

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:

$\frac{1}{1}$ str. Zł. 120 $\frac{1}{2}$ str. Zł. 70
 $\frac{1}{4}$ „ „ 40 $\frac{1}{8}$ „ „ 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. 5-46
Konto czekowe P. K. O. Nr. 153.208. Rachunek bieżący w Akcyjnym Banku Hipotecznym we Lwowie.

Dr. Jerzy KOZICKI.

Wytwórczość i zapotrzebowanie benzyny w latach najbliższych.

Referat wygłoszony na III. Zjeździe Naftowym w Drohobyczu w dniu 12. października 1929.

Jeszcze starsi nasi koledzy pamiętają te czasy, kiedy produkcja benzyny w przeróbce ropy było to „małum necessarium“. Robiło się wszystko, aby otrzymać najmniej tej benzyny, spalano ją pod kotłami, a w Indiach Holenderskich i innych krajach — gdzie rafinerie leżą nad morzem — spokojnie spuszczano ją na morze i zapalano. I powtarza się historia terów powęglowych. Odpadkowy, że go tak nazwę, produkt staje się najbardziej poszukiwanym. Z roku na rok zapotrzebowanie skacze takimi krokami, że w wielu krajach produkcji ropnej, benzyna t. z. „straight run“ t. j. benzyna wydostylowana normalnymi metodami, nie pokrywa zapotrzebowania. Służy ona do poruszania milionów aut, motorówek, aeroplanów, motorów i t. p.

Przypatrzmy się teraz jak się ta sprawa przedstawia u nas w Polsce w pierwszym dziesięcioleciu niepodległości i spróbujmy wytworzyć sobie obraz przyszłości zapomocą cyfr ujętych w tablice.

Tablica I. wykazuje produkcję ropy, benzyny i gazołiny, konsumpcję, oraz procent zużycia benzyny w odniesieniu do produkcji benzyny plus gazołiny, od roku 1920 do 1. VI. 1929.

Tabl. 1.

Produkcja ropy parafinowej i bezparafinowej w Polsce:

	W wagonach	Benzyna	Gazołina	Razem	Konsumcja	%
1920	76482	7690	59	7749	5106	65.89
1921	71075	6174	66	6240	2116	33.91
1922	71306	7984	92	8076	2055	25.44
1923	73714	8322	79	8401	2169	25.81
1924	77117	9109	343	9452	1786	18.92
1925	84179	9657	979	10636	3281	30.84
1926	79583	9324	1804	10128	3288	32.46
1927	72259	9028	2500	11528	5047	43.78
1928	74291	9675	3280	12955	7231	55.81
1.6. 1929	31451	4697	1434	6132	3548	58.00

Jak z powyższej tablicy wynika, zapotrzebowanie benzyny w roku 1920 — więc w roku wojny z

Bolszewikami — było stosunkowo najwyższe, bo osiągnęło przeszło 65% wydajności. Następnie spadło o 50%, przez 3 lata utrzymało się prawie na jednym poziomie, w roku 1924 załamało się wskutek katastrofy finansowej, spowodowanej stabilizacją waluty, aby potem szybkimi krokami wzrastać i mimo, że absolutne cyfry wzrastają w trójnasób — procentowo narazie osiągnęła konsumpcja tylko 56% wytworzonej benzyny i gazołiny. Przemysł bowiem rafineryjny ze względu na to, że bez wielkich inwestycji nie mógł sobie pomóc większą wydajnością benzyny, zwrócił się do najtańszego i najekonomiczniejszego sposobu — do coraz intensywniejszego odgazolinowania gazów. W przeciągu lat dziewięciu z kilkudziesięciu wagonów doszła produkcja gazołiny do przeszło 3-ch tysięcy. Równocześnie obserwujemy znamieny dla naszego przemysłu fakt, że i procent wydajności samej benzyny się zwiększył i cyfry absolutne uzyskanej benzyny zwiększają się, mimo spadku produkcji ropy.

Zastanówmy się teraz nad przyszłymi czasami. Zapotrzebowanie benzyny z każdym dniem wzrasta. Nie wzrasta ono jednak w takim tempie, jak to sobie wyobraża inż. Holewiński, który w „Przeglądzie Technicznym“ z lipca roku ubiegłego na ciekawych dżigramach wykazuje, że już w styczniu 1930 roku zabraknie dla naszych potrzeb benzyny, a w marcu 1930 r. już nawet zabraknie oleju gazołowego dla destylacji rozkładczej. (Tabl. II.).

