

Sign 2090 e.

Rok IV.

Zeszyt 17.

PRZEMYSŁ NAFTOWY



P. 2453 | 29

DWUTYGODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM

KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO



Treść:

1. Dr. Ignacy Wygard: „Nasza sytuacja“	Str.	517
2. Romuald Dobrowolski: „Notatki z ruchu rafinerji ropy naftowej“	„	520
3. Inż. W. J. Piotrowski: „Katastrofa naftowa“	„	524
4. Inż. Władysław Kołodziej: „Bilans energetyczny zagłębia Krośnieńsko-Jasielskiego za rok 1927“	„	526
5. Inż. Tadeusz Bielski: „Obliczenie hamulca o kącie opasania 360°“	„	533
6. Tadeusz Wesołowski: „Doświadczenia nad stratami powstającymi wskutek parowania ropy w otwartych naczyniach“	„	535
7. Kronika bieżąca	„	535
8. Przegląd zagraniczny: Tomasz Morawski: „Zagadnienie naftowe w Austrii“	„	537
9. Życie gospodarcze	„	539
10. Piśmiennictwo	„	540
11. Statystyka	„	541

Table des matières:

1. Dr. I. Wygard: „Notre situation“	Page	517
2. R. Dobrowolski: „Notices sur la marche des raffineries de pétrole“	„	520
3. Ing. W. J. Piotrowski: „Catastrophe d'huile brute“	„	524
4. Ing. Wł. Kołodziej: „Bilan énergétique du bassin de Krosno-Jasło“	„	526
5. Ing. T. Bielski: „Calcul du frein à 360°“	„	533
6. T. Wesołowski: „Pertes provenant de la vaporisation d'huile brute dans des récipients découverts“	„	535
7. Chronique courante	„	535
8. Revue de l'industrie à l'étranger: T. Morawski: „Problèmes concernant le pétrole en Autriche“	„	537
9. Vie économique	„	539
10. Bibliographie	„	540
11. Statistique	„	541

Inhalt:

1. Dr. I. Wygard: „Unsere Situation“	Seite	517
2. R. Dobrowolski: „Notitzen vom Raffineriebetrieb“	„	520
3. Ing. W. J. Piotrowski: „Rohölkatastrophe“	„	524
4. Ing. Wł. Kołodziej: „Energetische Bilanz des Krosno-Jasloer Bergrevieres“	„	526
5. Ing. T. Bielski: „Berechnung der Bandbremse bei 360°“	„	533
6. T. Wesołowski: „Verdunstungsverluste bei Verlagerung des Rohöles in offenen Gefäßen“	„	535
7. Kleine Nachrichten	„	535
8. Ausländische Kronik: T. Morawski: „Naphtaproblem Österreichs“	„	537
9. Neue Gesetze und Verordnungen	„	539
10. Bibliographie	„	540
11. Statistik	„	541

DWUTYGODNIK

wydawany nakładem
KRAJOWEGO TOWARZY-
STWA NAFTOWEGO
we Lwowie.

Wychodzi 10-go i 25-go
każdego miesiąca.

KOMITET REDAKCYJNY:

Dr. Stefan BARTOSZEWICZ,
Prof. Inż. Zygmunt BIELSKI,
Dr. Stanisław SCHAETZEL,
Dr. Stanisław UNGER
oraz Stowarzyszenie Polskich
Inżynierów Przem. Naftowego

Redaktor odpowiedzialny:

Inż. Stefan SULIMIRSKI.

PRZEMYSŁ NAFTOWY

PRENUMERATA:

w kraju:
rocznie Zł. 42
półrocznie „ 25
kwartalnie „ 15

zagranicą:
rocznie Fr. szw. 36
półrocznie „ 20
kwartalnie „ 12

Pojedynczy zeszyt
Zł. 2-50. (2 Fr. szw.)

OGŁOSZENIA:

1/4 str. Zł. 120 1/2 str. Zł. 70
1/4 „ „ 40 1/8 „ „ 25
Strona zewnętrzna okładki
50% drożej.
Pierwsza strona ogłoszeń
25% drożej.

Redakcja i Administracja Lwów, ul. Akademicka 17, gmach Izby Handlowej i Przemysłowej. — Telefon Nr. 5-48
Konto czekowe P. K. O. Nr. 153.208. Rachunek bieżący w Akcyjnym Banku Hipotecznym we Lwowie.

Dr. IGNACY WYGARD.

Nasza sytuacja.

Aktualne zagadnienia.

Analiza sytuacji.

Po blisko dwuletnim istnieniu Syndykatu, i przed rozpoczęciem kampanji 1929/30, warto się przez chwilę zastanowić nad sytuacją jaką nasz przemysł naftowy przeżywa. Dwa czynniki decydują zawsze o naszym powodzeniu: ilość ropy stojącej do dyspozycji naszego przemysłu rafineryjnego i efekt pieniężny, uzyskamy z jej przeróbki. Oczywiście jest rzeczą, że te dwa czynniki nie stoją izolowane jak dwa wielkie słupy, na których wznosi się gmach naszego przemysłu naftowego; powiązane one są ze sobą rozlicznymi dźwigarami lepszej i gorszej konstrukcji, skomplikowanymi jak objawy życia wogóle a naszego przemysłu naftowego w szczególności.

Powidziałem, że decydujący wpływ odgrywa ilość ropy, stojącej do dyspozycji przemysłu rafineryjnego; ważnym jednakże szczegółem jest także stwierdzenie faktu, która część przemysłu rafineryjnego ropą i jaką jej ilością dysponuje, czy to jest ropa własna rafinerji, czy muszą ją zdobywać na wolnym targu, jaka to jest ropa, czy należy ona do jednolitych marek, n. p. Zagłębia borysławsko-mrażnickiego, czy też składa się z wielu ilości marek wschodnich i zachodnich itd. itd.

Niemożliwą jest rzeczą uchwycenie i zanalizowanie w ramach artykułu, wszystkich czynników, kształtujących naszą sytuację. Postaram się jednak o ujęcie ważniejszych szczegółów zwłaszcza tych, które posiadają charakter aktualny, a pominię to, co choć ważne, jest powszechnie znane. Ograniczę się też tylko do podania tych cyfr, które dla ilustracji są konieczne.

Zajmę się najpierw sytuacją ropną.

Stan zapasów ropy

w cysternach

	Zapasy na kopalniach	Zapasy w tow. magazyn.	Razem
31. X. 1927 r.	1.552	4.284	5.836
30. XI. „	1.498	3.839	5.337

31. XII. „	1.593	3.877	5.470
30. VI. 1928 r.	1.392	3.456	4.828
31. XII. „	1.389	2.488	3.877
31. III. 1929 r.	1.997	2.536	4.533
31. V. „	1.464	1.908	3.372

Dla porównania zaznaczam, że w roku 1915 po pożarze, w czasie którego spalono się około 30.000 cystern, pozostał zapas ropy w towarzystwach magazynowych w wysokości 50.000 cystern.

Czysta produkcja ropy

(po potrąceniu zanieczyszczeń i ropy opałowej) w cysternach

	Cystern	Przeciętnie miesięcznie	W stosunku do stanu z roku 1926
w r. 1926	71.980	5.993	100
„ „ 1927	69.435	5.786	96 ^a
„ „ 1928	69.436	5.786	86 ^b
„ „ 1929 I. p.	25.829	5.166	86

Ilość czynnych rafinerji

	Rafinerje zrzeszone	Rafinerje niezrzeszone	Razem
Październik 1927 r.	12	14	26
Maj 1929 r.	11	21	32

Przeróbka ropy

Rok	Rafinerje zrzeszone			Rafinerje niezrzeszone		
	cystern	przeciętnie miesięcznie	w stosunku do 1927 r.	cystern	przeciętnie miesięcznie	w stosunku do 1927 r.
1927	63.181	5.265	100	5.330	444	100
1928	65.497	5.458	103 ^r	7.208	600	135
1929 I. p.	27.793	4.632	88	3.657	609 ^s	137

Zakup ropy

Centrala zakupu ropy przy Syndykacie zakupiła w r. 1928 przeciętnie miesięcznie 978 cystern, w pierwszym półroczu 1929 roku przeciętnie miesięcznie 439 cystern to znaczy o 55% mniej w porównaniu z poprzednim rokiem.

Powyższe cyfry mówią same za siebie. Zapasy maleją, produkcja słabnie, zwiększa się natomiast ilość fabryk przerabiających ropę i to fabryk

nieorganizowanymi, a korzystających z organizacji, utrzymywanych ofiarą innych.

Przyglądając się ilościom ropy, zakupionej i przydzielonej przez Centralę zakupu ropy przy Syndykacie Przemysłu Naftowego, widzimy, że ilości są coraz mniejsze i dochodzą w tym roku do połowy stanu zeszłorocznego.

Jasną jest rzeczą, że wszędzie, gdzie istnieje jakaś organizacja, istnieją także outsiderzy, i nie można się dziwić, że starają się oni wykorzystać korzystne warunki, stworzone przez samoograniczenie się przedsiębiorstw należących do organizacji.

Podnoszone w prasie, nieraz jednostronnie informowanej, zarzuty, jakoby chodziło o walkę kapitału zagranicznego z krajowym, o chęć zdławienia kapitału krajowego itp., pozbawione są wszelkich podstaw. Chodzi o kolizje jakie na całym świecie zachodzą nie między kapitałem zagranicznym a krajowym, ale między wielkim a małym.

Mały kapitalista mierzy koniunkturę wysokością swego chwilowego zysku i nie jest skłonny do podporządkowania nawet w drobnej części interesów swoich, interesom ogólnym i to albo dlatego, że brak mu zmysłu społecznego, albo dlatego, że walcząc o byt codzienny nie może lub nie chce czekać na wyniki akcji ogólnej, lub wreszcie dlatego, że nie widzi szkód, jakie wyrządza ogółowi, a przede wszystkim sobie, przez utrudnianie akcji organizacyjnej tej gałęzi przemysłu, do której należy. Kapitalista mały jest zwykle tylko sam przed sobą odpowiedzialny i nie ma potrzeby usprawiedliwiania swoich antisocjalnych działań, na wypadek, gdyby przeciągając strunę, spekulacja jego wypadła na niekorzyść przedsiębiorstwa.

Inaczej się ma sprawa, o ile chodzi o wielki kapitał. I tu są oczywiście trudności w chwili tworzenia organizacji, a nawet w czasie jej istnienia, z powodu nieraz zbyt rozwiniętych indywidualności dyrektorów poszczególnych przedsiębiorstw, chęci przysporzenia przedsiębiorstwu, przez siebie reprezentowanemu, większych korzyści, niż zasadniczo zostały przyznane innym partnerom, a wreszcie i niechęci do ograniczenia własnych kompetencji na rzecz neutralnych kierowników wspólnej organizacji.

Jednakże mimo tej, raczej psychologicznej opozycji dyrektorów, rzeczowe argumenty, które kierują i kierować muszą polityką wielkich kapitałów, odpowiedzialność przed giełdą i przed wielkim akcjonariuszem, konieczność przewidywania na szereg lat naprzód, — wszystko to zmusza wielki kapitał do szukania form organizacyjnych, do ograniczania indywidualnych rozpędów, w celu stworzenia warunków, mających umożliwić zyskowną pracę nawet przez ograniczenie własnej możliwości produkcyjnej ale i ograniczenie wzajemnej konkurencji.

To co powiedziałem, przetłumaczę teraz na język naftowy. Wielkie przedsiębiorstwa, rujnowane wybujałą konkurencją wzajemną, która mimo ochrony celnej doprowadziła do obniżenia cen w kraju prawie do poziomu niskich cen eksportowych i do najgorszych warunków płatności, zawsze dążyły do stworzenia organizacji, regulującej wzajemny zbyt, ceny i warunki sprzedaży. Pierwszą premissą osiągnięcia zamierzonych celów jest zredukowanie nacisku na rynek wewnętrzny i ograniczenie produkcji i ekspedycji na ten cel, do granic rzeczywistego zapotrzebowania krajowego. Cała

reszta musi być po złych cenach wyeksportowana; przeróbka poszczególnych rafinerji musi być zmniejszona celem zapewnienia najpotrzebniejszej ilości ropy tym zrzeszonym rafinerjom, które z własnej produkcji ropy tej nie posiadają wogóle, lub w dostatecznych ilościach, dających minimum egzystencji fabrykacyjnej.

Dalszy cel takiej akcji jest jasny: uchylenie gospodarki deficytowej, pozyskanie kapitału dla inwestycji przede wszystkim kopalnianych i dla dywidendy, bez której trwały dopływ kapitału jest niemożliwy.

Małe rafinerje

W tym samym momencie, w którym wielkie rafinerje redukują powódź towarów na rynku wewnętrznym i redukują własną przeróbkę, — rafinerje małe uważają, że nastąpiła chwila, w której rozwinąć im należy największą aktywność. Rynek, ustabilizowany kosztem wielkich rafinerji, daje w rzeczywistości możliwość korzystania z koniunktury przez małe rafinerje.

Ilość tych, które są w ruchu, jakoteż ilość ropy przez niej przerobionej zwiększyła się też od czasu powstania Syndykatu, jak to wynika z powyższej tabelki o 37% względnie 50% a w najbliższych tygodniach zapowiada się jeszcze skok poważny.

Obojętny jest tym małym rafinerjom fakt, że podważają przez to byt organizacji, dzięki której żyć mogą, gdyż w miarę rozszerzania się ich produkcji i zabierania surowca ze szczupłego rynku ropnego, zatracą się stopniowo zainteresowanie wielkich rafinerji dla Syndykatu, który „małym“ nietylko zysk ale i byt umożliwia.

Aby dać przykład z życia i nieograniczać się do ogólnych twierdzeń, przytoczę przesłane Syndykatomu żądania jednej z małych rafinerji, która przed Syndykatem przerabiała przeciętnie 20 cystern, a już w czasie istnienia Syndykatu 20,5 cystern ropy miesięcznie.

Otóż rafinerja ta żąda od Syndykatu podwyższenia jej przedkartelowej przeróbki o okragło 100%, — domaga się dalej od Syndykatu, który sam nie może już dziś ropą obdzielić swoich rafinerji, gwarancji ropnej i to w markach które sobie wybierze. Z przesłanego Syndykatomu pisma wynika, że rafinerja ta, w dzisiejszych czasach stałego spadku produkcji ropy, zamierza jeszcze rozbudować swoją fabrykę i powiększyć kontyngent ropny. — Żąda ona następnie gwarancji odbioru produktów i sprzedaży w całości w kraju z wykluczeniem udziału w eksporcie, gwarancji zysku i dalszego podwyższenia kontyngentu przez dostarczenie przez Syndykat gazoliny, — a wreszcie prawa handlowania kontyngentami, których wyprodukować nie potrafi.

Jeżeli dodam, że rafinerja odnośna reprezentowana jest przez ludzi, którzy stosunkowo najwięcej dobrej woli pozątem okazywali, to zdaje mi się, że już lepszej ilustracji dla ustosunkowania się małych rafinerji do spraw sanacji przemysłu naftowego dać nie mogę.

Stwierdzamy więc, że prócz przyczyn naturalnych, małe rafinerje przyczyniły się bardzo znacznie do zmniejszenia przeróbki ropy w ramach organizacji.

Możnaby oczywiście Centrali ropnej zarzucić, że przy intensywnej akcji zdołałaby skupić większą ilość ropy dla rafinerij syndykackich. Gdyby to jednak była czyniła, to byłoby to z pewnością zaogniło jeszcze bardziej konflikt między Syndykatem a małymi rafinerjami.

Producenci ropy

Dałem na wstępie charakterystykę małych kapitałów. Znając je, nie dziwiło mnie postępowanie małych rafinerij. Dziwi mnie jednak do pewnego stopnia ustosunkowanie się niezależnych producentów ropy, którzy, mimo iż chodzi o ludzi społecznie uświadomionych, uważają za korzystniejsze dla siebie budowanie swojej przyszłości na małych rafinerjach, niż współpracę z wielkimi.

Czyż nie jest jasnym, że odciągając ropę od Syndykatu podkopują byt tej instytucji, która umożliwia im uzyskanie dobrych i stałych cen za ropę? Czy nie jest jasnym, że rozwalenie tej instytucji oznacza zniszczenie ich własnego bytu?

Jeżeli jeszcze zrozumieć mogą dorywcze wykorzystywanie koniunktury przez małych producentów przy sprzedażach ropy małym rafinerjom o kilka groszy drożej w poszczególnych wypadkach, to już za wielką lekkomyślność uważam przeistaczanie się czystych producentów w producentów-rafinerów, co wymaga wkładów pieniężnych w rafinerje w okresie malejącej produkcji ropnej i co pomniejszając wolne ilości na rynku ropnym, nieuchronnie spowoduje kryzys, którego by może można uniknąć, a w każdym razie łatwiej przetrzymać, będąc tylko producentem czystym.

Uważałem zawsze, że konflikt między wielkimi przedsiębiorstwami, zrzeszonymi w Syndykacie a mniejszymi przedsiębiorstwami, o ile chodzi o producentów surowca jest szczególnie w naszych warunkach, gospodarczo niczem nieuzasadniony i da się przy dobrej woli zupełnie wyeliminować. Nie próbuję twierdzić, by wielkie przedsiębiorstwa nie robiły błędów, utrudniających pełne porozumienie, jednakże nie brakło i po ich stronie starań w kierunku nawiązania dobrych stosunków, czego dowodem jest chociażby ostatnia subskrypcja przez S. A. „Pionier“ akcji Banku Naftowego. Czy na tej drodze nie można i nie należałoby pójść dalej?

Wielkie koncerny unieruchomiły szereg fabryk jak Dziedzice, Peczenizyn i Ustrzyki. Wszystkie, ruch w pozostałych fabrykach ograniczyły, a w tym samym czasie małe rafinerje przy pomocy czystych producentów mnożą się i przeprowadzają kosztowne inwestycje dla powiększenia swej przeróbki.

Czy jest to objaw naturalny, zdrowy, czy stan taki może się utrzymać bez spowodowania katastrofy?

Skarżono się często na Rząd, że zajmuje stanowisko nieprzychylnie w stosunku do małych rafinerij. Nie byłem nigdy zwolennikiem niszczenia małego przemysłu rafineryjnego i pledowałem zawsze za sprawiedliwością, którą rozumiem jednakże w ten sposób, że nie może się dziać małym dobrze dlatego, że wielkim dzieje się źle. W korzyściach i ofiarach winni wszyscy partycypować równo. Czy czynnik rządowy, które widzą, do czego przemysł narodowy doprowadzić może ślepotą nieumiejących pilnować własnego i ogólnego interesu, mają zam-

knąć oczy i ułatwiać pracę szkodnikom? Czy można żądać od Rządu Polskiego, by bezczynnością przyczynił się do stworzenia anarchji w przemyśle naszym, do zaniku produkcji ropnej i do zamiany Polski z kraju eksportowego w kraj importujący przetwory ropne?

Celem tego artykułu nie jest oskarżenie, lecz zwrócenie uwagi tych, którzy z przyczyn nastrojowych czy egoistyczno-materjalnych nie chcieli lub nie mogli zrozumieć tego, że prawdziwy ich interes leży w podtrzymaniu wspólnych wysiłków, a nie indywidualnych dążeń zarobkowych.

Koniunktura rynkowa

Tyle o kwestji ropnej, a teraz parę słów o dochodowości. Rezultat jest jak wiadomo różnicą między cenami uzyskanymi w kraju i w eksporcie, a kosztami surowca i przeróbki, powiększonymi o koszty handlowe. Ceny krajowe są dobre i Polska może je regulować według własnej woli. Ceny eksportowe są zmienne i od nas niezależne. Początek roku stał pod auspicjami porozumień wielkich koncernów światowych i polepszenia cen w eksporcie, jednakże wielkich rezultatów dotychczas nie osiągnięto, a w ostatnich dniach horyzont coraz bardziej się jeszcze zaciemnia. O ile chodzi o parafinę, nasz najważniejszy produkt eksportowy, to doszliśmy już dziś prawie do połowy cen jakie osiągnęto rok temu. Nic dziwnego, że zgoda czy niezgoda koncernów światowych nie może doprowadzić do rzeczywistej zmiany cen na rynkach światowych, gdy w czasie, kiedy my walczymy z niedoborem ropy, świat produkuje ilości znacznie większe, niż może skonsumować, a wszelkie wysiłki w kierunku restrikcji tych ilości nie dały się urzeczywistnić i n'ema nadziei, aby w najbliższym czasie nastąpiła jakakolwiek zmiana.

Widoki na przyszłość

Okazuje się więc, że eksport w najbliższych latach będzie zawsze złym interesem, złożonym na barki jedynie rafinerij syndykackich.

Słyszałem zdanie nawet z ust poważnych: „Dla czegoż więc eksportujecie, przerabiacie mniej ropy, tylko tyle, ile potrzeba na zapotrzebowanie rynku krajowego“. Efekt takiego postępowania byłby jeszcze gorszy, gdyż koszty przeróbki przy małych ilościach wzrosłyby niepomniernie, chyba, że przez mniejszą konsumpcję ropy zmniejszyłaby się gwałtownie jej cena, lecz cóżby wtedy powiedzieli producenci! Coby powiedział Rząd na to, że psuły się bilans handlowy przy równoczesnym, nieuchronnym, dalszym spadku krajowej produkcji ropy?

