice wrzenia benzyn nie stoją w stałym stosunku do ciężarów gatunkowych.

Powyższa tablica wykazuje również, że benzyna o niższych granicach wrzenia, może posiadać wyższy

dużą znacznie większe stukanie motoru niż benzyny o szerokich granicach wrzenia. Szczególnie odpornymi na stukanie okazały się benzyny otrzymane przez krakowanie pod ciśnieniem. Aby więc pokryć zapotrzebowanie benzyny i zarazem dostosować ją do wymagań budowy motoru, należało rozszerzyć granice wrzenia benzyn przez dodanie części wyżej wrzących.

W zależności od typu motoru należy używać benzyny o ściśle określonych dla tego typu granicach wrzenia, a że granice wrzenia, jak widzimy, nie są zależne od ciężaru gatunkowego benzyn, do charakterystyki benzyny koniecznym jest jedynie podanie jej granic wrzenia.

Wychodząc z powyższego Komisja ustaliła typy benzyn w zależności od istniejących typów motorów. Przy benzynach mających specjalne zastosowanie, jak benzyna ekstrakcyjna oraz benzyna lakowa, podano ciężary gatunkowe.

Nafta.

Własności nafty podane w tabelach odpowiadają wymogom, które przy zastosowaniu odpowiednich palników można uzyskać z rop polskich. Od dobrej nafty wymagamy, ażeby utrzymywała przez dłuższy przeciąg czasu tę samą siłę świetlną, oraz aby nie krzepła, biorąc pod uwagę nasze stosunki atmosferyczne.

Przedstawiciele Kolei i Min. Spr. Wojskowych wychodzą z założenia, że granice wrzenia nafty winny wynosić 150 do 300° C, punkt krzepnięcia zaś powinien być niższy, jak — 15° C. Naftę o tych własnościach uznano za naftę specjalną, zaś typem naft otrzymywanych z rop polskich są nafty podane w tabeli.

Oleje smarowe.

Dziedzina badania własności i zastosowania olejów smarowych jest nadzwyczaj obszerną i brak w niej systematycznych badań. Metody badania nie są ściśle ustalone, również klasyfikacja oparta jest na wynikach otrzymanych w praktyce.

Komisja przeprowadza w dalszym ciągu szczegółowe badania nad olejami cylindrowymi i transformatorowymi. Szczególnie olejami transformatorowymi zajmuje się Polski Komitet Elektrotechniczny w sekcji olejów izolacyjnych pod przewodnictwem inż. T. Czaplickiego. Do czasu zakończenia tych badań przyjęto jako podstawę oceniania olejów izolacyjnych własności podane w tablicy normalizacyjnej Nr. VII.

II. Metody analityczne.

Drugim zadaniem Komisji, było ustalenie metod badania produktów naftowych. Polska literatura techniczna nie posiada dotychczas podręcznika analitycznego dla tłuszczów i smarów. Również w obfitej literaturze niemieckiej spotykamy cały szereg rozbieżności w opisanych metodach analitycznych. Ponieważ analiza produktów naftowych, w większości wypadków, polega na stosowaniu aparatów i metod konwencjonalnych, przeto konieczne jest ściśle sprecyzowanie wymiarów aparatów i sposobu posługiwania się nimi.¹⁾

Szczególnie obszerną dyskusję wywołała metoda destylacji według Englera, oznaczenie lepkości, punktu krzepnięcia oraz oznaczenie asfaltu w olejach. Wynikiem dyskusji było jaknajściślejsze sprecyzowanie warunków stosowania tych metod.

Oznaczenie lepkości.

Nasuwa się konieczność oznaczenia lepkości w jednostkach absolutnych (C. G. S.), stwarzając w ten sposób jednakowy sposób oznaczania lepkości we wszystkich krajach.

Wprawdzie nasz rynek handlowy przyzwyczajony jest do oznaczania lepkości w stopniach Englera, należałoby go jednak stopniowo od tego odzwyczaić,

¹⁾ Przy tej sposobności nie możemy pominąć faktu, że brak jest w Polsce państwowego instytutu, któryby cechował aparaty, podobnie jak to czyni Instytut berliński. Utworzenie takiego instytutu jest koniecznością, a środki na jego otrzymanie niewątpliwie pokryłyby się z opłat za cechowanie aparatów, instrumentów i za badanie materiałów technicznych.

wprowadzając do czasu podwójne oznaczenie lepkości według Englera i w jednostkach absolutnych.

Posiadamy cały szereg aparatów do oznaczania lepkości w jednostkach (C. G. S.), a łatwość obchodzenia się nimi, nie ustępuje w niczem aparatowi Englera.

Oznaczenie asfaltu.

Metoda oznaczania asfaltu w olejach należy do typowo konwencjonalnych. Znanem jest zjawisko otrzymywania najrozmaitszych wyników zależnie od własności używanej benzyny.

Holde¹⁾ przepisuje używać t. zw. benzynę normalną firmy Kahlbaum w Berlinie.

Benzyna ta powinna wrzeć w granicach 65–95° C i posiadać ciężar gatunkowy 0.695 — 0.705. Z rop małopolskich nie daje się otrzymać benzyny, któraby przy podanych przez Holdego granicach wrzenia miała odpowiedni ciężar. Również sposób rafinacji nie jest ściśle podany. Do czasu wprowadzenia polskiego typu benzyny normalnej, Komisja zatrzymała jako wzorzec benzynę normalną Kahlbauma. W braku benzyny kahlbaumowskiej można zaradzić sobie w ten sposób, że benzynę z ropy borysławskiej, wrzącą według Englera w granicach 60 — 100° C i ciężk. gat. 0.710 rafinuje się w sposób następujący:

- 1) 2% kwasu siarkowego 97% H₂SO₄
- 2) 5% „ „ dymiącego 20% SO₃
- 3) 5% „ „ „
- 4) 2% „ „ 97% H₂SO₄

następnie wymywa wodą i ługuje.

Oznaczamy w badanym oleju zawartość asfaltu benzyną „Kahlbaum“ (a) i benzyną jak wyżej (b). $\frac{a}{b}$ jest współczynnikiem, przez który mnożymy każdorazowe wyniki otrzymane benzyną z ropy borysławskiej, aby otrzymać wartość odpowiadającą benzynie normalnej „Kahlbaum“. Benzyna z ropy borysławskiej o podanych własnościach rafinacji posiada współczynnik 2.

Oznaczenie gudronów.

Dyrekcja Polskich Kolei Państwowych przepisuje oznaczenie zawartości t. zw. gudronów w oleju cylindrowym metodą rosyjskiej akcyzy.

50 cm³ badanego oleju rozcieńcza się 100 cm³ benzyny (normalnej), dodaje 10 cm³ kwasu siarkowego (1.84) i miesza dobrze przez 3 minuty w cylindrze miarowym, zamkniętym korkiem szklanym. Po 1-godzinnym odstaniu, w łaźni wodnej przy temp. 40° C odczytuje się objętość ciał asfaltowych (gudronów) i mnoży przez 2 obliczoną w % objętościowych ilość gudronów.

Metody tej nie można uważać za nadającą się do oceny dobroci olejów bez względu na ich pochodzenie.²⁾ Pomimo całego szeregu błędów, leżących w naturze tej metody, odda ona może pewne usługi dla kontroli sposobu fabrykacji olejów, otrzymywanych z tego samego typu ropy, oraz dla orientacji co do pochodzenia badanego produktu.

¹⁾ Holde str. 135 — wydania VI.

²⁾ Holde. Wydanie VI. str. 115.

L. Gurwitsch. Neftianoje dieło 1914 Nr. 6 Petroleum 9 1303 (1913/14).

Subkomisja Sekcji Olejów Mineralnych Polskiego Komitetu Normalizacyjnego zakończyła swe prace w czerwcu 1926 r. z tem, że uznała za pożądane gromadzenie w dalszym ciągu materiałów potrzebnych

dla uzupełnienia norm i metod, zgodnie z postępowaniem techniki i wymogami życia, aby w stałych odstępach czasu wprowadzać je do przyjętych obecnie norm.¹⁾

II. Normy dla produktów naftowych.

przyjęte przez Sekcję Olejów Mineralnych Podkomisji smarów i Oliwienia Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

I. Benzyny:

<i>Gazolina</i> :	c. g. 0.660 — 0.710
(produkt z gazu ziemnego najmniej 96% winno przedestylować do 165°C	
<i>Benzyna lotnicza I</i> : Początek wrzenia nie niżej 50°C	
najmniej 60% winno przedestylować do 110°C	
„ 96% „ „ „ 165°C	
<i>Benzyna lotnicza II</i> : Początek wrzenia nie niżej 50°C	
najmniej 50% winno przedestylować do 120°C	
„ 96% „ „ „ 175°C	
<i>Benz. samochodowa</i> : Początek wrzenia poniżej 55°C	
najmniej 40% winno przedestylować do 120°C	
„ 96% „ „ „ 210°C	
<i>Benzyna rolnicza</i> : Początek wrzenia poniżej 70°C	
(do motorów stałych) najmniej 20% winno przedestylować do 120°C	
najmniej 96% „ „ „ 225°C	
<i>Benzyna ekstrakcyjna</i> :	c. g. 0.731 — 0.740
96% winno przedestylować w granicach 80° — 140°C	
<i>Benzyna lakowa I</i> :	c. g. 0.771 — 0.780
(do wyrobu farb, lakieru, pokostu etc.) 96% winno przedestylować w granicach 130 — 200°C	
<i>Benzyna lakowa II</i> :	c. g. 0.781 — 0.790
96% winno przedestylować w granicach 130 — 220°C	

II. Nafty:

Nafta silnopłomienna:

<i>Zastosowanie</i> : do lamp żarowych	
Ciężar gatunkowy	0.790 — 0.800
96% winno przedestylować w granicach	160 — 230°C
Punkt zapalności:	powyżej 40°C
	w aparacie Abel'a]
Punkt krzepnięcia:	— 20°C nie mętnieje
Barwa:	250° Stammera
Odczyn:	obojętny
Wartość kaloryczna:	powyżej 10.000 kal.

Nafta zwyczajna:

<i>Zastosowanie</i> : do lamp zwykłych	
Ciężar gatunkowy	0.810 — 0.820
90% winno przedestylować w granicach:	150 — 310°C
Punkt zapalności:	nie niżej 28°C
	w apar. Abel'a]
Punkt krzepnięcia:	— 10°C nie mętnieje
Barwa:	ponad 150° Stammera
Odczyn:	obojętny.

Nafta ciężka:

<i>Zastosowanie</i> : do popędu motorów stałych i czyszczenia maszyn	
Ciężar gatunkowy:	0.825 — 0.840
70% winno przedestylować	do 300°C
Punkt zapalności:	powyżej 50°C
	w ap. „Martens-Pensky“]
Barwa:	żółtawa
Wartość kaloryczna:	powyżej 10.000 kal.

III. Oleje gazowe.

Olej gazowy lekki:

<i>Zastosowanie</i> : jako olej popędowy	
ciężar gatunkowy:	0.851 — 0.865
90% winno przedestylować	do 350°C
Punkt zapalności:	powyżej 60°C w ap. „Martens-Pensky“]
Punkt krzepnięcia:	poniżej + 5°C
Lepkość:	poniżej 2.6°E przy 20°C
Wartość kaloryczna:	ponad 9.000 kal.

Olej gazowy ciężki:

<i>Zastosowanie</i> : jako olej popędowy	
Ciężar gatunkowy:	0.866 — 0.885
50% winno przedestylować	do 350°C
Punkt zapalności:	powyżej 60°C w ap. „Martens-Pensky“]
Punkt krzepnięcia:	poniżej + 5°C
Lepkość:	poniżej 3.5°E przy 20°C

IV. Olej solarowy:

Zastosowanie: do świecenia i motorów

<i>Własności</i> :	
Ciężar gat. ²⁾	0.875 — 0.885
Punkt zapalności:	powyżej 80°C
	w otwartym tyglu ³⁾
Punkt krzepnięcia:	poniżej — 20°C
Lepkość: przy 20°C:	2.5. — 4.0°E
Mechan. zanieczyszcz.:	0
Barwa:	żółtawa

V. Oleje wrzecionowe.

Zastosowanie: Do smarowania szybkobieżnych, lekko obciążonych części maszyn, używanych w przemyśle włókienniczym, drukarskim, do maszyn do szycia, do małych obrabiarek i t. p.

¹⁾ Protokół komisji z dnia 20. V. 1926 roku.

²⁾ Ciężar gatunkowy oznaczony przy 15°C

³⁾ Punkt zapalności powyższego oleju i wsze kich następnych rozumie się „w otwartym tyglu“ o ile nie zastrzeżono innego sposobu oznaczenia.

Własności:	Ciężar gat.:	0.870 — 0.900
	Punkt zapalności:	powyżej 140°C
	Punkt krzepnięcia:	— 5 do +5°C
	Kwasowość:	L. k.*) poniżej 0.4
	Lepkość przy 20°C:	2.6 — 10 ^E
	Mechan. zanieczyszcz.:	0
	Barwa:	jasno żółta.

VI. Oleje maszynowe (rafinat).

Zastosowanie: do transmisji, łożysk, średnio i silnie obciążonych maszyn. Stosuje się wszędzie, gdzie nie wskazane użycie smaru o specjalnych własnościach.

Własności:	Ciężar gat.:	0.900 — 0.930
	Punkt zapalności:	180° — 215°C
	Punkt krzepnięcia:	— 5 do + 8°C
	Lepkość przy 50°C:	2.5 — 7 ^E
	Kwasowość:	L. k. poniżej 0.5
	Mechan. zanieczyszcz.:	0
	Barwa:	od żółtej do ciemno czerwonej z fluorescencją zieloną lub niebieską.

a) Olej maszynowy III. (trójka):

Ciężar gat.:	0.900 — 0.910
Lepkość przy 50°C:	3.0 — 3.5 ^E
Punkt zapalności:	powyżej 180°C

b) Olej maszynowy IV:

Ciężar gat.:	0.905 — 0.915
Lepkość przy 50°C:	4 — 4.5 ^E
Punkt zapalności:	powyżej 190°C

c) Olej maszynowy V:

Ciężar gat.:	0.910 — 0.925
Lepkość przy 50°C:	5 — 5.5 ^E
Punkt zapalności:	powyżej 205°C

d) Olej maszynowy VI:

Ciężar gat.:	0.915 — 0.930
Lepkość przy 50°C:	6 — 6.5 ^E
Punkt zapalności:	powyżej 205°C

VII. Olej transformatorowy i wyłącznikowy (rafinat).

Zastosowanie: do transformatorów, do wyłączników i regulatorów elektrycznych.

Własności:	Ciężar gat.:	0.885 — 0.920
	Lepkość przy 20°C:	do 8 ^E
	Punkt zapalności:	powyżej 150°C
	Punkt krzepnięcia:	
	dla wyłączników:	— 20°C
	dla transformatorów:	— 15°C
	Kwasowość:	L. k. do 0.2
	Kwasy mineralne:	0
	Popiół:	niżej 0.01%
	Asfalt:	0
	Liczba zesmalania:	do 0.2%
	Barwa:	żółta

VII. Olej turbinowy (rafinat).

Zastosowanie: do smarowania łożysk i aparatów regulujących w turbinach parowych.

Własności:	Ciężar gat.:	0.905 — 0.915
	Punkt zapalności:	190 — 210°C
	Lepkość przy 50°C:	2.5 — 5 ^E
	Punkt krzepnięcia:	— 5 do + 5°C
	Kwasowość:	L. k. do 0.2
	Popiół:	0.01%
	Asfalt:	0
	Kwasy mineralne:	0
	Mechan. zanieczyszcz.:	0
	Nie powinien zawierać mydeł i tłuszczów.	
	Nie powinien tworzyć emulsji (próba emulsyjna).	
	Barwa:	żółto-czerwona.

IX. Olej do silników Diesla (rafinat i destylat).

Zastosowanie: do smarowania cylindrów i dławików w silnikach Diesla.

Własności:	Ciężar gat.:	0.910 — 0.935
	Punkt zapalności:	powyżej 200°C
	Punkt krzepnięcia:	— 5° do + 5°C
	Lepkość przy 50°C:	4 — 8 ^E
	Kwasowość: dla rafinatu:	L. k. do 0.6
	dla destylatu:	" 2.0
	Popiół:	0.0.2%
	Asfalt: w rafinacie:	0
	w destylacie:	do 0.2
	Mechan. zanieczyszcz.:	0

X. Olej do kompresorów maszyn chłodniczych.

Zastosowanie: do smarowania cylindrów, dławików, kompresorów amoniakalnych i kwaso-węglowych. Do łożysk: olej maszynowy III i IV.

Własności:	Ciężar gat.:	0.895 — 0.930
	Punkt zapalności:	powyżej 145°C
	Punkt krzepnięcia:	poniżej — 20°C płynny
	Lepkość przy 20°C:	3 — 12 ^E
	Kwasowość:	L. k. do 0.2
	Mechan. zanieczyszcz.:	0
	Barwa:	jasno-żółtawa.

XI. Olej do kompresorów powietrznych małych.

Zastosowanie: do smarowania cylindrów, dławików i innych części kompresorów powietrznych o przeciwności do 20 atm.

Własności:	Ciężar gat.:	0.905 — 0.935
	Punkt zapalności:	powyżej 200°C
	Punkt krzepnięcia:	— 5 do + 5°C
	Lepkość przy 50°C:	4 — 8 ^E
	Kwasowość:	L. k. poniżej 0.4
	Popiół:	do 0.03%
	Mechan. zanieczyszcz.:	0
	Barwa:	czerwona (rubinowa) z fluorescencją zieloną lub niebieską.

Nie powinien zawierać domieszek: tłuszczów, mydeł, olei żywicznych i t. p.

(C. d. n.)

*) L. k. = liczba kwasowa.

DR. ALFRED KIELSKI.

Kartel Naftowy.