Przypatrzmy się jeszcze raz rozwojowi automobilizmu. Prawdą jest, że w ostatnich latach 1927 i 1928 ilość samochodów wzrosła o 30—33% z roku na rok, lecz były to wyjątkowe lata. Przede wszystkim w latach tych zaprowadzono ogólnie we wszystkich miastach Rzeczypospolitej t. zw. taksówki, czyli dorożki automobilowe. Również w tych latach powstało 2.000 linii autobusowych. — Rynek został nasycony — co już w tym roku widać

— gdyż wzrost wynosi tylko 14.7%, a do końca roku nie dojdzie do 18%. Statystyka światowa uczy, że w krajach rolniczych, a do tych musimy zaliczyć i Polskę (gdzie 70% ludności stanowią małorolni mieszkańcy wsi) wzrost ruchu automob. nie przekracza 15% rocznie. Np. Francja w ostatnim roku powiększyła park automobilowy, wzgl. ściśle mówiąc pojazdy mechaniczne o 15%, a Stany Zjednoczone są już tak nasycone, że wzrost roczny wynosi tylko 4.5%. Przyjawszy więc, że w Polsce — w kraju rozwijającym się w każdym kierunku szybciej — wzrost ruchu będzie postępował nawet o 20 procent rocznie, zastanawiamy się, kiedy zabraknie benzyny tej, którą dzisiejszymi metodami uzyskujemy z ropy. (Produkcja ropy spada wolno, lecz 70.000 wagonów, to produkcja, którą przemysł napewno utrzyma).

Zużycie benzyny na 1 auto wynosiło w ostatnich latach:

Lata :	Ilość samoch.:	Wag. benzyny :	Kg. na 1 auto :
1925	17.151	3.281	1913 kg.
1926	19.655	3.288	1672
1927	25.656	5.047	1967
1928	34.298	7.231	2108
I. półr. 1929	39.363	3.548	901

Jak widzimy zapotrzebowanie 1 samochodu nie przekracza 2.000 kg. rocznie. I ta cyfra jest bardzo wysoka, gdyż w Stanach Zjednoczonych spożycie benzyny na 1 auto wynosi przeciętnie 1475 kg. od lat dziesięciu, a w Niemczech około 1300 kg. w ostatnim roku. U nas na wysokie spożycie składa się przede wszystkim wysoki procent dorożek i autobusów, oraz t. zw. samoch. przemysłowych, w stosunku do samoch. prywatnych. Jak z tabl. I. widzimy, produkcja benzyny i gazoliny wynosiła w roku 1928 cystern 12.955, co — przy zapotrzebowaniu 2.000 kg. na auto — wystarczy na 65.000 samoch. Według tego co wyżej poruszyłem, przy wzroście 20% rocznie dojdziemy w roku 1933 do cyfry 65.000 samoch., no i w tym roku dopiero powinno zabraknąć benzyny. Zachodzi pytanie, czy przemysł nasz potrafi dalej zwiększyć wydajność benzyny.

Przypatrzmy się, jak się przedstawia wydajność poszczególnych produktów z całej ilości ropy polskiej. Według cyfr statystyki Ministerstwa Przemysłu i Handlu w poprzednim roku przeciętnie wydajność wszystkich marek wynosi (jak tablica II-ga):

Benzyna	13.01 %
Nafta	29.33
Olej gazowy	19.88
Oleje lekkie	3.72
Oleje smarowe	12.95
Parafina	6.32
Asfalt	3.01
Koks	2.07
Inne	0.64
Strata	9.07
	100.00 %

Co należy robić w najbliższej przyszłości, by zwiększyć wydajność benzyny?

1) Przede wszystkim ropa wszystkich marek, gdy opuszcza otwór wiertniczy ma znacznie wyższy procent benzyny niż 13.01%. Niestety, jest u nas wielki procent zawodzionych terenów i ropa po wydobywaniu bywa poddawana rozmaitym metodom — które mają jedno wspólne — gubią przynajmniej 2% najłżejszej benzyny. Barbarzyński sposób