Widzimy więc, że Rząd nasz o ile chodzi o przemysł naftowy nie może być biernym. Działanie władzy było konieczne, lecz przyznać trzeba, że nie zawsze szczęśliwe o ile chodzi o interesy przemysłu naftowego. Ostatnio prowadzona akcja w kierunku częściowego zastąpienia benzyny alkoholem, w chwili, kiedy produkcja benzyny jeszcze znacznie przynosi zapotrzebowanie krajowe, może nam przynieść znaczne szkody. Nie wydaje mi się, aby akcja cała była dobrze przemyślana z punktu widzenia wszystkich interesów narodowo-gospodarczych. Jako przykład służyć może fakt, że wbrew opinii czynników fachowych wprowadzono do taryfy kolejowej taryfę szankę benzynowo-alkoholową, mającą

zastąpić benzynę, dając jej taryfę przewozową znacznie niższą niż dla jej składników, to jest benzyny i alkoholu. Oznacza to forsowanie alkoholu kosztem przemysłu naftowego, w sposób, co do którego można mieć wiele zastrzeżeń.

Ważne są powody, dla których Państwo dbać musi o powiększenie własnej produkcji materiałów pędnych i dążyć do wyzyskania wszystkich źródeł do tego się nadających. Ważne są jednak także powody, by w poszukiwaniu za nowymi źródłami nie niszczyć starych! Konieczny jest umiar i koordynacja działań — czego niema.

Jestem pewny, że w najbliższych tygodniach rozpocznie się inwazja naftowa naszego sąsiada, którą moglibyśmy odeprzeć, gdyby czynniki rządowe, którym od szeregu miesięcy zwracano uwagę na niebezpieczeństwo importu, mającego charakter

nie tylko ekonomiczny ale i polityczny, były sprawą zajęły się poważnie i gdyby polski przemysł naftowy stanowił jednolity front. Odpowiedzialne czynniki nie dopisały, a podjazdy poszczególnych przedsiębiorstw naftowych uniemożliwiają zajęcie silnego, jednolitego frontu obronnego.

Z tego co powiedziałem, wynika, że ogólny efekt materialny w tej chwili nie przedstawia się dobrze, że na zmianę na lepsze tem mniej liczyć można, gdyż zmniejszona przeróbka spowoduje większe koszty, licząc na jednostkę przeróbki, i że spodziewana w najbliższych tygodniach podwyżka taryf przewozowych sytuację jeszcze pogorszy. Nie wyklucza to faktu, że poszczególnym jednostkom teraz jeszcze powodzić się będzie dobrze. Lecz jak długo?

—oo—

Romuald DOBROWOLSKI.

Notatki z ruchu rafinerji ropy naftowej.

1. O wytrzymałości płócien filtracyjnych.

Kwestja wytrzymałości płócien filtracyjnych w parafiniarni charakteryzuje się tem, że, z powodu długiej trwałości płócien, wymaga długich okresów obserwacji i dokładnej statystyki. Przypuszczam, że te właśnie przyczyny były powodem dotychczasowego braku w naszej literaturze fachowej publikacji w tej sprawie.

Dane statystyczne oraz obserwacje, dotyczące wytrzymałości płócien filtracyjnych w parafiniarni, zbierałem przez kilka lat.

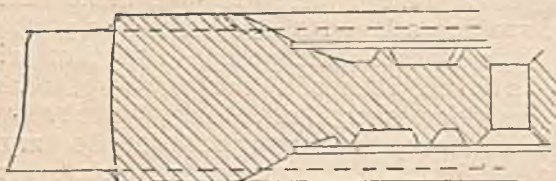
Wszystkie prasy i płyty prasowe były ponumerowane oraz spisane w specjalnej książce ewidencyjnej. Każde nowe płótno przed założeniem na prasę było oglądane celem zanotowania gatunku, firmy i ewentualnych braków, a po zaopatrzeniu go kolejnym numerem, oddawane do ruchu.

W ten sposób w każdej chwili można było skontrolować gdzie znajduje się płótno danego gatunku i obserwować jego wytrzymałość w ruchu na prasach oraz uszkodzenia, którym ono z czasem podlegało, jak również można było stwierdzić przyczyny tych uszkodzeń.

Dominujący wpływ na zmniejszenie trwałości płócien ma przede wszystkim wadliwa konstrukcja płyt prasowych oraz ich części składowych, jak śrubki, holendry, sita itp., następnie jakoś filtrowanego materiału, w końcu jakoś samych płócien filtracyjnych i sposób ich magazynowania.

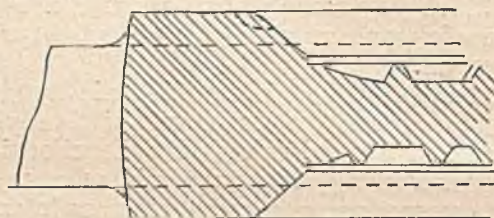
Do wadliwej konstrukcji płyt prasowych należy przede wszystkim zaliczyć ostry brzeg komory filtracyjnej (patrz rys.) Im mniejszy kąt tworzą

Płyta lana komora 18 m/m



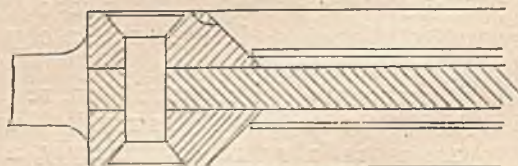
płaszczyzny tego brzegu i im więcej ten brzeg jest zastrzony, tem szybciej płótno w tem miejscu się niszczy (przeciera). Zwiększenie głębokości ko-

Płyta lana komora 25 m/m



mory filtracyjnej potęguje tę wadę, gdyż płótno na tym brzegu podlega wtedy większemu naprężeniu i tem łatwiej pęka w tem miejscu.

Płyta kuta komora 20 m/m



Jak znacznie konstrukcja tego brzegu płyt wpływa na wytrzymałość płócien, wskazuje tabl. I. uwidaczniająca wielkość kąta brzegu i głębokość

Płyta ramowa



kość komory filtracyjnej w zestawieniu z zaobserwowaną przeciętną wytrzymałością płócien na tych płytach.

Tablica I.

System płyty prasowej	Kąt brzegu komory filtr.	Głębokość komory płyty	Przeciętna wytrzymałość płótna	Ilość badanych płócien	% płyt w/g gatunku
Kuta Janačka . .	134°	10 mm	167 dni	757 szt.	15.7%
Lana Prokopa . .	123–136°	14 "	278 "	44 "	19.3 "
" Wegelin-Hübner	151°	10 "	300 "	296 "	31.0 "
" Janačka . .	155°	15 "	318 "	172 "	15.0 "
" Ramowa . .	180°	rama 30mm	350 "	136 "	19.0 "

Podane w tabl. I. wytrzymałości dotyczą płócien z fabryk łódzkich. Czas trwania płótna liczono od daty założenia go na prasę do dnia odrzucenia, jako niezdatnego do użytku na prasach zimnych. Z tablicy tej widać, że stopniowy wzrost wytrzymałości płócien idzie równoległe ze wzrostem kąta brzegu komory.

Szczególnie szybko niszczyły się płótna na brzegu komory płyt kutech, gdyż krawędź tego brzegu była ostra, niezaokrąglona jak u płyt lanych. Maksimum wytrzymałości osiągają płótna na płytach ramowych, gdzie komora filtracyjna oddzielona jest od płyty w postaci ramy i płótno na płycie ramowej nie podlega wskutek tego żadnemu naprężeniu. Stosunkowo mała wytrzymałość płócien na płytach kutech tłumaczy się tem jeszcze, że płyty te nie miały rolek, więc przy przesuwaniu w czasie czyszczenia prasy przechylały się naprzód i uderzały brzegiem o płótno na przeciwniejszej płycie, rozbijając lub przecinając je.

Ta wada dawała się jeszcze więcej we znaki na płytach pras „Wegelin-Hübnera“, które były zawieszane na belkach łączących środki boków prasy, tak, że płyty przy przesuwaniu bardzo łatwo przechylały się naprzód, ponieważ linia łącząca punkty ich oparcia jest bardzo bliska środka ich ciężkości. Przytem płyty te nie posiadały rolek, wobec czego znacznie łatwiej było przechylić je naprzód aniżeli przesunąć.

Podane wady płyt kutech i lanych, konstrukcji „Wegelin-Hübnera“ powodowały niszczenie górnych rogów płótna i przedwczesną jego naprawę lub zupełną niezdatność do użycia na prasach zimnych.

Zaradzono temu w ten sposób, że przy przesuwaniu płyty 2 ludzi ciągnęło za rękojeści, zaś 2 popychało jednocześnie hakami dół płyty, celem utrzymania, przy przesuwaniu, pionowego jej położenia, i spowodowania, by przylegała do poprzednich płyt całą płaszczyzną, uszczelniając komorę filtracyjną.

Z powodu używania na prasie z takimi płytami kutymi przeciętnie 38 sztuk płócien miesięcznie, podczas gdy na prasie z płytami lanymi „Janacka“ (o kącie brzegu 155°) zużywano (przeciętnie) miesięcznie tylko 13 sztuk, opłaciło się kute płyty przenieść na prasy ciepłe, gdzie zakładano tylko płótna stare, nie nadające się na prasy zimne.

Oprócz oszczędności około 25 sztuk płócien przez przeniesienie płyt kutech na prasy ciepłe, osiągnięto jeszcze i tę korzyść, że na prasach z płytami kutymi, można było bez obawy pęknięcia płyty prasować t. zw. krupkowaty materiał (bogaty w parafinę) który sprawia wiele kłopotu przy

przeróbce w prasach z lanymi płytami, powodując częste ich pęknięcie.

Z części składowych płyt najczęściej niszcza płótna śrubki któremi sita są przykręcone do płyt. Od uderzeń tłoków pomp, powodujących wahanie ciśnienia w prasie, sita przez wyginanie się rozluźniają śrubki umocowujące je do płyt i stopniowo je odkręcają, zaś po odkręcenie śrubki dziurawia płótno. Ta wada uwydatnia się tem więcej, im mniej jest skoncentrowany filtrowany olej parafinowy i im gorszy jest gacz.

Zjawisko to powoduje częste i niepotrzebne naprawy płócien. Czasem, gdy śrubka całkowicie się odkręci, wypadnie i trafi pomiędzy powierzchnie uszczelniające, może nasąpić pęknięcie samej płyty.

Wskaźnikiem istnienia tego rodzaju uszkodzeń płócien jest krótka trwałość tychże przy jednoczesnym małym stopniu zużycia (w cm² na 100 kg. parafiny).

Tego rodzaju uszkodzeniu płócien zapobiegano w ten sposób, że wyłączano co pewien czas z ruchu poszczególne prasy, celem dokręcenia śrubek, a z drugiej strony wymagano od czyszcicieli pras, by szczególnie ten stale kontrolowali.

Pośredni wpływ na szybkie zużycie płócien wywiera źle filtrujący się materiał, zanieczyszczony lub zawierający asfalty i kwasy naftenowe. Źle filtrujący się olej parafinowy daje zły gacz, który przylepia się silnie do płótna i musi być zeskrobywany łopatkami, bardzo niszczącymi płótno. Należy więc dążyć do otrzymania takiego gaczu, któryby dał się łatwo oddzielić od płócien, bez zeskrobywania go łopatkami.

Na złą filtrację oleju parafinowego wpływa nie tylko wysoka smarność rozpuszczalnika (filtratu) lecz również zanieczyszczenie oleju parafinowego ciałami asfaltowymi, kwasami naftenowymi, wodą, mechanicznymi cząsteczkami itp.

Zanieczyszczenia osadzają się na płótnach i zatykają ich pory, po drugie zatykają drogi między kryształkami warstw gaczu bliskich powierzchni płótna.

Woda w oleju parafinowym powoduje rdzewienie płyt, zaś rdza, przedostając się razem z wodą i kwasami naftenowymi i asfaltami do płócien, czyni je kruchymi i mniej odpornymi.

Prof. Piłat i inż. Dukietówna*) badali osady zanieczyszczeń ze zbiorników oleju parafinowego. Okazało się, że są to ciała zawierające siarkę i powstające w czasie destylacji oleju parafinowych, które można usunąć przedługowaniem oleju parafinowego. Badania powyższe wykazały również, że te ciała asfaltowe zalepiają płótna filtracyjne.

Zastosowanie przedługowania oleju parafinowego, na które zużywano tylko 0.05% NaOH w znacznym stopniu zmniejszyło gromadzenie się asfaltów na płótnach oraz w zbiornikach i odstojnikach parafiniarni. Prócz prawie trzykrotnego zmniejszenia się ilości t. zw. oleju brudnego, zmienił się również charakter osadzanych zanieczyszczeń. Mianowicie straciły one w znacznym stopniu skłonność do emulgowania i łatwiej osadzały się w postaci czarnej ziarnistej masy.

Nieco odmienne warunki zużywania się płócien zaobserwowano przy odfiltrowywaniu ziem białych, używanych do rafinacji parafiny. Przeważna

część tych ziem odbarwiających, prawdopodobnie wskutek aktywowania kwasem solnym, zawiera w nieznacznej ilości kwas. Naprzykład „Terrana“ wykazywała liczbę kwasową 16-22. „Saxonit“ zaś 6. Stwierdzono, że ziemie bielące, wykazujące większą liczbę kwasową, powodują szybsze niszczenie płócien. Przyczyną tego jest zapewne żrące działanie kwasu solnego (używanego przy fabrykacji ziem) wraz z tlenem w wysokiej temperaturze filtracji.

Różnica w niszczeniu płócien na prasach (komorowych) dla odfiltrowywania ziem odbarwiających, z większą i mniejszą liczbą kwasową, dochodziła do sześciokrotnej wysokości: mianowicie przy ziemi z liczbą kwas. 22 używano 2 płótna na 1 wg. parafiny.

Specjalne warunki filtracji parafiny rafinowanej, jak: wysoka temperatura, konieczność dmuchania powietrzem, kwaśny odczyn ziemi i t. p., znacznie potęgują działanie, niszczące płótna, wskazane przy filtracji na prasach zimnych. Naprzykład na prasach zimnych prawie niema różnicy w trwałości płócien, umieszczonych na początku i końcu prasy. Natomiast na „białej“ prasie parafinowej, im płótno znajduje się bliżej czoła prasy (miejsca wejścia materiału do prasy) tem zużycie jego jest większe. W ciągu miesiąca wymieniano płótna na „białej“ prasie komorowej, jak wykazuje tabl. II.

Tablica II.

Nr. płyt od czoła	Ilość wymienionych płócien
od 1 do 10	14 sztuk
„ 11 „ 20	7 „
„ 21 „ 31	2 „

Zjawisko to tłumaczy się tem, że z oddaleniem od czoła prasy uderzenia tłoków pompy słabną, przez co wadliwy wpływ ostrych brzegów płyt komorowych również słabnie, a zużycie płócien maleje.

Wreszcie na wytrzymałość płócien wpływa również jakość płócien oraz sposób ich magazynowania. Takie wady fabrykacji jak: wypuszczone nitki i węzłki, cery — muszą być reklamowane u dostawców, gdyż płótna z temi wadami są mniej wytrzymałe. Każde płótno z podobną wagą było notowane i obserwowane w ruchu. Okazało się, że przy dobrze krystalicznym materiale rzadkie miejsca płótna nie przepuszczały parafiny. Płótna z węzłkami i cerami mogą trwać bardzo długo, o ile gacz jest dobry i nie wymaga zeskrobywania go z płócien łopatkami; wtedy bowiem zdzierane są również węzłki i cery, a płótno wymaga naprawy.

Przy przesyłce lub magazynowaniu, nie należy składać płótna w kilkoro, gdyż z powodu jego sztywności powstają na płótnie fałdy, które przy doszczelnianiu prasy zupełnie się rozgniatają, na płaszczyznach doszczelniających. I tak po założeniu na prasy i oddaniu do ruchu świeżych i nowych 217 sztuk płócien, które przy przesyłce i magazynowaniu złożono w 8-ro i na pół, po 20-tu dniach ruchu musiano 13 sztuk zdjąć i miejsca porozgniatanych fałdów naprawić.

Przy odbiorze płócien od dostawców wymagano określonej wagi płótna: 1 m² = 1 kg. oraz okreś-

lonej ilości nitki we wtku i osnowie: 10/11.

Co się tyczy uprzedzenia do krajowych płócien, to przeprowadzone przez nas specjalne badania wytrzymałości płócien firmy „Herold“ (czeskich) i łódzkich na płytach również jednakowej konstrukcji i w tym samym okresie czasu (r. 1924-25) wykazały, że niektóre firmy krajowe wyrabiają płótna tak dobre, jak firma „Herold“, a przy tem tańsze. Przeciętna wytrzymałość płócien łódzkich w tym czasie wynosiła 318 dni, zaś „Herolda“ 311 dni.

Wykorzystanie wszystkich wyżej wymienionych spostrzeżeń dało rezultaty podane w tablicy III.

Tablica III.

Kampanja	produkcja parafiny	Zużycie płócien na 100 kg			Przybliżony koszt zużycia płócien za kamp.	Oszczędn. za kamp. w stosunku do wyprodukow. parafiny
		na prasie białej	na prasach zimnych	Razem		
1924—25	154 wg	756 cm ³	1729 cm ³	2485 cm ³	5250 \$	—
1925—26	317 „	121 „	1013 „	1134 „	4340 „	około 5000 \$
1926—27	362 „	189 „	607 „	796 „	3350 „	około 6000 „

Jak wynika z tej tablicy, w ciągu przeszło 3-letniego okresu udało nam się zmniejszyć zużycie płócien przeszło trzykrotnie, co dało tysiące dolarów rocznej oszczędności.

Należy przytem zaznaczyć, że przytoczone wyniki dotyczą rafinerji, w której prasy i płyty, w odniesieniu do ich konstrukcji wpływającej na wytrzymałość płócien, były bardzo niekorzystne. — (Patrz tabl. I. ostatnia rubryka).

Również niekorzystne były warunki dla jakości wytwarzanego oleju parafinowego, gdyż destylacja olejowa starego typu nie posiadała deflegmatorów.

Tablica IV.

Kampanja	Produkcja parafiny	Zużycie płócien na 100 kg. parafiny rafin.		
		na prasie białej	na prasach zimnych	r a z e m
1926—27	766 wg	131.2 cm ³	357.4 cm ³	488.6 cm ³
1927—28	792 „	101.9 „	331.0 „	432.9 „
1928—29 6 mies.	393 „	73.2 „	252.2 „	325.4 „

Tablica V.

Rodzaj płyty	Kute (z zaokrągl. brzegami)	Prokopa	Janačka		Ramowe
głębokość komory filtrac.	8 — 9 mm	14 mm	10 mm	14 mm	rama 30 mm
%	10.5	24.5	12	48	5

W tablicy IV. przytaczam zużycie płócien w największej małopolskiej rafinerji, w której prasy i płyty (patrz tabl. V.) z punktu widzenia wytrzymałości płócien, były odpowiedniejsze niż w rafinerji poprzednio omawianej i destylacja oleju parafinowego w tej rafinerji posiadała dobrą deflegmację. Toteż zużycie płócien było tu stosun-

kowo mniejsze. Jednakże i tutaj, po zastosowaniu wyżej wskazanych środków zapobiegawczych, udało nam się stale zmniejszać zużycie płócien.

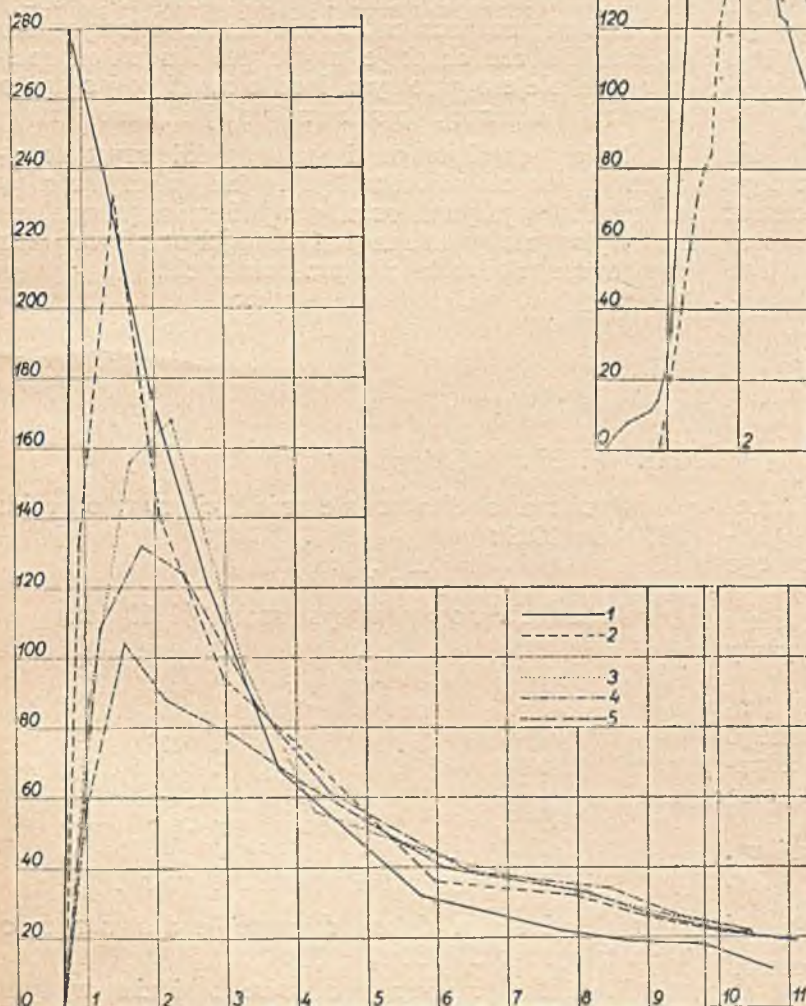
Z zestawień powyższych można z góry przewidzieć, iż najmniejsze zużycie płócien będzie można uzyskać w tej rafinerji, która posiada prasy z płytami ramowymi na rolkach, oraz która będzie miała najlepszą deflegmację na destylacji oleju parafinowego.