Drugą trudnością okazała się zasada, wysunięta przez rafinerje, mające mniejszy interes w eksporcie do Czech, a natomiast wielkie zainteresowanie w uregulowaniu eksportu przez Gdańsk, iż zorganizowanie eksportu do Czech musi być traktowane łącznie z zorganizowaniem eksportu przez Gdańsk. Eksport ten stanowił bowiem trzecią z rzędu, a po utracie rynku niemieckiego, drugą pozycję w sumie naszego wywozu. Jak się zresztą okazało, rok 1926 postawił eksport przez Gdańsk w pozycji pierwszej (około 18.000 cystern). Grupa tych rafinerji stworzyła *joint* między zorganizowaniem eksportu do Czechosłowacji i przez Gdańsk, argumentując, iż nie można regulować wyłączenie rynku czeskiego wobec wielkiej nierównomierności w eksporcie czeskim wśród poszczególnych polskich rafinerji, którą może wyrównać jedynie odpowiednie ustosunkowanie eksportu gdańskiego.

Podjęto tedy kilkakrotnie próby w grudniu 1925 r. i styczniu 1926 r. zorganizowania Gdańska. Gdańskie organizacje eksportowe naszych rafinerji (Polmin, Polnaft, Dąbrowa) okazały dużo zrozumienia, którego jednak nie zdołały osiągnąć. Sama pojemność zbiorników i sprawność instalacji gdańskich wynosząca około 75.000 cystern (Polmin około 60.000, Polnaft — 6.000, Dąbrowa — 9.000 cystern) w stosunku do ówczesnego eksportu nie dochodzącego w całości do 10.000 cystern rocznie (a nawet do dzisiejszego lubo dwa razy większego) — stanowiła podstawową trudność, z którą bezpośrednio łączyły się trudności kontyngentów, gestji, konstrukcji prawnej i t. p., co wszystko razem spowodowało, iż sprawa uregulowania eksportu gdańskiego utknęła na martwym punkcie.

Tęsamem nie ruszyła naprzód sprawa zorganizowania eksportu czeskiego. Próby uzgodnienia kontyngentów poszczególnych produktów zaszły nawet dość daleko, nie zdołano jednak opanować zasadniczej sprzeczności, jaka się zarysowała między dwiema grupami naszych rafinerji. Szło o zasadę kontyngentowania: czy ma nią być dotychczasowy stan faktyczny, t. j. wysokość dotychczasowego faktycznego eksportu, czy też klucz przeróbki rafinerijnej, a jeśli tak, to w jakim okresie.

Obie grupy wyznawały obie zasady, tylko różniły się ze sobą co do rynku eksportowego, do którego należy zastosować jedną, lub drugą zasadę.

I tak, grupa rafinerji, interesowana przede wszystkim w wywozie półproduktów do Czech, broniła zasady faktycznego stanu posiadania, t. j. dotychczasowego faktycznego eksportu, natomiast grupa druga, uważając, że organizacja danego rynku zbytu powinna opierać się na równomierności, obstawała przy zasadzie równomiernego zbytu do Czech na podstawie faktycznej przeróbki rafinerijnej (w swoim łonie nie była zgodną jeszcze co do okresu czasu tej przeróbki).

W stosunku do eksportu przez Gdańsk też sama grupa druga wysunęła zasadę dotychczasowego stanu posiadania, gdy grupa pierwsza chciała w Gdańsku widzieć właśnie zasadę równomiernego zbytu.

Tak więc próba organizacji regionalnej, zaczynając od ośrodków najważniejszych (Czechy : Gdańsk) spełzła również na niczem.

Ponieważ jednak prace kompromisowe były zaawansowane (cyfrowo z ominięciem zasad) — dość daleko, sądzono, że uda się ostatecznie uzgodnić zrzeszone w „Zjednoczeniu“ rafinerje w zakresie eksportu czeskiego, a w połączeniu z tem i gdańskiego, jeśli uzyska się podstawę układu ze strony kartelu rafinerji czeskich.

W ten sposób powstała myśl wejścia przede wszystkim w kontakt z kartelem czeskim i uzyskania odeń zapewnienia pewnego globalnego kontyngentu, a w jego ramach kontyngentów poszczególnych produktów na jeden rok. Dopiero na tej podstawie w ramach tego zapewnionego kontyngentu ogólnego i kontyngentów szczególnych miano nadzieję uzgodnienia tych cyfr wśród zrzeszonych polskich rafinerji.

Brano pod uwagę po części słusznie moment nie tylko gospodarczy, ale i psychologiczny, iż nasze zrzeszone rafinerje będą i gospodarczo i psychologicznie zmuszone do stworzenia wspólnego biura sprzedaży, a przynajmniej do skontyngentowania i wspólnego jednolitego działania wobec jednolitego stanowiska kartelu czeskiego i zapewnienia z jego strony zorganizowanego zbytu. Jasnym było bowiem, że w tym wypadku musi jako kontrahent kartelu czeskiego wystąpić organizacja eksportowa, choćby regionalna, rafinerji polskich.

Z inicjatywy rafinerji polskich odbyła się tedy w maju 1926 r. konferencja delegatów naszych rafinerji z kartelem czeskim. Obradowano w Pradze przy udziale reprezentantów wszystkich czeskich rafinerji w nastroju wybitnie ugodowym.

Rafinerje czeskie gotowe były zasadniczo zapewnić kontyngent importowy dla naszych rafinerji z zastrzeżeniem jednakowoż, że rafinerje te nie będą poza tym kontyngentem wprowadzały na rynek bezpośrednio pełnych produktów. Produkty, importowane przez nas miałyby pojawiać się na rynku czeskim tylko za pośrednictwem rafinerji czeskich tak, by nie stanowiły konkurencji dla produktów pochodzących z tych rafinerji, między innymi, przerobionych z naszych półproduktów. Dalszym warunkiem czeskiego kartelu, choć nie wszystkich jego członków, był import pewnej ilości polskiej ropy. Na ten warunek kładły szczególnie nacisk rafinerje czeskie nie przerabiające naszych półproduktów, oddalone bardziej od naszej granicy i forsujące myśl, zasadniczo popieraną przez rządowe sfery czeskie, przeróbki ropy aż do produktów finalnych, t. j. pełnego ruchu, a więc przede wszystkim w rafinerjach Pardubice, Kralup i Kollin.

Mimo tych zasadniczych zastrzeżeń, z których zwłaszcza drugie (import polskiej ropy) uchylało się z pod kompetencji polskiej delegacji, obrady doprowadziły do ustalenia klucza importowego poszczególnych produktów, względnie półproduktów, oraz sposobu oznaczania ceny tychże. Trudności, jakie się wyłoniły przy ustalaniu klucza importowego, zostały w znacznej

mierze przewyżczone (najważniejsze nafta i benzyna), otwartą została jedynie cyfra oleju parafinowego. Sprawa importu polskiej ropy, którą zresztą nie wszystkie czeskie rafinerje stawiały jako *conditio sine qua non*, nie mogła wprawdzie być załatwiona między obiema delegacjami, lecz istniała uzasadniona nadzieja, że w razie dojścia do porozumienia we wszystkich innych punktach między rafinerjami obu krajów, znalazłby się i tutaj punkt wyjścia, choćby w postaci eksportu pewnego kontyngentu ropy marek specjalnych, nie konsumowanych przez nasze rafinerje (ku wielkiej szkodzi mniejszych, głównie na kapitale polskim opartych przedsiębiorstwach naftowych).

W kwestji sposobu oznaczania cen każdorazowych wyłoniła się wśród wielu metod tego obliczenia jedna różnica zasadnicza między stanowiskiem naszym a czeskim. Delegacja nasza przyjmowała za punkt wyjścia każdorazowe ceny rynków międzynarodowych, rekalkulowane na półprodukty, oddawane czeskim rafinerjom, zaś kartel czeski brał za podstawę rynek czeski, t. j. konkurencyjne na tym rynku ceny produktów rumuńskich, rosyjskich, amerykańskich i t. p. Oczywiście, iż rafinerje polskie nie mogły zgodzić się na układ, któryby zgóry utrwał dla naszego eksportu do Czech ceny kalkulowane na zasadzie rynku wyłączenie czeskiego, z drugiej strony kartel czeski powoływał się na konkurencję produktów różnego pochodzenia na rynku czeskim, którą należy przyjąć za punkt wyjścia przy kalkulacji cen naszych półproduktów i kosztów ich przeróbki w rafinerjach czeskich.

Trudności te mogła ominąć metoda, proponowana w wyniku kilkodziwnych obrad przez obie strony,

ustalania zgodnie cen poszczególnych produktów co pewien okres czasu (n. p. co kwartał) i przyjęcia w razie niemożności dojścia do porozumienia - arbitrażu, lub też wogóle przyjęcia zasady, iż kontyngentowanie importu polskich półproduktów wzgl. produktów do Czech odbywać się będzie w tych okresach, w których obie strony zgodnie dojdą do porozumienia w kwestji cen. Ta druga forma byłaby najprostszą i byłaby niewątpliwie okazała się praktyczną, gdyż wytworzyłaby w krótkim czasie stałą platformę porozumiewania się obu przemysłów, równie interesowanych w eksporcie i imporcie polskim. Obrady praskie zakończyły się ustaleniem punktów uzgodnionych oraz wyżej omówionych wniosków z tem, że rafinerje nasze miały wystąpić z dalszą inicjatywą i oświadczeniem się co do tych wniosków.

Bezpośrednio jednak po powrocie naszej delegacji okazało się, że niema mowy o wspólnym froncie polskich rafinerji w stosunku do któregośkolwiek z powyższych zagadnień.

Tak klucz poszczególnych produktów, jak i sposób oznaczania cen, a zwłaszcza wskazane poprzednio trudności w oznaczaniu eksportowego kontyngentu każdej rafinerji, wreszcie niemożność uregulowania eksportu gdańskiego, który dla kilku rafinerji organicznie łączył się z eksportem czeskim — wszystkie te czynniki uniemożliwiły utworzenie kartelu regionalnego, który miał być pierwszym ogniwem w rozwoju kartelu eksportowego.

Powrócono tedy do myśli budowy organizacji eksportowej etapami poszczególnych produktów.
(C. d. n.)

Inż. STANISŁAW JAMRÓZ.

Zagadnienie warunków i postępu pracy przy wierceniu udarowem.

II.

Wobec ciągle aktualnej kwestji jaknajtańszego wiercenia, po otrząśnięciu się z powojennego marazmu, dają się zauważyć w ostatnich czasach dążenia do wprowadzenia ulepszeń w stosowanej dotychczas przeważnie, u nas niemal wyłącznie metodzie udarowej. Dążenia te objawiają się w gorączkowym przystosowywaniu pensylwańskiego systemu linowego do naszych warunków terenowych, a także lansowaniu nowych pomysłów, będących jednak na ogół echem dawnych prób czy projektów. By móż je ująć krytycznie zestawmy przedewszystkiem według poprzednio przeprowadzonej dyskusji wymagania jakie postawimy „dobrej“ metodzie wiertniczej.

1) Możliwie jaknajwiększy postęp samego wiercenia.

2) Uzyskanie prostego i dogodnego do zarowania otworu.

3) Możliwie jaknajlepsze dostosowanie do zmieniających warunków petrograficzno-tektonicznych.

4) Ograniczenie do minimum czasu prac pomocniczych.

5) O ile możności jaknajprostsze konstrukcje, ich racjonalne dymenzjowanie i dobór materiałów, które odgrywają w wiertnictwie niemal zasadniczą rolę, oraz jaknajlepsze warunki pracy całego urządzenia.

6) Jaknajdalej posunięte bezpieczeństwo i pewność ruchu.

7) Dobra orientacja w pracy świdra.

Punkt pierwszy przedyskutowaliśmy poprzednio i zdajemy sobie sprawę z wpływu poszczególnych czynników, jak też z granic jakie w tym wypadku można osiągnąć.

Punkt drugi jest warunkiem niezmiernie ważnym. Nietylko od szybkości wykonania odwiartu ale przedewszystkiem i od jakości zależy jego praktyczna wartość, stąd bardzo celową będzie analiza czynników jakie mają tu wpływ mniejszy zresztą lub większy zależnie od głównego zasadniczego czynnika, warunków terenowych. Zestawmy je:

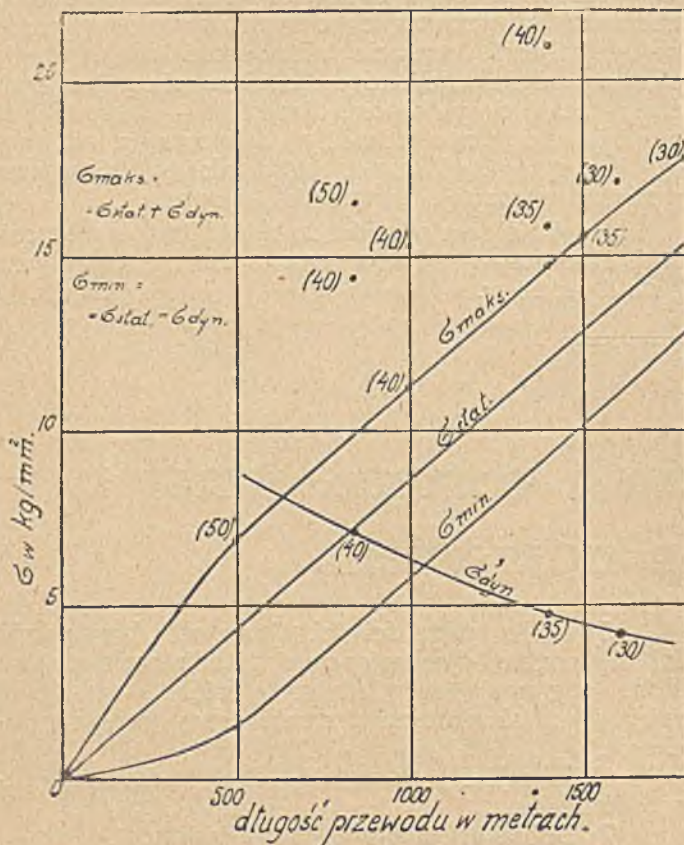
- a) równomierność zwiercania dna odwiartu;
- b) rodzaj uderzenia świdra.

Równomierność zwiercania dna zależy przedewszystkiem od sposobu obracania świdrem, a na-

stępnie od rodzaju drogi którą świder odbywa. Tu stwierdzić należy, że systemy z prowadzeniem świda w chwili uderzenia przez przewód wobec malejącej ku dołowi prędkości (pod założeniem zgodnym naogół z praktyką, że uderzenie może zajść tylko w dolnej połowie ruchu przewodu), dają dla niższych partii dna udary słabsze dla wyższych silniejsze. Jakże to ma znaczenie dla równomiernego zwiercania dna nie trzeba tłumaczyć.

Inaczej jest przy wolnym spadzie świda. Niższe partie dna otrzymują uderzenie silniejsze, co nie wpływa korzystnie dla równomierności zwiercania, jeżeli do tego obracanie jest nieprawidłowe. Przy systemach nożycowych kompensuje się to częściowo dobrą orientacją w pracy świda.

Już poprzednio dyskutowaliśmy jaki wpływ ma na krzywienie otworu fakt czy świder uderza w dno niezależnie od przewodu czy też pozostając z nim w kontakcie dynamicznym w chwili uderzenia, czy udar siedzi na dnie czy też jest elastyczny.



Ryc. 27.

Punkt trzeci jest jakgdyby powtórzeniem poprzednich. Dostosowanie do zmiennych warunków petrograficzno - tektonicznych to przedewszystkiem możliwość unikania krzywizn przy zmiennych co do twardości i nachylenia pokładach, a następnie doboru w szerokich granicach wzniosu i ilości wzniosów w jednostce czasu, zależnie jak tego wymaga twardość i spistość zwiercania skały, zresztą w myśl przytoczonych we wstępie uwag.

Punkt czwarty rozumie się sam przez się i zależy przedewszystkiem od warunków konstrukcyjnych, rodzaju materiału przewodu i narzędzi, pozatem od unikania wypadków (zagwoźdzeń) względnie możliwości jaknajszybszego ich likwidowania. Te dwa

czynniki zależą w znacznej mierze od spełnienia warunków podanych w punkcie 5 i 6.

Punkty piąty i szósty nie wymagają komentarzy. Siódmy był przedyskutowany przy omawianiu poszczególnych systemów.

Na powyższem tle pozwolę sobie zobrazować dążenia naszych wiertników w realizacji pomysłów mających na celu zachowanie przytoczonych na wstępie warunków, a uzyskanie polepszenia w obecnym stanie techniki wiertniczej. Nie biorę pod szczególną dyskusję prób z dostosowaniem rygu kanadyjskiego do wiercenia linowego, nie zmienia to bowiem samej zasady wiercenia, chociaż przysparza znaczne korzyści, z obniżeniem ilości czasu, straconego na roboty pomocnicze przy wierceniu.

A więc niektórzy doradzają wyważyć przewód przy systemie kanadyjskim, spodziewając się nadzwyczajnych rezultatów w samej ekonomji napędu rygu wiertniczego, t. j. obniżenia średniego zapotrzebowania mocy. Rzecz ta polega na nieporozumieniu. Energię zużytą na podniesienie ciężkiego przewodu, po odjęciu energii oddanej na pracę świda i opory ruchu, otrzymujemy z powrotem na przyśpieszenie maszyny i mas przy ruchu na dół. Natomiast można przez wyważenie przewodu uzyskać wyrównanie (wprawdzie niezupełne) momentu, jaki ma do pokonania silnik i obniżenie maksymalnych napięć w przewodzie, przez ujednostajnienie ruchu. Niewiadomo tylko jak przedstawiałyby się wówczas granica wolnego spadku, która jak wiadomo zależy także od niejednostajności ruchu, wiemy bowiem że przy zastosowaniu ciężkiego koła zamachowego n. p. przy użyciu do napędu jednocylindrowego silnika spalinowego, okazywały się w pewnych warunkach trudności z uzyskaniem t. zw. „sztosu“. Rzecz ta wymaga dalszych studjów, by dać pod nie początek rozważań w pierwszym rozdziale kwestję wyważenia przewodu, która zresztą może być także aktualną i w innych działach techniki naftowej n. p. przy pompowaniu głębszych szybów.