ogrzewania parą wprost już powoli zaczyna zaniżyć, przynajmniej we wielkich firmach. Natomiast wprowadzony został nowy sposób oczyszczania emulsji rozmaitymi chemikaliami, a w szczególności „fenolami“, dalej t. zw. kwasami naftenowymi itp. demulgatorami. Kwasy naftenowe i inne do tego zbliżone środki demulgacyjne wprowadzają jednak niestety do ropy kwas siarkowy, oraz inne połączenia siarki i w ostatnich czasach zaczynamy coraz to większe ilości siarki znajdować specjalnie w benzynie — nie mówiąc już o tem, że wszyscy mamy znacznie więcej do czynienia z naprawą węzownic, specjalnie w przegrzewaczach. Lepsza metoda ciśnienia t. zw. „metan“ nie cieszy się już w Boryslawiu powodzeniem. Kopalnie podnoszą, że metan zużywa za dużo pary i ropa odpuszczana ma rzekomo za wysoką temperaturę, przez co traci benzynę. Stany Zjednoczone — które, jeżeli chodzi o gospodarkę benzynową, stoją bardzo wysoko — rozwiązały ten problem w dwojaki sposób, albo czyszczą ropę metodami elektrycznymi, jak metoda „Cotrell“, „New Cotrell“ i t. p., albo przepuszczają całą ropę przez rodzaj „Pipe stille“ z dodatkiem chemikalij obojętnych, lub bez i odbierają n. p. do 80° C całą benzynę od razu na kopalniach, którą wraz z gazoliną odstawiają osobno do rafinerji. Według oryginalnych raportów biura kopalń „Bureau of Mines“ wzmożono w ten sposób około 2% wydajności benzyny z ropy. Również i uważniejsza gospodarka w towarzystwach tłoczniowych i magazynowych, a specjalnie napełnianie i wypróżnianie cystern dałyby conajmniej 0.5 % benzyny.

2) Zwiększenie wydajności gazoliny — możliwe przez intensywniejsze odgazolinowanie gazów — da bardzo łatwo cyfrę 5.000 wagonów rocznie.

3) I przeróbka we fabrykach pozostawia dużo do życzenia. Jeżeli chodzi o gospodarkę benzynową, pracuje się prawem bezwładności. Na destylacjach wydestylowuje się benzynę surową, tą bardzo solidnie bierze się na aparaty rektyfikacyjne precezyjne i otrzymuje rektyfikaty o bardzo pięknych granicach. Następnie psuje się ten produkt przez dodanie do smaku gazoliny — raz mniej, raz więcej — zależnie od żadanego ciężaru gątkowego.

Przemysł rafineryjny w Stanach Zjednoczonych i w Rumunji, a z rafinerji polskich tylko „Stano-bel“ w Libuszy, rozwiązały tę sprawę w ten sposób, że połączyły te dwie destylacje w jedną i uniknęły całego szeregu momentów strat. Zamiast podwójnego podgrzewania podwójnych strat destylacyjnych — pojedynczo, zamiast 4-krotnego pompowania, podwójne pompowanie i t. d. Również w Libuszy osiąga się teraz 16—18% benzyny wrzając do 200° z tej ropy boryslawskiej, z której inne rafinerje przy bardzo dokładnej kontroli technicznej otrzymują 12—13% benzyny. Rafinerja w Libuszy za przykładem przemysłu amerykańskiego i rumuńskiego uruchomiła t. zw. „Bubble Tower“ i osiąga tem, jak wspominałem, od razu benzynę, która jako benzyna motorowa doskonale się nadaje, ponadto poprawiła sobie jakość nafty, co zresztą jest zrozumiałe. Wspomniałem specjalnie o tej nowości dlatego, że jest to inwestycja, która zamortyzowałaby się w 3—5 miesięcy, nawet w małych rafinerjach. Towarzystwa więc pod względem

finansowym słabo stojące mogą zdobyć się na tę inwestycję. Poza Libuszą przystąpiły do budowy t. zw. „Bubble Tower“ dwie rafinerie koncernu „Małopolska“.

4) Również zajmowanie się chwytnością najlepszych węglowodorów przy destylacjach zwiększy wydajność benzyny. Fabryki, które mają odpowiednie absorbery uzyskują około 0.5% węglowodorów lekkich, licząc na ropę.

5) Najważniejszym jednak sposobem zwiększenia produkcji benzyny jest zaprowadzenie nowych metod przeróbkowych, mianowicie zaprowadzenie destylacji rozkładowych t. zw. „krackingów“. Teoria i mechanizm destylacji rozkładowej będzie tematem innego referatu, tu chcę tylko wspomnieć o głównych metodach.