Wszelkie jednak środki stosowane celem zwiększenia trwałości płócien nie byłyby tak skuteczne, gdybyśmy nie zwrócili specjalnej uwagi na stałe pouczanie robotników oraz zachęcanie ich do współpracy przez odpowiednie premjowanie. Przez ciągłe i żmudne uświadamianie robotników o spostrzeżonych przyczynach, wpływających na długą trwałość płócien, przez nakłanianie ich do świadomego stosowania środków zaradczych, osiągnęliśmy takie zainteresowanie się ich tą kwestją, że robotnik, który zwykle skrętnie kryje się ze swem doświadczeniem, zaczął nawet dzielić się z nami swemi spostrzeżeniami.

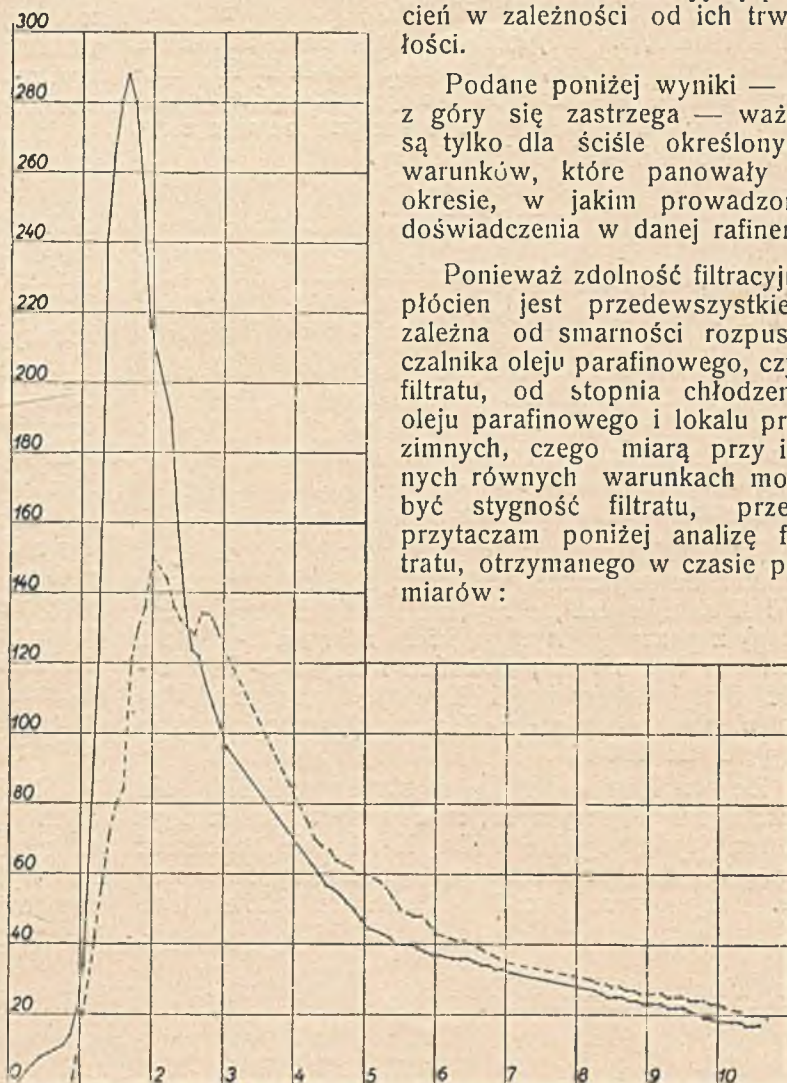
parafinowy, gdyż z biegiem czasu zalepiają się gromadzącymi się na ich powierzchni ciałami asfaltowymi. Stąd powstała myśl zbadania stopnia pogorszenia zdolności filtracyjnej płócien w zależności od ich trwałości.

Podane poniżej wyniki — co z góry się zastrzega — ważne są tylko dla ściśle określonych warunków, które panowały w okresie, w jakim prowadzono doświadczenia w danej rafinerji.

Ponieważ zdolność filtracyjna płócien jest przede wszystkim zależna od smerności rozpuszczalnika oleju parafinowego, czyli filtratu, od stopnia chłodzenia oleju parafinowego i lokalu pras zimnych, czego miarą przy innych równych warunkach może być stygność filtratu, przeto przytaczam poniżej analizę filtratu, otrzymanego w czasie pomiarów:



Wykres I.



Wykres II.

c. g. przy $15^{\circ}\text{C} = 0.890$, $E\ 20^{\circ} = 3.00$,
styg. = -7°C , zapalność 75°C

Miarą zdolności filtracyjnej płótna jest przeciętna ilość filtratu otrzymana na godzinę za $1\ \text{m}^2$ płótna.

By otrzymać ilość filtratu z poszczególnych płyt powleczonech staremi lub nowymi płótnami w ciągu tury prasy, która trwała 12 godz. mierzono ilość jego w cm^3 , wypływającą na 1 minutę z poszczególnych płócien z wiadomą trwałością, wykonując poszczególne pomiary co 3 minuty.

Wyniki pomiarów podane są na wykresach I i II. Na osi rzędnych znaczone czas trwania tury prasy, na osi odciętych szybkości wypływu filtratu. Powierzchnia objęta krzywą szybkości i odpowiednimi odcinkami osi rzędnych i odciętych oznacza ilość filtratu z poszczególnej płyty na turę (z $2\ \text{m}^2$ płótna).

Przy skierowaniu wszystkich wysiłków w kierunku zwiększenia trwałości płócien filtracyjnych, zauważyliśmy, że stare płótna gorzej filtrują olej

Wykres I. wykazuje spadek zdolności filtracyjnej płócien w miarę wzrostu ich trwałości. Dotyczy on pomiaru zdolności filtracyjnej płócien na prasie z płytami „Janacka“ o grubości placka 30 mm. Chociaż częstość pomiarów każdego płótna jest bardzo mała, ze względu na dużą ilość badanych jednocześnie płócien, przez co i dokładność przebiegu filtracji jest też niewielka, jednak ogólny obraz znacznego spadku zdolności filtracyjnej ze wzrostem wytrzymałości jest uwidoczniiony.

Tablica VI.

Trwałość płótna	Nr. krzywej na wykresie	Ilość filtratu w cm ³ z 2 m ² za 12 godzin	Ilość filtratu w kg z 1 m ² na 1 godz.	Zdolność filtracyjna w %
21 dni	1	41715 cm ³	1.564 kg.	100 %
125 „	2	40560 „	1.521 „	97.3
305 „	3	37950 „	1.423 „	91.0
366 „	4	35400 „	1.327 „	84.9
604 „	5	30240 „	1.134 „	72.5

Tablica VI zawiera dane, odnośnie do krzywych przedst. na wykresie I. Rubryka 3-cia wykazuje ilość filtratu w cm³, otrzymaną podczas tury prasy (12 g) z poszczególnych płócien, rubryka 2-ga ilość filtratu w kg. z 1 m², w końcu rubryka 3-cia zdolność filtracyjną (w ilości filtratu) w procentach w odniesieniu do zdolności filtracyjnej nowego płótna przyjętej za 100%.

Ze względu na małą częstość pomiarów dla poszczególnych krzywych, należy wyciągnąć z tego wykresu tylko ogólne wnioski. A więc zdolność filtracyjna ze wzrostem czasu trwania płótna maleje. Przy przeszło rocznej trwałości płótna bez

odświeżania go, zdolność filtracyjna może spaść o przeszło 25%.

Dla sprawdzenia charakteru krzywych z wykresu I. dokonaliśmy pomiaru zdolności filtracyjnej z dużą częstością poszczególnych pomiarów dla każdego płótna. Wyniki tego pomiaru podaje wykres II. Charakter krzywych jest ten sam, mianowicie szybki wzrost filtracji na nowem płótnie — z maksimum przy ciśnieniu 2-3 atm. zaś przy starem płótnie — z przesunięciem tego maksimum do większego ciśnienia 4-5 atm., oraz ze znacznem jego obniżeniem. Pomiar był wykonany na prasie z płytami „Prokopa“, o grubości placka 28 mm. Badane były płótna nowe i znajdujące się w użyciu przeszło rok, przyczem różnica w zdolności filtracyjnej wynosiła 13.1%.

Już z tych niewielu pomiarów (które prowadzimy dalej w tym kierunku i po ukończeniu opublikujemy wyniki) uwydatnia się potrzeba usuwania z płócien gromadzących się na nich ciał asfaltowych i zanieczyszczeń.

Stosowane dawniej ekstrahowanie benzyną w ekstraktorze „Merca“ powoduje kruchość włókien płótna, przez co musiano sposobu tego zaniechać. Wygotowanie ze słabym roztworem sody, z następnem praniem szczotkami i ciepłą wodą, nie niszczy włókien płótna, lecz całkowicie ciał asfaltowych nie usuwa. Dobrze skutkuje mycie płócien na prasach gorącym olejem gazowym, lecz to możliwe jest tylko w czasie dłuższej, kosztownej stójki pras.

Najskuteczniejszym i najwygodniejszym środkiem do mycia płócien byłby taki płyn, któryby całkowicie wymywał asfalty z płótna na zimno, co nie wymagałoby zdejmowania płócien z pras oraz nie zagrzewałoby lokalu pras zimnych.

Inż. W. J. PIOTROWSKI.

Katastrofa naftowa.

W odpowiedzi na artykuł inż. W. Holewińskiego.

Pod powyższym tytułem omawia p. inż. Holewiński w Nr. 29 „Przeglądu Technicznego“ produkcję i konsumpcję benzyny oraz oleju gazowego w Polsce.

Wobec aktualności tego zagadnienia zupełnie słusznie przewiduje redakcja, że artykuł powyższy wywoła szeroką dyskusję.

Treścią niniejszego nie jest omówienie „katastrofy naftowej“ z punktu widzenia intensywnego wiercenia za ropą a omówienie problemu zaopatrzenia kraju w benzynę na podstawie dat statystycznych.

Statystykę przemysłu naftowego opracowali pp. Cz. Załuski i Wł. Staniszewski w pracy p. t. „Polski Przemysł Naftowy w r. 1926, 1927 i 1928“.

Pracę powyższą wydała Izba Pracodawców w Borysławiu a daty w niej zamieszczone opracowali autorzy na podstawie statystyki tejże Izby, Ministerstwa Przemysłu i Handlu oraz Związku Polskich Producentów i Rafinerów Olejów Mineralnych w Warszawie.

Podstawowym surowcem dla otrzymywania benzyny i oleju gazowego jest ropa, od jej produkcji zależy produkcja benzyny i oleju gazowego.

Poniższa tabelka podaje produkcję ropy od roku 1919 do 1929:

Tabelka I.

Produkcja ropy w cysternach (á 10 ton)	
1919	82999
1920	76482
1921	71075
1922	71306
1923	73714
1924	77117
1925	81179
1926	79583
1927	72259
1928	74291
1929 do 1-go maja	21847

Jak widać, produkcja ropy podlega stosunkowo nieznacznym wahaniom.

Wysiłek przemysłu naftowego idzie w tym kierunku, ażeby produkcję zwiększyć a przynajmniej utrzymać na tej wysokości. Możemy też powiedzieć, że produkcja w tej wysokości utrzymuje się i na najbliższe lata w tej wysokości się utrzyma.

Tablica 2 zawiera produkcję i konsumpcję krajową benzyny od roku 1925 do 1. Maja 1929 z

uwzględnieniem produkcji gazoliny i gazu ziemnego.

Tablica 2.

Produkcja benzyny i gazoliny w cysternach (á 10 ton)

	1925	1926	1927	1928	1929 do 1/5
Produkcja benzyny . . .	9657	9324	9028	9675	3110
„ gazoliny . . .	979	1804	2778	3185	1085
Łączna produkcja benzyny i gazoliny . . .	10636	10128	11806	12860	4195
Konsumcja benzyny . . .	3281	3316	5046	6940	1976

Pomimo, że konsumcja benzyny stale wzrasta, eksport benzyny utrzymuje się od roku 1925 prawie na tej samej wysokości.

Tablica 3.

Eksport benzyny w cysternach (á 10 ton)

1925	1926	1927	1928	1929 do 1/5
6653·7	7768·8	6218·6	6175·8	1213

Omówimy z kolei wytwórczość benzyny krakowej.

Pan inż. Holewiński podaje w swoim artykule wytwórczość benzyny krakowej w latach 1930 na 3.630 i 1931 na 6.990 wagonów. Według jakich danych cyfry te są zestawione bliżej nam nie wyjaśnia.

W Polsce egzystują od roku 1927 dwa urządzenia do produkcji benzyny krakowej a. m. w rafinerji S. A. „Galicja“ w Drohobyczu i w rafinerji „Vacuum“ w Dziedzicach.

Według posiadanych danych benzyny krakowej wyprodukowano dotąd około 2.000 wagonów. — W roku 1930 zapewne będzie uruchomiona jeszcze jedna destylacja dla otrzymywania benzyny krakowej. Łączną produkcję benzyny rozkładowej można przyjąć na 1.500 do 1.800 cystern w roku 1930.

W miarę zwiększenia się zapotrzebowania benzyny niewątpliwie zostaną uruchomione dalsze jednostki dla destylacji rozkładowej.

Ponieważ, jak to wyżej powiedziano istniejące urządzenia krakowe mogą w r. 1930 wyprodukować 1.500 do 1.800 cystern benzyny, przeto zużyje się w tym celu w r. 1930 około 4.000 wagonów oleju gazowego.

W ścisłej łączności z produkcją benzyny krakowej jest produkcja oleju gazowego i nafty. — Według p. inż. Holewińskiego oleju gazowego zabraknie już w marcu 1930 roku.

Jak widzimy z tabeli 4 produkcji i konsumcji oleju gazowego posiadamy nadwyżkę oleju gazowego, którą to nadwyżkę eksportujemy.

Tablica 4.

Produkcja oleju gazowego w cysternach (á 10 ton)

	1925	1926	1927	1928	1929 do 1/5
Produkcja oleju gazowego	11661	15517	11556	12649	3968
Konsumcja „	2610	2410	4604	5539	2422

Przyjmując nawet znaczną zwyżkę konsumcji oleju gazowego w kraju, będziemy dysponowali wolną do eksportu lub do przeróbki na benzynę ilością 6.000 wag. oleju gazowego na rok 1930 i 1931. Nie zachodzi zatem obawa, ażeby zabrakło oleju gazowego w r. 1930 a nawet w r. 1931.

Tablica 5.

Produkcja nafty w cysternach (á 10 ton)

	1925	1926	1927	1928	1929 do 1/5
Produkcja nafty	20276	23360	20351	21671	6069
Konsumcja „	12807	13556	14937	14790	5053

Tabela ta podaje produkcję i konsumcję nafty od roku 1925 do 1929.

Eksport nafty podlega dość wielkim wahaniom. Po pokryciu krajowego zapotrzebowania nafty, które w ostatnich 4 latach, jak widzimy, nie wykazuje znacznych odchyień, pozostaje nadwyżka 7.000 cystern nafty, którą również można zużyć do przeróbki na benzynę.

Ażeby mieć obraz jakie faktyczne ilości benzyny (z chwilą uruchomienia potrzebnych destylacji rozkładowych) będziemy mieli do dyspozycji w Polsce na najbliższe lata, podaje następujące obliczenie:

Powiedzieliśmy wyżej, że nie ma obaw aby produkcja ropy spadła poniżej 70.000 cystern. Ponieważ z ropy tej uzyskać możemy przeciętnie 13% benzyny tzw. „straight run“ 30% nafty i 18% oleju gazowego, to po pokryciu całkowitego zapotrzebowania krajowego na naftę i po przerobieniu nadwyżki nafty i całego oleju gazowego na benzynę otrzymać będziemy mogli około 25% benzyny liczonej na ropę.

Będziemy mogli w ten sposób uzyskać z 70.000 cystern ropy 17.500 wagonów benzyny rocznie. Do tej produkcji dochodzi jeszcze produkcja gazoliny, niewątpliwie wzrośnie z 3.185 cystern w r. 1928 na 5.000 w r. 1930 tak, że łączna ilość benzyny dla celów motorowych będzie wynosiła 22.500 cystern.

Przerobiona na benzynę nafta i olej gazowy dają jako produkt uboczny doskonały olej popędowy. Produkcja tego oleju wyniesie 3.000 wagonów i doskonale może być użytą w zamian oleju gazowego.

Jaką ilość pojazdów mechanicznych będziemy mogli zaopatrzyć 225.000 tonami benzyny?

Spożycie benzyny na 1 autobus wynosiło w Niemczech w roku 1926 około 1.170 kg. W Ameryce spożycie to przedstawiło się następująco:

1917	1450 kg
1918	1460 „
1921	1180 „
1927	1420 „
1928	1490 „

Spożycie na jeden pojazd mechaniczny u nas bez uwzględnienia pojazdów wojskowych wynosiło:

Ilość pojazdów Spożycie benzyny
w cyst. á 10 ton

1925	11556	2840
1926	17165	1940
1927	19655	2530
1928	25656	2760

Cyfry powyższe wykazują, że zużycie benzyny na 1 pojazd jest u nas prawie 2 razy wyższe jak w innych krajach. Powód tego leży w tem, że zbyt mała ilość powoduje ich przeciążenie. Zwiększona ilość samochodów spowoduje spadek zużycia na jednostkę. Jeżeli zatem przyjmujemy, że zużycie benzyny na auto wyniesie 2.800 kg. rocznie, to produkcja 22.500 wagonów benzyny wystarczy dla

zaopatrzenia 80.000 automobili. Ilość, która przy obecnej konjunkturze nie da się nawet w kilka lat osiągnąć.

Na najbliższe lata nie ma zatem obawy, aby zabrakło nam płynnego paliwa.

Wartość wywożonej benzyny, ropy i oleju gazowego wynosiła w roku 1928 zł. 42,195.000. — Z chwilą podwyższenia konsumpcji krajowej kwota ta będzie deficytem w bilansie handlowym.

Z punktu widzenia rentowności Przemysłu Naftowego korzystniejszym jednak będzie podniesienie konsumpcji krajowej, ponieważ eksport produktów naftowych połączony jest ze stałą stratą dla przemysłu. Ceny eksportowe leżą z powodu

konkurencji Ameryki, Rumunii i Rosji znacznie poniżej cen produktów krajowych.

Zagadnienie dostarczenia krajowi należytej ilości płynnego paliwa nie jest wyczerpane powyższem i musi być troską zarówno przemysłu jak i odpowiednich czynników państwowych nad koniecznością t. zw. upłynieniem węgla, t. j. uwodornieniem zarówno węgla jak i pozostałości ropnych.

Ze zagadnienia te znajdują u nas zrozumienie wykazuje zwołanie na październik 1929 roku zjazdu chemików naftowych, który jako temat swoich obrad obrał metody otrzymywania benzyn z produktów naftowych zapomocą krakowania i uwodarniania.

—oo—

Inż. WŁADYSŁAW KOŁODZIEJ

st. asystent Politechniki Lwowskiej.

Bilans energetyczny zagłębia Krośnieńsko-Jasielskiego za r. 1927

Na podstawie wyników ankiety energetycznej, przeprowadzonej przez Komisję Gazowo-Naftową Polskiego Komitetu Energetycznego na obszarze Jasielskiego Okręgu Górniczego

Referat wygłoszony na Zjeździe Naftowym w Jaśle dnia 28. września 1928 r.