Inni znowu chcąc zwiększyć prędkość uderzenia usiłują przewodowi nadać pewną z góry przewidzianą drogę przez stosowanie odpowiednich krzywek do napędu wahacza. Należy się jednak sceptycznie zapatrywać na wyniki stąd korzyści. Trudno bowiem z jednej strony przypuścić, że czy to przy systemach beżnożycowych, a tembardziej przy nożycowych, będzie możliwe ciągle utrzymanie takiego zawieszenia świda, któreby odpowiadało maksymalnej chyżości na krzywece a w rezultacie stosowanie bezkrytyczne modyfikacji drogi przewodu w czasie zbliża nas tylko do granicy przypuszczalnych przyśpieszeń, co okazało się najlepiej w praktyce.

Wreszcie inni, już fantasty nie pomni na smutny rezultat doświadczeń Raky'ego z jednym z jego pierwszych pomysłów, chcą połączyć luźnie korbę z motorem by wywołać wolny spadek już całego przewodu.

Kwestja zastosowania elastycznego zawieszenia przewodu za wzorem omawianych poprzednio wykonania niemieckich, zaprzątnęta umysł już niejednemu z naszych wiertników. W ostatnich latach byliśmy świadkami pewnych prób, których ujemne wyniki zniewalają nas do zajęcia stanowiska w tej kwestji. Problem powyższy rozważono poprzednio, zwracając uwagę na rzeczywisty wpływ zawieszenia elastycznego, przy bezpośrednim przymocowaniu świda do

przewodu (zależnie od głębokości). Interesuje nas pytanie, czy miałyby cel użycie elementów sprężystych przy systemach nożycowych. Otóż jak wiadomo prawidłowe działanie nożyc zależy od odpowiedniej elastyczności urządzenia wiertn. i prędkości ruchu. Przy mniejszej głębokości wobec większej sztywności przewodu musimy zwiększać znacznie ilość obrotów, by uzyskać odpowiednie warunki wiercenia. Powstają skutkiem tego silne uderzenia zwiększone małą elastycznością urządzenia, a bardzo ujemnie oddziałujące na przewód i urządzenie.

Stąd należy przyjąć z pewną sympatią myśl zastosowania zawieszenia sprężystego aż do tej głębokości wiercenia w której sam przewód dostarcza potrzebnej do wiercenia nożycowego elastyczności. Należy tylko mieć możliwość regulowania w potrzebnych granicach sprężystości przewodu, by dostosować ją do pracy nożyc.

Zatrzymując się na urządzeniach z zawieszeniem elastycznym bez nożyc należy zwrócić uwagę na fakt, że chciano u nas zastosować względnie nawet zastosowano w pewnym wypadku duże wzniosy. I tu znów tkwi nieporozumienie. Niemieckie systemy z zawieszeniem elastycznym wprowadzając małe wzniosy przy dużej ilości obrotów wykorzystują właśnie ten prosty a jednak bardzo ważny fakt uzyskania przy tych samych przyspieszeniach mniejsze prędkości uderzenia, co umożliwi w szerszych granicach wykorzystanie zalet elastycznego zawieszenia. Stosowanie dużych wzniosów przy tego rodzaju wierceniu należy w danym wypadku uważać za bezużyteczne jeżeli nawet nie szkodliwe, gdyż zmniejszy ilość uderzeń bez możliwości zwiększenia ich chyżości, ażeby bowiem uniknąć szkodliwego wybożenia przewodu będziemy musieli przy dużym wzniosie wyżej trzymać świder. Również należy zwrócić uwagę na kwestję racjonalnego dymenzjonowania sprężyn, co w poprzednim rozdziale było szczegółowo dyskutowane.

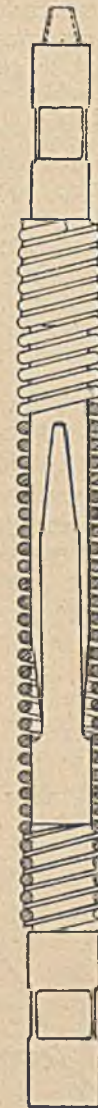
Kłopoty z gwałtownymi natężeniami, jakie występują w przewodzie przy wierceniu, a więc głównie uderzenia przy systemach nożycowych a wybożenia przy systemach bez nożyc, skłaniały szereg ludzi*) do prób a raczej pomysłów z włączaniem w przewód elementów elastycznych już nie na dnie, ale w przewód względnie tuż nad świdrem. Próby te mające głównie na celu polepszenie warunków pracy urządzenia wiertniczego nie dały rezultatów z powodu a) nieodpowiednich wykonań konstrukcyjnych, przyczyna należy wobec trudnych warunków, b) braku orientacji wynalazców w zachowaniu się układów sprężystych w ruchu t. j. w wierceniu a co zatem gdzie błędne założenia co do ich właściwego zdania.

Przy bliższym rozpatrzeniu powyższej sprawy zauważyłem nasuwające się znaczne korzyści, w wypadku umieszczenia elementu sprężystego bezpośrednio nad aparatem wiertniczym, stawiając jednak jako główny jego cel przede wszystkim wykorzystanie w pracy świdra zalet bezpośredniego elastycznego zawieszenia i zwiększenie postępu wiercenia, a następnie dopiero polepszenie warunków pracy urządzenia nietylko przez usunięcie uderzeń i wybożeń, ale i ewentualnie przez obniżenie przyspieszeń ruchu, stawiając przy tem jako zasadniczy warunek prakty-

cznej wartości, prostotę urządzenia i dobrą orientację w pracy świdra, tę jaką dają systemy nożycowe.

Ryc. 28. przedstawia dokonane przez autora rozwiązanie konstrukcyjne*) powyższego pomysłu, które powinno spełnić powyższe zadanie.

Do ogniwa górnego i dolnego zwyczajnych ogniowych nożyc kanadyjskich jest przymocowana sprężyna śrubowa, w sposób wskazany na rysunku.



Ryc. 28.

Sprężyna jest obliczona w ten sposób, że umożliwi nam uzyskanie większego wzniosu świdra od wzniosu przewodu, a tem samym większą prędkość uderzenia. Celem zatrzymania nożyc jest ułatwienie orientacji w pracy świdra w sposób jednak odmienny jak to, ma miejsce przy zastosowaniu samych nożyc, oraz uzyskanie zabezpieczenia przed wypadkiem w razie pęknięcia sprężyny.

Rozpatrzymy przede wszystkim zależność ruchów świdra od ruchów — przewodu w wypadku zastosowania powyższych nożyc elastycznych, zwanych w zgłoszeniu patentowym „nożycami rezonansowymi”. Nazwa ta poszła stąd, że pomysł obliczenia nożyc względnie sprężyny wyszedł z zasadniczego punktu, zbliżania częstości drgań własnych naszego układu

*) V. B. I. 1904. Nr. 1, Nr. 11,
Nafta. 1906 Nr. 9.

*) Zgł. pat. R. P.

sprężystego do częstości ruchów wymuszających, a tem samem umożliwienie zwiększenia wzniosu świdra a w związku z tem i chyżości uderzenia.

Nasunęła się jednak wątpliwość, czy można ruch uderzającego świdra traktować bez zastrzeżeń, jako pewną część ruchu harmonicznego drgającego, który został przerwany uderzeniem o dno, czy nie zachodzą zjawiska, które należy bliżej rozpatrzyć a które mogą mieć wpływ na najważniejszy dla nas czynnik, jakim jest prędkość²⁾ uderzenia. Zagadnienie to jest aktualnem¹⁾ również przy rozważaniu zależności ruchów świdra od przewodu przy systemach z elastycznym zawieszeniem przewodu dla wypadku gdzie masa przewodu nie odgrywa roli wobec masy świdra.

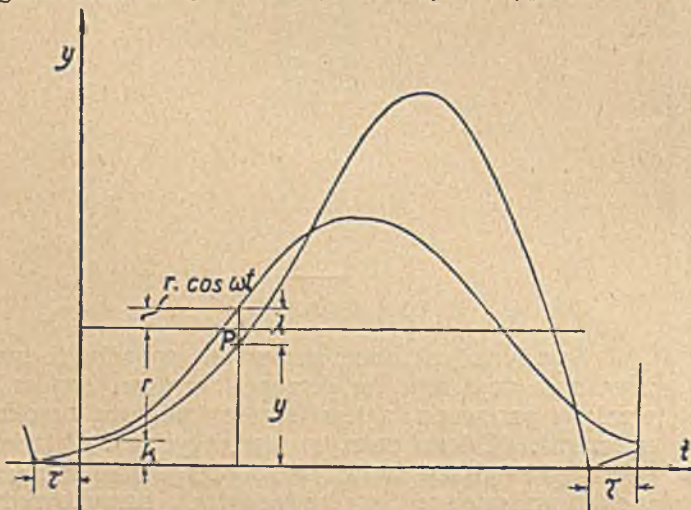
Lecz i w innych działach budowy maszyn spotykamy się z tą kwestją. Występuje ona n. p. przy młotach sprężynowych, gdzie siła uderzenia i jej regulacja²⁾ zależy od racjonalnego doboru wymiarów sprężyny, wobec uderzającego ciężaru i wysokości zawieszenia nad kowadłem*).

Zagadnienie da się sprowadzić do następującego pytania:

Jak wpływa uderzenie o zaporę sprężystą lub niesprężystą na drganie harmoniczne ciała o pewnej masie, w tym wypadku świdra, a w dalszym ciągu:

Jak należy ustosunkować wymiary elementu sprężystego do mas uderzających przy pewnej ilości obrotów, a następnie wysokość zawieszenia świdra nad dnem, by uzyskać najkorzystniejszą prędkość uderzenia. Tu wyczuwamy intuicyjnie, że może zajść pewna kolizja z warunkiem utrzymania świdra w napięciu przy uderzeniu, zależnie zresztą od rodzaju skały i tektoniki warstw.

Ryc. 29. przedstawia przypuszczalny wykres w czasie, drogi przewodu i świdra. Z rysunku widzimy że przewód jest zawieszony w pewnej odległości nad osią za którą w naszym wypadku obie-



Ryc. 29.

ramy linię dna otworu wiertniczego. Wysokość zawieszenia oznaczamy literą k pod którą odtąd rozumiemy odległość ostrza w spoczynku od dna odwiartu w dolnym martwym położeniu.

*) Co do tej kwestji nie spotkałem mimo gorliwych poszukiwań w literaturze fachowej pracy, która brała pod dyskusję omawiane zagadnienie. N. p. Preger w podręczniku „Bearbeitung der Metalle“ (nowe wydanie) przechodzi nad tą kwestją do porządku zadowalniając się zestawieniem dowolnem, sinusoid chyżości ruchu harmonicznego.

Oznaczają w dalszym ciągu:

$$r \text{ promień korby, } S = 2r,$$

τ oznacza przedział czasu w którym świder uderzył w dno i od którego to czasu zaczyna się powrotny ruch świdra.

λ chwilowe odkształcenie sprężyny pod wpływem działających na nią sił z wyjątkiem ciężaru świdra.

C wzrost siły sprężyny względnie napięcia z ugięciem o jednostkę długości.

Z rysunku odczytujemy zależność

$$\lambda = k + r - r \cdot \cos \omega t - y$$

stąd siła napięcia sprężyny

$$P = \lambda \cdot c = c [k + r - r \cdot \cos \omega t - y]$$

Ciężar świdra pomijamy, gdyż wystąpi on po obydwu stronach równania ruchu

Na masę aparatu działa oprócz napięcia sprężyny opór płynu o znaku —

$$- \frac{dy}{dt} \cdot b,$$

który przyjmujemy jako proporcjonalny do chyżości.

Z drugiej strony na sprężynę działa siła bezwładności aparatu

$$m \cdot \frac{d^2 y}{dt^2}$$

a z warunku równowagi sił działających na dany układ otrzymamy równanie różniczkowe ruchu

$$\frac{m}{c} \cdot \frac{d^2 y}{dt^2} + \frac{b}{c} \cdot \frac{dy}{dt} + y + r \cdot \cos \omega t - r - k = 0, \quad 1)$$

Równanie to, przypomina nam swoją budową równanie różniczkowe ruchu drgającego.

Przebiegu całkowania nie podaję, gdyż zajęłoby to zbyt wiele miejsca. Może mieć ono trzy rozwiązania:

$$\text{I. } \frac{b^2}{4} - m \cdot c > 0,$$

$$\text{II. } \frac{b^2}{4} - m \cdot c = 0,$$

$$\text{III. } \frac{b^2}{4} - m \cdot c < 0$$

Dla naszych warunków jest miarodajnym trzeci wypadek. Rozwiązanie równania przybieże wówczas postać:

$$y = [C_1 \cdot \sin \omega_1 (t + \tau) + C_2 \cos \omega_1 (t + \tau)] \cdot e^{-\rho \omega (t + \tau)} + k + r - \frac{r}{R} \cdot \cos (\omega t - \varphi), \quad 2)$$

To równanie przypomina nam również rozwiązanie równania różniczkowego ruchu drgającego, φ oznacza kąt przesunięcia fazy $\frac{R}{r} = \frac{1}{2}$ amplitudy drgań. Istotna zmiana zajdzie przy rozważaniu pierwszego wyrazu

$$[C_1 \cdot \sin \omega_1 (t + \tau) + C_2 \cdot \cos \omega_1 (t + \tau)] \cdot e^{-\rho \omega (t + \tau)}$$

Wyraz ten ze względu na wykładnik potęgowy liczby „e” maleje nieograniczenie ku zeru. Stąd też przy drganiu harmonicznym opuściliśmy go jako nie odgrywającego roli po pewnym czasie, równanie ruchu doznało więc znacznego uproszczenia.

Nie możemy jednak tego wyrazu pominąć w naszym wypadku. Z chwilą uderzenia o dno kończy się ciągłość rozpatrywanego zjawiska, kończy się jednym słowem cały przebieg. Dla czasu $\pm \tau$ zaczyna się nowy, traktowany oddzielnie od poprzedniego, dla którego musimy liczyć czas od początku. Pierwszy wyraz nie traci więc swego znaczenia.

Stałe całkowania C_1 i C_2 wyznaczymy z warunków początkowych t. j. gdy

$$t = \pm \tau, \quad y = 0, \quad y' = 0,$$

to

$$C_1 = \frac{q\omega}{\omega_1} \left[\frac{r}{R} \cdot \cos(\omega\tau - \varphi) - (r+k) \right] \frac{r \cdot \omega}{R\omega_1} \cdot \sin(\omega\tau - \varphi),$$

$$C_2 = \frac{r}{R} \cdot \cos(\omega\tau - \varphi) - (r+k),$$

przyczem oznaczają

$$q = \frac{b}{2m \cdot \omega}, \quad \omega_1 = \frac{1}{m} \sqrt{m \cdot c - \frac{b^2}{4}}$$

$$R = \frac{1}{c} \sqrt{(c - m\omega^2)^2 + b^2\omega^2}$$

$$\cos \varphi = \frac{1 - \frac{m\omega^2}{c}}{R}, \quad \sin \varphi = \frac{b \cdot \omega}{C \cdot R}, \quad \operatorname{tg} \varphi = \frac{b \cdot \omega}{c - m\omega^2}$$

Z równania ruchu 2) widzimy, że pierwszy wyraz będzie sinusoidą zmniejszającą logarytmicznie swoją amplitudę z powodu charakteru funkcji $e^{-q\omega(t \pm \tau)}$

Ta sinusoida spowoduje, że droga świdra „y” będzie wahała około sinusoidy drgań

$$\frac{r}{R} \cdot \cos(\omega t - \varphi),$$

modyfikując ją odpowiednio. Tu należy przypomnieć, że z podobnym zjawiskiem mieliśmy do czynienia przy dyskusji równania Wolskiego i wogóle przy rozważaniu pracy nożyc. (C. d. n.)

WIKTOR WIŚNIEWSKI

STUD. ODDZ. NAFT. POL. LW.

Obliczenie strat przy opalaniu kotłów gazem ziemnym.

Gaz ziemny jest, jak wiadomo, mieszaniną gazów parafinowych zanieczyszczoną w różnym stopniu, zależnie od okolicy i sposobu wydobywania, innymi gazami, a to: powietrzem z parą wodną, H_2 , CO_2 , CO , O_2 względnie N_2 nienależącymi do powietrza, wreszcie węglowodorami, przynależnymi do innych niż parafiny szeregów homologicznych. Ponieważ podstawą wzorów na obliczanie strat jest obok składu spalin skład paliwa, należałoby używać wzorów, uwzględniających wyżej podany skład spalnego gazu, jak również najogólniejszy możliwy skład spalin. Wtedy jednak wprowadzone formuły komplikują się, a z drugiej strony można często nie uwzględniać niektórych składników tak paliwa jak i spalin, ze względu na ich małe ilości. Wyprowadzę więc wprawdzie wzory, oparte na pewnych upraszczających założeniach, które jednak w większej ilości wypadków będą mogły być stosowane, następnie zaś wzory, odnoszące się do wypadków ogólniejszych.

I.

Straty z jakimi mamy do czynienia przy ruchu kotłowym, warunkowane składem i ilością spalin wytworzonych z pewnej ilości paliwa przyjętej za jednostkę, rozpadają się na dwie grupy:

a) straty na niespalone (względnie niedopalone) części i

b) straty ponoszone wskutek niemożności uzyskania całkowitej ilości ciepła zawartego w spalinach, co objawia się temperaturą kominową wyższą od temperatury otoczenia.

Obliczając straty przy opalaniu gazem ziemnym można przyjąć następujące upraszczające założenia:

1. Paliwo jest mieszaniną, w której obok gazu dającego się przedstawić ogólną formułą $C_n H_{2n+2}$ *) o znanym n , może występować tylko powietrze; znając skład mieszaniny, przeliczamy jej ilość na czysty gaz i tym gazem operujemy nadal w wszelkich obliczeniach.

2. Spaliny zawierają CO_2 , CO , O_2 , N_2 , H_2O , prócz tego jeszcze gazy parafinowe $C_n H_{2n+2}$, których pochodzenie wyjaśnimy przyjąwszy, że pewna część gazów parafinowych, wchodzących w skład paliwa o znaku $C_n H_{2n+2}$, nie ulega wogóle spaleni, dostając się do kominia jako gaz parafinowy o ogólnym wzorze $C_m H_{2m+2}$; reszta składników paliwa spala się i to tak, że cały węgiel w niej zawarty przechodzi w CO_2 względnie CO , wykluczając w ten sposób powstawanie sadzy, a wodór częściowo spala się na parę wodną, częściowo zaś wchodzi w skład spalin jako produkt dysocjacji paliwa, tworząc z gazem $C_m H_{2m+2}$ pewną ilość mieszaniny o ogólnym wzorze $C_n H_{2n+2}$. Jak z tego widać, pomijamy również możliwość powstawania w spalinach węglowodorów nienasyconych, co czasami, zresztą bardzo rzadko, ma miejsce.