Technika rafinerijna poszła przede wszystkim w dwóch głównych kierunkach badania rozkładu w fazie gazowej i fazie płynnej. Jeżeli olej, który ma być rozłożony (skrawowany) zamienimy w parę i na nią dopiero działamy temperaturą rozkładową to otrzymamy metodę „krakowania w fazie gazowej“. O ile na olej w temperaturze rozkładu będziemy działać odpowiednim ciśnieniem, by nie dopuścić do parowania, otrzymamy metodę którą nazwiemy „krakowaniem w fazie płynnej“. W technice naturalnie niema tego ostrego rozgałęzienia, a najnowsze metody przeprowadzają proces krakowania w obu fazach.

Mniemanie, że molekuly w stanie gazowym są bardziej zdolne do reagowania, jak w fazie płynnej, jest teoretycznie słusznym. Przemysł jednak poszedł głównie w kierunku fazy płynnej i gros wielkich zakładów w Stanach Zjednoczonych pracuje tą metodą. Dopiero ostatnimi czasy zwraca się przemysł do metod pośrednich płynnogazowych, a nawet czysto gazowych. Obie te metody mają dobre i złe strony.

Faza gazowa odznacza się tem, że

- 1) tylko małe ilości oleju znajdują się w aparatach,
- 2) można ciśnienie i temperaturę zmieniać niezależnie od siebie, wskutek tego można na tych aparatach nawet i bardzo lekkie destylaty, jak n. p. naftę krakować z powodzeniem na benzynę,
- 3) bardzo łatwo używać katalizatorów,
- 4) uzyskiwać wielką ilość gazów, które dziś można dalej przerabiać na alkohole i t. p. inne poszukiwane związki chemiczne.

Faza płynna według „Roy Cross“ ma następujące zalety:

- 1) Otrzymuje się lepszą benzynę i wydajność końcowego produktu jest wyższa z powodu mniejszej ilości gazów trudno skraplających się,
- 2) można lepiej kierować rozkładem,
- 3) benzyna uzyskiwana opuszcza natychmiast komorę reakcyjną i dalej nie rozkłada się,
- 4) lepsza ekonomia ciepła w całym systemie,
- 5) koks nie gromadzi się na ścianach,
- 6) dokładna kontrola temperatur. Możliwość pracy ciągłej, więc mała stosunkowo aparatura może przerobić duże ilości.

Dzisiejsze główne metody podzieliłbym na:

- 1) Krakowanie bez zwiększonego ciśnienia,
- 2) krakowanie z zwiększonym ciśnieniem w fazie gazowej a) w kotłach b) w rurach,
- 3) krakowanie z zwiększonym ciśnieniem w fazie płynnej a) w kotłach,
- 4) krakowanie z zwiększonym ciśnieniem w fazie płynnogazowej b) w rurach,
- 5) krakowanie połączone z uwodornieniem a) bez katalizator. b) z katalizator.,
- 6) krakowanie z katalizatorami (bez uwodorn. najw. rolę odgr. Al Cl₃).

Wszystkie te metody prowadzą do jednego celu — węglowodory ciężkie rozbijają się na lżejsze — czyli wytwarzają benzynę.

Już w roku 1927 najbardziej przewidujące rafinerie, a to rafineria S. A. „Galicja“ w Drohobyczu i „Vacuum Oil Co.“ w Dziedzicach zaprowadziły „Crackingi Crossa“ i wytworzyły około 2.000 wagonów benzyny krakowej, a w roku bieżącym poczęła montowanie destylacji destrukcyjnej — według patentu „Carburoł“ Hermana Wolfa — rafineria Koncernu „Małopolska“ w Gliniku Marjampolskim. W roku następnym dalsze rafinerie Koncernu „Małopolska“ przystąpią do budowy „krackingów“. Także rafinerie „Limanowa“ i „Polmin“ studjują rozmaite systemy, by w najbliższym czasie przystąpić do destylacji krakowych.

Co te wszystkie destylacje będą rozkładać? Odpowiedź jasna — produkty za które osiąga się najniższe ceny, więc olej gazowy i oleje lekkie wrzec., oraz pozostałości z rop półparafinowych, które nie dają ani olejów cylindrowych, ani nie nadają się do wytwarzania asfaltów, lub dobrego koksu.