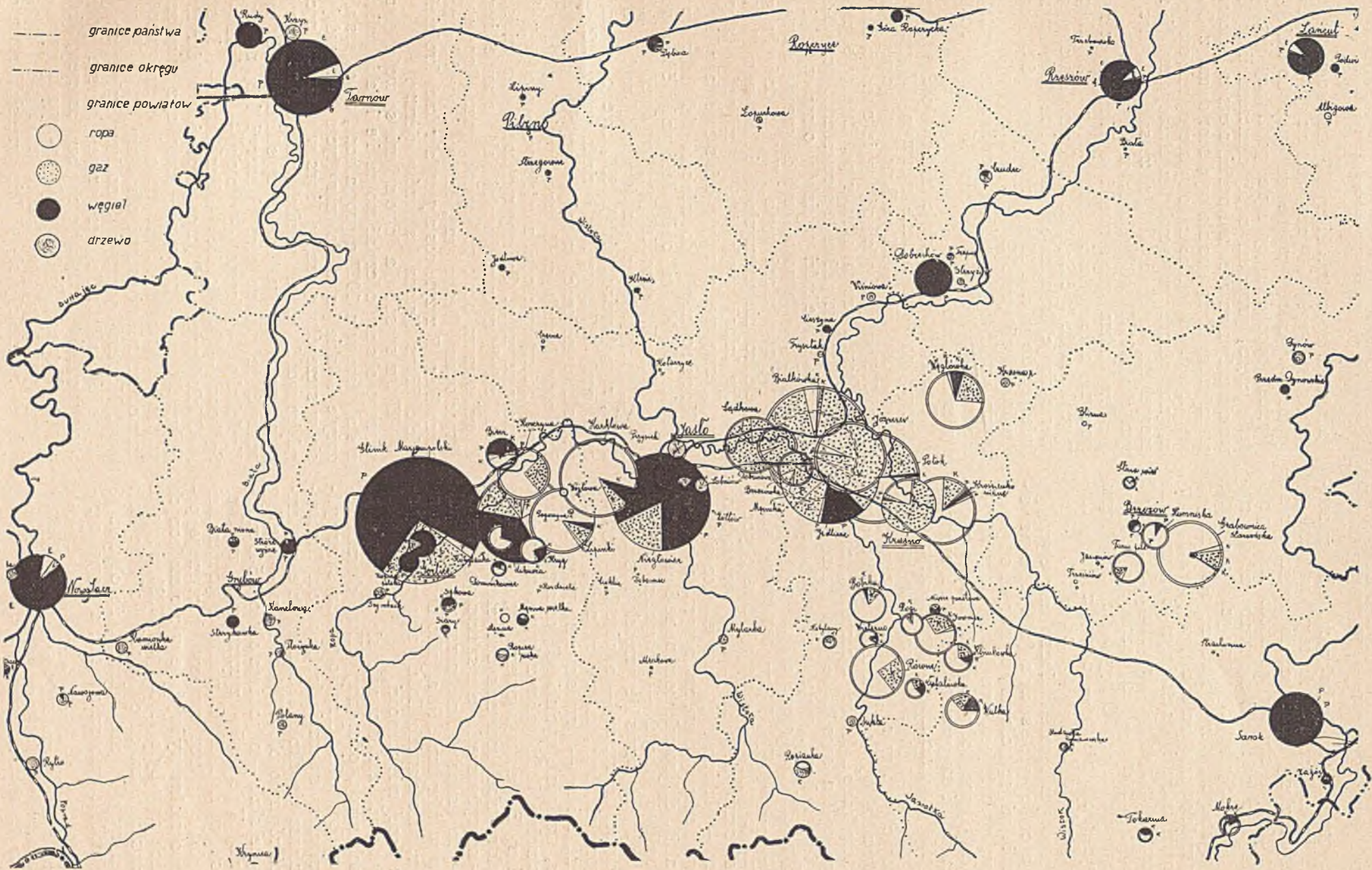
Zagłębie Krośnieńsko-Jasielskie jako teren energetyczny przedstawia się bardzo ciekawie. Wzajemne przenikanie się wpływów paliwa węglowego (blisko Śląsk) i paliwa gazowego. Gaz rozprowadzany jest do miejsc konsumpcji państwowym rurociągiem. Wielki nadmiar gazu, jaki cechował pierwsze lata gospodarki gazowej na tym obszarze, przechodzi w latach następnych w brak. Powraca znów inflacja węgla, chociaż istniejące urządzenia gazowe konsumentów mogą być natychmiast uruchomione w wypadku odkrycia nowych złóż gazowych, względnie doprowadzenia gazu z zewnątrz. Jako konsument z punktu widzenia geograficznego przedstawia się ten teren następująco. Na północy przecina go główna magistrala kolejowa Kraków-Lwów, wzdłuż której, obok skoncentrowanych ośrodków konsumpcji paliw, jakie tworzą zakłady fabryczne w Łańcucie i w Rzeszowie, dopiero w Tarnowie rozmieściły się zakłady o większej zdolności konsumpcyjnej, do których przychodzi już w najbliższym czasie Fabryka Państwowych Związków Azotowych ze zdolnością konsumpcyjną równą prawie największemu ośrodkowi magistrali dolnej. Dolna magistrala kolejowa biegnie przez pagórkowaty teren jako linja Podkarpacka i przecina terena naftowo-gazowe. Skupia ona z większych ośrodków sześć rafinerji (w tem jedna nieczynna), oraz kilka innych fabryk. Teren zamieszkały jest przez ludność polską, znaną z pracowitości, która zasila polską emigrację do Niemiec i Ameryki. Uregulowana gospodarka drzewna, dobre gościńce, ziemia zbożowa niebardzo urodzajna, górski klimat, gęste zaludnienie, ludność zdrowa i naogół uboga — oto główne cechy, charakteryzujące tę część państwa. Mieszkańcy jej przeszli cały rozwój kopalnictwa naftowego i zachowali tradycje pracy w tym przemyśle.

W celu zebrania danych do bilansu energetycz-

nego rozpisano ankietę. W ankiecie tej uwzględniono tylko te przedsiębiorstwa, które produkują, względnie konsumują paliwa a pominięto przedsiębiorstwa, oparte na sile wodnej i sile wiatru, jako zbyt drobne. Pominięto także paliwa zużyte na cele gospodarstwa domowego z powodu ogromnych trudności, jakoby zbieranie takich danych nastęrczyło i węgiel zużyty przez P. K. P. na tym obszarze, także z powodu trudności przy ustalaniu jego ilości.

Specjalnie opracowane kwestjonariusze rozsyłano do kopalń przez Okręgowy Urząd Górniczy w Jaśle, a do innych przedsiębiorstw przez Starostwa. Dzięki zrozumieniu i zyczliwości Urzędu Górniczego, oraz Starostw, akcja ta nabrała charakteru urzędowego i, jako taka, mogła mieć większe szanse udania się. Kwestjonariusze były dwójakiego rodzaju. Jedne, obszerniejsze o 5-ciu załącznikach — dla elektrowni miejskich i przemysłowych — zawierały szereg pytań, odnoszących się nie tylko do rodzaju i ilości zużytych paliw, ale także do szczegółów instalacji mechanicznej i elektrycznej, zmiany obciążenia itp. Drugie, dla fabryk i kopalń, ograniczały się zasadniczo tylko do następujących pytań: ile i jakich paliw wyprodukowano w r. 1927? Ile, jakich paliw i na co skonsumowano w tym samym roku? Ile i w jakich silnikach wytworzono energii mechanicznej i elektrycznej — oczywiście także w r. 1927.

Na ogólną ilość 422 wysłanych kwestjonariuszy otrzymano 318, t. zn. 75,3%. W tem dobrze wypełnionych było tylko 191 czyli 60% w stosunku do otrzymanych, a około 45% w stosunku do liczby wysłanych kwestjonariuszy. Chcąc polepszyć komplet, wysłano około 100 urgensów do tych przedsiębiorstw, które nie dały żadnej odpowiedzi i ponad 120 pism do tych, które nadesłały kwestjonariusze niedostatecznie wypełnione — z prośbą o nadesłanie,



Tabl. 1.

względnie uzupełnienie brakujących, albo sprzecznych ze sobą danych. Skutek tego był taki, że ilość kwestjonariuszy możliwych do użytku wzrosła ze 191 na 328, co stanowi już około 78% wysłanych kwestjonariuszy. Jeśli się zważy, że ten stosunek ilości kwestjonariuszy wziętych do obliczeń do ilości wysłanych, który do pewnego stopnia jest miarą skompletowania materiału, w powiecie Gorlickim, Krośnieńskim i Jasielskim, a więc tam, gdzie się konsumuje, względnie produkuje lwią część paliw całego obszaru — jest znacznie wyższy od przeciętnego dla całego Okręgu, bo dla Krosna i Jasła wynosi około 82% — to błąd z braku kompletu nie powinien być wyższy od 10% *)

Podstawowym obrazem bilansu energetycznego jest mapa całego obszaru (tabl. I.) z wszystkimi prawie miejscowościami, w których są przedsiębiorstwa, produkujące, względnie konsumujące energję. Za pomocą odpowiednich znaków zobrażono na niej bilanse poszczególnych miejscowości. A mianowicie powierzchnie kół wykreślonych w te miejscowości oznaczają ilości paliw w kalorjach, zgromadzonych tam w r. 1927, — przy czem jeden milimetr kwadratowy powierzchni odpowiada około 579 milionom kalorji. Rodzaj zgromadzonych paliw wyróżniono w ten sposób, że pola czarne oznaczają węgiel kamienny, ewentualnie miał, kropkowane gaz, ze słojami drzewo a białe ropę. Paliwa wyprodukowane na miejscu — oznaczone łukiem podwójnym (z wyjątkiem drzewa, którego pochodzenie jest samo przez się znane), sprowadzone z zewnątrz — łukiem pojedynczym. Rozdział zużycia paliw na cztery główne rodzaje przedsiębiorstw, t. zn. kopalnie, elektrownie komunalne i przemysłowe, gazownie i fabryki — przy czem do tych ostatnich zaliczono wszystkie przedsiębiorstwa, nie objęte pierwszemi trzema — a więc browary, cegielnie, gorzelnie, huty, młyny, rafinerje, warsztaty mechaniczne i inne — przedstawiono przy pomocy liter. Koła, względnie wycinki kół, oznaczone literą K, przedstawiają ilości paliw zużytych na ruch w kopalni, literą E — na wytworzenie prądu elektrycznego w elektrowniach komunalnych i przemysłowych, literą G — na wytworzenie gazu sztucznego, wreszcie literą P — na uszlachetnienie surowców albo półfabrykatów w fabrykach. Pola, nieoznaczone żadną z tych liter, przedstawiają ilości paliw wyeksportowanych z danej miejscowości.

Aby ułatwić zorientowanie się w przyjętych oznaczeniach mapy, odczytamy kilka charakterystycznych miejscowości. Grabownica starzyńska. Odmierzona na mapie średnica koła Grabownicy st., równa się około 12,3 mm, daje powierzchnię tegoż równą około 120,5 mm², co — według podanej wyżej skali — odpowiada około 79540 milionów kalorji. Tyle paliw zgromadzono w Grabownicy st. w r. 1927. Z wielkości powierzchni wycinków białego, kropkowanego i czarnego podobnie łatwo można wyliczyć, że w zgromadzonych tam paliwach ropy było 71465, gazu 7880, i węgla 195 — wszystko w milionach kalorji. Podwójny łuk na wycinku ropy i gazu świadczy, że obydwa te paliwa wyprodukowano na miejscu, a węgiel spro-

wadzono z zewnątrz. Litery K umieszczone obok wycinków węgla i gazu oznaczają, że zostały one w całości zużyte na ruch kopalni. — Wycinek odpowiadający ropie podzielony jest na dwie części, przy czem część, oznaczona literą K, została zużyta na ruch w kopalni, a reszta, nieoznaczona żadną literą, została wyeksportowana z Grabownicy st. Jak widać z powyższego, miejscowość ta, jako ośrodek wyłącznie kopalniany, ma bilans energetyczny wybitnie dodatni ze saldem wynoszącym około 71270 milionów kalorji w ropie.

Przykładem miejscowości o bilansie energetycznym także wybitnie dodatnim, ale ze saldem w gazie, może być Sądkowa. Zakropkowana powierzchnia jej koła, zatoczona łukiem podwójnym, świadczy, że w r. 1927 wyprodukowano 60240 milionów kalorji gazu. Z tej ilości zużyto na ruch kopalni część odpowiadającą powierzchni wycinka oznaczonego literą K (około 15,5%), a resztę wyeksportowano.

Tarnów reprezentuje miejscowość wybitnie konsumcyjną — o bilansie ujemnym. W zgromadzonych tam w r. 1927 paliwach w łącznej ilości około 97957 milionów kalorji, węgiel stanowił około 93,6%. Reszta przypada na ropę. Łuk pojedynczy koła świadczy, że paliwa te sprowadzono oczywiście z zewnątrz. Z wielkości wycinków oznaczonych literami G, E i P łatwo obliczyć, że gazownia zużyła 23521 milionów kalorji węgla i 710 milionów kalorji ropy, elektrownie przemysłowe i komunalne 13200 milionów kalorji węgla i 5530 milionów kalorji ropy. Resztę węgla zużyły miejscowe fabryki.

Krosno należy do miejscowości fabryczno-kopalnianych. Na całkowitą ilość paliw 50233 milionów kalorji, odpowiadającą powierzchni koła Krosna, przypada na gaz (wycinek kropkowany) 38747, ropę (wycinek biały) 9887, drzewo (wycinek ze słojami) 1479, węgiel (wycinek czarny) 120 — wszystko w milionach kalorji, — przy czem całkowita ilość ropy i mała część gazu (wycinki z podwójnym łukiem) pochodzi z miejscowej produkcji, a reszta z zewnątrz. Gaz wyprodukowany na miejscu został zużyty na ruch kopalni, jak wskazuje litera K umieszczona obok po wycinku gazu. Ropę wyeksportowano. Reszta gazu, drzewo i węgiel oznaczone literą F zużyte zostały w fabrykach krośnieńskich. Bilans Krosna jest znów ujemny.

W ten sposób dla dowolnej miejscowości omawianego obszaru odczytać można ile i jakie paliwa zostały tam w r. 1927 nagromadzone, na co zostały zużyte i jakie jest saldo energetyczne. Nie wdając się w szczegółową analizę bilansów poszczególnych miejscowości, podano poniżej tylko ogólne uwagi, które mapa nasuwa. Przedewszystkiem należy zaznaczyć, że główne ośrodki energii leżą na linii Krościenko — Krosno — Potok — Męcinka — Sądkowa — Niegłowice — Harkłowa — Libusza — Glinik Marjampolski, z odgałęzieniem w kierunku Dobrzechowa — Rzeszowa — Łańcuta, z gniazdami w okolicy Brzozowa i Równego i trzema prawie osamotnionemi większemi ośrodkami, t. j. Tarnowem, Nowem Sączem i Sanokiem. Największą i najbardziej różnorodną jest grupa pierwsza, gdzie obok ośrodków produkujących gaz (Jaszczew, Białkówka, Męcinka, Sądkowa, Dobrucowa i inne) i ropę (Krościenko, Potok, Harkłowa, Lipinki, Libusza i inne) rozmieściły się wielkie przedsiębiorstwa o

*) Z innych powiatów najgorzej przedstawia się Srzyżów, dla którego ten stosunek wynosi 52,6%. Stuprocentowy stosunek ma powiat Nisko, ale z drugiej strony ma najniższą ilość przedsiębiorstw i prawie najniższą konsumcję paliw.

charakterze konsumcyjnym (Glinik m., Libusza, Niegłowice, Jedlicze, Krosno i inne). Druga grupa to trzy średniej wielkości płamy o charakterze konsumcyjnym i to w przeważającej części węgiel, utworzone głównie przez cegielnie i młyn w Dobrzechowie, elektrownie, gazownie i odlewnie w Rzeszowie, oraz Rafinerje spirytusu w Łańcucie. — Grupę trzecią tworzy szereg kopalni ropy z małą produkcją gazu. Tarnów, Nowy Sącz i Sanok mają ten sam charakter co i grupa druga z tem, że po ukończeniu państwowej fabryki związków azotowych pod Tarnowem, plama Tarnowa wzrośnie prawdopodobnie sześciokrotnie. Z innych miejscowości pewne skupienia o charakterze szeregowym tworzą: Buda Stolarska — Chmielów — Tarnobrzeg — Wymysłów — Chorzełów — Rzemień — Pikułówka, Rozwadów — Zaleszany — Zbydniów — Brzoza — Wrzawy — Pniów; o charakterze grupowym: Stary Sącz — Biegowice, Nawojowa — Kamionka — Rytro, Biała Niżna — Stróże — Strzykawka — Kancelowa — Florynka — Polany, Sękowa — Siary — Męcina mała — Męcina wielka — Ropica ruska.

Bardzo charakterystycznymi są duże płamy czarne rozmieszczone na linii gazociągu państwowe Tgo, świadczące, że produkcja gazu Zagłębia Krosniensko-Jasielskiego nie pokrywa zapotrzebowania tamtejszych przedsiębiorstw. Braki — jak widać — są bardzo poważne. W miarę oddalania się od centrum gazowego, wznastają wycinki, odpowiadające węglowi, a zmniejszają się wycinki gazu. Głównymi konsumentami tego węgla są rafinerje ropy i fabryka maszyn w Gliniku Marjampolskim — na dalszym planie kopalnie i drobny przemysł.

Pochodzenie, rodzaj i rozdział paliw dla całego Okręgu Jasielskiego przedstawiono przy pomocy wykresu Sankey'a (tablica II.)

Wykres prawy nie uwzględnia rodzaju paliw, natomiast zawiera szczegółowy rozdział paliw na poszczególne rodzaje produkcji przemysłowej. 1 mm szerokości paska odpowiada 40 miliardom kalorii.

Węgiel, gaz i drzewo oznaczono tu tak, jak i na mapie (tabl. I), zaś ropę przy pomocy pasków kreskowanych poziomo. Lewa część wykresu przedstawia pochodzenie paliwa. Mianowicie paliwa, wpływające od góry, zostały wyprodukowane w okręgu, a od dołu — sprowadzone z poza okręgu. Liczby umieszczone nad, względnie pod paskami, oznaczają ilości paliw w miliardach kalorii — umieszczone poprzecznie (pionowo) — procentowy udział danego paliwa w całkowitej ilości paliw w danym okręgu. Prawe części wykresu przedstawiają rozdział paliw. Paski z literą K oznaczają paliwa zużyte na ruch w kopalni, literą E na wytworzenie prądu w elektrowniach przemysłowych i komunalnych, literą G na wytworzenie gazu sztucznego a literą F na uszlachetnienie surowców, względnie półfabrykatów w fabrykach. Paski nieoznaczone — to paliwa wyeksportowane. Liczby umieszczone obok liter oznaczają procentowy udział danego paliwa w rodzaju przedsiębiorstwa określonym literą — w stosunku do całkowitej ilości tego paliwa w powiecie. Występują tu jeszcze paski gazu oznaczone literą O i odnoszą się one do gazu z gazociągu Państwowego zużytego na opał domowy.

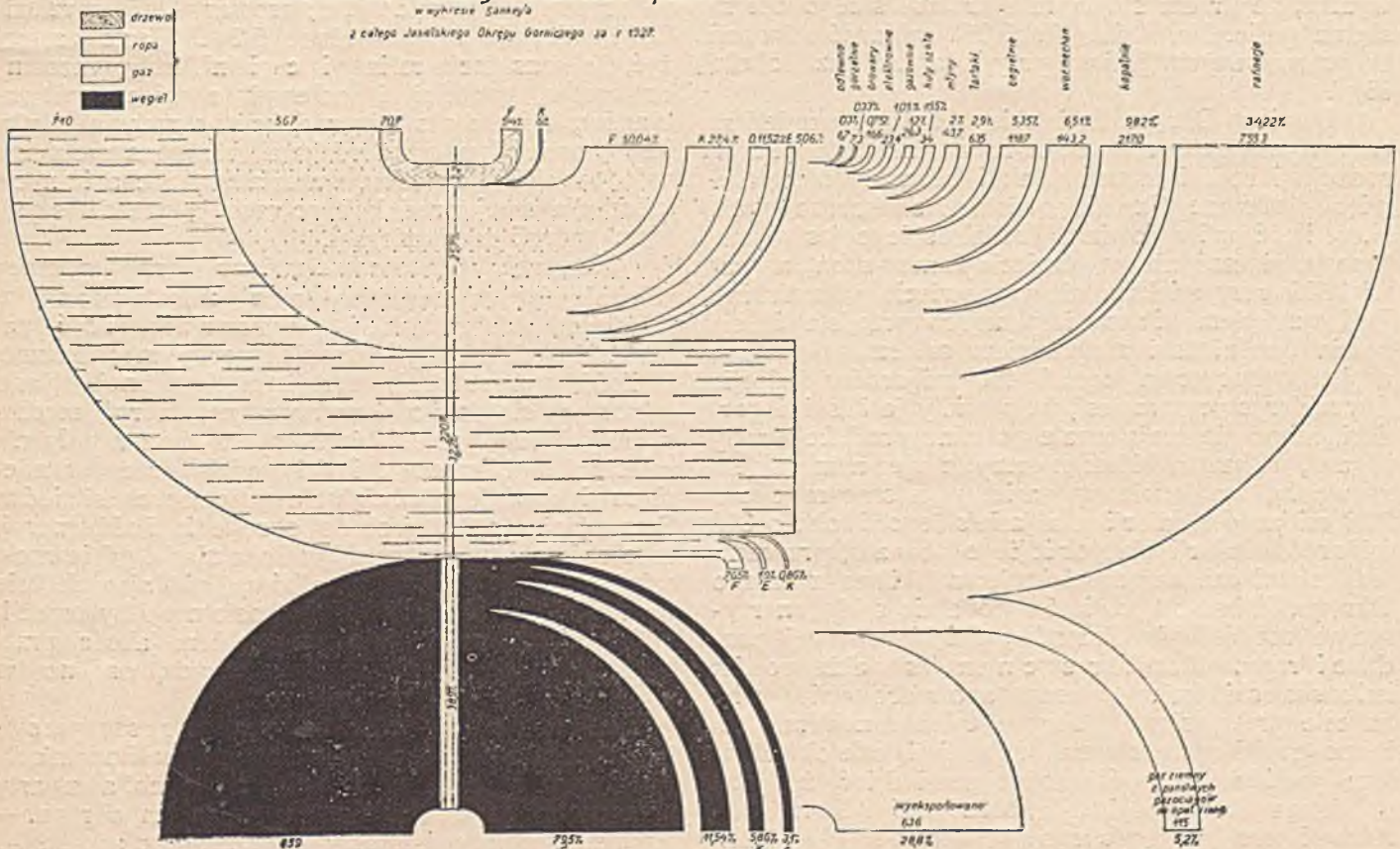
Z lewego wykresu widać, że z całkowitej ilości paliw zgromadzonych w r. 1927 na obszarze jasielskiego okręgu górniczego, wynoszącej — 2207 mi-

Bilans energetyczny Ark. III

Pochodzenie rodzaj i rozdział paliw

w wykresie Sankey'a

z całego Jasielskiego Okręgu Górniczego za r. 1927



Tabl. II.

l miliardów kalorii, wyprodukowano na miejscu — 710 miliardów kalorii w ropie, — 567 miliardów kalorii w gazie i — 70,7 miliardów kalorii w drzewie, a sprowadzono — 859 miliardów kalorii w węglu. Procentowo wyprodukowano ropy 32,2%, gazu 25,7, drzewa 3,2% — razem 61,1%. Paliwo obcego pochodzenia, czyli węgiel, stanowił zatem 38,9%. Rozdział paliw (prawa strona wykresu) przedstawia się następująco: drzewo zużyły kopalnie 6% i fabryki 94%; 89,59% ropy wyeksportowano, a tylko 0,86 zużyły kopalnie, 1,9% elektrownie i 7,65% fabryki. W konsumpcji gazu partycypowały fabryki w 50,04%, kopalnie 27,4%, opał domowy 11,52% i elektrownie przemysłowe 5,06%. Największe ilości paliw skonsumowano w węglu, a mianowicie fabryki 79,5% całkowitej ilości węgla, co stanowi — 682 miliardów kal., czyli kalorycznie prawie tyle, co cała produkcja ropy zagłębia — elektrownie 11,54%, kopalnie 5,86 i gazownie 3,1%

Powiat Krośnieński wyprodukował na miejscu w r. 1927 około 414.573 milionów kalorii w gazie ziemnym, 341.120 milionów kalorii w ropie i 5970 milionów kalorii w drzewie, nadto sprowadził na swe potrzeby około 45200 milionów kalorii w węglu. Procentowo paliwa miejscowego pochodzenia stanowią 94,4% — w tym gazu 51,4%, ropy 42,3 drzewa tylko 0,7% — obce tylko 5,6%. Rozdział paliw przedstawia się następująco: drzewo zużyły kopalnie 59% i fabryki 41%; 99,2 proc. ropy wyeksportowano, a tylko 0,3% zużyły kopalnie, 0,5% fabryki; największe ilości ciepła skonsumowano w gazie, bo prawie 73% całej produkcji powiatu — z tego na fabryki przypada 40%, na kopalnie 22,5%, na opał 6% i elektrownie 3,7%. Resztę gazu wyeksportowano z powiatu; węgiel rozdzielił się między kopalnie 29,2% i fabryki 70,8%. Z powyższego wynika, że przemysł powiatu krosnieńskiego opiera się na gazie. Na ogólną ilość 357 miliardów kalorii skonsumowanych paliw przypada na gaz około 85%.