Jeżeli palnik posiada rozpylanie parowe, wtedy para użyta do popędu palnika również pojawia się w spalinach. Wpływ tej części pary zawartej w spa-

*) Patrz artykuł „O mieszaninach gazowych węglowodorów parafinowych z sobą i z wodorem” w zeszycie 9. „Przemysłu Naft.” z 1926 r.

linach (reszta pary powstaje ze spalania wodoru zawartego w paliwie) na wielkość sumy strat omówimy później; w tym i następnym ustępie pomijamy zupełnie parę rozpylającą.

W dalszym ciągu używać będziemy następujących oznaczeń:*)

$x = \% \text{CO}_2$ w spalinach suchych wykazany przez analizę
 $y = \% \text{CO}$ " " " " "
 $z = \% \text{C}_n \text{H}_{2n} + 2$ " " " " "
 $t = \% \text{O}_2$ " " " " "
 $a = \% \text{N}_2$ " " " " " =

$$= 100 - (x + y + z + t)$$

$W_n =$ dolna wartość opałowa gazu $\text{C}_n \text{H}_{2n} + 2$ w kal/m^3 przy 0°C , 760 mm Hg.**)

$W_n' =$ dolna wartość opałowa gazu $\text{C}_n \text{H}_{2n} + 2$ w kal/m^3 przy 0°C , 76 mm Hg.

$W_{\text{CO}} =$ wartość opałowa CO równa 3025 kal/m^3 .

$t_{sp} =$ temperatura kominowa (ściślej: temp. spalin w miejscu, w którym spaliny przestają oddawać ciepło użytecznie.)

$t_0 =$ temperatura w kotłowni.

$S_{\text{CO}} \% =$ strata na CO, podana w % wartości opałowej paliwa W_n .

$S_{\text{CH}} \%^{***}) =$ strata na niespalone węglowodory w % wartości opałowej W_n

$S_t \% =$ strata oznaczana zwykle przez S_{CO_2} , co nie jest słuszne, ponoszona wskutek opuszczania kotła przez spaliny z temperaturą t_{sp} .

Chcąc obliczyć straty S_{CO} , S_{CH} , S_t , musimy znać ilość poszczególnych składników spalin, wytworzonych przy danym składzie spalin z 1-go m^3 gazu $\text{C}_n \text{H}_{2n} + 2$. Podstawę stanowią wyniki analizy spalin, które sprowadzają się do podania x , y , z , t , n' .

Zatem

w 100 obj. (a więc i w 100 molach) spalin mamy x obj. (wzgl. moli) CO_2

w 100 " " " " " " y " " " " " CO

w 100 " " " " " " z " " " " " $\text{C}_n \text{H}_{2n} + 2$

1 mol CO_2 reprezentuje 1C (1 kgatom węgla), x moli CO_2 reprezentuje x C

1 mol CO " " 1C " " y " CO " " y C

1 mol $\text{C}_n \text{H}_{2n} + 2$ " " n' C " " z " $\text{C}_n \text{H}_{2n} + 2$ " " zn' C

Cały węgiel zawarty w 100 molach spalin wynosi:

$$(x + y + z n') \text{ kgatomów}$$

zatem w 1-ym molu:

$$\frac{x + y + z n'}{100} \text{ kgatomów}$$

Ponieważ 1 mol gazu $\text{C}_n \text{H}_{2n} + 2$ zawiera n kgatomów węgla, więc uwzględniając, że cała ilość węgla zawartego w gazie musi znaleźć się w spalinach, obliczymy ilość moli spalin wytworzonych przez 1 mol gazu, jako iloraz:

$$n : \frac{x + y + z n'}{100};$$

*) Ponieważ w ciągu artykułu musimy posługiwać się znakami chemicznymi w ich zwykłym znaczeniu, procentowe zawartości gazów o danym znaku trzeba było wyrazić odmiennymi literami.

**) W_n względnie W_n' odczytamy z podanego w artykule „O mieszaninach . . .” wykresu, w zależności od znanych n względnie n' .

***)) Znaczką CH używamy przy wielkościach odnoszących się do węglowodorów o pewnym znanym znaku chemicznym.

Przechodząc z moli na m^3 i oznaczając przez V_1 objętość suchych spalin w m^3 wytworzoną przez 1 m^3 gazu $\text{C}_n \text{H}_{2n} + 2$ mamy po wykonaniu:

$$V_1 = \frac{100 n}{x + y + z n'}; \quad *)$$

$$1\% V_1 = \frac{n}{x + y + z n'} = A;$$

Obj. CO_2 wytworzona przez 1 m^3 gazu przy danym składzie spalin = $Ax \text{ m}^3$

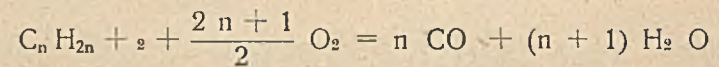
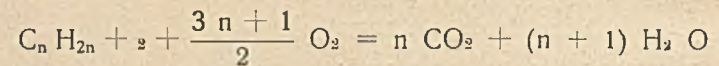
Obj. CO wytworzona przez 1 m^3 gazu przy danym składzie spalin = $Ay \text{ m}^3$

Obj. $\text{C}_n \text{H}_{2n} + 2$ wytworzona przez 1 m^3 gazu przy danym składzie spalin = $Az \text{ m}^3$

Obj. O_2 przynależna do V_1 spalin przy danym składzie spalin = $At \text{ m}^3$

Obj. N_2 przynależna do V_1 spalin przy danym składzie spalin = $Aa \text{ m}^3 = A [100 - (x + y + z + t)] \text{ m}^3$

Obj. pary wytworzoną przez 1 m^3 gazu przy danym składzie spalin obliczymy z równania na spalanie gazu:



Zatem jeśli spala się jedna objętość gazu wytwarza zawsze $(n + 1)$ obj. $\text{H}_2 \text{O}$ bez względu na to, czy węgiel w niej zawarty spala się na CO_2 czy na CO. Objętość pary przynależna przy danym składzie spalin do jednego m^3 gazu równa się objętości pary jaka byłaby wytworzona, gdyby nie było węglowodorów $\text{C}_n \text{H}_{2n} + 2$ minus ta para, która mogłaby jeszcze powstać z węglowodorów. Zatem objętość $\text{H}_2 \text{O}$ wytworzona przez 1 m^3 gazu przy danym składzie spalin równa się:

$$[(n + 1) - (n' + 1) Az] \text{ m}^3$$

Znając powyżej obliczone wielkości możemy już łatwo ułożyć wzory na straty:

$$S_{\text{CO}} \% = \frac{[\text{Obj. CO w } \text{m}^3 \text{ wytw. z } 1 \text{ m}^3 \text{ gazu } \text{C}_n \text{H}_{2n} + 2] W_{\text{CO}}}{W_n} \cdot 100 = \frac{3025}{W_n} \cdot V_1 y; \quad **)$$

$$S_{\text{CH}} \% = \frac{[\text{Obj. } \text{C}_n \text{H}_{2n} + 2 \text{ w } \text{m}^3 \text{ wytworzona z } 1 \text{ m}^3 \text{ gazu } \text{C}_n \text{H}_{2n} + 2] W_n'}{W_n} \cdot 100 = \frac{1}{W_n} W_n' V_1 z;$$

*) Ten sposób obliczenia V_1 , jako oparty na bilansie węgla, może być niedokładny, gdy zachodzi wytwarzanie sadzy w większej ilości. Wtedy należy użyć wzoru:

$$V_1 = \frac{79 n + 1}{4200 + (79 n' + 37) z - [200 (x + t) + 121 y]}$$

którego wyprowadzenie znajdziemy w następnym ustępie.

**) Nie podajemy ostatecznej postaci wzoru po wstawieniu wartości za V_1 , gdyż będzie ona różną, zależnie od tego, której formuły na V_1 użyjemy; po drugie zaś sposób obliczenia strat przy pomocy poprzednio na podstawie analizy znalezionej objętości V_1 okazuje się praktyczniejszy.

Dla pewnego gazu $C_n H_{2n+2}$, którego przeciętny skład w danym szeregu pomiarów uważamy za stały, obliczymy ułamki:

$$\frac{3025}{W_n} \text{ oraz } \frac{1}{W_n}$$

jako stałe współczynniki, zaś wielkość V_1 mającą zastosowanie przy obliczaniu wszystkich omawianych tutaj strat, będziemy obliczali dla każdego wypadku spalania z osobna.

Podczas gdy dotychczas obliczane straty należały do pierwszej ich kategorii, to jest powodowane były złem spalaniem gazu, strata S_t , którą się teraz zajmujemy, należy do drugiej grupy strat i jest następstwem niezupełnego wyzyskania rzeczywiście wytworzonego ciepła. Powołując się na podane poprzednio oznaczenia napiszemy:

$$S_t \% = \frac{\left[\begin{array}{l} \text{Całkowita obj. spalin} \\ \text{w m}^3 \text{ z 1 m}^3 \text{ gazu} \\ C_n H_{2n+2} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} \text{Przeciętne ciepło wła-} \\ \text{ściwe spalin brane} \\ \text{średnio między } t_0 \text{ a } t_{sp} \end{array} \right] (t_{sp} - t_0)}{W_n} 100$$

Zamiast iloczynu dwu pierwszych nawiasów możemy napisać sumę iloczynów objętości poszczególnych składników spalin wytworzonych z 1 m^3 gazu przy danym składzie spalin i ich średniego ciepła właściwego, branego między t_0 a t_{sp} . Na tej podstawie, oznaczając średnie ciepło właściwe między danymi temperaturami przez c_m z wskaźnikiem odpowiadającym danemu gazowi napiszemy:

$$\begin{aligned} S_t \% &= \frac{100 (t_{sp} - t_0)}{W_n} \left[A_x \cdot c_{m_{CO_2}} + A_y \cdot c_{m_{CO}} + \right. \\ &\quad \left. + A_z \cdot c_{m_{CH}} + A_t \cdot c_{m_{O_2}} + A_a \cdot c_{m_{N_2}} - \right. \\ &\quad \left. - A_z \cdot (n' + 1) c_{m_{H_2O}} + (n + 1) c_{m_{H_2O}} \right] = \\ &= \frac{100 (t_{sp} - t_0)}{W_n} \left[A \left\{ x \cdot c_{m_{CO_2}} + (y + t + a) c_{m_{CO}} + \right. \right. \\ &\quad \left. \left. + z (c_{m_{CH}} - c_{m_{H_2O}} - n' \cdot c_{m_{H_2O}}) \right\} + (n + 1) c_{m_{H_2O}} \right]^{(*)} = \\ &= \frac{100 (t_{sp} - t_0)}{W_n} \left[A \left\{ x (c_{m_{CO_2}} - c_{m_{CO}}) + \right. \right. \\ &\quad \left. \left. + z (c_{m_{CH}} - c_{m_{CO}} - c_{m_{H_2O}} - n' c_{m_{H_2O}}) + \right. \right. \\ &\quad \left. \left. + 100 c_{m_{CO}} \right\} + (n + 1) c_{m_{H_2O}} \right] \end{aligned}$$

Chcąc temu ogólnemu wzorowi nadać postać praktyczną, obliczamy średnie ciepła właściwe, uwzględniając ich zmienność z temperaturą, dla różnicy temperatur $(t_{sp} - t_0)$ równej $(275^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C})$, co odpowiada średnim spotykanym temperaturom t_{sp} i t_0 . Wtedy:

$$c_{m_{CO_2}} = 0.442; \quad c_{m_{CO}} = 0.318; \quad c_{m_{H_2O}} = 0.376;$$

$c_{m_{CH}}$ t. j. ciepło właściwe węglowodorów $C_n H_{2n+2}$ obliczymy w wypadku $n' < 1$, jako ciepło właściwe mieszaniny metanu z wodorem, zaś w wypadku $n' \geq 1$, przyjmiemy jako równe $c_{m_{CH_4}}$ (**). Dostaniemy rzecz jasna

*) $c_{m_{CO_2}} = c_{m_{O_2}} = c_{m_{N_2}}$; $y + t + a = 100 - x - z$;

**) Nie mając innego sposobu musimy uciec się do tych uproszczeń, jakie również miały miejsce przy oznaczaniu wartości opalowej w artykule „O mieszaninach . . .”. O bezpośrednim wyznaczaniu $c_{m_{CH}}$ nie można oczywiście przy technicznym traktowaniu zagadnienia mówić.

po wstawieniu tych wartości dwa wzory na S_t %, z których jeden będzie ważny dla $n' < 1$, drugi dla $n' \geq 1$. Ponieważ:

$$c_{m_{CH_4}} = 0.451; \quad c_{m_{H_2}} = 0.317;$$

to dla $n' < 1$ mamy:

$$\begin{aligned} c_{m_{CH}} &= n' c_{m_{CH_4}} + (1 - n') c_{m_{H_2}} = \\ &= n' \cdot 0.451 + (1 - n') \cdot 0.317 = \\ &= 0.317 + 0.134 n'; \end{aligned}$$

Dla $n' \geq 1$ przyjmujemy:

$$c_{m_{CH}} = c_{m_{CH_4}} = 0.451$$

Wobec tego wzory na S_t % mają następującą postać:

$$\begin{aligned} n' < 1; S_t \% &= \frac{100 (t_{sp} - t_0)}{W_n} \left[A \left\{ x (0.442 - 0.318) + \right. \right. \\ &\quad \left. \left. + z (0.317 + 0.134 n' - 0.318 - 0.376 - 0.376 n') + \right. \right. \\ &\quad \left. \left. + 31.8 \right\} + 0.376 (n + 1) \right] = \\ &= \frac{(t_{sp} - t_0)}{W_n} \left[V_1 \left\{ 0.124 x - (0.377 + 0.242 n') z + 31.8 \right\} + \right. \\ &\quad \left. + 37.6 (n + 1) \right]; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} n' \geq 1; S_t \% &= \frac{100 (t_{sp} - t_0)}{W_n} \left[A \left\{ 0.124 x + \right. \right. \\ &\quad \left. \left. + z (0.451 - 0.318 - 0.376 - 0.376 n') + 31.8 \right\} + \right. \\ &\quad \left. + 0.376 (n + 1) \right] = \\ &= \frac{(t_{sp} - t_0)}{W_n} \left[V_1 \left\{ 0.124 x - (0.243 + 0.376 n') z + \right. \right. \\ &\quad \left. \left. + 31.8 \right\} + 37.6 (n + 1) \right]; \end{aligned}$$

Jedyną niewygodę stanowi konieczność pamiętania, który wzór należy w danym wypadku stosować; unikamy jednak w ten sposób dwu czynności rachunkowych, które musielibyśmy wykonywać w każdym przypadku stosowania jednego ogólniejszego wzoru, dającego ułożyć się w związku z odpowiednim wykresem dla $c_{m_{CH}}$.

Dla spalań zupełnych:

$$y = 0; \quad z = 0; \quad V_1 = \frac{100 n}{x};$$

a wzór na stratę S_t %, teraz tylko jeden, przybiera postać:

$$S_t \% = \frac{(t_{sp} - t_0)}{W_n} \left(\frac{3180 n}{x} + 50 n + 37.6 \right);$$

Po przyjęciu pewnego stałego n , a zatem i W_n wzór jeszcze się uprości, gdyż wyrazy: W_n , $3180 n$ ($50 n + 37.6$), przybiorą charakter stałych współczynników.

(C. d. n.)

PRZEGLĄD GOSPODARCZY.

Ustawodawstwo i rozporządzenia.

Podatki i opłaty.

Interpretacja postanowień ustawy o państwowym podatku przemysłowym z dnia 15. lipca 1925 r. (Dz. U. R. P. Nr. 79, poz. 550).

Z wydanego przez Ministerstwo Skarbu okólnika Nr. 190 z dnia 29. marca 1927 r. L: DPO. 3926/III przytaczamy najważniejsze, — także przemysłu naftowego dotyczące — postanowienia.

Do art. 3. p. 1. Wszelkie przedsiębiorstwa, prowadzone przez Państwo na podstawie praw zwierzchniczych, prawa monopolu lub wyłącznie na potrzeby administracji państwowej, zwolnione są od podatku, — natomiast podlegają obowiązkowi podatkowemu wszystkie te przedsiębiorstwa państwowe, które nie odpowiadają powyższym warunkom jak np. zakłady zdrojowe, tartaki, rafinerje nafty i t. p.

Do art. 3. p. 14. Za kredyt długoterminowy uważać należy kredyt hipoteczny, spłacalny w ratach, wedle zgóry ustalonego planu amortyzacyjnego. Wobec tego wszystkie inne formy kredytu, mające nawet zabezpieczenie hipoteczne: na weksle, obligo, rewersy, i t. p. zobowiązania należy uważać za kredyt krótkoterminowy.

Do art. 3. p. 15. Pod pojęciem eksportu należy rozumieć fakt wywozu towaru zagranicę, a więc transakcję, która zasadniczo podlega podatkowi od obrotu.

Nie mogą być więc zwolnione od obowiązku nabywania świadectw przemysłowych takie przedsiębiorstwa, które produkują, względnie skupują towary choćby wyłącznie na eksport, albowiem p. 15 art. 3 ustawy zwalnia od podatku przemysłowego nie przedsiębiorstwa eksportujące, lecz wyłącznie transakcje eksportowe.

Poza dowodem z ksiąg handlowych każda transakcja eksportowa winna być udowodnioną deklaracją celną.

Do art. 7. lit. a). Warunkiem istotnym przerobu jest nadanie wytworowi innej formy aniżeli tej, w której został nabyty.

Nie może przeto korzystać z ulgi, przewidzianej w art. 7 lit. a). ustawy sprzedaż gotowych wyrobów przez przedsiębiorstwo przemysłowe drugiemu przedsiębiorstwu przemysłowemu, o ile sprzedane artykuły nie zostają w tym drugim przedsiębiorstwie przerobione, względnie zużyte, a służą tylko jako części składowe innych wyrobów tego drugiego przedsiębiorstwa w tym samym stanie, w jakim zostały nabyte.