Produkcja oleju gazowego i olejów lekkich wynosi około 20%, co w cyfrach bezwzględnie robi 14.000 wagonów rocznie. — Spożycie oleju gazowego wynosiło w latach:

1925	2610
1926	2410
1927	4604
1928	5539
do 1. VII. 1929	2795

Spożycie tego produktu nie będzie wzrastać gwałtownie, a raczej się zmniejszy. Cały szereg małych elektrowni opartych na „Dieslach“ wskutek zaprowadzenia racjonalnej elektryfikacji musi zastanowić swój ruch, gdyż nie będą mogły wytrzymać konkurencji z elektrowniami opartymi na węglu, gazie ziemnym, czy wodzie. Zresztą nawet po skrawaniu całej ilości oleju gazowego otrzymamy dostateczną ilość oleju opałowego, „disfolu“, lub t. p., który już dzisiaj zaczyna być groźnym konkurentem oleju gazowego z powodu swej niższej ceny.

Ile otrzymamy benzyny krakowej?

Firmy dostarczające aparaty do krakowania obowiązują się nawet w ofertach do 65% benzyn z oleju gazowego. Doświadczenia naszych rafinerij i całego szeregu rafinerij rumuńskich wykazują, że otrzymuje się gotową benzynę motorową sprzedażną, około 45%, licząc na produkt wyjściowy. Ponieważ możemy wyprodukować 14.000 wagonów oleju gazowego rocznie — otrzymamy 6.300 wagonów benzyny.

W sumie więc otrzymywać będziemy około 15% benzyny t. zw. „straight run“ co wyraża się cyfrą 10500 kg. benzyny krakowej 6300 kg. gazolin 5000 kg.

21811 wag. rocznie.

Na jaką ilość automobili to wystarczy, jeżeli przyjmiemy, że zużycie na auto pozostanie takie jakie w latach minionych, t. zn. 2.000 kg. rocznie? Zapotrzebowanie 104.000 sam. będzie kompletnie pokryte. Dziś mamy niespełnych 40.000 samoch., wobec czego można powiedzieć, przyjmując co roku wzrost około 20%, — w co zresztą wątpię — że dopiero w ostatnich latach 30-tych osiągniemy cyfrę 100.000 automobili.

W tym roku dopiero, o ile nie zwiększy się odpowiednio produkcja ropy, — właściwie trzeba będzie rozstrzygnąć — co dalej? O ile produkcja ropy spadnie gwałtownie — na co się narazie nie zanosz — pytanie to zaskoczyć może nas prędzej.

Nad tem pytaniem zas'anawiał się również i rząd Stanów Zjednoczonych i stworzył specjalną komisję 11-tu „Comitee of Eleven“, która oszacowała rezerwy światowe olejów opałowych w następujący sposób:

	Miljardy barylek	%
Ropa z dzisiejszych kopalń, lub z dzisiejszych metod uzyskana	5	0.7
Ropa która przy tej metodzie wiertn. pozostaje w ziemi a może być odbudową górniczą uzyskana	26	3.7
Oleje z łupków bitumicznych	108	14.7
„ z węgla kamiennego	525	71.5
„ „ brunatnego	70	9.6
	734	100.0

Od roku 1927, w którym to roku komitet powyższy wydał tę opinię, odkryto cały szereg pól, których wydajność — jeżeli nie większa — to w każdym razie dorównuje dotychczasowym tak, że setki lat miną, nim ludzkość znajdzie się w potrzebie oglądania się za innym źródłem energii.

Inż. Mieczysław TOKARZEWSKI.

Prawa autorskie zastrzeżone.

Sekcja Naukowej Organizacji przy Stow. Pol. Inż. Przem. Naft.

Opory hydrauliczne świdra w systemie udarowym.

(Dokończenie)

W celu uzyskania największej pracy w miarę gęstnienia błota powinno się przy świdrach wysokoprotentowych schodzić po linii największych prac (rys. 3/I, II, linja a—b) to znaczy w czasie trwania marsza zmniejszać promień korby i odpowiednio zwiększać ilość udarów.

Świdry niskoprotentowe n. p. ekscentry oddają nam tem więcej pracy im większy promień korby czyli im wyższe skoki świdra a tem samem mniejsze ilości udarów.