Powiaty Okręgu Jasielskiego są pod względem energetycznym bardzo różnorodne tak co do ilości, rodzaju i rozdziału paliw, jak i bilansu. Rozpiętości między poszczególnymi powiatami są bardzo duże. N. p. ilość paliw powiatu Krosnieńskiego jest około 7 razy większa niż w powiecie tarnowskim, a prawie 500 razy większa niż w powiecie pilźnieńskim. Pod względem bilansu imponująco przedstawia się powiat krosnieński z dodatniem saldum w gazie i ropie, wynoszącym ponad 400 miliardów kalorii. Charakterystycznym jest, że powiaty jasielski i gorlicki, mimo że mają wcale pokaźne produkcje ropy i gazu, wykazują bilans ujemny, z ujemnym saldum w węglu, względnie w gazie, wynoszącym około 37,8 miliardów kalorii dla jasielskiego i około 326 miliardów kalorii dla gorlickiego powiatu, przyczem ten ostatni ma najbardziej ujemny bilans z całego Okręgu. Z innych powiatów dodatnie saldo energetyczne ma jedynie Brzozów, dzięki znacznej produkcji ropy. Charakterystycznym jest także powiat kolbuszowski, który własne zapotrzebowanie paliw na cele przemysłowe pokrywa tylko drzewem. Jest to po części następstwem braku linii kolejowych w tym powiecie. Naogół można powiedzieć, że poza powiatem krosnieńskim, kolbuszowskim, brzozowskim i niskim, podstawowym paliwem — jeżeli chodzi o konsumpcję — jest węgiel.

Sumaryczna konsumpcja paliw w omawianym okręgu zamyka się cyfrą około 1570 miliardów kalorii. Z tego na węgiel wypada więcej jak połowa, bo 54,7%, na gaz 36,1, na ropę 4,7 i na drzewo 4,5%. Z powyższego wynika, że podstawowem paliwem w Jasielskim Okręgu Górniczym jest przede wszystkim węgiel, następnie idzie gaz, a minimalną rolę odgrywa ropa i drzewo.

Ekwiwalentem węgla, sprowadzonego w tak poważnej ilości około 859 miliardów kalorii, jest ropa, względnie jej przetwory, wyeksportowane z Zagłębia w ilości około 636 miliardów kalorii. Licząc kalorycznie Jasielski Okręg Górniczy wykazuje ujemny bilans energetyczny z ujemnym saldum wynoszącym 859—636 = około 223 miliardów kalorii. Oczywiście, jeżeli się będzie porównywało paliwa sprowadzone i wyeksportowane pod względem ich wartości pieniężnej, saldo będzie dodatnie.

Wykres prawy tablica II wskazuje, że z całkowitej ilości skonsumowanych paliw, wynoszącej około 1570 miliardów kalorii, prawie połowę, bo 755,3 miliardów, skonsumowały rafinerje. Drugim poważnym konsumentem były kopalnie z 217 miliardami kalorii. Następnie idą warsztaty mechaniczne z cyfrą 143,2, cegielnie z 118,7, tartaki z 63,5, młyny z 43,7, huta szkła z 34, gazownie z 26,3, elektrownie komunalne z 23,4, browary z 16,6, gorzelnie z 7,3, odlewnie z 6,7 miliardów kalorii. Do tego dochodzi jeszcze gaz z gazociągu państwowego zużyty na opał domowy i paliwa zużyte na inne cele, co daje łącznie około 115.000.000 kalorii. Procentowo rozdział paliw przedstawia się następująco: wyeksportowano około 28,82% — z pozostałej reszty około 71,18% skonsumowały rafinerje 34,22%, kopalnie 9,82%, warsztaty mechaniczne 6,51% cegielnie 5,35, tartaki 2,9, młyny 2, huta szkła 1,55, gazownie 1,2, elektrownie komunalne 1,05, browary 0,75, gorzelnie 0,33, odlewnie 0,3% — inne 5,2%. Warto zauważyć, że konsumpcja rafinerji, cegielni, hut, gazowni, browarów, gorzelni i odlewni, a więc tych zakładów, które dla swej produkcji potrzebują ciepła, jest prawie dwa razy większa, niż konsumpcja kopalni, tartaków, młynów, warsztatów mechanicznych, które dla swej produkcji potrzebują przede wszystkim energii mechanicznej.

Na tabl. III. przedstawiono przy pomocy prostokątów sumaryczną moc zainstalowaną w kopalniach, fabrykach i elektrowniach, ilość paliw zużytych na wytworzenie energii mechanicznej i ilość wytworzonej energii mechanicznej. Dane odnoszące się do ilości wytworzonej energii mechanicznej, której przedsiębiorstwa prawie z reguły nie rejestrują, obliczono z ilości godzin pracy w miesiącu i średniego obciążenia pracujących silników. Szczególnie trudną jest do określenia ilość energii mechanicznej wytworzonej w kopalniach, gdzie ruch, zależny od różnych czynników, niedających się przewidzieć, jest bardzo niejednostajny. Aby umożliwić porównywanie, ujęto ten problem jakości przemiany osobno w silnikach gazowych, osobno w ropnych i osobno w parowych.

Idąc od strony lewej arkusza, pierwszy prostokąt przedstawia moc zainstalowaną w kopalniach, drugi w fabrykach, trzeci w elektrowniach, a czwarty sumaryczną moc zainstalowaną w całym okręgu. — Prostokąty piąty i szósty — razem połączone — odnoszą się do jakości przemiany. Pole kropkowane

Biłans energetyczny. Arkusz V.

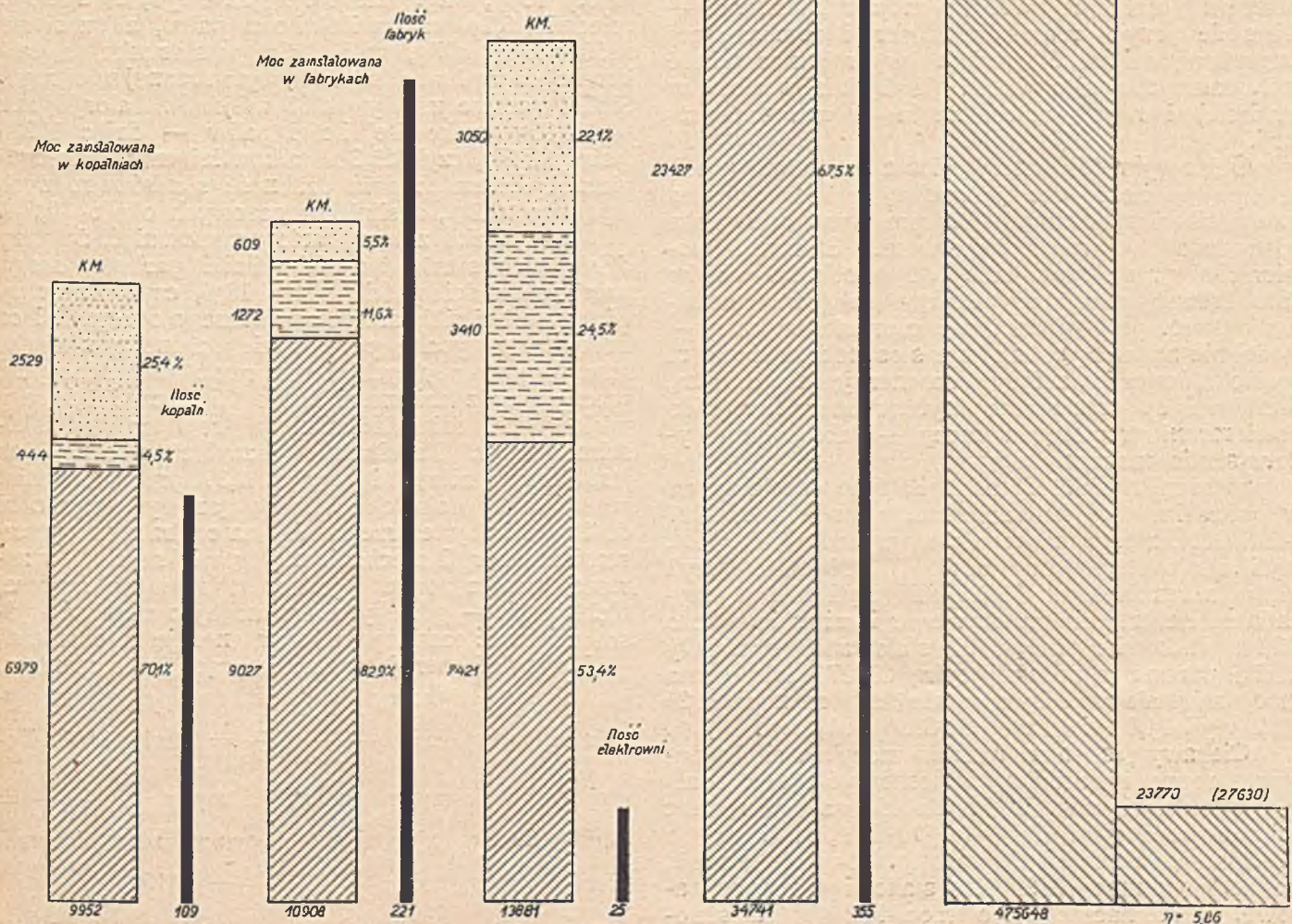
Dzielność przemiany paliw na energję mechaniczną w silnikach parowych ropnych i gazowych oraz moc łych silników.

w całym Jasielskim Okręgu Górnicyzm w roku 1927.

Moc zainstalowana w silnikach



Paliwa zamienione na energję mech w silnikach:



Tabl. III.

w prostokątach mocy, to moc motorów gazowych, kreskowane poziomo — ropnych, kreskowane ukośnie — parowych. Ilość paliw w kalorjach, zużytych na wytworzenie energii mechanicznej razem w kopalniach, fabrykach i elektrowniach, przedstawia prostokąt piąty — przyczem znów pole kropkowane, to gaz zamieniony na energię mechaniczną w motorach gazowych, kreskowane poziomo to ropa, względnie olej gazowy zamieniony na energię mechaniczną w motorach ropnych, wreszcie kreskowane ukośnie — to paliwa zamienione na energię mechaniczną w silnikach parowych. Ilość energii mechanicznej w kalorjach, wytworzonej w silnikach gazowych, ropnych i parowych, przedstawiono odpowiednio znaczonemi prostokątami w rzędzie szóstym.

Skala prostokątów mocy jest tak przyjęta, że 1 mm² powierzchni oznacza 10 KM — a w prostokątach dzielności termicznej 1 mm² powierzchni odpowiada 80 milionom kalorji paliw zużytych na wytworzenie energii mechanicznej. Dla ułatwienia wpisano obok pól prostokątów mocy wartości liczbowe ilości zainstalowanych KM (po lewej stronie) i procent mocy reprezentowany przez dany silnik w stosunku do mocy sumarycznej zainstalowanej w kopalniach, fabrykach, elektrowniach, względnie w stosunku do sumarycznej mocy całego obszaru, przyczem wartości liczbowe tej sumy w jednym i drugim wypadku podane są pod prostokątami. Podobnie liczby umieszczone obok prostokątów, odnoszących się do paliw zużytych na energię mechaniczną (rząd piąty), podają wartości liczbowe ilości tych paliw w milionach kalorji. — Wreszcie przy prostokątach energii mechanicznej zaznaczono dzielność termiczną w procentach, ilość wytworzonych tysięcy kWg. (liczby umieszczone w nawiasie) i równowartość cieplną w milionach kalorji.

Obok wykresów mocy umieszczono czarne paski, oznaczające ilość przedsiębiorstw, w których dana moc jest zainstalowana — 1 mm wysokości paska odpowiada 2 przedsiębiorstwom. Stosunek powierzchni prostokątów mocy do wysokości pasków daje średnią moc, przypadającą na jedno przedsiębiorstwo. Jest to wielkość charakterystyczna. — Podobnie na uwagę zasługuje stosunek powierzchni prostokątów paliw, zużytych na energię mechaniczną, raczej ściślej, prostokątów wytworzonej energii do powierzchni prostokątów mocy — jako miara wykorzystania maszyn.

Jak widać z tabl. III, całkowita moc zainstalowana w jasielskim okręgu górniczym wynosiła w r. 1927 34741 KM, z tego na kopalnie przypadło 9952 KM, czyli około 28,6%, na fabryki 10908 KM, czyli 31,6% a reszta t. zn. 13881 KM czyli 39,8% przypada na elektrownie przemysłowe i miejskie. Około 67,5% całkowitej mocy zainstalowanej stanowiły silniki parowe z pokazną cyfrą 23427 KM. Reszta mocy zainstalowana była w silnikach ropnych 5126 KM, czyli 14,8% i gazowych 6188 KM, czyli 17,8%.

Ciekawy jest także rozkład mocy na silniki parowe, ropne i gazowe w poszczególnych rodzajach przedsiębiorstw. W kopalniach, na ogólną moc zainstalowaną 9952 KM — 6979 KM, czyli prawie 70% przypadało na silniki parowe. Poważny odsetek, bo 24,4% z mocą 2529 KM stanowiły motory gazowe, a nieznaczna tylko moc 444 KM zainstalo-

wana była w silnikach ropnych, co stanowi 5,6%. Zgoła inaczej przedstawia się ten rozdział w elektrowniach. Z 13881 KM zainstalowanej tam mocy, 7421 KM, czyli 53,5% — a więc znacznie mniej niż w kopalniach — reprezentowane było w silnikach parowych. Reszta mocy rozdzieliła się prawie równomiernie na silniki gazowe 22% z 050 KM i silniki ropne 24,5% z 3410 KM.

Jeżeli zestawimy powierzchnie prostokątów mocy z paskami oznaczającymi ilość zakładów, to na jedną kopalnię wypada średnio $\frac{9952}{109} =$ około 91,2 KM., na

jedną fabrykę tylko $\frac{10908}{221} =$ 49,3 KM., a na jedną

elektrownię wypada średnio $\frac{13381}{25} =$ 535 KM. Na

tę ostatnią cyfrę wpływają silnie wielkie elektrownie przemysłowe przy rafinerjach i elektrownia w Brzeźowce.

Na wytworzenie energii mechanicznej zużyto w całym okręgu w r. 1927 łącznie około 475648 milionów kalorji i uzyskano z tego około 44308 tysięcy kWg. Z tego widać, że średnia dzielność termiczna dla wszystkich rodzajów silników jest bardzo niska i nie przekracza 8%. Silniki parowe pochłonięły oczywiście najwięcej paliw, bo 405206 milionów kalorji, czyli prawie 85% całkowitej ilości paliw, a dały tylko 27630 tysięcy kWg, czyli około 62% wytworzonej energii mechanicznej w okręgu. Średnia dzielność dla silników parowych wynosi więc około 5,86%. W silnikach ropnych spalono 21811 milionów kalorji ropy, względnie oleju gazowego, co stanowi zaledwie 5,2% całkowitej ilości paliw, a uzyskano 5458 tysięcy kWg, czyli 12,3% w stosunku do całkowitej energii mechanicznej, wytworzonej w okręgu. Silniki gazowe zużyły 49260 milionów kalorji gazu — 10,35% całkowitej ilości paliw — dając 11220 tysięcy kWg, czyli 25,3% całkowitej energii mechanicznej. Zatem średnia dzielność silników ropnych wynosiła 22,3%, a silników gazowych około 19,6%.

W związku z tem warto przypomnieć, że przy dzisiejszym stanie techniki, silniki parowe mogą pracować z dzielnością około 18%, czyli trzy razy większą niż silniki parowe omawianego okręgu. Nieco korzystniej wypada porównanie dzielności silników ropnych nowożytych i wzorowo prowadzonych, pracujących z dzielności około 36%, czyli 1,6 razy większą niż dzielność silników ropnych w jasielskim okręgu. Dla silników gazowych stosunek ten jest jeszcze niższy i wynosi 1,37 przy założeniu, że dzielność dobrych silników gazowych dochodzi do 27%. Liczby te przemawiają za centralnem wytworzeniem energii mechanicznej w większych i wzorowo prowadzonych jednostkach w okręgowej elektrowni, — gdzieby nietrudno było uzyskać wyższą dzielność zamiany paliw na energię mechaniczną — i rozsyłać energię w formie prądu konsumentom.

Średnie wykorzystanie silników parowych wyraża się cyfrą około $\frac{27630000}{23427} =$ około 1180. Go-

rzej były wykorzystywane silniki ropne $\frac{5458000}{5126} =$

około 1065, a najlepiej silniki gazowe ze współczynnikiem wykorzystania $\frac{11220000}{6188} =$ 1810.

(C. d. n.)

Inż. TADEUSZ BIELSKI.

Obliczenie hamulca

o kącie opasania 360° do bębna świdrowego.

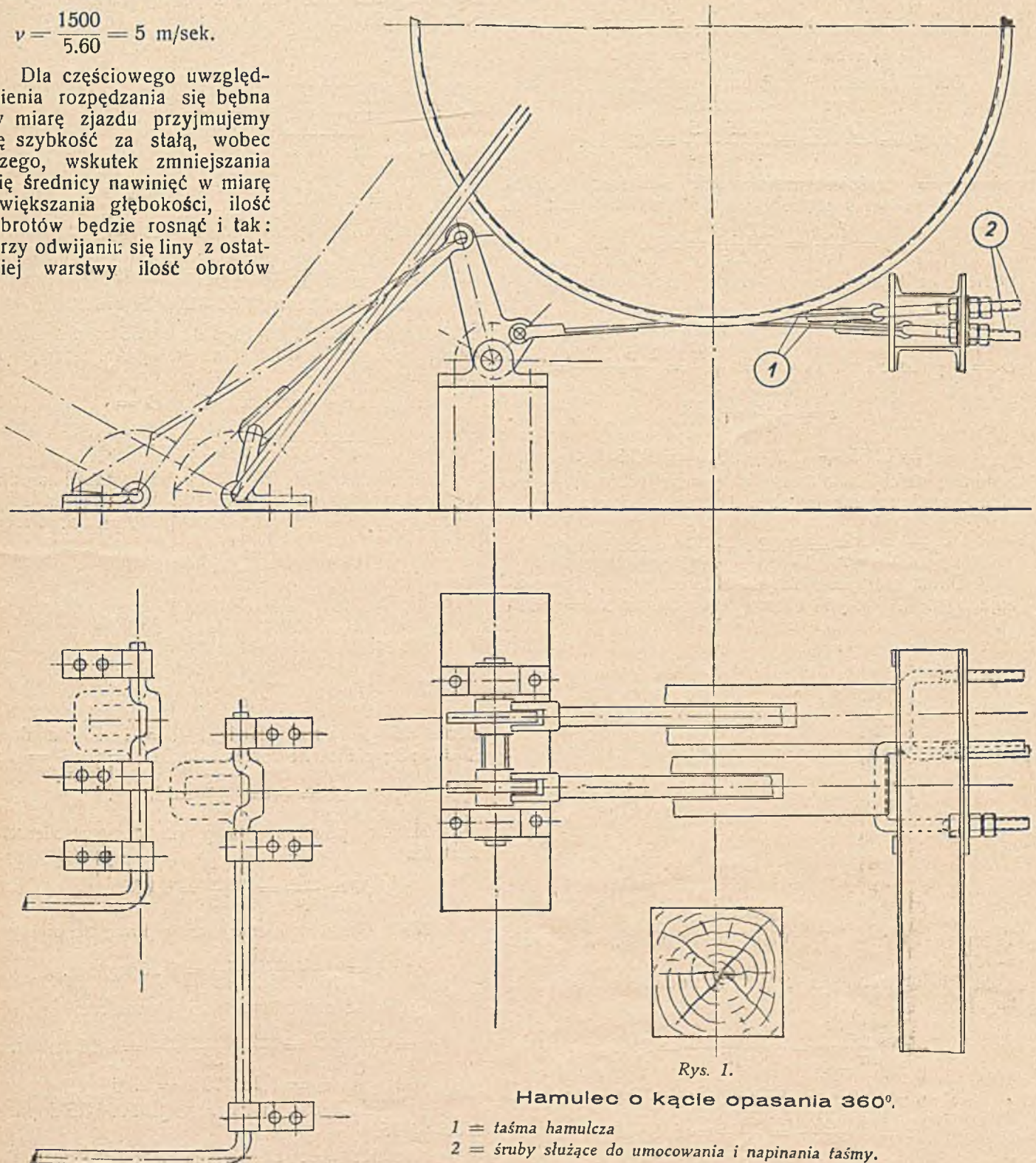
Celem obliczenia hamulca przyjmuję, że czas potrzebny na jeden zjazd z warszatem na dół do głębokości 1.500 m. wynosi 5 minut, a więc średnia szybkość zjazdu wyniesie

$$v = \frac{1500}{5.60} = 5 \text{ m/sek.}$$

Dla częściowego uwzględnienia rozpędzania się bębna w miarę zjazdu przyjmujemy tę szybkość za stałą, wobec czego, wskutek zmniejszania się średnicy nawinięć w miarę zwiększania głębokości, ilość obrotów będzie rosła i tak: przy odwijaniu się liny z ostatniej warstwy ilość obrotów

$$n = \frac{v \cdot 30}{\pi \cdot r} = \frac{5.30}{3,14 \cdot 0,213} = 225.-$$

gdzie r oznacza promień bębna + połowa grubości liny.