Przewidziana w art. 7 lit. a). ulgowa stawka podatkowa ma przeważnie zastosowanie przy przeróbce chemicznej. Można ją jednak również w niektórych wypadkach stosować i przy przeróbce mechanicznej, pod warunkiem jednak, że pierwotna forma danego artykułu, aczkolwiek nie zatraciła swych właściwości — to jednak została w znacznym stopniu zmieniona.

Do art. 7 lit. b) i c). Istota samoistnego handlu polega na tem, że sprzedaje się zawsze towary w tej samej formie, w akiej one zostały nabyte.

Do art. 7 ustęp 2 i 4. Zauważa się, że rozporządzenie Ministra Skarbu z dnia 22. grudnia 1926 r. (Dz. U. R. P. Nr. 128, poz. 766) nie zniósło wcale obowiązku prowadzenia prawidłowych ksiąg handlowych przez przedsiębiorstwa, ubiegające się o zastosowanie ulgowych stawek podatkowych.

Rozporządzenie z dnia 22. grudnia 1926 r. obowiązuje od dnia 1. stycznia 1927 r., a więc przy wymiarze podatku za rok podatkowy 1926 nie może być stosowane, gdyż z ulgi tej korzystają tylko transakcje zawarte, poczynając od dnia 1. stycznia 1927 r.

Przy tej sposobności zaznacza się, że okólnik Nr. 162 L: DPO. 6645, III, zezwalający na przyznawanie ulgowej stawki podatkowej przedsiębiorstwom hurtowej sprzedaży, nie prowadzącym prawidłowych ksiąg handlowych, miał zastosowanie tylko przy wymiarze za II półrocze 1925 r. i że przy wymiarze za rok podatkowy 1926 już nie obowiązuje.

W wypadkach więc braku prawidłowych ksiąg handlowych, względnie w razie stwierdzenia nieprawidłowego kontowania towarów lub nieprawidłowego sporządzania wykazów towarów, podlegających ulgowym stawkom podatkowym, należy postępować w myśl piątego ustępu §-u 78 rozporządzenia wykonawczego.

Nawiązując do definicji hurtowej sprzedaży dla celów wymiaru podatku od obrotu (art. 7) wyjaśnia się, że za sprzedaż hurtową uważa się zbyć wszelkiego rodzaju towarów wyłącznie kupcom i przemysłowcom (n. p. dla dalszej przeróbki lub sprzedaży) zaś przedsiębiorstwom państwowym i komunalnym nie tylko dla dalszej przeróbki lub odsprzedaży, lecz również i dla eksploatacji.

Do art. 54. Wymienione w tym artykule osoby prawne — bez względu na kategorię posiadanego świadectwa przemysłowego (a więc także należące do III i IV kategorii handlowej, względnie VI—VIII kategorii przemysłowej) są obowiązane do składania zeznań o obrocie.

Do art. 75. Jeżeli istnieje możliwość całkowitego oparcia wymiaru na konkretnych dowodach t. j. na księgach handlowych, wyciągach z ksiąg kolejowych, pocztowych i t. p. to w tych wypadkach opinja rzeczoznawców nie jest konieczną i może być tylko wykorzystaną przy ustalaniu cen.

W braku konkretnych danych co do wysokości obrotu, należy przedewszystkiem wymiar uzasadnić danymi, zebranymi przy lustracji, a w razie potrzeby również i opinją rzeczoznawców.

Zaznacza się jednak, że opinja rzeczoznawców nigdy nie jest wiążącą tak dla przewodniczącego jak i dla członków komisji.

Amortyzacja przy wymiarze podatku dochodowego.

Ministerstwo Skarbu wydało dnia 28. kwietnia 1927 r. okólnik L: DPO. 1007/II, którym zmienione zostały zasady, stosowane przy obliczaniu odpisów na

zużycie przy wymiarze podatku dochodowego. Z okólnika tego podajemy najważniejsze postanowienia.

§ 16 rozporządzenia wykonawczego do ustawy o państwowym podatku dochodowym (*Dz. U. R. P.* Nr. 48, poz. 298) ustanawia normy odpisań na zużycie, obliczane procentowo od wartości przedmiotów czysto majątkowych, — które władze skarbowe mogą stosować bez przeprowadzenia szczegółowych dochodzeń przy sprawdzaniu poczynionych przez podatników odpisów.

Wskutek spadku kursu złotego wszelkie przychody i koszty oraz pozostałości rachunków bilansowo-wynikowych, pochodzące z okresu dewaluacji złotego, a tem samem i ostateczne wyniki takiego okresu (zyski, względnie dochody), wyrażone są w zamknięciach rachunkowych przeważnie w złotych obiegowych — zdeprecjonowanych. Jedynie przedmioty podlegające amortyzacji, jako nabyte przed dniem dewaluacji, figurują nadal w bilansach, zwłaszcza u osób prawnych, w sumach przedstawiających złote pełnowartościowe i sumy te służą za podstawę do obliczenia potrąceń na zużycie (amortyzacji).

Wobec powyższego stanu rzeczy Ministerstwo Skarbu zarządza, aby władze skarbowe, poczynając od roku podatkowego 1927, nie kwestjonowały odpisów na zużycie, obliczonych przez podatników nie od wartości bilansowej, lecz od wartości przerachowanej ze złotych w złocie na złote obiegowe, o ile sumy figurujące w bilansach przedstawiają sobą wartości przedmiotów majątkowych, ustalone według cen nabycia w złotych w złocie.

Oczywiście przyznawane przy obliczeniu dochodu odpisy muszą być wykazane w zatwierdzonych sprawozdaniach rachunkowych, a podatnik ponadto obowiązany jest przedłożyć władzy wymiarowej równocześnie z bilansem dokładną tabelę amortyzacyjną, któraby w dostatecznej mierze usprawiedliwiała poczynione odpisy.

Zarządzenie niniejsze nie dotyczy tych podatników, którzy — w związku ze spadkiem kursu złotego — już przeszacowali swoje objekty majątkowe w bilansach.

Równocześnie Ministerstwo Skarbu upoważnia władze wymiarowe do odraczania podatnikom, prowadzącym prawidłowo księgi handlowe, terminu składania zeznań o dochodzie do dnia 15. maja br. na indywidualne prośby, z tem jednak zastrzeżeniem, że podatnicy wpłacą do 1-go maja br. połowę podatku, przypadającego od dochodu, ustalonego według obliczenia, a w terminie złożenia zeznania ewentualną różnicę.

Centralny Związek Polskiego Przemysłu, Górnictwa, Handlu i Finansów zaopatruje powyższy okólnik następującym wyjaśnieniem:

Prawo przeszacowania na złote obiegowe wartości przedmiotów majątkowych nie przysługuje tym płatnikom, którzy w związku ze spadkiem złotego już dokonali przeszacowania wartości przedmiotów majątkowych na złote obiegowe. Z tego wynika, że prawo do przeszacowania służy zasadniczo tym płatnikom, których przedmioty majątkowe oszacowane zostały przez komisję szacunkową w związku ze sporządzeniem bi-

lansu otwarcia w złotych. Ustęp okólnika postanawiający, że przy przeszacowaniu dla celów ustalenia odpisań na zużycie należy brać za podstawę ceny nabycia obiektów majątkowych, nie uchyla tej zasady, daje jedynie władzom wymiarowym możliwość ograniczenia wolnych od podatku odpisań na zużycie w tych wypadkach, gdy szacunek dokonany przez Komisję Szacunkową jaskrawo odbiegłby od rzeczywistej wartości przedmiotu.

Podania o odroczenie terminu złożenia zeznania o dochodzie nie mogą być składane później, aniżeli 30. kwietnia br.

Witając z zadowoleniem słuszne zarządzenie Ministra Skarbu, stwierdzić musimy z przykrością, że data jego ogłoszenia, oraz czasokres wyznaczony do składania podań o odroczenie terminu złożenia zeznania, uniemożliwia niestety najzupełniej jego zastosowanie.

Różne.

Komercjalizacja Polminu. *Dz. U.* Nr. 38, poz. 341, względnie *Monitor Polski* w Nr. 94 z dnia 25. kwietnia 1927 r. ogłasza rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie: zatwierdzenia statutu przedsiębiorstwa naftowego pod nazwą „Polmin”, Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych, oraz statutu tegoż przedsiębiorstwa.

Opłaty za czynności urzędów miar, zmienia częściowo rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 11. kwietnia 1927 r. *Dz. U.* Nr. 36 poz. 324.

Obniżenie stopy procentowej. W *Dz. U.* Nr. 40 poz. 359 okazało się rozp. *Min. Sk.*, obniżające z 14% do 13% granicę maksymalną korzyści majątkowych, osiągniętych przez przedsiębiorstwa bankowe przy czynnościach kredytowych (procenty i prowizje). Postanowienie to nie obejmuje zwrotu kosztów porta, damna i opłat stemplowych, jak również prowizji obrotowej na rachunkach otwartego kredytu i bieżących, która jednak nie może przekraczać 1% kwartalnie od większej strony obrotu po potrąceniu salda i pozycji frankowanych. Przy pożyczkach na zastaw ruchomości, z wyjątkiem papierów wartościowych i towarów, korzyści majątkowe nie będą mogły przekraczać 13% (dotychczas 14%) w stosunku rocznym tytułem procentów i prowizyj od udzielanych pożyczek oraz aż do odwołania 2% miesięcznie tytułem wynagrodzenia za ubezpieczenie przedmiotów zastawu, ich przechowanie i oszacowanie.

Rozporządzenie to wejdzie w życie w 2 tygodnie od chwili ogłoszenia. Umowy o pożyczki pieniężne, zawarte przed chwilą wejścia w życie omawianego rozporządzenia, w których wymówiono korzyści majątkowe ponad normę 13%, ulegają wykonaniu w ten sposób, że korzyści te mogą być pobrane za czas do najbliższego terminu ich płatności, nie przekraczającego jednak 1 czerwca 1927 r. (P. i H.)

Ceny ropy naftowej

w wysokości ustalonej dla ropy, przypadającej na udziały brutto, na miesiąc kwiecień 1927 r. (za 1 wagon po 10 ton)

Marka:

Kryg Czarna	Zł. 1.800.—
Rymanów	„ 1.970.—
Krościenko parafinowa, Równe Rogi parafinowa Krosno parafinowa Ropienka ad Dukla, Paszowa	„ 2.012.—
Borysław, Tustanowice, Orów, Popiele, Wierzchnia Mraźnica, Słoboda Rungurska, Kosmacz, Opaka, Strzelbice, Rajske, Łodyna, Hołowiecko, Zmiennica-Turzepole, Wulka, Węglówka, Lipinki-Różyca, Lipinki-Grabownica, Libusza Wańkowa	Zł. 2.118.—
Rypne loco Broszniów, Ropienka Dolna, Równe Rogi bezparaf., Szymbark, Krościenko bezparaf., Krosno bezparaf., Zagórz	„ 2.160.—
Klimkówka, Kryg Zielona	„ 2.224.—
Iwonicz, Urycz,	„ 2.435.—
Harkłowa	„ 2.478.—
Schodnica, Bitków, Pasieczna	„ 2.541.—
Potok, Grabownica Humniska	„ 2.647.—
Kłęczany	„ 3.600.—
Stara Wieś	„ 4.024.—

Uwaga. Państwowe Zakłady Naftowe zakupują z ropy brutto wyprodukowanej w miesiącu kwietniu ropę następujących marek:

Borysław-Tustanowice, Schodnica, Bitków, Pasieczna, Mraźnica-Wierzchnia, Urycz, Rypne, Słoboda-Run-

gurska, Kosmacz, Potok, Libusza, Zagórz, Opaka, Ropienka Dolna, Strzelbice, Harkłowa, Kryg-Zielona, Krosno bezparaf., Krościenko bezparaf., Grabownica-Humniska, Klimkówka, Zmiennica-Turzepole, Wulka, Iwonicz, Węglówka, Równe Rogi paraf., Równe Rogi bezparaf., Wańkowa, Lipinki.

Cena gazu ziemnego

w zagłębiu Borysław-Tustanowice za miesiąc kwiecień 1927 roku ustalona przez Izbę Handlową i Przemysłową we Lwowie w porozumieniu z Krajowym Towarzystwem Naftowym

6.51 groszy za 1 m³.

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

Płace robotników w przemyśle naftowym.

Komisja dla regulacji płac robotników naftowych stwierdziła na posiedzeniu dnia 30 kwietnia b. r., że w czasie od 30 listopada z. r. do 30 kwietnia b. r. wynosił przeciętny wzrost drożyzny **2,220%**.

Wobec tego pozostały płace na miesiąc maj b. r. oraz dodatki niezmienione.

Relutum za naftę i za węgiel zostało niezmienione.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Zjazd Naftowy we Lwowie. Panujące od dłuższego czasu ostre przesilenie w naftowym przemyśle kopalnianym skłoniło Stowarzyszenie Polskich Inżynierów przemysłu naftowego w Borysławiu do rzucenia myśli urządzenia w bieżącym roku we Lwowie **Zjazdu naftowego**, którego celem miałyby być przedyskutowanie aktualnych zagadnień przemysłu kopalnianego i powzięcie rezolucyj zasadniczych, zmierzających do wytyczenia kierunków rozwoju przemysłu naftowo-wiertniczego w najbliższej przyszłości.

Myśl ta, podjęta przez szerokie koła naftowe, doprowadziła do stworzenia Komitetu organizacyjnego w którym współdziałał przyjęty państwowe urzędy i instytucje z dziedziny przemysłu naftowo-górniczego, jak Państwowe Urzędy górnicze i Państwowy Instytut geologiczny, dalej instytucje i związki naftowe, gospodarze i technicy, a mianowicie: Stacja geologiczna, Krajowe Towarzystwo Naftowe, Polski Komitet wiertniczy, Izby Pracodawców w przemyśle naftowym, Stowarzyszenie Polskich Inżynierów przemysłu naftowego, Polskie Towarzystwo Politechniczne, Związek Polskich Producentów i Rafinerów Olejów Mineralnych, Związek Polskich Techników Wiertniczych, Polski Komitet Energetyczny i t. d. jakoteż cały szereg wybitnych osobistości ze świata naukowego i przemysłowego.

Wyłoniony z powyższego komitetu ogólnego ścisły Komitet organizacyjny pod Przewodnictwem Prof. inż. Z. Bielskiego ustalił termin zjazdu na koniec czerwca br. i opracował tematy do dyskusji, na którą złożyć się mają następujące aktualne zagadnienia:

Wybór systemów do płytkich i głębokich wierceń w Karpatach i na przedgórzu z uwzględnieniem kosztów.

Wyniki i zadania karpackiej geologii naftowej.

Przegląd metod geofizycznych i potrzeba ich stosowania przy badaniu naszych terenów naftowych.

Organizacja pracy w wiertnictwie.

Eksploatacja.

Ożywienie produkcji.

Wygłoszenie referatów i korreferatów z zakresu powyższych tak bardzo interesujących zagadnień, przyrzekli pp. Prof. inż. Z. Bielski, Prof. Dr. Arctowski, Dr. K. Tołwiński, inż. M. Fingerhut, inż. W. Rutkowski, inż. J. Obtulowicz, inż. L. Kazubski, inż. M. Krygowski, dyr. W. Łodziński i wielu innych.

Jak z ogłoszonego programu prac Zjazdu sądzić można, dążą organizatorowie jego do uzgodnienia poglądów i pewnego rodzaju standaryzacji zapatrywań na najaktualniejsze, sprawy naftowo-wiertnicze, w celu praktycznego zastosowania i wykonania w codziennym życiu uchwalić się mających rezolucyj Zjazdu.

Z powodu aktualności zagadnień wzbudził Zjazd wielkie zainteresowanie we wszystkich sferach przemysłu naftowego w Polsce.

Posiedzenie Wydziału Krajowego Towarzystwa Naftowego odbyło się dnia 30. kwietnia b. r. w sali Izby Handlowej i Przemysłowej we Lwowie pod przewodnictwem Prezesa Senatora Władysława Długosza, z następującym porządkiem dziennym: I. Odczytanie protokołu z ostatniego posiedzenia Wydziału, II. Sprawozdanie rachunkowe za rok 1926, III. Preliminarz budżetowy na rok 1927, IV. Ustalenie porządku dziennego Walnego Zgromadzenia, V. Program dalszych prac ankiety w sprawie kodyfikacji polskiego prawa naftowego, VI. Sprawa Komisji Ankietowej, VII. Sprawy bieżące (ustawa o popieraniu wiertnictwa

naftowego, sprawa importu ropy, sprawa udziału przemysłu naftowego w Wystawie Krajowej w roku 1928), VIII. Wnioski.

Na wstępie omówiono szczegółowo sprawę rozporządzenia o popieraniu kopalnictwa naftowego przy czym wyrażono przekonanie, że obecnie proponowany obszar o promieniu 250 m. od szybów eksploatowanych, na którym wiercenia miałyby korzystać z ulg, przewidzianych w projektowanym rozporządzeniu, jest ze względów technicznych i gospodarczych za mały.

Aby więc rzeczywiście zachęcić zarówno kapitał krajowy jak i obcy do nowych wierceń, należy projektowaną odległość zwiększyć wydatnie, conajmniej do 1000 m. i zastosować ulgi przewidziane w projektowanym rozporządzeniu. Podkreślono również, że szyby wiercone do większych głębokości (poniżej 1600 m.) powinny również korzystać z ulg.

Ze względu na doniosłość tej sprawy dla rozwoju ruchu wiertniczego i utrzymania produkcji, wybrano specjalną Komisję, która ma opracować i przedłożyć czynnikom kompetentnym rzeczowe umotywowane postulaty przemysłu naftowego w tym kierunku.

W skład Komisji weszli pp. Dr. Bartoszewicz, Dr. Noskiewicz, Dr. Schätzel i Dr. Unger.

Z kolei obradowano nad koniecznością ustawowego uregulowania sprawy ciągłości pracy w przemyśle naftowym.