Tutaj jednak ograniczeni jesteśmy wytrzymałością obciążnika. Wiemy, że przy tej samej wysokości skoku świdra, jego prędkość końcowa będzie znacznie mniejsza w gęstym błocie aniżeli w wodzie czystej. Chcąc więc wyzyskać wytrzymałość obciążnika a równocześnie zyskać na pracy, powinniśmy w czasie wiercenia świdrami niskoprotentowymi w miarę gęstnienia błota trzymać się linii równych prędkości końcowych świdra (rys. 3/IV, V linja v_{konc}), co uzyskać można przez zwiększanie promienia korby podczas wiercenia i odpowiednie zmniejszanie ilości udarów, zachowując zawsze ten sam sposób trzymania świdra „b“, wtedy też skok świdra będzie wyższy, ale jego prędkość końcowa po spadku będzie w każdej gęstości płynu stała. Jasną jest rzeczą, że przez samo zmniejszenie ilości udarów, przy zatrzymaniu tego samego promienia korby nie uzyskamy wyższych skoków świdra, a co za tem idzie nie będziemy stać na linii największych prac świdra.

Promień korby musimy dobierać w zależności od procentowości świdra by uzyskać maksimum pracy.

Niestety w praktyce trzymamy się zupełnie innych zasad, bowiem dysponując w czasie gęstnienia płynu stałym promieniem korby, pozostawiamy ilość

udarów prawie że stałą, natomiast popuszczamy przewód trzymając świder „długo“. Wskutek popuszczenia przewodu poderwanie świdra ze spodu odbywa się bardzo późno, nieraz tuż przed martwym dolnem położeniem korby, wówczas skok świdra H staje się bardzo mały mimo dużego promienia korby, prócz tego dużą część czasu tracimy na zsuwanie i rozsuwanie się nożyc podczas czego świder stoi na spodzie i czeka na poderwanie. Przy takim sposobie trzymania świdra, współczynnik „b“ będzie maleć w miarę gęstnienia płynu.

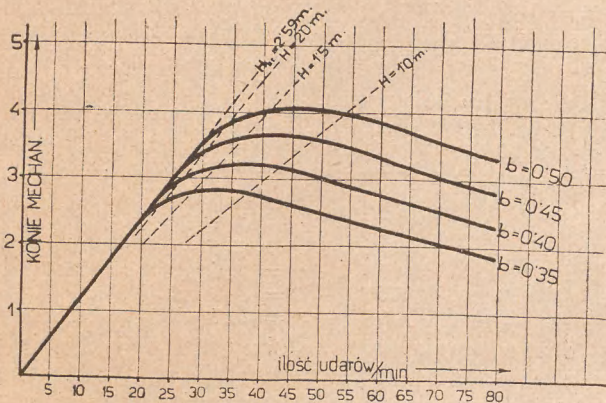
Przyjmując więc w wykresie współczynnik „b“ równy dla wszystkich gęstości błota, popełniamy pewną nieścisłość. Widocznem jest jednak, że przy zmniejszającym się współczynniku „b“ (świder trzymany „długo“) charakter krzywych prac mało zmieni się jakościowo, a tylko ilościowo (rysunek 4). Przez wprowadzenie korby o czopie przesuwalnym automatycznie (maszynowo) podczas wiercenia, uzyskamy stały współczynnik „b“. Pomysł korby o wspomnianych własnościach został już przez autora niniejszej pracy rysunkowo wykonany.

Na podstawie niniejszej pracy możemy obliczyć korzyści płynące z używania korby o czopie przesuwalnym w czasie wiercenia. Dla przykładu porównamy pracę oddaną na spód otworu przez 6" świder 45% (rysunek 3/V) raz przy użyciu korby o czopie stałym, drugi raz przy użyciu korby o czopie przesuwalnym. W obu wypadkach sposób trzymania świdra „b“ 0,43 będzie przez cały czas trwania marsza stały. Z rozpoczęciem wiercenia w obu wypadkach promień czopa u obu korb oraz ilości udarów $n = 33$ ud/min będą sobie równe, za tem prędkości końcowe świdra $v_{konc} = 6,5$ m/sek i ilości koni mechanicznych $N = 7,78$ KM oddane na spód otworu będą sobie równe (Rys. 3/V punkt A). Świder mający stały promień

korby, w miarę gęstnienia błota będzie się trzymał linii równych wysokości skoków (rys. 3/V linia $H = 2,5$ m) przyjęliśmy bowiem że „b” jest zawsze stałe.

W miarę gęstnienia błota praca świdra o stałym promieniu korby będzie spadać i przy gęstości płynu 1,8 praca jego spadnie do $N = 6,66$ KM przy $n = 32$ ud/min i $v_{końc} = 6,1$ m/sek.