Rys. 1.

Hamulec o kącie opasania 360°.

1 = taśma hamulcza

2 = śruby służące do umocowania i napinania taśmy.

Siła P , którą musimy zniszczyć hamulcem, składa się będzie z obciążenia statycznego Q i dynamicznego; to ostatnie zaś trzeba rozbić na siłę wywołaną przyspieszeniem mas wykonujących ruch prostoliniowy P_l i siłę wywołaną przyspieszeniem kątowym mas rotujących P_r

$$P = Q + P_l + P_r \quad Q = q \cdot 1500 + c$$

$$Q = 1,8 \cdot 1500 + 655 \quad Q = 3355 \text{ kg.}$$

c = ciężar warsztatu 6^r

pasterka	40 kg.
nożyce wiertnicze	85 „
obciążnik 7 m	410 „
świder	20 „

c = ciężar warszt. = 655 kg.

q = ciężar 1 mb. liny 7/8^r = 1,8 kg.

Dla obliczenia P_l i P_r przyjmujemy, że zahamowanie ma się odbyć w 4-ch sekundach.

$$P_l = \frac{Q}{g} \cdot \frac{v}{t} = \frac{3355}{9,81} \cdot \frac{5}{4} = 428 \text{ kg.}$$

gdzie g = przyspieszenie ziemskie, v = średnia szybkość liny, t = czas potrzebny do zahamowania = 4 sek.

$$P_r = \frac{I \cdot \varepsilon}{r} = \frac{200 \cdot 6}{0,213} = 5640 \text{ kg.}$$

gdzie I oznacza moment bezwładności bębna, ε przyspieszenie kątowe = $\frac{\omega}{t}$

$$\omega = \text{szybkość obwodowa} = \frac{n \cdot \pi}{30} = \frac{225 \cdot 3,14}{30} = 23,6$$

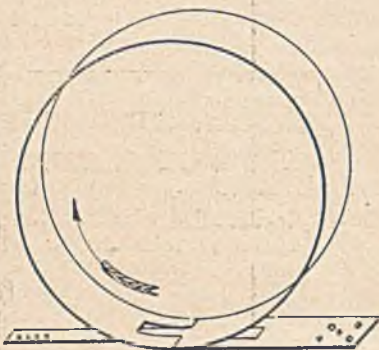
$$\varepsilon = \frac{23,6}{4} = \approx 6$$

$$P = 3355 + 428 + 5640 = 9423 \text{ kg.}$$

Średnicę tarczy hamulczej przyjmuję 1600 mm, więc siła P zredukowana na obwód tarczy hamulczej

$$P_h = P \cdot \frac{D_b}{D_t} = 9423 \cdot \frac{0,426}{1,6} = 2500 \text{ kg.}$$

Układ taśm hamulczych obierzemy tak, jak wskazuje rys. 2 dzięki czemu kąt opasania = 360°.



Rys. 2.

Taśmę wyłożymy „Ferrodem“ o współczynniku tarcia = 0,25.

Siła wywarta na część hamulca przymocowaną na stałe

$$T = \frac{P_h \cdot e^{\mu\alpha}}{e^{\mu\alpha} - 1} = \frac{2500 \cdot 4,8}{3,8} = 3160 \text{ kg.}$$

Siła wywarta na ruchomy koniec hamulca

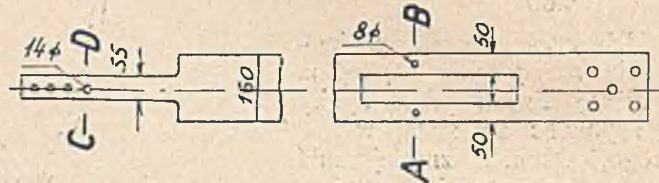
$$t = \frac{P_h}{e^{\mu\alpha} - 1} = \frac{2500}{3,8} = 658 \text{ kg.}$$

gdzie l = zasada log. nat. = 2,7181, μ = współczynnik tarcia = 0,25, α = kąt opasania wyrażony w mierze łukowej, dla 360° = $2\pi = 6,28$.

Szerokość taśmy hamulczej przyjmujemy 160 mm, grubość 7 mm i dzielimy ją następująco: część podwójna dwa razy po 50 mm = 100 mm, część pojedyncza 55 mm szerokości (5 mm gry w miejscu przeplecenia).

Dla obliczenia nateżeń w części podwójnej i pojedynczej przyjmujemy ich najszabsze przekroje:

Szerokość części podwójnej (Rys. 3) wynosi 84 mm. (100 mm. minus 2 dziury na nity do „Ferroda“ po 8 mm.)



Rys. 4.

Rys. 3.

Nateżenie w przekroju A - B =

$$= \frac{T}{8,4 \cdot 0,7} = \frac{3160}{5,9} = 536 \text{ kg/cm}^2$$

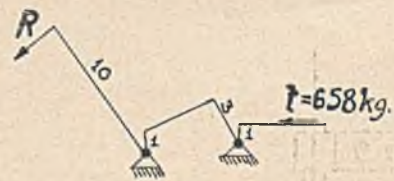
(dopuszczalne 600—900 kg/cm²)

Część pojedyncza (Rys. 4) ma 55 mm. szerokości minus jedna dziura 14 mm na śrubę 1/2", zostaje więc 41 mm.

Nateżenie w przekroju C - D =

$$= \frac{t}{4,1 \cdot 0,7} = \frac{658}{2,9} = 227 \text{ kg/cm}^2.$$

Przeliczmy jaką siłę R trzeba wyrzec na dźwignię ręczną dla zahamowania. Układ dźwigni hamulczych przyjmujemy jak wskazuje Rys. 5. Przenie-



Rys. 5.

sienie na pierwszej dźwigni $i_1 = 1:10$ na drugiej $i_2 = 1:3$; całkowite przeniesienie $i = i_1 \cdot i_2 = 1:30$

$$R = \frac{t}{i} = \frac{658}{30} = 22 \text{ kg.}$$

Nacisk powierzchniowy na całą powierzchnię hamulca

$$N = \frac{P_h}{\mu} = \frac{2500}{0,25} = 10000 \text{ kg.}$$

Na cm² zaś wyniesie nacisk powierzchniowy

$$k = \frac{10000}{160 \cdot 16 \cdot 3,14} = 1,25 \text{ kg/cm}^2.$$

Szybkość obwodowa tarczy hamulczej

$$v_t = \frac{n \cdot \pi \cdot r}{30} = \frac{225 \cdot 3,14 \cdot 0,8}{30} = 18,8 \text{ m/sek.}$$

Więc $k \cdot v_t = 1,25 \cdot 18,8 = 23,6$

Przepis Urzędu Górniczego L. 5096/25 dopuszcza $k \cdot v_t \leq 25$.

Hamulec więc odpowiada wszelkim warunkom

Z doświadczeń laboratoryjnych.**Straty powstające wskutek parowania ropy borysławskiej w otwartych naczyniach.**

Będąc na praktyce w laboratorium ropnym Koncernu „Małopolska“ w Borysławiu, pozostającym pod kierownictwem p. inż. W. Geritza, otrzymałem, między innymi, zadanie oznaczenia strat benzynowych w ropie borysławskiej, pozostawionej w otwartych naczyniach w warunkach temperatury pokojowej. Doświadczenie przeprowadzono z ropą pochodzącą z otworu „Herzfeld III“, należącego do wspomnianego Koncernu, pobraną bezpośrednio po wydobywaniu. Ciężar gatunkowy ropy na początku doświadczenia wynosił przy 15° C — 0.849, przy analizie Englera destylowało: do 150° — 14.6% do 200° — 24.3% i do 220° — 29.2% objętościowych, przyczem destylację prowadzono w sposób ciągły, w momencie zaś osiągnięcia temperatury 220°, zgaszono palnik, zdjęto osłonę metalową i nie przerywając destylacji, dokonano odczytu dopiero po całkowitemu spłynięciu destylatu z chłodnicy.

Ropę porozlewano do kilku zlewek, o wymiarach: średnica = 8 cm., wysokość = 10 cm., które całkowicie wypełnione umieszczono w pokoju laboratoryjnym. Temperatura ropy w zlewkach wahała się od 12° do 30 C, którą codziennie mierzono i notowano. Przeciętna temperatura ropy w czasie doświadczenia wynosiła około 22° C. Badanie rozpoczęto dn. 17. VII. ukończono zaś 21. VIII. r. b. — trwało więc 35 dni. W dniach 17, 19, 22 VII. i 3 i 21 VIII., oznaczono ciężar gatunkowy ropy i poddawano ją analizie englerowskiej wyznaczając przytem piknometrycznie c. g. otrzymywanego destylatu do 220° C. Uzyskane wyniki podajemy w poniższej tabelce:

Data	C. g. ropy przy 15°C	Dest. wg. Englera			pocz. dest.	C. g. dest. do 220°	Faktyczne straty		
		150°	200°	220°			150°	200°	220°
17. V. I. 29	0.849	14.5	24.3	29.2	56°	0.7575			
19. „ „	0.854	12.9	22.7	27.6	63°	0.7602	1.95	2.07	2.2
22. „ „	0.856	11.6	21.5	26.6	72°	0.7630	3.38	3.57	3.54
3. VII	0.861	9.0	19.2	24.3	77°	0.7718	6.15	6.31	6.47
21. „ „	0.866	6.6	16.2	21.1	90°	0.7785	8.57	9.67	10.3

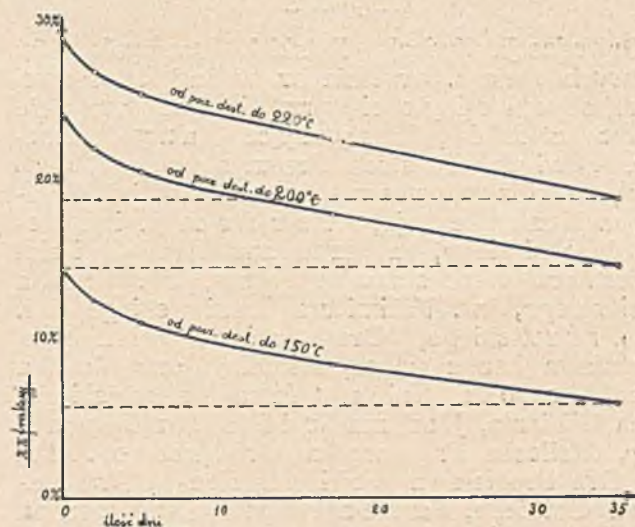
Faktyczne straty obliczamy na podstawie wzoru:

$$x = \frac{a - b}{1 - b}$$

gdzie x — faktyczne straty w odniesieniu do jedności,
 a — część destylująca z ropy pierwotnej,
 b — „ „ „ „ „ „ po stratach.

Faktyczne straty podano w tabelce po przeliczeniu na procenty.

Dla należytego zobrazowania powyższych wyników, przedstawiamy je na wykresie, gdzie na osi odciętych odkładamy ilość dni trwania doświadczenia, na osi rzędnych — wielkość uzyskiwanych frakcji, przeliczonych na procenty w stosunku do objętości ropy pierwotnej.



Z danych zamieszczonych w powyższej tabelce, jak również z załączonego wykresu, widać wyraźnie, iż stratą objęte są prawie wyłącznie składniki najlżejsze i, że gwałtowność tych strat w pierwszych dniach doświadczenia jest największa, zmniejszając się stopniowo w miarę przedłużania tegoż. W pierwszych pięciu dniach straty te wynosiły już 3.5% objętościowych w stosunku do ropy, co w stosunku do otrzymywanego destylatu do 220° stanowi 12%. Jeżeli zaś weźmiemy frakcję do 150° C to widzimy, że straty tych najlżejszych składników ropy, w ciągu 35 dni, wyniosły 8.5%, co w stosunku do benzyn stanowi blisko 60%.

Wymienione wyżej i uzyskany końcowy rezultat strat, doświadczenia trwającego 35 dni, wynoszący 10.3% objętościowych, czyli przeszło 1/3 ogólnej ilości składników destylujących z ropy do 220° C, świadczą dobitnie, jak wielce szkodliwe jest magazynowanie i przechowywanie ropy w otwartych lub nieuszczelnionych zbiornikach.

Tadeusz Wesółowski

Stud. Wydz. Chem. Polit. Warsz.

— 00 —

KRONIKA BIEŻĄCA

Posiedzenie Wydziału Krajowego Towarzystwa Naftowego odbędzie się dnia 14 września b. r. (sobota) o godzinie 11 przedpołudniem w gmachu Izby Przemysłowo-Handlowej we Lwowie z następującym porządkiem dziennym:

1. Odczytanie protokołu z poprzedniego posiedzenia Wydziału.
2. Sprawozdanie Prezydium i biura Towarzystwa.

3. Sprawa utworzenia Sekcji Górniczo-Naftowej przy Izbie Przemysłowo-Handlowej we Lwowie.

4. Sprawy bieżące.

5. Wnioski.

— 00 —

Posiedzenie Komitetu Budowy Pawilonu Naftowego Powszechnej Wystawy Krajowej odbędzie się w sali Izby Przemysłowo-Handlowej we Lwowie

w sobotę dnia 14 września br. o godzinie 16-ej (4-ej popołudniu) z następującym porządkiem dziennym:

1. Sprawozdanie z czynności Komitetu.
2. Ustalenie programu likwidacyjnego.
3. Wnioski.

—oo—

Obrady Syndykatu Przemysłu Naftowego rozpoczęły się dnia 4 bm. w Poznaniu i potrwały przypuszczalnie do dnia 11. bm.

—oo—

Organizacja Związku Polskich Przemysłowców Naftowych. Dnia 4. września br. w Sali Ratuszowej w Drohobyczu odbyło się przy licznych komplecie obecnych członków, konstytuujące Walne Zgromadzenie „Związku Polskich Przemysłowców Naftowych“, na którym wybrano Prezesem p. inż. Władysława Dunkę de Sajo, wiceprezesem p. inż. Romana Machnickiego, zaś członkami Rady Związku pp. senatora Władysława Długosza, inż. Rudolfa Kielesińskiego, inż. Kazimierza Broniowskiego, inż. Jana Brzozowskiego, Dra Marjana Rosenberga, Mieczysława Longchamps, Michała Herza, Jakóba Weissa, Leopolda Unikla, Józefa Szlemińskiego, Juliana Winiarza, Joachima Schiffera, Dra Edmunda Kaletę, Mailecha Backenrotha, Dra Jerzego Apfla, posta Dra Bronisława Wojciechowskiego, Dra Stanisława Gottlieba, Samuela Helfera, Dra Szymona Herschdörfera, inż. Stanisława Libelta. Pozostałych 10 miejsc zarezerwowano do czasu przystąpienia dalszych członków, których Towarzystwo liczy obecnie 50.

—xx—

Z organizacji zjazdu naftowego w Drohobyczu w dniach 11—13 X. b. r.

Dnia 10. VIII. br. odbyły się w lokalu Stowarzyszenia Inżynierów w Borysławiu obrady ścisłego Komitetu Organizacyjnego Zjazdu Naftowego. Obecni byli: p. nac. inż. Markiewicz, prez. Lewiecki, dyr. inż. Paraszczak, dyr. Załuski i inż.: Kobak K., Krygowski, Wojnar, Tokarzewski, J. J. Zieliński. Na wstępie omawiano sprawę współpracy z mającym się odbyć o tydzień wcześniej zjazdem geologiczno-naftowym we Lwowie. Wobec niemożliwości odbycia wspólnego zjazdu upoważniono inż. Paraszczaka do porozumienia się z sekretarjatem powyższego w sprawie powtórzenia odpowiednich referatów w Drohobyczu. Następnie uchwalono w ogólnych zarysach program zjazdu w Drohobyczu połączony z wyjazdem do Borysławia (w dniu ostatnim) celem oglądnięcia najnowszych urządzeń szybowych i narzędzi wiertniczych. W końcu wyłoniono ścisłą komisję wykonawczą, złożoną z inż. Paraszczaka (przew.), prez. Lewieckiego, dyr.: Biluchowskiego, Kozickiego, Piotrowskiego, Wandycza i Załuskiego, inż. Wojnara i J. J. Zielińskiego (sekr.). Komisja ta ma opracować szczegółowy program i zdać sprawę komitetowi z końcem września b. r.

Dnia 14. VIII. br. zebrała się wybrana na wyżej wspomnianem Zgromadzeniu Komisja Wykonawcza, na której dyr. Piotrowski zdał sprawozdanie z działalności Komitetu Organizacyjnego sekcji rafinerijnej Zjazdu. Komitet ten pod przewodnictwem prof. Pilata postanowił wysunąć jako główny temat obrad „Wytwarzanie benzyn z ropy przez krakowanie i

uwodarnianie“. W tym celu rozesłano odnośne zaproszenia do wszystkich wybitniejszych chemików naftowych w Polsce i zagranicą, prócz tego opublikowano takie zaproszenie w dwu pismach fachowych niemieckich i dwu angielskich. Sekcja rafinerijna posiada na razie 5 zgłoszonych referatów. Następnie inż. Paraszczak streścił w krótkich słowach swą rozmowę z przedstawicielem Sekretarjatu Zjazdu geol. naft. dr. Tołwińskim, który po przegłądnięciu listy złożonych referatów geolog. nie uznał żadnego za odpowiedni do powtórzenia w Drohobyczu. Dr. Tołwiński zgłosił własny referat na temat geologii przedgórz karpaccykiego.

Uchwalono następujący program zjazdu który w szczegółach może jeszcze ulec pewnym zmianom.

Piątek dn. 11. X. br. Drohobycz. O godzinie 15-tej otwarcie zjazdu przez prof. Bielskiego, — sprawozdanie komitetu wykonawczego zjazdu, — wybór prezydium, — przemówienia powitalne, — od 16-tej do 18-tej referaty ogólne dla wszystkich członków zjazdu.

Sobota dn. 12. X. Drohobycz: godz. 9-12 i 16-19 referaty w 2-ch sekcjach: wiertniczo-geologicznej i rafinerijnej. — Godzina 21. bankiet i raut.

Niedziela dn. 13. X. Drohobycz: godz. 10-12 sekcja wiertniczo-geologiczna referaty, sekcja raf. — zwiedzanie rafinerji. — Godz. 12-13 — posiedzenie wspólne, dyskusja nad rezolucjami, zamknięcie zjazdu. — Popołudniu godz. 15 — wyjazd do Borysławia — zwiedzanie kopalń. O godz. 20-tej wspólna kolacja.

Celem ułatwienia dyskusji uchwalono zaapelować do wszystkich referentów, ażeby w możliwie najkrótszym czasie nadesłali do sekretarjatu streszczenia swych referatów wraz z rezolucjami, które będą ogłoszone przed zjazdem w „Przemysle Naftowym“ i doręczone uczestnikom w odbitkach.

Tematy zgłoszonych referatów obejmuje zagadnienia: normalizacja rygów, organizacja kopalni i spółki naftowej, odbudowa ciśnienia złoża, praca świda w otworze wiertniczym, badanie warunków wydajności złoża i zastosowanie krzywych produkcji, zastosowanie pomp próżniowych, organizacja geologii naftowej w Polsce (dyr. Weigner), wyniki wierzeń poszukiwawczych w połud. Mrażnicy.

Lista referentów nie została jeszcze zamknięta. Korreferaty na powyższe zagadnienia będą szczególnie mile widziane.

Adres sekretarjatu głównego i sekcji wiertniczo-geol.: Borysław, Stowarzyszenie Inżynierów, skrytka poczt. 118; sekcji rafinerijnej: Drohobycz, dyr. inż. Piotrowski, Rafinerja „Galicja“.

—xx—

Ukończenie kursu mierzenia gazu ziemnego Lw. Tow. Kursów Technicznych.

Dowiercenie nowych otworów gazowych w Daszawie, na Horodyszczu i w Sądkowej spowodowało silny wzrost produkcji gazu ziemnego w Polsce. Fakt ten zmusza przemysł naftowo-gazowy do szukania nowych konsumentów gazu. Wyrazem tego jest ukończony w pierwszych dniach miesiąca sierpnia gazociąg Daszawa—Lwów i projekty innych gazociągów. W związku z tem staje się coraz bardziej aktualnym problem przemysłowego mierzenia gazu. Mając to na uwadze, Lwowskie Towarzystwo Kursów Technicznych urządziło w dniach 2 do 5 września 4-dniowy kurs mierzenia

gazu ziemnego pod kierownictwem naukowym prof. Dra R. Witkiewicza w Laboratorium Maszynowym Politechniki Lwowskiej. Kurs ukończyło 35 uczestników.