Wyrażono jednomyślne zapatrywanie, że ze względów natury technicznej i gospodarczej utrzymanie ciągłości pracy w całym przemyśle kopalnianym jest bezwzględnie konieczne. Uchwalono poczynić odpowiednie kroki w tym kierunku, aby sprawa ta, która była przedmiotem ciągłych zatargów wychodzących na

szkodę tak przemysłowcom jak i robotnikom i przemysłowi naftowemu jako całości, została w drodze ustawowej uregulowana. Przemysłowcy naftowi gotowi są — w wypadku uwzględnienia tego postulatu przez Rząd — złożyć zapewnienie, że za każdą pracę w niedziele i święta będą robotnikom wypłacali specjalne dodatkowe wynagrodzenie.

Następnie Dyr. Dr. Schätzel złożył sprawozdanie z dotychczasowych prac w kierunku kodyfikacji polskiego prawa naftowego. W ostatnim tygodniu został już przez K. T. N. ogłoszony drukiem i rozesłany zbiór prac nadesłanych do K. T. N. jako odpowiedź na rozpisaną poprzednio ankietę. Obecnie K. T. N. wyznaczyło termin do 30. maja b. r. na nadsyłanie uwag, wniosków i opinii odnośnie do opublikowanych materiałów.

W zakończeniu sprawozdania Dr. Schätzel prosił Wydział o wypowiedzenie się odnośnie do programu dalszych prac ankiety. W dyskusji, jaka wyłoniła się nad powyższą sprawą wyraziło szereg mowców przekonanie, że obecnie należy się liczyć z tem, iż ogólna kodyfikacja ustawodawstwa naftowego przeciągnie się na dłuższy okres czasu, ponieważ zaś już w obecnej chwili powstaje wiele trudności szczególnie w sprawach kontraktów i prolongat dzierżawy terenów naftowych zająć więc może konieczność wcześniejszej nowelizacji niektórych postanowień obecnie obowiązującej ustawy naftowej.

Dla szczegółowego rozpatrzenia tej sprawy, o wielkiej doniosłości dla przemysłu naftowego uchwalono zwołać na dzień 21 b. m. specjalną konferencję w celu ustalenia stanowiska Przemysłu Naftowego do sprawy kodyfikacji, względnie nowelizacji ustawodawstwa naftowego.

STARANIEM KOMITETU ORGANIZACYJNEGO I ZA INICJATYWĄ
STOWARZYSZENIA POLSKICH INŻYNIERÓW PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
w BORYSŁAWIU

odbędzie się w dniach 26., 27. i 28. czerwca 1927 we Lwowie

>>>> ZJAZD NAFTOWY <<<<

Program Zjazdu i streszczenie referatów mających być przedmiotem dyskusji na Zjeździe zostaną ogłoszone w numerze 11-tym „PRZEMYSŁU NAFTOWEGO”, który wyjdzie dnia 10. czerwca br.

Manuskrypty artykułów do numeru zjazdowego „PRZEMYSŁU NAFTOWEGO”, który wyjdzie dnia 25. czerwca br. nadsyłać należy pod adresem Komitetu Organizacyjnego Zjazdu w Borysławiu skrytka poczt. 118, najdalej do dnia 10. czerwca br.

SEKRETARJAT KOMITETU ORGANIZACYJNEGO ZJAZDU NAFTOWEGO:

Inż. M. KARPIŃSKI.

Inż. J. J. ZIELIŃSKI.

Dyr. C. ZAŁUSKI.

Ożywioną dyskusję wywarła następnie uporczywie powtarzana w szerokich kołach wiadomość o projektowanym imporcie ropy. Kontygent importowy miałby być przerobiony w kraju i przeznaczony wyłącznie na eksport.

Wszyscy mówcy podkreślili ten zamiar jako wysoce szkodliwy dla rozwoju ruchu w ertniczego. Pomijając już bowiem ten fakt, że kalkulacja rentowności „obrotu uszlachetniającego” jest wysoce wątpliwa, wyrażono przekonanie, że import ropy wpłynie bezwzględnie na obniżenie ceny ropy w kraju, co odbierze w zupełności ochotę do nowych wierceń, a nawet szyby wiercone obecnie wobec wysokich kosztów prac wiertniczych będą musiały być zastanowione. Należy tu również podkreślić ten moment, że import ropy zachęciłby nie tylko kapitał krajowy do nowych inwestycji na wiercenia, ale uczyniłby fatalne wrażenie zagranicą i o przypływie obcych kapitałów nie możnaby wtenczas myśleć. Import ropy byłby również dowodem najzupełniejszej niewiary czynników decydujących w możliwość rozwoju a nawet utrzymanie rodzimej produkcji ropy naftowej.

Z uwagi na powyższe zasadnicze znaczenie tej sprawy dla przemysłu naftowego polecono Dyrekcji Krajowego Towarzystwa Naftowego opracowanie obszernego i szczegółowo umotywowanego memoriału. Dodać tu należy, że poszczególne przedsiębiorstwa naftowe przystąpiły już do rokowań w sprawie utworzenia wspólnej organizacji konsorcjum wiertniczego o wysokim kapitale zakładowym, którego zadaniem byłoby przeprowadzenie szeregu wierceń pionierskich dla wyszukania nowych złóż surowca. W razie gdyby Rząd nie zgodził się na import ropy, przedsiębiorstwo doszłoby do skutku, w przeciwnym razie z powodu braku wszelkiej kalkulacji rentowności nowa ta organizacja wiertnicza nie mogłaby powstać. Przypomniano tu fakt, iż właściwy i największy rozwój przemysłu naftowego w byłej Galicji nastąpił wtedy, gdy dzięki usilnym staraniom ś. p. Stanisława Szczepanowskiego rząd

austryjski zgodził się na wprowadzenie wysokiego cła ochronnego dla ropy naftowej.

W końcu Dyr. Schatzel złożył sprawozdanie rachunkowe za rok 1926 oraz przedłożył preliminarz budżetowy K. T. N. i Wydawnictwa „Przemysłu Naftowego” na rok 1927, który Wydział jednomyślnie zatwierdził.

Termin Walnego Zgromadzenia K. T. N. ustalono na dzień 28. maja 1927 r.

Walne Zgromadzenie Krajowego Towarzystwa Naftowego. odbędzie się w sobotę dnia 28-go maja br. o godzinie 11-tej przedpołudniem w sali Izby Handlowej i Przemysłowej we Lwowie z następującym porządkiem dziennym:

1. Odczytanie protokołu z poprzedniego Walnego Zgromadzenia.
2. Sprawozdanie z czynności Towarzystwa za rok 1926.
3. Sprawozdanie rachunkowe za rok 1926.
4. Budżet na rok 1927.
5. Wybory uzupełniające na członków Wydziału.
6. Wnioski członków.

Konferencja w sprawie ustawodawstwa naftowego. Dnia 21-go maja br. odbędzie się o godzinie 11-tej przedpołudniem w sali Izby Handlowej i Przemysłowej we Lwowie konferencja w celu ustalenia stanowiska Przemysłu Naftowego do sprawy kodyfikacji, względnie nowelizacji ustawodawstwa naftowego z następującym porządkiem dziennym:

1. Ustalenie programu dalszych prac Ankiety Kodyfikacyjnej.
2. Omówienie potrzeby i zakresu natychmiastowej nowelizacji obowiązującej ustawy naftowej.
3. Wybór Komisji do ewentualnego opracowania projektu noweli.
4. Wolne wnioski.

PRZEGLĄD PRASY.

Odbywające się w ub. miesiącu obrady przemysłowców nad utworzeniem Kartelu naftowego były szeroko komentowane na łamach prasy. Szereg wiadomości o przebiegu rokowań podaje: „Słowo Polskie“, „Przegląd Poranny“, „Nowa Reforma“, „Chwila“, „Epoka“, „Dziennik Lwowski“, „Ilustrowany Kurjer Codzienny“, „Posener Tagblatt“, oficjalny tygodnik „Przemysł i Handel“ podaje zaś następujące sprawozdanie z powyższych obrad:

Jako wynik obrad zostało osiągnięte tylko porozumienie w sprawie przestrzegania obecnych cen na naftę i olej gazowy, oraz niedopuszczania do dalszej niżki cen na te produkty, która mogłaby przynieść wielkie szkody całemu przemysłowi rafineryjnemu; natomiast do powstania wspólnej organizacji sprzedaży, wskutek rozbieżności zdań, szczególnie w kwestji sprzedaży benzyny krajowej, którą na większą skalę zaczęły produkować rafinerie „Galicja“ i „Vacuum, nie doszło.

Należy zaznaczyć, że Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych w Drohobyczu, jako nie posiadająca własnego surowca naftowego, którego cena obecna jest nieproporcjonalnie wysoka, jest także bardzo poważnie zainteresowana w należytych uregulowaniu sprzedaży krajowej, w sensie podniesienia rentowności rafinerji, aby móc

sprostac wysokiej cenie ropy, która leży w interesie rozwoju kopalnictwa naftowego w Polsce. Jednakże Państwowe Zakłady Naftowe, stojąc na stanowisku, iż w pierwszym rzędzie należy uregulować eksport produktów naftowych w kierunku podniesienia jego rentowności, uzależniły swoją zgodę w sprawie przestrzegania dotychczasowych cen nafty i oleju gazowego od decyzji Pana Ministra Przemysłu i Handlu.

Co do dalszego przebiegu obrad odbytych we Lwowie informuje „Agencja Wschodnia“

Konferencja przemysłowców naftowych we Lwowie w sprawie stworzenia kartelu — rozbiła się 27 u. m. późnym wieczorem z powodu nieustępliwego stanowiska firmy Galicja co do wysokości kontyngentu przerobczego ropy krajowej. Nie jest wykluczone, że układy podjęte zostaną w swoim czasie. Wczoraj obradowano tylko w sprawie porozumienia parafinowego, które — wskutek opozycyjnego stanowiska niektórych rafinerji — pozostawia wiele do życzenia.

Powyżej wymienione dzienniki zamieściły również wiadomość o mającym nastąpić zakupie ropy w Rumunji. „Kurjer Warszawski“ zaopatruje powyższą wiadomością następującą uwagą:

W sferach naftowych krąży uporczywie pogłoska, że rafinerja rządowa „Polmin“ w Drohobyczu pertraktuje o zakupno 1000 wag. ropy rumuńskiej po 100 dol. wagon.

Wobec tego, że cena ropy na naszym rynku wewnętrznym wynosi 250 dol. za wagon, sprowadzi kupno powyższe spadkiem ceny naszej ropy, co mogłoby wywołać bardzo przykre dla przemysłu naftowego konsekwencje, przy spadku bowiem ceny ropy nie opłaciłaby się eksploatacja szybów o mniejszej wydajności.

Znany w kołach gospodarczych artykuł p. Tennenbauma pod tytułem „Skomercjalizowana racja stanu” wywołał silny odgłos w prasie codziennej. Z pośród wielu artykułów omawiających poruszone przez p. Tennenbauma zagadnienia, należy wymienić artykuł podpisany inicjałami „H. S...ki zamieszczony w „Kurjerze Porannym” Nr. 109 z dnia 21 u. m. pod tytułem „Igrzyska osobiste, czy zagadnienia zasadnicze” wyróżniający się obiektywnym i rzeczowym ujęciem poruszanych spraw.

„Gazeta Warszawska” z dnia 28 u. m. powołując się na „Dziennik Lwowski” zamieszcza artykuł p. t. „Sanacja Polminu” omawiający obecne stosunki w Państw. Zakł. Naftowych.

„Ajencja Wschodnia” podając daty produkcji ropy w zagłębiu borysławskim w marcu b. r. pisze:

Ogólna odtłoczona produkcja z całego zagłębia borysławskiego (Borysław, Tustanowice, Mraznica i Schodnica z okolicą) wynosiła w miesiącu marcu r. b. 436,073 cyst. czyli w porównaniu z miesiącem lutym zwiększyła się produkcja o 15,8% czyli o 583. W ten sposób wyrównała się różnica między styczniem a lutym. Rzekome zwiększenie się produkcji jest tylko pozorem, a to dla tego, że marzec był dłuższym od lutego i cieplejszym, wskutek czego mniej zużyto ropy na opał.

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY.

LUCIEN TRANIER geol.

Wiercenia poszukiwawcze za ropą we Francji.

tłum. MAKS. FINGERCHUT inż. górń.

W wielu miejscowościach Francji występują ślady złóż bitumicznych i można śmiało powiedzieć, że niema prowincji, która by była zupełnie ich pozbawiona. Przed wojną nie robiono prawie żadnych poszukiwań, wykonano wszystkiego 12 wierceń, pomiędzy którymi na uwagę zasługują roboty w Cellule, doprowadzone do 850 m. i w Macholles do 1164 m.

Obydwie miejscowości znajdują się w departamencie Puy de Dôme. Szyby rozpoczęte w roku 1893, zastanawiono w 1896, spotykając podczas wiercenia złoża gazu i ślady ropy. Wiercenie w Macholle natrafiło na złożo ciężkiej ropy, jednak z powodu obecności wody w otworze, nie stwierdzono wydajności.

Dwa wiercenia w Gabion-Hérault o głębokości 200 i 300 m., rozpoczęte w r. 1885, zostały w roku 1886 zatrzymane, jedno z wynikiem ujemnym.

Po wojnie rozpoczęła dyrekcja górnicza poszukiwania za ropą, zakrojone na szerszą skalę, kierując się w swych pracach następującymi wytycznymi.

1. Przeprowadzenie uchwalenia ustawy zachęcającej do poszukiwań,

2. Spowodowanie Państwa do wierceń dla ożywienia ruchu poszukiwawczego.

Ustawa taka została uchwalona i rząd rozpoczął wiercenia.

Wiercenia rządowe.

Wiercenia rządowe rozciągnęły zakres swej pracy na następujące miejscowości.

W *Limagne*. W roku 1919 zaczęto wiercić szyb w les Martres d'Arrières. Napotkano ślady ropy; w 400 m. nastąpił wielki wybuch wody i CO₂ tak, że wiercenie przerwano.

W 1920 r. zaczęto wiercić w Puy Cronelle w 600 i 840 m. Znaleziono ślady ropy, które wydały 2000 kg. Wiercenie przerwano z powodu uszkodzenia

rurowania. Te dwa wiercenia zostały przeprowadzone przy pomocy specjalnych kredytów przyznanych ministerstwu robót publicznych.

W 1922 r. parlament nie przyznał na wiercenia żadnych kredytów.

W 1923 r. „Direction des Essences” otrzymała pewne kredyty i można było na nowo powziąć pracę.

Niedaleko Puy Cronelle w Beaulieu wiercono szyb do głębokości 682 m., nawiercając kilka horyzontów ropnych, o wydajności niedostatecznej dla eksploatacji; w 835 m. napotkano nowy horyzont ropy i wiercenie tego szybu trwa w dalszym ciągu.

W 1925 r. rozpoczęło Państwo czwarte wiercenie w Mirabel. Wiercenie to osiągnęło obecnie głębokość 1128 m. i wydało w głębokości 680 m. 3000 kg. ropy, w 914 m — 1000 kg. a w 1014 m. — 13000 kg.

Na zachodzie mamy jedyne wiercenie państwowe w Gournay.

Ferrière na siedle Pays de Bray, wyznaczone przez p. Termier dyrektora oddziału dla opracowania mapy geologicznej Francji, i profesora w „Ecole des Mines”.

Planowane jest wiercenie do warstw tryasowych, spodziewanych w głębokości około 1000 m.

W Hérault pod Gabian poszukiwania wydały lepsze rezultaty.

Od czasów średniowiecznych znano w tych okolicach wycieki ropy. W odległości 500 m. w kierunku południowym od miasteczka Gabian w dolinie Tongue istnieje źródło zwane „Font de l'Oil”, gdzie na powierzchni wody pływają drobne ilości ropy. Od 1880 roku rozpoczęli pracę w tych okolicach przedsiębiorcy wierceniem dwóch szybów. Jeden z tych szybów doprowadzono do głębokości 203 m., drugi do 413 m., dały one tylko słabe ślady ropy, gdyż były wiercone zbyt blisko wycieków w miejscu, gdzie złożo nie było zabezpieczone od ulatniania się ropy.

Opierając się na wskazówkach „Misji Geologicznej”, wytyczono w 1924 roku w tym okręgu 2 nowe wiercenia, oddalone o 1500 m. w kierunku zachodnim od wycieków.

W dniu 6 listopada 1924 r. szyb Nr. 1 osiągnął w 100 m. horyzont ropy i wydał wybuchem na 6 m. wysokim około 17000 kg. ropy; od tego czasu produkcja się ustaliła w drodze wybuchów lub pompowania mniej więcej na 1700 kg. dziennie.

Po osiągnięciu powyższych rezultatów Państwo zarezerwowało sobie prawo wiercenia w okolicach Gabian i stało się jedynym poszukiwaczem w tych okolicach.

Było rzeczą zrozumiałą, że musiało ono dla zapewnienia sobie korzyści z terenu bronić go przeciwko towarzyszom, które się chciały usadowić w pobliżu szybów produkujących. Poza tem interes ogólny wymagał, by cała okolica została zbadana, a nie tylko obwód miasteczka Gabian.

Ta wyłączność zapewniona rządowi sprzyjała badaniom geologicznym niezbędnym dla całego terenu dalszej eksploatacji.

Rozpoczęto wkrótce wiercenie dwóch nowych szybów: Nr. 2 w grudniu 1924 r. i Nr. 3 w styczniu 1925 r. umieszczonych na zachód od Nr. 1. W obydwóch szybach horyzont ropy był zawodniony i roboty wiertnicze zostały przerwane.

W czerwcu 1925 r. rozpoczęto wiercenie szybu Nr. 4, odległego o 100 m. w kierunku północnym od Nr. 1. W 145 m. otrzymano silny wybuch ropy i od tego czasu szyb ten produkuje około 1700 kg. ropy dziennie.

Szyb Nr. 5, oddalony o 350 m. w kierunku wschodnim od Nr. 1, napotkał złożę ropy zawodnione.

Szyb Nr. 6, zaczęty w grudniu 1925 r., napotkał złożę ropne w 166 m. i dawał początkowo przeszło 4 cyst. dziennie. Obecnie produkcja tego szybu wynosi około 2 cyst. dziennie.

Szyb Nr. 7 został umieszczony o 2 km. w kierunku wschodnim od Gabian, szyb ten był próżny.

Szyb Nr. 8 natrafił tylko na ślady ropy.

Szyb Nr. 9 napotkał w dolomitach tryasu w głębokości odpowiadającej Nr. 1 obfite gazy.

Szyb Nr. 10 znajduje się jeszcze w wierceniu.

Szyb Nr. 11 znajdujący się między Nr. 4 i 9, napotkał gazy i ślady ropy; to samo Nr. 13.

Po szeregu powyższych wierceń, które, nie dając wprawdzie rezultatów, przyczyniły się jednak znakomicie do odkrycia złoża, nawiercono w szybach Nr. 14 i 15 pokłady roponośne.

Szyb Nr. 14, położony o 80 m. w kierunku północnym od Nr. 11 nawiercił w 101 m. produkcję w ilości 2500 kg. dziennie.

Szyb Nr. 15, umieszczony w połowie odległości między Nr. 4 a Nr. 6, otrzymał w głębokości 137 m. produkcję początkową w ilości 4,5 cystern dziennie, która ustaliła się na 2,5 cystern. Z powyższego widzimy, że tereny naftowe pod Gabian dały na 15 wierceń 5 produktywnych i obecna produkcja dzienna tych szybów wynosi przeszło 4 cysterny.

Przyszłe wiercenia poszukiwawcze będą miały za cel zbadanie rozciągłości złoża w kierunku zachodnim.

Tereny Gabian mają w każdym razie jeszcze dużą przyszłość przed sobą.

Poszukiwania prywatne. Odkrycie ropy w Gabian ożywiło znacznie ruch poszukiwawczy w tych okolicach, niezależnie zupełnie od pracy na terenach rządowych.

Wyłączności rządowe są otoczone obecnie koncesjami prywatnymi i 9 szybów znajduje się w wierceniu.

Okolice, które zwróciły specjalną uwagę poszukiwaczy, leżą w departamentach: Landes, Basses—Pyrénées, Ain, Jura, Var, Pyrénées—Orientales, Bas—Rhin, Eure et Loir i Bretagne.

W całej Francji znajduje się obecnie (grudzień 1926) 105 wierceń w ruchu.

Aby powyższe rozważania dawały całkowity obraz poszukiwań za ropą i gazami, należy wspomnieć o eksploatacji gazów w departamencie Ain, prowadzonej przez tow. „Poszukiwania i eksploatacji węglowodorów”. Gazy te oświetlają miasto Ambérieu i dają energię ciepłą hutom szklanym, znajdującym się w okolicach tego miasta.

Nie można też zapomnieć o kopalniach w Pechelbronn, w Alzacji, które rozwijają się bez przerwy w kierunku południowym i północno-wschodnim.

Kronika zagraniczna.

Belgia.

Ropa w Kongo. Na brzegu wschodnim jeziora Edward odkryto bogate tereny naftowe. Rząd belgijski zorganizował badania. (C. d. P.)

Czechosłowacja.

Wiercenia za ropą na Rusi podkarpackiej. Na podstawie badań geologicznych i orzeczenia prof. Nowaka rozpoczęte zostaną w najbliższej przyszłości wiercenia za ropą w okolicy Tursowce. (T. B.)

STATYSTYKA.

PRZEMYSŁ NAFTOWY W 1926 R.

I. Ruch kopalniany.

ROK	LICZBA SZYBÓW										Ilość odwierconych metrów	Liczba robotników	Ilość szybów produkt.	Przeciętna dzienna produkcja szybu — w kg.
	Montowane	WIERCONE			Instrument.	Wyłącznie gazowe	Samo-płynące	Pompowane	Tłokowane	Razem w ruchu				
		Produkcyjne	Bez produkcji	Razem										
przec. w 1926 r.	45	83	122	205	44	150	22	1.571	296	2.333	87.251	9.245	1.972	400

Rok 1926.

II. Produkcja ropy.

w cysternach.

OKRĘG GÓRNICZY	PRZYCHÓD		ROZCHÓD				Produkcja netto
	Zapasy na początku roku	Produkcja brutto	Manko	Opał	Ekspedycja	Zapasy w końcu roku	
Krakowski	1	11	1	—	11	—	10
Jasielski	846	70.22	116	121	6.940	691	6.906
Drohobycki	8.929	67.910	4.001	748	68.316	3.774	63.909
Stanisławowski	440	4.665	68	38	4.649	350	4.920
R a z e m	10.216	79.608	4 286	709	79.916	4.815	75,422

Rok 1926.

III. Produkcja gazu ziemnego.

J A S Ł O				DROHOBYCZ				STANISŁAWÓW				R A Z E M			
Produkcja	Opał (zuż. własne)	Odtłoczono	Manko	Produkcja	Opał (zuż. własne)	Odtłoczono	Manko	Produkcja	Opał (zuż. własne)	Odtłoczono	Manko	Produkcja	Opał (zuż. własne)	Odtłoczono	Manko
t y s i ą c e m e t r ó w s z e ś c i e n n y c h															
57946	3734	50990	3222	344723	218526	118637	7560	78697	45583	6928	26186	481366	267843	176555	36968

IV. Produkcja wosku ziemnego.

R O K	Pro- dukcja	E K S P E D Y C J A									Zapasy w końcu roku	Przeciętna ilość robotników		
		Niemcy	Czecho- słowacja	Włochy	Francja	Austria	Belgia	Szwaj- caria	Razem	Na kopal- niach		W topiar- niach	Razem	
T O N Y														
1926	731	325	—	88	75	62	15	5	570	213	497	55	552	

V. Przeróbka ropy i wytwórczość produktów naftowych.

Rok 1926.

w tonach.

Miesiąc	Ropa	Ben- zyna	Nafta	Olej gazowy	Oleje smar.	Para- fina	Świece	Waze- lina	Asfalt	Koks	Półpro- dukty	Stałe smary	Razem
Styczeń	59712	7772	18958	7779	8993	2869	115	—	392	928	6273	103	54182
Luty	63624	7539	19315	10629	8566	2955	64	35	2242	743	5755	226	58069
Marzec	66388	7395	19482	12672	10169	3858	31	24	699	1008	4711	198	60247
Kwiecień	54342	7007	12448	14729	8018	3390	33	38	611	1158	1766	154	49552
Maj	60494	7481	16464	15689	5461	3063	15	1	1803	850	2929	171	53927
Czerwiec	69102	8881	19502	15214	9077	3185	29	4	687	725	5441	196	62941
Lipiec	70415	8068	20933	14530	6339	3550	17	32	2076	893	8480	191	65109
Sierpień	71531	9205	21683	14847	8682	2951	32	20	916	1078	5008	169	64591
Wrzesień	72531	8217	23268	11861	9754	3720	36	36	2520	906	6139	268	66725
Październik	71987	7945	23079	12970	7379	3396	48	34	2717	924	7043	265	65800
Listopad	68648	8853	21256	14966	10044	3578	111	35	1228	990	—	275	61336
Grudzień	51995	4877	17208	9284	10897	3100	47	6	1200	597	—	268	47484
R a z e m	780769	93240	233596	155170	103379	39615	578	265	17291	10800	53545	2484	709963

Rok 1926

VI. Konsumcja krajowa.

W tonach.

Miesiąc	Benzyna	Nafta	Olej gazowy	Oleje smar.	Parafina	Świece	Wazelina	Asfalt	Koks	Półprodukty	Stale smary	Razem
Styczeń	1069	14199	2352	3263	538	144	16	122	326	1934	30	23993
Luty	1449	13020	2204	4530	743	47	7	203	227	1796	165	24390
Marzec	801	9959	2199	5182	237	49	19	246	208	3029	223	22112
Kwiecień	1199	6851	1771	5385	453	43	19	478	159	1764	215	18337
Maj	1404	4464	1375	4938	407	17	14	390	73	2309	149	15540
Czerwiec	1252	5072	1621	4727	514	21	33	533	192	2326	173	16463
Lipiec	1721	6689	1713	4687	298	3	47	851	218	2469	199	18895
Sierpień	1890	10003	1836	6244	735	26	10	1009	198	2542	193	24686
Wrzesień	1860	13443	1921	6525	884	57	28	980	204	2911	162	28975
Październik	1949	16692	2475	6457	888	74	30	1068	367	3403	254	33657
Listopad	2074	19578	2732	6615	916	900	52	893	270	3206	229	36655
Grudzień	501	15586	1942	5910	732	39	18	790	274	3566	232	29600
Razem	17169	135556	24100	64463	7345	620	293	7563	2716	31255	2224	293304

Rok 1926.

VII. Eksport produktów naftowych

W tonach.

Miesiąc	Benzyna	Nafta	Olej gazowy	Oleje smar.	Parafina	Świece	Wazelina	Asfalt	Koks	Półprodukty	Stale smary	Razem
Styczeń	3047	8272	10053	3837	2948	—	—	232	377	434	2	29202
Luty	5156	7664	5421	2661	2018	—	—	262	813	550	4	24549
Marzec	4574	8569	13753	3183	2813	—	—	1222	727	2578	6	37425
Kwiecień	5329	9226	15631	5374	1973	13	—	615	1331	2614	17	42117
Maj	5268	5771	15394	4718	2402	—	—	760	650	1200	15	36178
Czerwiec	6619	10778	12446	6893	2927	12	—	958	756	2899	6	44294
Lipiec	9964	10032	12507	5236	3470	15	—	913	707	1057	9	43910
Sierpień	9321	10921	13829	6478	2464	7	—	1052	805	1109	19	46005
Wrzesień	6989	11616	12922	3982	2281	22	—	1473	780	1104	23	41191
Październik	6897	10798	10204	4213	3041	11	—	1893	656	946	15	38674
Listopad	7769	6982	13135	4576	2656	28	—	2280	1178	2249	19	40872
Grudzień	6756	8116	8374	3522	2466	30	—	3830	710	1515	5	35324
Razem	77689	108745	143669	54673	31459	138	—	15490	9490	18255	135	459741

Rok 1926.

VIII. Eksport produktów naftowych z podziałem na kraje.

W tonach.

Kraje	Benzyna	Nafta	Olej gazowy	Oleje smarowe	Parafina	Świece	Asfalt	Koks	Półprodukty	Stare smary	Razem
Czechy	43.429	43.535	2.093	10.225	1.575	—	596	864	13.341	62	115.720
Niemcy	510	1.095	4.033	1.089	45	—	11.887	5.688	479	—	24.826
Austria	12.244	8.911	14.360	6.399	2.913	—	856	1.417	2.616	47	49.763
Gdańsk	14.669	42.060	78.051	26.623	14.983	138	1.399	60	699	1	178.683
Węgry	2.350	1.119	1.193	3.140	1.195	—	15	—	299	—	9.311
Szwajcaria	745	2.340	33.753	568	625	—	36	960	133	—	39.160
Francja	1.701	2.608	5.692	2.009	990	—	548	17	60	—	13.625
Rumunia	—	—	—	10	1.892	—	—	—	—	12	1.914
Dania	894	347	881	106	30	—	31	—	—	—	2.289
Jugosławia	68	150	21	268	724	—	—	56	54	13	1.354
Rosja	—	—	—	—	1.612	—	—	—	—	—	1.612
Anglia	—	—	—	—	1.857	—	—	—	—	—	1.857
Belgia	—	—	—	14	485	—	41	—	—	—	540
Włochy	178	29	64	2.439	2.258	—	21	427	48	—	5.464
Szwecja	476	1.290	740	522	75	—	60	—	—	—	3.163
Holandja	—	—	26	—	105	—	—	—	—	—	131
Łotwa	—	4.722	608	685	31	—	—	—	453	—	6.499
Litwa	420	539	2.154	566	15	—	—	—	73	—	3.767
Egipt	4	—	—	10	—	—	—	—	—	—	14
Grecja	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	50
Razem	77.688	108.745	143.669	54.673	31.460	138	15.490	9.489	18.255	135	459.742

Rok 1926

IX. Zapasy w końcu każdego miesiąca.

w tonach.

Miesiąc	Ropa	Benzy- na	Nafta	Olej gazowy	Oleje smar.	Para- fina	Świece	Waze- lina	Asfalt	Koks	Półpro- dukty	Stałe smary	Razem
Grudzień 1925	42550	18094	24826	18053	55057	4078	243	151	14506	3568	60820	234	199630
Styczeń 1926	36638	21750	21314	13426	56948	3461	214	136	14543	3792	64725	305	200615
Luty	39919	22684	19944	16431	58325	3655	232	163	16319	3496	68134	363	209746
Marzec	39273	24704	20898	13191	60129	4462	214	168	15550	3569	67238	331	210454
Kwiecień	51238	25184	17270	10518	57388	5425	191	187	15268	3237	64626	259	199553
Maj	59265	25993	23498	9439	53102	5679	189	174	15922	3364	64046	266	201762
Czerwiec	64516	27003	27150	10586	50649	5423	186	145	15118	3140	64262	283	203945
Lipiec	61696	23385	31362	10896	47065	5206	184	130	15430	3107	69216	266	206247
Sierpień	69077	21378	32120	10077	43025	4958	184	140	14285	3184	70573	223	200147
Wrzesień	49986	20747	30329	7095	42272	5512	141	149	14352	3106	72697	305	196705
Październik	48071	19846	25919	7386	38981	4979	103	154	14108	3008	75391	302	190177
Listopad	36329	18856	20615	6485	37835	4985	96	136	12163	2549	69937	330	173987
Grudzień	34996	16476	14122	5454	39300	4887	63	124	8743	2162	64856	360	156547

Rok 1926.

X. CENY ROPY.

w złotych za 10.000 kg.

MARKA	Sty- czeń	Luty	Marzec	Kwie- cień	Maj	Czer- wiec	Lipiec	Sier- pień	Wrze- sień	Paź- dzier- nik	Listo- pad	Gru- dzień
Kryg Czarna	1145	1217	1337	1684	1891	1613	1445	1438	1604	1604	1637	1713
Rymanów	1310	1393	1530	1927	2164	1846	1581	1574	1755	1755	1791	1874
Krosno paraf., Krościenko paraf., Równe Rogi pa- raf., Ropienka ad Dukla Paszowa	1168	1242	1364	1719	1930	1646	1615	1607	1793	1793	1830	1914
Borysław, Tustanowice, Orów, Popiele, Wie- rzchnia, Mrażnica, Opa- ka, Strzelbice, Rajskie, Łodyna, Zmiennica-Tu- rzepole, Lipinki-Różyca, Lipinki-Gracownica, Li- busza, Wańkowa	1180	1255	1378	1736	1950	1663	1700	1692	1887	1887	1926	2015
Węglówka	1274	1355	1488	1875	2106	1796						
Słoboda Rungurska	1251	1330	1461	1840	2067	1762						
Kosmacz	1227	1305	1433	1805	2028	1730						
Hołowiecko	1239	1318	1447	1823	2047	1746						
Wulka	1345	1431	1571	1979	2223	1896						
Ropienka Dolna, Krościen- ko bezparaf., Krosno bezparaf., Zagórz	1274	1355	1488	1875	2106	1796	1734	1726	1924	1924	1965	2055
Równe Rogi bezparaf.	1310	1393	1530	1927	2164	1846						
Rypne loco Broszniów	1251	1330	1461	1840	2067	1762						
Szybark	1286	1397	1502	1892	2125	1813						
Klimkówka	1274	1355	1488	1875	2106	1796	1785	1777	1981	1981	2022	2116
Kryg Zielona	1310	1393	1530	1927	2164	1846						
Iwonicz	1381	1468	1612	2031	2281	1946	1955	1946	2170	2170	2215	2317
Urycz	1499	1594	1750	2205	2476	2112						
Harkłowa	1534	1632	1791	2257	2535	2162	1989	1980	2208	2208	2253	2358
Schodnica							2040	2030	2264	2264	2311	2418
Potok	1593	1694	1860	2344	2632	2245	2125	2115	2358	2358	2408	2519
Grabownica Humniska	1298	1694										
Bitków, Pasieczna	1711	1820	1998	2517	2827	2411	2210	2200	2453	2453	2504	2400
Kłęczany	2041	2171	2384	3003	3373	2877	2890	2876	3208	3208	3274	3425
Stara Wieś	2242	2385	2618	3298	3705	3159	3230	3215	3585	3585	3659	3829

Rok 1926.

XI. Ceny gazu ziemnego.

w groszach za 1 m³

Styczeń	Luty	Marzec	Kwie- cień	Maj	Czer- wiec	Lipiec	Sierpień	Wrze- sień	Paź- dziernik	Listopad	Gru- dzień
3,35	3,51	3,58	4,30	4,75	4,25	4,06	3,92	4,10	4,21	5,61	6,20

Rok 1926. XII. Płace robotnicze w okręgu borysławskim. w złotych.

Kategoria	Styczeń	Luty, Marzec, Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad	Grudzień
I	6,11	5,76	6,36	7,02	6,68	7,05
II	4,81	4,54	5,01	5,53	5,27	5,56
III	3,31	3,12	3,45	3,81	3,63	3,83
VI	1,94	1,83	2,02	2,23	2,12	2,24

Zestawienie porównawcze przeróbki wytwórczości i rozchodu produktów naftowych.

Według danych Ministerstwa Przem. i Handlu.

styczeń 1927.