Uczestnicy zapoznali się z wynikami ostatnich prac i badań naukowych nad mierzeniem gazu za pomocą zwężek przekroju — wykład Prof. Dra R. Witkiewicza; z najnowszymi przyrządami pomiarowymi — wykład i ćwiczenia inż. W. Kołodzieja; ze sprawdzaniem i stroną prawną pomiaru — wykład inż. Z. Dettloffa; z pomiarem i zagadnieniami ubocznymi a związanymi z mierzeniem gazu — wykład i ćwiczenia asyst. R. Huculaka.

Poza programem wysłuchali uczestnicy interesujących wykładów pp: prof. Dra Piłata „O wyznaczeniu ilości gazoliny w gazie ziemnym“ i inż. St. Skórskiego „O gazomierzach suchych“.

—xx—

Dowierzenie. Na kopalni „Kraj“ Koncernu „Małopolska“ w Sądkowej dowiercono w głębokości 1073 m. silną produkcję gazową, która w pierwszych dniach wynosiła 240 m³/min.

—xx—

Ministerstwo Spraw Wojskowych rozpoczęło poszukiwania wiertnicze za ropą w powiecie stopnickim. Pierwsze wiercenia rdzeniowe przeprowadziło Tow. „Polmin“ w Wójczy na północ od Tarnowa gdzie ślady ropy znane są od lat 40. Wójcza znajduje się w obrębie gór kieleckich oraz w pobliżu miejscowości znanych z silnych solanek jak Busk i Solec. Badania geologiczne przeprowadza Państwo-

wy Instytut Geologiczny i Stacja Geologiczna w Boryslawiu.

—xx—

„Pionier“ S. A. we Lwowie prowadzi od szeregu miesięcy metodyczne badania geologiczne terenów między Boryslawiem, Daszawą i Kałuszem, przy równoczesnym zastosowaniu metod geofizycznych. Prace metodą sejsmiczną prowadzi Firma „Piepmayer“ z Cassel zaś magnetyczną Zakład Geofizyki Uniwersytetu J. K. we Lwowie pod kierunkiem Prof. Arctowskiego. Metody te umożliwią z jednej strony poznanie terenu, z drugiej ocenę i wybór najodpowiedniejszej metody geofizycznej dla naszego przedgórza. Można się spodziewać, że po odwierceniu szeregu otworów rdzeniowych na wiosnę następnego roku przystąpi Tow. „Pionier“ do założenia głębokich wierceń poszukiwawczych za ropą na przedgórzu karpackiem.

Spółka rozpoczęła montaż szybu kombinowanego z popędem elektrycznym w południowej Mrażnicy w odległości około 1½ km. od „Petaina“. Projektowane jest wiercenie do ewentualnej głębokości 2.000 m.

Równocześnie dowiadujemy się, że S. A. „Pionier“ przystępuje do montowania 2 szybów w zachodniej Małopolsce.

—xx—

Sprostowanie: w zeszycie 7 „Przemysłu Naftowego“ w art. Inż. J. Zielińskiego na str. 195 w ust. „Warstwy polanickie“ (wiersz 13) ma być „w szybach Standard II. III.“ a nie jak mylnie podano „Standard I., II., III.“.

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY.

TOMASZ MORAWSKI

Konsul generalny R. P. we Wiedniu.

Zagadnienie naftowe w Austrii

Sprawozdanie specjalne Konsula R. P. we Wiedniu.

Z chwilą gdy powołaną została do życia Republika Austriacka gospodarcze życie Austrii znalazło się w całkowicie zmienionych warunkach. W największym może stopniu odczuł tę zmianę warunków prze-

mysł olejów mineralnych, który, jakkolwiek pozostał w Austrii w ograniczonych rozmiarach, to jednak, pozbawiony został w całości naturalnych podstaw swego istnienia i skazany na import zagranicznych surowców. W Austrii pozostała więc raczej organi-

Tabl. 1.

P R O D U K T	1 9 2 6		1 9 2 7		1 9 2 8	
	Ilość w q	Wartość w 1000 sz.	Ilość w q	Wartość w 1000 sz.	Ilość w q	Wartość w 1000 sz.
Olej ziemny sur.	128.871	2.380	339.403	6.481	470.621	7.893
Benzyna	623.852	24.352	638.812	20.499	879.131	24.875
Nafta	284.497	4.876	262.459	4.632	289.718	5.015
Olej gazowy	180.780	2.598	227.008	3.438	274.598	3.686
Oleje smarowe	149.478	5.509	131.378	5.405	93.731*)	5.209*)
Smoła	41.736	737	30.039	566	27.569	494
Koks naftowy	26.001	344	30.641	417	30.411	442
Odpadki olejów	180.105	2.981	95.149	1.178	167.697	1.576
Parafina	29.737	2.663	28.639	2.138	34.096	2.333
Wazelina oczyszczona . .	1.287	129	1.118	130	1.509	169
Benzyna i inne produkty w obrocie detalicznym	120	52	205	88	376	155

*) Cyfry z roku 1928 nie dadzą się porównać z cyframi za lata po, rzędzie.

zacja sprzedaży i pewien jej finansowy związek z nowostworzonymi przedsiębiorstwami w t. zw. państwach sukcesyjnych. Równocześnie zaczęły działać na terenie Austrii konsorcja zagraniczne: amerykańskie, i rumuńskie, które doprowadziły do połączenia się z niemi organizacyj austriackich. W ten sposób stała się Republika Związkowa otwartym rynkiem dla importu produktów zagranicznych.

centrowane w gazie ziemnym ilości ciepła mogą być zużyte w doskonalszy i racjonalniejszy sposób, niż ciepło skoncentrowane w węglu.

Co się tyczy konsumpcji olejów mineralnych w Austrii, to informuje o niej tabl. 3*) zawierająca cyfry za rok 1926 i 1927.

Należy tu dodać, że najlepszym miernikiem intensywności zużycia olejów mineralnych każdego kraju

Tabl. 2.

P R O D U K T	W a r t o ś ć w 1 0 0 0 s z y l i n g ó w							
	Niemcy	Włochy	Polska	Rumunja	Czechy	Anglja	Rosja	U. S. A.
Olej ziemny sur.	—	—	—	7.789	104	—	—	—
Benzyna	167	701	1.120	20.401	146	*)	2.139	58
Nafta	4	258	106	3.792	*)	—	582	161
Olej gazowy	18	1	2.459	1.122	27	—	—	7
Oleje smarowe	533	20	691	209	111	245	206	2.473
Smola	127	—	180	38	32	—	*)	75
Koks naftowy	39	60	124	2	35	—	—	142
Odpadki olejów	2	—	12	1.054	*)	*)	—	9
Parafina	57	*)	1.715	288	51	18	—	97
Wazelina	34	*)	—	—	*)	47	—	48
Benzyna i inne produkty w obrocie detalicznym	101	—	*)	—	3	20	—	10

*) Poniżej 500 szyl.

Zestawienie przewozu olejów mineralnych i ich ważniejszych produktów końcowych w latach ostatnich do Austrii zawiera tabl. 1.

Przywóz ten pochodził głównie z Rumunji i Polski. Szczegółowo o udziale poszczególnych państw w imporcie ważniejszych artykułów z tej dziedziny w r. 1928 informuje tabl. 2.

Cyfirowo poważny i noszący rozwojowy charakter przywóz olejów mineralnych i ich pochodnych na obszar celny Austrii, przy jednoczesnym w minimalnych granicach pozostającym wywozie (w roku 1928 ogólna cyfra wywozu okrążyło 9.800 q. o wartości 2,1 mil. szyl.) stanowi znaczne obciążenie bilansu handlowego Republiki Związkowej. Już ten sam fakt, przy uwzględnieniu świadomej i celowej dążności Austrii do samowystarczalności gospodarczej, stanowi dostateczną podstawę do wszczęcia na nowo rozpoczętych jeszcze przed wojną światową poszukiwań olejów mineralnych i występującego wraz z niemi gazu ziemnego na jej terenie, zwłaszcza, że poszukiwania te były uwieńczone względem powodzeniem. Nie należy również zapominać, że w razie pomyślnych rezultatów poszukiwań gospodarstwo austriackie pozyskałoby jednocześnie wysoko wartościowy materiał opałowy, co z kolei rzeczy oznaczałoby zmniejszenie zapotrzebowania na węgiel pochodzenia zagranicznego, a więc oznaczałoby dalszą poprawę bilansu handlowego Austrii. Za używaniem zaś gazu ziemnego, jako środka opałowego, przemawia zdaniem kół fachowych, fakt, że 1 kg. gazu t. j. około 1,3 m³ posiada 12.000 jednostek cieplnych, podczas gdy taka sama ilość węgla kamiennego reprezentuje zaledwie 7.000 jednostek. Te same koła podkreślają dalej, że skon-

jest cyfra tycząca się konsumpcji benzyny na głowę ludności rocznie. Zużycie to wynosiło w Austrii:

w roku 1923	6.21 l
„ „ 1926	13.04 „
„ „ 1927	14.37 „
„ I. kw. 1928	17.0 „

Od roku 1923 do 1928 wzrosło zatem zużycie o blisko 200%. Cyfry te stoją jednak daleko w tyle poza cyframi konsumpcji innych krajów. N. p. w roku 1924 Francja zużyła na głowę ludności 29.39 l., a Wielka Brytania — 43.91 l.

Należy zaznaczyć, że Austrija rozporządza dwoma dużymi t. zw. „Pełnemi“ rafinerjami olejów mineralnych. Jedna z nich znajduje się we Wiedniu i należy do Towarzystwa „Wiener-Floridsdorfer Mineralölfabrik A. G.“. Zdolność przetwórcza tego zakładu wynosi około 9.500 wagonów a 10.000 kg. oczyszczonych olejów mineralnych rocznie. Druga z nich znajduje się w Drösing i należy do Towarzystwa „Schnodnica A. G. für Petroleumindustrie“ a jej zdolność produkcyjna wynosi około 2.800 wagonów rocznie. Obydwie te rafinerje pracują obecnie na surowcu zagranicznym, a głównie rumuńskim. Niezależnie od tych zakładów istnieje na terenie Austrii szereg mniejszych fabryk, przetwarzających jedynie półfabrykaty.

Jak już było wspomniane początki poszukiwań olejów mineralnych w Austrii datują się z czasów przedwojennych, kiedy w roku 1913 jedno z próbnych wierceń w okolicy Lundenburga doprowadziło do odkrycia produktywnego pola naftowego. (w Egbel — do roku 1928 wydobyto około 13.000 cystern a 10.000 kg.). Odkrycie drugiego jeszcze korzystniejszego pola nastąpiło w czasie wojny światowej w okolicy Goding (wydobyte do roku 1928 około 5.000 wagonów a 10.000 kg.). (C. d. n.)

*) Tabl. 3 zamieścimy z powodu braku miejsca w dalszej części artykułu.

Albanja.

Monopol wwozu ropy i produktów naftowych. W albańskim dzienniku urzędowym ogłoszono rozporządzenie mocą którego Państwo zastrzega sobie prawo monopolu wwozu do Albanji

ropy rafinowanej naturalnej i syntetycznej, benzyn, benzolu, nafty, oleju gazowego, mazutu, i innych produktów naftowych z wyjątkiem produktów przeznaczonych dla celów aptekarskich.

Rumunja.

Pożar kopalni w Moreni. Płonący od dłuższego czasu szyb Towarzystwa „Romano Americana“ w Moreni, mimo licznych wysiłków nie został dotychczas ugaszony. Niedawno udał się do Moreni Minister Przemysłu i Handlu Madgearu celem poinformowania się na miejscu o akcji ratunkowej. Według opinii fachowców pożar ten nie da się ugasić na powierzchni ziemi żadnymi środkami. Ilość gazu który spala się codziennie na tym szybie obliczona jest na 3,000.000 m³. Pożar będzie mógł być ugaszony dopiero przy pomocy tunelu o dłu-

gości około 250 m. Wykonanie tego tunelu potrwa około 2 miesiące.

Dzienna produkcja ropy w Stanach Zjednoczonych osiągnęła ub. m. rekordową wysokość — 2,966.000 baryłek. W tygodniu poprzednim produkcja ta wynosiła 2,941.000 baryłek zaś w analogicznym tygodniu u. b. 2,677.000 baryłek.

Stany Zjednoczone A. P. W marcu 1930 r. odbędzie się wystawa urządzeń wiertniczych w miejscowości Los Angeles w Kalifornji. Impreza ta ma na celu pokaz najnowszych zdobyczy naukowych i technicznych przemysłu naftowego całego świata.

ŻYCIE GOSPODARCZE.**Ceny ropy naftowej.**

w wysokości, ustalonej dla ropy, przypadającej na udział brutto, na miesiąc sierpień 1929 r. (za 1 wagon po 10 ton).

Marka:

Kryg Czarna	Zł. 1.530.—
Rymanów	„ 1.674.—
Krościenko parafinowa, Równe Rogi parafinowa, Krosno parafinowa, Ropienka ad Dukla, Paszowa	„ 1.710.—
Borysław, Tustanowice, Orów, Popiele, Wierzchnia Mraźnica, Słoboda Rungurska, Kosmacz, Opaka, Strzelbice, Rajske, Łodyna, Hołowiecko, Zmiennica-Turzepole, Wulka, Węglówka, Lipinki, Libusza, Wańkowa	Zł. 1.800.—
Zagórz, Szymbark, Równe Rogi bezparaf.	„ 1.836.—
Ropienka Dolna	„ 1.854.—
Kryg Zielona, Rypne loco Broszniów	„ 1.890.—
Krosno bezparaf., Krościenko bezparaf.	„ 1.926.—
Klimkówka, Iwonice	„ 1.980.—
Urycz — Pereprostyna	„ 2.070.—
Harkłowa	„ 2.106.—
Majdan — Rosulna	„ 2.124.—
Potok, Grabownica Humniska	„ 2.340.—
Bitków (loco zbiorniki Comp. Fr.-Polon.)	„ 2.385.—
Schodnica	„ 2.430.—
Bitków (loco zbiorniki Dąbrowa), Pasieczna	„ 2.650.—
Kłęczany	„ 3.060.—
Stara Wieś	„ 3.420.—

—XX—

Cena gazu ziemnego.

w zagłębiu Borysław - Tustanowice za miesiąc sierpień 1929 roku ustalona przez Izbę Handlową i Przemysłową we Lwowie w porozumieniu z Krajowym Towarzystwem Naftowym

Ustawodawstwo i rozporządzenia**Zarządzenie Okręgowego Urzędu Górniczego w sprawie zamykania gazów.**

Okręgowy Urząd Górniczy w Drohobyczu wydał następujące zarządzenie, dotyczące zamykania i marnotrawienia gazów:

W ostatnim czasie dowiercono w otworach świdrowych w środkowej Mraźnicy w górnej partji menilitów wgłębnych bogate złoża gazów ziemnych, którego produkcja nie mogła być, z powodu braku zapotrzebowania całkowicie zużytkowaną. Wskutek tego w czasie pogłębiania powyższych otworów do złoża ropy, które występuje w spągu serji menilitowej nie pobierano w wielu wypadkach całej ilości produkowanych gazów i część gazu odpuszczano w powietrze.

W sprawie powyższej Urząd zwołał konferencję interesowanych przedsiębiorstw, Towarzystw

technicznych i znawców. Konferencja ta, jak również wybrana przez nią komisja, na posiedzeniach, odbytych w dniu 7. czerwca i 4. lipca 1929 stanęła na stanowisku, że nie należy dopuszczać do marnowania gazu i wypuszczania go w powietrze w żadnym wypadku, a więc i w otworach będących w wierceniu. Poza tem podniesiono między innymi konieczność przeprowadzenia pomiarów ciśnienia złoża i zabezpieczenia otworów przewiercających warstwy gazowe na wypadek pożaru.

W uwzględnieniu wyniku powyższych obrad przypominam P. T. po pierwsze postanowienia §§ 1. i następnym rozporządzenia Wyższego Urzędu Górniczego w Krakowie z dnia 1 marca 1921 L. 706/21 (Monitor Polski Nr. 73) w przedmiocie racjonalnego wydobywania i zużytkowania gazów ziemnych, w myśl których wszystkie ilości gazów mają być

4.25 groszy za 1 m³.

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

— 000 —

Płace robotników w przemyśle naftowym.

Komisja dla regulacji płac robotników przemysłu naftowego stwierdziła na podstawie uzgodnionego obliczenia, niższą drożyzny artykułów żywnościowych od 30. lipca 1929 r. do 30. sierpnia 1929 r. o 1,072%, a wzrost drożyzny artykułów odzieżowych o —

Ponieważ 75% poborów zmienia się według artykułów żywnościowych, a 25% poborów wedle artykułów odzieżowych, przeto przeciętna niższa drożyzny wynosi — 0.804%

Zatem pobory robotników naftowych na miesiąc wrzesień 1929 r. pozostają w wysokości poprzedniego miesiąca.

Relutum węglowe.

Wysokość relutum węglowego ustalono za 100 kg. dla Zagłębi:

Borysław i Bitków	Zł. 6.90
Krosno i Dziedzice	„ 5.52

Relutum za naftę ustalono: 55 groszy za 1 kg.

Uwaga: Komisja dla regulacji płac na ostatniem posiedzeniu (31. V II. b. r.) stwierdziła, że w płacach robotniczych za miesiąc sierpień nastąpiła pomyłka pisarska a mianowicie: płaca Borysław IV. kategoria ma wynosić 2,75 zamiast 2,79 zł. i ryczałt I. kat. zł. 37.98 zamiast 38.08 co niniejszem prostujemy.

— 00 —

w zasadzie użytkowane oraz, że zamknięcie użytkowania gazów może nastąpić tylko za zezwoleniem Władzy górniczej.

Następnie na zasadzie postanowień § 71 i nast. krajowej ustawy naftowej z dnia 22. marca 1908 (Nr. 61. Dz. U. i rozp. kraj.) zarządzam co następuje:

1) Przy wierceniach w których można oczekiwać występowania złóż gazu należy przygotować zamknięcie na rury wiertnicze (wentyl, suwak lub podobne) i urządzenie do zadławienia gazu poza rurami, które umożliwiłoby szczelne zamknięcie otworu na wypadek pożaru.

Zamknięcie to winno posiadać urządzenie do przeprowadzenia pomiaru ciśnienia złoża.

Po nawierceniu złoża gazowego obowiązani są P. T. wykonać powyższy pomiar i wynik przedłożyć Okręgowemu Urzędowi górniczemu.

2) Przewiercanie kompleksu warstw gazonośnych, względnie wiercenie poniżej złoża gazowego, o ile ono nie zostało w terenie zamknięte, winno odbywać się w ten sposób, by jak najmniejsze i jedynie konieczne ilości gazu były przytem odpuszczane w powietrze.

W tym celu obowiązani są P. T. przed dojściem do złóż gazowych, a więc na terenach środkowej i południowej Mrażnicy przed osiągnięciem menilitów wgłębnym przedłożyć Okr. Urzędowi górniczemu szczegółowy projekt prowadzenia wiercenia przy równoczesnym umożliwieniu dławienia gazu w razie, gdyby nie można było w całości ich użytkować.

Co się tyczy otworów wierconych obecnie w warstwach gazonośnych i z których nie pobiera się całej produkcji gazu, projekt powyższy należy przedłożyć tu w terminie 14-tu dni ar.

Przy tej sposobności wskazuję uwagę P. T. na urządzenia do dławienia gazu w czasie wiercenia stosowane w Ameryce, które mają dawać dobre wyniki.

Wreszcie zaznaczam z całym naciskiem, że w przyszłości Urząd tutejszy nie będzie mógł zezwolić na wypuszczanie gazu w powietrze w otworach wierconych i w wypadkach takich zarządzi wstrzymanie dalszego wiercenia i zamknięcia gazów w tych otworach.

(Drohobycz, 12 lipca 1929, L. 6011/19.)

—oo—

Ulgi celne dla maszyn i aparatów. Przy przywozie maszyn i aparatów nie wyrabianych w kraju, o ile stanowią część składową nowoinstalowanych kompletnych urządzeń oddziałów zakładów przemysłowych lub mają służyć do obniżenia kosztów względnie zwiększenia produkcji przemysłowej i rolnej, oraz przywozie t. zw. „walczaków” w kraju niewyrabianych może być stosowane za pozwoleniem Min. Skarbu cło ulgowe, wynoszące 25% cła normalnego względnie maksymalnego (rozp. min. z 12. czerwca br. Dz. U. Nr. 48, poz. 399., obowiązuje do 31. grudnia br.).

Urlopy dla pracowników przem. handl. Dziennik Ustaw i Rozporządzeń R. P. Nr. 59 poz. 467 przynosi rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej w porozumieniu z Ministrem Przemysłu i Handlu z dnia 26. VII. 1929 w sprawie zmiany §. 15. rozporządzenia Ministra Pracy i Opieki Społecznej z dnia 11. VI. 1923 r. wydanego w po-

rozumieniu z Ministrem Przemysłu i Handlu w przedmiocie wykonania ustawy z dnia 16. V. 1922. o urlopiach dla pracowników zatrudnionych w przemyśle i handlu.

Zwyczaje handlowe

(Orzeczenie Izby przemysłowo-handlowej we Lwowie).