L. p.	T R E Ś Ć	1927 roku			1926 r.	1925 r.	1924 r.
		w miesiącu styczniu	w porówna- niu z popr. miesiącem	od 1 stycznia do 31 stycznia			
t o n y							
1	Liczba czynnych rafinerji nafty . .	30	+ 1				
2	Liczba robotników zatrudnionych .	5.595	— 136				
3	Przerobiono ropy	63.794	+11.799		59.712	70.234	62.610
	W tej ilości w Państw. Rafin. Nafty	9.981	— 1.496		9.939	9.659	13.211
4	Wyrobiono produktów naft.	56.864	+ 9.380		54.181	63.647	55.299
	Z tej ilości przypada na :						
	naftę	19.361	+ 2.153		18.958	19.271	17.902
	benzynę	6.729	+ 1.852		7.771	9.591	7.443
	olej gazowy	10.310	+ 1.226		7.779	8.667	8.454
	parafinę	3.526	+ 426		2.869	2.785	2.723
	oleje smarowe	7.965	— 2.932		8.993	12.267	9.350
	wazelinę	51	+ 45		—	83	50
	asfalt, koks	1.560	— 219		1.320	1.421	1.081
	świece	47	—		115	114	92
	smary stałe	194	— 69		103	101	49
	półprodukty	6921	+ 6.921		6.273	9.347	8.155
5	Rozchód produktów naftowych.						
	a) na wewnętrzne zapotrzebowanie .	32.272	+ 2.672		23.993	27.276	15.951
	b) wywieziono zagranicę	31.296	— 4.028		29.202	33.610	26.757
	Razem	63.568	— 1.356		53.195	60.886	42.708
6	Z wywiezionych zagranicę produ- któw naftowych przypada na :						
	a) Austrię niemiecką	5.435	+ 1.026		4.738	3.324	5.725
	Czechosłowację	10.573	— 3.574		6.114	11.221	9.583
	Gdańsk	4.092	— 64		9.351	2.560	1.930
	Francję	370	— 264		1.435	76	223
	Szwajcarię	3.776	— 10		3.134	2.685	925
	Niemcy	3.702	— 566		459	12.923	6.171
	Węgry	677	— 110		754	316	1.670
	Inne kraje	2.671	— 466		3.217	505	530
	b) naftę	6.185	— 1.931		8.272	8.991	7.799
	benzynę	6.673	— 83		3.047	6.481	5.417
	oleje gazowe	8.984	+ 611		10.053	4.215	4.061
	„ smarowe	29.90	— 532		3.837	7.221	5.462
	produkty inne	6.464	— 2.093		3.993	6.702	4.018

Uwaga: liczba robotników jest podana według stanu z końcem miesiąca.**Uwagi:**

- Dla ropy marki „standard” w drohobyckim okręgu górniczym przyjęto poszczególne otwory wiertnicze jako kopalnie ze względu na ich głębokość poniżej 1.200 mtr.
- Pod ropą marki „standard” rozumie się ropę z zagłębia borysławskiego, obejmującego gminy: Borysław, Mrażnicę część północną, Popiele i Tustanowice.
- Ilość gazu ziemnego użytego do wyrobu gazoliny jest podana w zestawieniach o ruchu fabryk gazoliny.
- Dane o wydobyciu wosku ziemnego są podane jako wosk przetopiony.
- Liczba kopalń i wydobycie wosku ziemnego są podane łącznie z produkcją z hałdy.
- Robotnicy, zatrudnieni przy gazowych otworach wiertniczych są objęci liczbą robotników, zatrudnionych w kopalniach ropy.
- Dane odnoszące się do lat poprzednich są opuszczone, jako już niejednokrotnie zaznaczane w poprzednich wykazach.

Zestawienie porównawcze wydobycia ropy, gazu ziemnego i wosku ziemnego w Polsce.

Według danych Ministerstwa Przem. i Handlu.

Ropa naftowa.		styczeń 1927.							
OKRĘG GÓRNICZY	L i c z b a		Wydobycie ropy razem z kałem i emulsją	Zużycie ropy na opał w kopalniach	Manko	Liczba robotników zatrudnionych			
	miejsco-wości	kopalń							
	z produkcją		t o n y						
Kraków	—	—	—	—	—	36			
Jasło, ropa specjalna	43	79	5.787	78	114	1.876			
Drohobycz, ropa specjalna	18	67	7.524	195	222	1.577			
„ standard	3	347	42.946	1.508	3.585				
„ łapana	—	—	296	9	54	4.690			
Razem	21	414	50.766	1.712	3.861	6.267			
Stanisławów	6	39	3.477	35	16	1.405			
Ogółem	70	532	60.030	1.825	3.991	9.584			
W porównaniu z mies. poprzednim	— 1	— 14	— 1.321	+ 57	— 224	+ 159			
Od początku roku	—	—	60.030	1.825	3.991	—			
Zapasy ropy w zbiornikach		kopalnianych		tow. magazynowych		R a z e m			
W pierwszym dniu m-ca t.		16.338		31.820		48.158			
„ ostatnim „ „ „		15.618		27.324		42.942			
Gaz ziemny.		styczeń 1927.							
OKRĘG GÓRNICZY	L i c z b a		W y d o b y c i e		Spalono na kopalni, zużycie własne	Manko			
	miejsco-wości	otworów wiertniczych	przeciętnie na 1 min. mtr. ³	w miesiącu					
	z produkcją		w t y s i ą c a c h mtr. ³						
Jasło	6	23	112.53	5.029	380	396			
Drohobycz, zagł. borysl. inne kopalnie	3 11	355 465	521.60 115.77	23.292 5.170	18.568 610	241 30			
Stanisławów	4	70	134.80	6.015	3.402	1.990			
Ogółem	24	913	884.70	39.506	22.960	2.657			
W porównaniu z mies. poprzednim	0	+ 6	— 11.49	— 495	— 614	+ 71			
Od początku roku	—	—	884.70	39.506	22.960	2.657			
Wosk ziemny.		styczeń 1927.							
OKRĘG GÓRNICZY	I l o ś ć		W y d o b y c i e			Liczba robotników			
	miejsco-wości	kopalń	wosku surowego	Manko	wosku po potrąceniu manka	na kopalni		na to- piar- niach	Razem
	z produkcją		k i l o g r a m y			na dele	na po- wierzchni		
Drohobycz	1	1	50.000	160	49.840	220	87	13	320
Stanisławów	2	2	1.978	—	1.978	35	38	7	80
Ogółem	3	3	51.978	160	51.818	255	125	20	400
W porównaniu z mies. poprzednim	+ 1	+ 1	— 182	— 1.466	+ 1.284	— 26	— 17	+ 1	— 42
Od początku roku	—	—	51.978	160	51.818	—	—	—	—
Zapasy przetopionego wosku		w pierwszym dniu miesiąca		— 213.595 kg.					
„ „ „		w ostatnim „ „		— 234.416 „					

Bibliografia.

Materiały do Ankiety w sprawie kodyfikacji Polskiego Prawa Naftowego. Pod powyższym tytułem wydało Krajowe Towarzystwo Naftowe drukiem zbiór prac nadesłanych jako odpowiedź na ankietę rozpisaną przez Krajowe Towarzystwo Naftowe. Zadanie tego wydawnictwa wyjaśnia Kraj. Tow. Naft. następująco:

W wykonaniu powierzonego przez Państwową Radę Naftową zadania, przeprowadzenia ankiety w sprawie nowelizacji względnie kodyfikacji polskiego prawa naftowego, opublikowany został przez Krajowe Towarzystwo Naftowe projekt ustawy, opracowany przez pp. Inż. Juljusza Mokrego i Dr. Marjana Rosenberga. Projekt ten rozesłany w ilości kilkuset egzemplarzy, jako materiał dyskusyjny, wywołał wśród sfer zainteresowanych żywą wymianę zdań i opinii, których rezultatem był szereg prac krytycznych, oraz samodzielnych wniosków i projektów nadesłanych Krajow. Tow. Naftowemu.

Zebrany w ten sposób materiał użyty został przez autorów projektu pierwszego, do opracowania nowego projektu ustawy naftowej.

Niezależnie od tego nowego projektu, około którego skupili się przedewszystkiem zwolennicy zasady „akcesji gruntowej”, opracowany został szereg samodzieln

nych projektów, opierających się na zasadzie swobody górniczej (regalu górniczego).

Materiały te, a w szczególności prace nadesłane przez:

I. Inż. Juljusza Mokrego i Dra Marjana Rosenberga, II. Inż. Stanisława Szczepanowskiego, III. Inż. Władysława Szaynoka, IV. Skę Akc. Fanto, V. Dra Józefa Wróblewskiego, VI. Stowarzyszenie Inż. Przemysłu Naftowego, VII. Prof. Inż. Juliana Fabjańskiego, stać się powinny obecnie przedmiotem ponownej dyskusji, dążącej do uzgodnienia poglądów w przyszłej ustawie naftowej.

Publikując zebrane prace i materiały prosi Krajowe Towarzystwo Naftowe o nadsyłanie wniosków i uwag do przedłożonych projektów, jak też o nadsyłanie ewentualnych projektów samodzielnych, w terminie do dnia 31. maja b. r. pod adresem: Krajowe Towarzystwo Naftowe, Lwów, ul. Akademicka 17.

Uwagi te i projekty będą jeszcze przedmiotem szczegółowej ustnej ankiety, poczem, po opracowaniu ich, przedłożone zostaną Państwowej Radzie Naftowej, oraz Komisji Kodyfikacyjnej.

Wyd.: Krajowe Towarzystwo Naftowe.

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

Odp. Redaktor: Dr. Stanisław Schätzel.



OGŁOSZENIA.



**KONCERN
NAFTOWY**

„PREMIER“

i NAFTOWY PRZEMYSŁ MAŁOPOLSKI

PARYŻ

LWÓW

WARSZAWA

89 Boulevard Hausmann

BATOREGO 26.

Senatorska 42.

Kopalnie: Borysław, Tustanowice, Poplele, Rypne, Kosmacz, Słoboda Rungurska, Pasieczna, Kobylany, Perehińsko, Krościeńko, Męcinka etc.

Tłocznie: Borysław, Tustanowice, Mraźnica, Schodnica, Pereprostyna, Wielopole Krosno.

Rafinerje: W POLSCE: Trzebnia, Drohobycz, Peczeniżyn.
W CZECHOSŁOWACJI: Maehrisch Schoenberg (Sumperk.)

ORGANIZACJE SPRZEDAŻY w Polsce: „OLEUM“ Tow. z ogr. por., Centrala, Lwów, Batorego 26.

Składy: Biała Podlaska, Białystok, Bielsko, Brody, Brześć n. Bugiem, Bydgoszcz, Chełm, Chrzanów, Częstochowa, Drohobycz, Grodno, Grudziądz, Jędrzejów, Kalisz, Kielce, Kołomyja, Kraków, Lida, Lublin, Lwów, Łomża, Łowicz, Łódź, Łuków, Mlechów, Peczeniżyn, Pińsk, Piotrków, Poznań, Przemyśl, Rejowiec, Równe, Sosnowiec, Stryj, Tarnopol, Tomaszów Mazowiecki, Warszawa, Wilno, Włocławek, Włoszczowa, Zamość, Złoczów.

Reprezentacje: w Niemczech: „AMIA G“ Sp. Akc. Berlin, IV. W. Schiffbauerdamm 56.
we Francji: „PREMIER“ Paryż, 30 rue Grammont.
inne kraje Europy: „GALLIA“ Sp. Akc. Wiedeń I, Renngasse 6.

Gwarectwo „HRABIA RENARD”

Kopalnia węgla i Zakłady Przemysłowe w Sosnowcu.

Oddział: **Walcownia rur i żelaza**

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

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

Rury spawane od 1/8” do (1 1/2”).

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

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

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

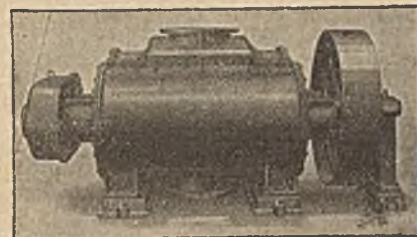
Przedstawiciele: Inż. A. de ROSSET, Warszawa, Foksal 11, lub Wilcza 29 a, tel. 272-56.
ANTONI BERNHARD, Poznań, Wielkie Garbary 18, tel. 12-59
ANTONI BERNHARD, Łódź, Andrzeja 7, tel. 9-01
JULJAN BONK, Lwów, Sapięhy 26, tel. 12-80.
Inż. ZYGMUNT MEHL, Kraków, ul. Straszewskiego 5, tel. 43-19.
Inż. JERZY Pobóg-KRASNODĘBSKI, Katowice, Młyńska 5, tel. 22-03.

№ 11



ENKEGO- EKSHAUSTORY

Maszyny specjalne dla ssania
i zgęszczania gazów ziemnych.



Przedstawicielstwo i składy dla zagłębia naftowego: **JULIUSZ EIFERMANN,
Drohobycz - Borysław.**

CARL ENKE s. z o. o., SCHKEUDITZ k. Lipska 50

SPÓŁKA AKCYJNA FANTO

CENTRALNY ZARZĄD w WARSZAWIE, UL. WIEJSKA № 14.

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

Zarząd kopalń w Borysławiu.

Zarząd rafinerji Ustrzyki dolne pow. Lisko.

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

Telefon Nr. 2.

Posiada kopalnie naftowe w Borysławiu, Tustanowicach, Mrażnicy i Bitkowie.

№ 6

Rafinerję nafty w Ustrzykach dolnych. Sprzedaje własnego wyrobu przetwory ropne, benzynę, naftę, olej gazowy, oleje maszynowe we wszystkich galunkach, parafinę, asfalt i t. p.

Biura sprzedaży i składy komisowe.

Warszawa: H. & L. Prywes, Królewska 45. Łódź Ch. i L. Minberg, Konstanyńska 74. Kutno: Ch. Cabn. Poznań: Stanisław Majewski
Waty Zygmunta Augusta Nr. 1. Grudziądz: Heinke i Majewski, Droga Łąkowa Nr. 11. Łomża: L. Jacobi, Rządowa Nr. 16. Ostrołęka:
L. Jacobi przy stacji Grabowo. Białystok: i. Żelikowicz i Syn, Czeszochowska 1. Grodno: Żelikowicz i Syn, Jagiellońska 44. Biela Podlaska:
„Petroleum” Sp. z ogr. odp. Bielsk Podlaski: Gdał Kleszczelski. Wilno: J. Krywicki, Kwasielna Nr. 11. Krasne: Usza: J. Gordon. Żytny:
F. i Sz. Janiecy, Głębokie: M. Perewozkin. Włodawa: J. Honigman i Ch. Mandelbaum. Końskie: F. Andrusiewicz. Przemysł: Michał Amster,
Mickiewicza Nr. 10. Radymno: Michał Amster, Sochaczew: Stowarzyszenie Budowlane „Jedność” Sp. z ogr. odp. w Sochaczewie, Zelwa:
Abram Werekord i Hirszt Blacher w Zelwie. Równe: Efim Efrus, Równe Hallera Nr. 3.

GALICYJSKIE KARPACKIE NAFTOWE TOWARZYSTWO AKCYJNE

dawniej BERGHEIM & MAC GARVEY.

FABRYKA MASZYN i NARZĘDZI WIERTNICZYCH
Tustanowice — Glinik Marjampolski — Borysław

№ 16

dostarcza z własnej produkcji:

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

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

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

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

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

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

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

„STANDARD-NOBEL W POLSCE”, SPÓŁKA AKCYJNA

CENTRALA W WARSZAWIE, AL. JEROZOLIMSKIE 57.

Przeszło 240 własnych składów i Zastępstw we wszystkich większych miastach Rzeczypospolitej.

Sprzedaż Nafty, Benzyny i Produktów Specjalnych dla celów przemysłowych i rolniczych w najlepszych gatunkach.

Olej gazowy, — Oleje maszynowe, — Oleje cylindrowe.
 Oleje automobilowe: krajowe i amerykańskie. — — — —

WŁASNE AUTOMATYCZNE STACJE BENZYNOWE
 we wszystkich większych ośrodkach ruchu automobilowego.

Oleje białe. — Produkty Specjalne: „Flit“ i „Pyłochłon“.

Asfaltowanie dróg sposobem amerykańskim.

Kopalnie nafty w Zagłębiach: Borysławskiem i Stanisławowskiem.

FABRYKA GAZOLINY W BORYSŁAWIU.

RAFINERJA NAFTY W LIBUSZY.

WŁASNA ŻEGLUGA RZECZNA.

„STANDARD-NOBEL W POLSCE”, Spółka Akcyjna

ZARZĄD: WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKIE 57.

Adres tel.: „STANOBEL“.

PAŃSTWOWE ZAKŁADY NAFTOWE

„POLMIN“

Warszawa, ulica Elektoralna № 2.

TELEFON WYDZ. HANDL. 70—84.

TELEFON SEKRETARJATU 86—14

Fabryka olejów mineralnych w Drohobyczu

Największa w Europie Rafinerja nafty i olejów mineralnych,
urządzona według najnowszych wymagań technicznych.

Reprezentacje zagraniczne:

Polish State Petroleum Company

Państwowe zakłady naftowe m. b. H. Gdańsk, Wallgasse 16 a.

„Habeig“ Mineralölgesellschaft m. b. H. Berlin, W. 66. Wilhelmstrasse 42 b.

Przedstawicielstwa:

„Mihag“ Mineralölhandelsgesellschaft m. b. H. Wien III. Strohgasse 24.

„Juljan Schwede“ Belgrad, Sremska 14.

Antwerpja, 18 Rue Schul.

The Pilot Trading Company Ltd. London, E. C. 2. 1 & 2, Great Winchester Street.

Polijas Latvijas Naftas S-ba Daugavpils Zala, iela Nr. 16.

Eesti Poola Petroleumi ühisus „Eestipolmin“ Tallin, Müürivahe tän. 16 Laenu panga majas.

Polecają w najlepszych gatunkach:

BENZYNE: lotniczą, ekstrakcyjną, automobilową, lakową i traktorową.

NAFTĘ: silnopłomienną, eksportową, zwykłą rafinowaną przemysłową.

OLEJE: do popędu motorów, waselinowe, wrzecionowe, transmisyjne, kompresorowe, turbinowe, automobilowe, lotnicze, cylindrowe, oraz wszelkie gatunki olejów specjalnych.

SMARY: „Tovotte'a“ i do wozów oraz waselinę techniczną naturalną.

PARAFINĘ — ŚWIECE.

SPRZEDAŻ DETAJLICZNA WE WSZYSTKICH WIĘKSZYCH PUNKTACH

◆ ◆ KRAJU ZE SKŁADÓW WŁASNYCH I KOMISOWYCH. ◆ ◆

WŁASNY PARK CYSTERNOWY.

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

FABRYKA KRAKOWSKA

KOMPLETNE URZĄDZENIA

dla

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

W szczególności:

**CHŁODNIE przy zastosowaniu NH₃ albo SO₂,
KRYSTYLIZATORY, KOMORY POTNE.**

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

Specjalność:

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

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

KONSTRUKCJE ŻELAZNE.

Wyłączne zastępstwo na Zagłębie naftowe:

Dom Techniczno-Handlowy JÓZEF TARAPANI i S-ka w Borysławiu.

Telef. 272, skr. p. 101.