Jeżeli w związku z kupnem sprzedają towaru ustalono cenę kupna w walucie obcej, a kupujący wręczył sprzedawcy weksle opiewające na złote, a podpisane tylko przez niego, celem umorzenia ceny kupna, wedle zwyczaju handlowego weksle te oblicza na podstawie kursu odnośnej obcej waluty w dniu wręczenia tychże sprzedawcy. Zwyczaj powyższy uzasadniony jest tem, że przez wręczenie weksli złotych dla umorzenia pretensyj z ceny sprzedaży zobowiązanie pierwotne przestało istnieć, a w jego miejsce wstąpiło zobowiązanie wekslowe. Odmienne zwyczaj handlowy normuje wypadki wręczenia weksli złotych dla zabezpieczenia pretensji w obcej walucie, względnie wypadki, w których wyraźnie nie postanowiono co do przeznaczenia weksli złotych. Wówczas przeliczenie weksli powinno nastąpić wedle zwyczaju handlowego na podstawie kursu odnośnej waluty obcej w dniu rzeczywistej zapłaty ceny kupna. (3. VII. 1929. L: 7798).

Piśmiennictwo.

„Petroleum-Vademecum” (tablice dla przemysłu naftowego i handlu produktami naftowymi). Taryfy celne poszczególnych państw. Statystyka produkcji jakoteż przywozu i wywozu wszystkich państw uzupełniona do r. 1928. Nakład VI. Wyane przez Inż. Roberta Schwarza nakładem Verlag für Fachliteratur G. m. B. H. Berlin W. 62 i Wiedeń XIX/1 Cena 5 dolarów.

Leży przed nami 6 wydanie „Petroleum Vademecum” opracowane w języku niemieckim, francuskim i angielskim. Dzieło to które już poprzednio było niezbędnym podręcznikiem międzynarodowym handlu produktami naftowymi, zyskało znacznie w nowym wydaniu, gdyż prawie wszystkie rozdziały zostały nowo opracowane i uzupełnione, w szczególności zaś cyfry obliczeniowe służące do porównania określenia ilości i gatunku produktów naftowych w galonach w tonach, wedle ciężaru gatunkowego, stopni Baumego i t. d. Niezbędnymi są także dla handlu nowo opracowane taryfy celne dla produktów mineralnych wszystkich państw, jakoteż zestawiona przez autora tabela porównawcza zawierająca charakterystykę produktów mineralnych w różnych państwach. Nie zdażyło nam się dotychczas spotkać statystyki produkcji przywozu i wywozu ropy i produktów naftowych całego świata, opracowanej z taką dokładnością. „Petroleum-Vademecum” pozostanie nadal niezbędnym podręcznikiem dla kupców i przemysłowców zajmujących się handlem produktami naftowymi.

Przegląd organizacji. Nr. 8 przynosi aktualną i interesującą treść, na którą składają się następujące artykuły: Prof. Dr. K. Karaffa-Korbutt: „O klasyfikacji szkodliwości zawodowej”, Inż. M. Bornstein: „Zagadnienie kierownictwa w przemyśle”, E. Czarnecki: „Reforma administracji w Stanach Zjednoczonych”. Uzupełniają numer wiadomości bieżące i komunikaty. W numerze sprawozdawczym rozpoczęto publikację prac II. Polskiego Zjazdu Naukowej Organizacji.

Przegląd Techniczny. Nr. 35 przynosi obfitą treść z zakresu zagadnień technicznych. Należy tu wymienić bogato ilustrowane sprawozdanie z wystawy lotniczej w Londynie, które pozwala na zaznajomienie się z najnowszymi typami statków powietrznych. W dodatku pod tytułem „Nowiny Techniczne” znajdujemy aktualne artykuły p. t.: „W sprawie nowej politechniki w Polsce”, „Gospodarka elektryczna w Rosji”, oraz szereg komunikatów.

„Spawanie i Cięcie metali”. Organ Związku Polskiego Przemysłu acetylenowego i tlenowego Nr. 8 z sierpnia b. r. podaje szereg ciekawych i aktualnych zagadnień z dziedziny spawania. Na bogato ilustrowaną treść składają się: Spawanie i rozwój hutnictwa. — Spawanie (c. d.) — Jak uprościć cięcie palnikiem. — Jak nie należy obchodzić się z aparatami i przyrządami do spawania i jakich bezpieczników wodnych nie należy używać. Technika spawania. — Kronika.

STATYSTYKA.

według danych Min. Przemysłu i Handlu.

Wydobycie i obrót ropą w czerwcu 1929 r. w cysternach.

OKRĘG GÓRN.	Prod. brutto	Opał	Manco	Prod. czysta	Ekspe-dycja	Za-pasy
Jasło	606	2	5	599	760	399
Drohobycz	4.717	9	298	4.410	4.681	2.339
Stanisławów	413	5	7	401	384	311
Razem	5.736	16	310	5.410	5.825	3.049

Produkcja gazu ziemnego w maju 1929 r. w tysiącach metrów sześciennych.

OKRĘG GÓRNICZY	Produkcja	Opał	Oddto-czono	Manco
Jasło	4.787	349	3.802	636
Drohobycz	30.480	16.381	13.639	460
Stanisławów	3.583	2.646	680	257
Razem	38.850	19.376	18.121	1.353

Czerwiec 1929.

PRZEMYSŁ RAFINERYJNY

(w tonach)

Przeróbka ropy:

Borysławska Stand.	39.097
Specjalna mała paraf.	6.555
Specjalna bezparafin.	9.198
Razem	54.850

Zapasy ropy:

30. czerwca	43.187 ton
Zatrudnionych robotników	4.476 (w ruchu 4.407)
Czynnych rafinerij	28

P r o d u k t	Przeróbka w destylac. rozkład.	Całkowita wytwór-czość z przerób. ropy	Wysyłki do spo-życia w kraju	Własne za-robowa-nie rafiner.	Eksport	Wymiana między-rafiner.		Import	Z a p a s y	
						wysyłki z rafin.	przywóz do rafin.**)		dnia **) 31. V.	dnia 30. VI.
Gazolina z gazu ziemnego	—	-2941	130	10	—	193	2592	—	1816	1114
Benzyna surowa	—	8	—	—	1144	247	267	—	6671	5555
„ rekt. do 700	—	37	28	—	4	—	—	—	327	258
„ „ 700/720	—	805	902	—	—	31	44	—	365	281
„ „ 720/740	—	7020	5163	15	2426	—	50	—	3546	3012
„ „ 740/750	—	907	598	5	66	—	—	—	1488	1726
„ „ 750/770	—	1748	771	—	471	24	25	—	3516	4023
„ „ 770/790	—	147	171	—	213	4	—	—	2244	2003
Benzyna z destyl. rozkład.	—	629	292	1	280	38	—	—	3417	3435
Suma benzyn:		8286	8055	31	4604	537	2978	—	23390	21407
Nafta rafinowana	—	13784	6343	3	7864	—	—	—	4792	4366
„ destylowana	—	2212	28	—	793	—	—	—	45195	46586
Olej gazowy	5490	10480	3731	20	4731	—	10	—	25137	27145
„ opał. z destyl. rozkl.	—	764	240	80	187	—	—	—	4619	4876
Oleje rafin. do c. g. 0,890	—	673	556	—	99	—	—	—	591	609
„ destyl. do c. g. 0,890	—	1454	358	—	427	—	—	—	2199	2868
„ rafin. do 3/50 E	—	1255	226	—	1067	18	—	—	1556	1500
„ destyl. do 3/50 E	—	565	—	—	102	30	—	—	3990	4423
„ smar. raf. powyż. 3/50 E	—	3823	1537	16	2376	18	17	—	5204	5097
„ dest. powyż. 3/50 E	—	267	2	1	579	154	436	—	15895	15862
„ cylindr. do pary nasyc.	—	447	325	3	1	53	54	21	560	700
„ „ przeg.	—	243	173	2	7	102	62	—	399	420
„ samochodowe	—	660	412	2	291	70	—	—	1411	1296
„ lotnicze	—	8	—	—	—	—	—	—	26	18
„ wulkanowy letni	—	-743	709	—	—	—	135	—	-3501	2184
„ zimowy	—	343	93	—	—	15	15	—	1947	2197
„ specjalne	—	128	83	—	45	—	38	—	723	761
Suma olejów:		9107	4474	24	4994	460	757	21	38002	37935
Smary stałe	—	200	173	—	24	—	1	—	481	485
Parafina	—	2908	597	—	977	—	—	—	6621	7955
Świece	—	8	—	—	18	—	—	—	38	28
Asfalt	—	999	996	24	659	—	—	—	15050	14370
Koks	—	923	56	34	458	—	—	—	1868	2243
Produkty uboczne	—	215	190	—	1	—	—	—	942	966
Ropał, gudron i pozost.	—	-1195	375	1029	636	672	359	—	39912	36364
Olej parafinowy	—	788	—	—	—	631	635	—	31405	32197
Gacz	—	123	—	5	—	—	70	—	4119	4307
Suma:	5490	49602	25258	1250	25946	2300	4810	21	241571	241230

*) 20 ton strata manipulac. w rafinerjach.

**) Zapasy początkowe poprawione.

Czerwiec 1929.

Eksport produktów do poszczególnych krajów.

Kraj przeznaczenia	Benzyna		Nafta		Olej	Ol. smarowe		Parafina i lupki parafin.	Świe- ce	Asfalt	Koks	Wazelina st. smary mydło naft.	Pół- produkty	Pozo- stał. destyl.)	Razem
	rektyfikow.	suro- wa	rafino- wana	desty- low.	gazo- wy	rafino- wane	desty- low.								
	w t o n a c h														
Anglja	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	7
Austria	164	—	276	—	842	208	554	110	—	53	248	7	—	150	2612
Argentyna	—	—	—	—	—	—	—	75	—	—	—	—	—	—	75
Belgia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bułgaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Czechosłowacja	1954	1144	46	778	223	267	466	45	—	59	—	7	—	27	5018
Dania	130	—	—	15	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	205
Estonja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Francja	15	—	90	—	405	59	—	30	—	20	—	1	—	5	625
Grecja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hiszpanja	—	—	—	—	—	—	—	40	—	—	—	—	—	—	40
Holandja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Italja	59	—	47	—	—	—	—	10	—	10	—	—	—	—	126
Japonja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jugosławia	—	—	—	—	—	34	—	86	—	—	—	6	—	—	126
Litwa	—	—	—	—	30	—	—	—	—	6	—	—	—	—	36
Łotwa	—	—	175	—	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	223
Niemcy	13	—	15	—	—	165	—	174	—	451	152	—	—	166	1136
Rosja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rumunja	—	—	—	—	—	33	—	10	—	—	—	3	—	—	46
Szwajcaria	53	—	—	—	1378	15	—	85	—	15	58	—	—	61	1665
Szwecja	53	—	54	—	30	163	—	—	—	45	—	—	—	—	345
Węgry	—	—	—	—	1	53	88	45	—	—	—	—	—	75	262
Razem . . .	2443	1144	703	793	3017	1004	1108	710	—	659	458	24	—	484	12547
Gdańsk loco	233	—	1805	—	754	961	—	100	10	—	—	—	—	153	4016
„ tranzyt	784	—	5356	—	1147	1921	—	167	8	—	—	—	—	—	9383
O g ó ł e m . .	3460	1144	7864	793	4918	3886	1108	977	18	659	458	24	—	637	25946

*) Ropa, gudron, pozostałości z ropy bezparafinowej.

Produkcja i obrót gazoliną.

Miesiąc	Przeróbka gazu w tysiąc. m ³	% w stos. do całkow. prod. gazu	Produkcja gazolin w tonach	Uzyskano ze 100 m ³ gazolin w kg.	Konsumcja krajowa w tonach	Eksport w tonach	Czynnych zakładów	Ilość robotników
Kwiecień	22.695	58%	2.900	12.8	2.563	59.49	19	200

Produkcja wosku ziemnego.

Miesiąc	Pro- dukca	EKSPEDYCJA							Zapasy w końcu miesiąca	Ilość robotników			
		Austria	Belgia	Francia	Niemcy	Włochy	Amer.ka	Anglja		Razem	Na kopalniach	W topiarniach	Razem
T O N Y													
Maj	69	11	—	15	61	10	—	—	97	97	457	98	555

Ruch kopalniany.

Miesiąc	Montowane	LICZBA SZYBÓW									Liczba robotników	Ilość szybów produkt.	Przeciętna dzienna produkcja szybu - w kg.	
		WIERCONE			Instrument.	Wyłącznie gazowe	Samo- płynące	Pompowane	Tłokowane	Inne				Razem
Maj	50	53	115	168							45	121	18	

PRODUKTY STANDARD=NOBEL

BENZYNA
OLEJE AUTOMOBILOWE
OLEJE SMAROWE
NAFTA



AUTO POLYSK
ASFALTY
FLIT

SPRZEDAŻ w CAŁEJ POLSCE.

CENTRALA:
WARSAWA, AL. JEROZOLIMSKIE 57

GALICYJSKA FABRYKA NARZĘDZI WIERTNICZYCH **PERKINS, MAC'INTOSH & ZDANOWICZ**

SPÓŁKA Z OGR. POR.

FABRYKA W STRYJU. - - - WARSZTATY W BORYSŁAWIU.

Wyrabia: ŻURAWIE ORAZ KOMPLETNE URZĄDZENIA WIERTNICZE WSZYSTKICH SYSTEMÓW, WSZELKIE NARZĘDZIA, PRZYBORY i t. p. DLA CELÓW WIERTNICZYCH.

ŻURAWIE PRZEWOŻNE.

URZĄDZENIA GAZOLINIARNI, CHŁODNICE, ODWADNIACZE, (SEPARATORY), DESTYLARNIE i t. p.

WINDY WYCIĄGOWE RĘCZNE DLA CELÓW KOPALNIANYCH, BUDOWLANYCH i innych.
WAŁY WYKORBIONE, TRANSMISJE, KORBY i t. p. ORAZ WSZELKIE WYROBY KUTE i TOCZONE WEDLE WZORÓW i RYSUNKÓW DLA PRZEMYSŁU DRZEWNEGO, MŁYNARSKIEGO, ROLNEGO, KOLEJEK WĄZKOTOROWYCH i i.

ELEKTRYCZNA i SAMORODNA SPAWALNIA.

WYKONUJE WIERCENIA AKORDOWE ZA WODĄ, ROPĄ i INNEMI MINERAŁAMI.

Rok założenia 1885.

Galicyjskie Karpackie Naftowe Towarzystwo Akcyjne

dawniej Bergheim i Mac Garvey

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

Oddział w BORYSŁAWIU.

Pocztą i telegraf w miejscu. ————— Telefon Gorlice Nr. 17. ————— Adres telegr.: „Ekscenter“ Gl. mp.
Stacja kolejowa: Zagórzany. ————— Przystanek kolejowy: Glinik marjampolski



Zastępstwa i przedstawicielstwa w kraju: w Warszawie, Lwowie, Krakowie, Borysławiu i Sosnowcu.

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

DOSTARCZAMY Z WŁASNYCH WYTWÓRNI, NA PODSTAWIE DŁUGOLETNIICH DOŚWIADCZEŃ NA KOPALNIACH WŁASNYCH NASZEGO TOWARZYSTWA, (obecnie 730 szybów w wierceniu i eksploatacji):

a) W dziale budowy maszyn:

Maszyny parowe dla celów wiertnictwa,
Parowe wyciągi tłokowe,
Wyciągi tłokowe z napędem elektrycznym i motorami spalinowymi,
Pompy parowe, transmisyjne i ręczne,
Młoty parowe, przenośne nastawialne, do uderzania w kierunku pionowym i skośnym.

b) W dziale kopalnianym:

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

c) W dziale rafineryjnym:

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

d) W dziale odlewniczym:

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

e) W dziale konstrukcyjnym:

Konstrukcje żelazne, zbiorniki żelazne, suwnice itp.

f) W dziale ogólnym:

Beczki żelazne, spawane, o pojemności 200 litrów, czarne, pomalowane lub ocynkowane,
Kuźnie polowe, ogniska kuzienne i formy ogniowe,
Imadła równoległe,
Palniki i urządzenia do opatu płynnego i gazowego,
Wyroby kute (żelazne i stalowe) w stanie surowym lub obrobionym.

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



„POLMIN“

PAŃSTWOWA FABRYKA OLEJÓW MINERALNYCH

SIEDZIBA CENTRALI: LWÓW, UL. SZPITALNA № 1

TELEFONY: 2-48, 3-28, 39-20, 39-21

FABRYKA OLEJÓW MINERALNYCH w DROHOBYCZU

TELEFON 105

REPREZENTACJA w WARSZAWIE, UL. SZKOLNA № 2

TELEFONY 70-84.

**Reprezentacja w Gdańsku. — Polish State Petroleum Company. —
Państwowe Zakłady Naftowe m. b. H. Wallgasse 15/16. — Tel. 287-46**

**PRZEDSTAWICIELSTWA ZAGRANICZNE WE WSZYSTKICH
STOŁECZNYCH MIASTACH EUROPY. — POLECA W NAJLEPSZYCH GATUNKACH
PO CENACH KONKURENCYJNYCH**

BENZYNY: ekstrakcyjną, lotniczą, samochodową, motorową. — **NAFTĘ:** rafinowaną, silno-
płomienną i destylat. — **OLEJ GAZOWY.** — **OLEJE MASZYNOWE:** rafinowane, lekkie,
średnie i ciężkie. — **OLEJE CYLINDROWE:** do pary nasyconej i przegrzanej. — **OLEJE
SPECJALNE:** lotnicze, transformatorowy, turbinowy, kompresorowe, do motorów Diesla, do
wirówek Westona. — **OLEJE SAMOCHODOWE.** — **PARAFINĘ:** świece, wazelinę. —
SMARY: Tovotte'a, kalipsol do wozów, lin. — **ASFALTY:** ciągliwej, niskiej i wysokiej
topliwości. — **SULFÓKWASY:** kwasy naftenowe i inne produkty specjalne.

SKŁADY WŁASNE i KOMISOWE

NA CAŁYM OBSZARZE RZECZYPOSPOLITEJ.

WŁASNY PARK CYSTERNOWY.

„MAŁOPOLSKA“

GRUPA FRANCUSKICH TOWARZYSTW NAFTOWYCH
:- PRZEMYSŁOWYCH I HANDLOWYCH W POLSCE :-

(Koncern „Premier“, Koncern „Karpaty-Dąbrowa“, Twa Akc. „Fanto“ „Nafta etc.)

PARYŻ

1. Rue Taitbout

„OMPETROLMO“

LWÓW

Pl. Marjański 8.

Adres telegraficzny :

„KARPOLEUM“

WARSZAWA

Plac Piłsudskiego 1.

„KARPOLEUM“

Kopalnie :

Białkówka, Bitków, Bóbrka, Borysław, Brelików, Brzezówka, Dobrucowa, Duba, Jaszczew, Kobylanka, Krościenko, Kryg, Leszczowate, Lubatówka, Męcinka, Mrażnica, Niebyłów, Opaka, Pasiczna, Perehińsko, Pniów, Potok, Popiele, Rogi-Równe, Rypne, Sądkowa, Sobniów, Starunia, Strzeszyn, Tustanowice, Wańkowa, Wietrzno, Wulka.

Tłocznie :

TOW.: „PETROLEA“, „FANTO“, „MONTAN“, „KARPATY“
w Borysławiu, Mrażnicy, Tustanowicach, Schodnicy, Bitkowie, Krośnie i Wańkowej.

Gazoliniarnie :

6 Fabryk : Bitków, Borysław (2), Rypne, Tustanowice (2),

Zakłady elektryczne :

„Premier“ Polska Naftowa Spółka Akc. Borysław.
„Elektrownia Zagłębia Krośnieńskiego“, Brzezówka.
„Podkarpackie Towarzystwo Elektryczne“, Borysław.
„Sieć Elektryczna Zagłębia Krośnieńskiego“, Krosno.

Cegielnia :

„Polanka-Karol“ cegielnia i fabryka towarów glinianych, Polanka-Karol.

Fabryki Maszyn :

Fabryka Maszyn i Narzędzi Wiertniczych, Glinik Marjampolski.
Fabryka Maszyn i Narzędzi „Nafta“ Borysław.
Warsztaty Mechaniczne: Borysław, Bitków, Krościenko Niżne, Krosno, Rypne, Tustanowice.

Fabryka beczek bezklepkowych :

„PILAK“ małopolska spółka akcyjna dla przemysłu naftowego i drzewnego (dawniej S. Szczepanowski i Ska.

Adres telegr. Centrali : Pilak, Lwów ; Adres telegr. Fabryki : Pilak, Peczeniżyn.

Rafinerje :

W POLSCE : „Dros“ i „Nafta“ w Drohobyczu ; Trzebinia, Dziedzice, Jedlicze, Glinik Marjampolski, Ustrzyki Dolne.

NA WĘGRZECH : „Hazai“, Vaterländische Mineralöl-Industrie A. G., Budapest.

W CZECHOSŁOWACJI : „Apollo“ w Bratislavji i w Sumperku (Mährisch-Schönberg).

W AUSTRJI : „Nova“ Oel- und Brennstoffgesellschaft Akt. Ges., Drösing.

Organizacje handlowe : w Kraju :

„Karpaty“ Sprzedaż Produktów Naftowych, Lwów, Batorego 26.

Filje we wszystkich większych miastach w Polsce.

Na Austrię ; Czechosłowację, Jugosławię, Italję, Szwajcarję i Węgry : „Nova“
Oel- und- Brennstoffgesellschaft A. G. Wiedeń I, Graben 29.

Na Niemcy : „Milag“ A. G. Berlin - Charlottenburg, Bismarkstr. 5.

Na Gdańsk, Anglję, Holandję, kraje skandynawskie, bałtyckie i zamorskie :
Polish Petroleum Co. Gdańsk, Krebsmarkt 7/8.

Na Francję : Societe Cömmerciale „Premier“ Paris 1 rue Taitbout.