Przy użyciu korby o czopie przesuwym w miarę gęstnienia błota zmniejszać będziemy stopniowo ilość uderów, zwiększając równocześnie promień korby, o tyle, aby podrywanie świdra słyszane na korbie od-



Rys. 4.

Wpływ sposobu trzymania świdra „b” na oddawaną ilość pracy w KM. w zależności od ilości uderów dla 75% świdra 6”
 $Q = 5000$ kg, $\gamma = 1,8$.

bywało się stałe pod tym samym kątem korby. Tym sposobem schodzić będziemy w miarę gęstnienia błota po linii równych prędkości końcowych świdra $v_{końc} = 6,5$ m/sek (rys. 3/V linia $v_{końc} = 6,5$ m/sek), mimo że skoki świdra będą coraz wyższe.

Przy gęstości błota 1,8 uzyskamy $H = 2,95$ m., $n = 28$ ud/min zaś praca $N = 7,06$ KM.

Zatem w błocie $\gamma = 1,8$ uzyskana korzyść na pracy

$$(7,06 - 6,66) = 0,4 \text{ KM.}$$

Przez użycie korby o czopie przesuwym uzyskamy $\frac{0,4}{6,66} \cdot 100 = 6\%$ lepszy efekt. Jeżeli jednak uwzględnimy, że w praktyce przy korbie o czopie stałym współczynnik „b” w miarę gęstnienia błota maleje (przewód coraz bardziej popuszczamy) zatem i krzywa pracy staje się niższa (porównaj rys. 4) przeto korzyść wynika z użycia korby o czopie przesuwym, odpowiednio wzrośnie.

Jak widać z wykresu rys. 3/I, II profile wysokoprocentowe czy to świdrów czy też innych przyrządów jak kopyta, gruszki, rozszerzacze, o ile pracują w wodzie dają bardzo małą pracę w stosunku do profili niskoprocentowych (rys. 3/IV, V), które posiadają duże szczeliny na wodę a tem samem wywołują znacznie mniejsze opory hydrauliczne. Naprz. świder 75%-owy przy $n = 30$ ud/min i $\gamma = 1,4$ oddaje zaledwie połowę tej pracy, którą oddaje ekscenter zajmujący swą powierzchnią 45% powierzchni otworu wierconego przy tej samej ilości uderów i w tej samej gęstości wody (rys. 3 wykres II i V).

Przyrządy o profilach wysokoprocentowych mogą być z doskonałym wynikiem użyte w otworach bez-

wodnych (wykres pracy w powietrzu rys. 3/I). Skoro jednak słup wody w otworze wynosi choćby tylko tyle ile wysokość skoku profilu wtedy praca oddana na spód staje się mała. Naprz. gruszka mająca prostować zgniecione rury w miejscu w którym znajduje się woda, odda znikomą ilość pracy, jeśli byśmy chcieli nią poruszać. Gruszka pracująca w wodzie może być tylko pobijana obciążnikiem. Każdy świder czy też inny przyrząd, którym poruszamy w ograniczonej przestrzeni wypełnionej płynem musimy traktować indywidualnie w zależności od jego procentowości, jeżeli zależy nam na uzyskaniu największej osiągalnej ilości pracy.

Używanie świdrów symetrycznych wysokoprocentowych np. 85%, 75%, powinno być zarzucone jako nieekonomiczne. Świdry niesymetryczne nawet dość pełne dają znacznie mniejsze opory aniżeli świdry symetryczne o tej samej pełności, dzięki temu, że wiercą otwory nieco większej średnicy, dając większe szczeliny około ostrza świdra.

Jeżeli chodzi o porównanie świdra bakowca ze świdrem krzyżakiem to bakowce są o wiele ekonomiczniejsze aniżeli krzyżaki, a to z trzech powodów:

1) bakowce są przeważnie mniej procentowe niż krzyżaki.

2) Rozkład płaszczyzn miażdżących ostrza u bakowca jest bardziej racjonalny (płaszczyzna ostrza wzrasta z odległością od osi świdra).

3) Nacisk jednostkowy strzałki ostrza na spód otworu w czasie uderzenia świdra o dno jest u bakowca dwa razy większy niż u krzyżaka, który posiada dwie strzałki. Z tego też powodu krzyżak nadaje się raczej do pokładów miękkich.

Z wykresu (rys. 3) czytamy, że ilość pracy oddawanej przez luzem opadający świder, do pewnej granicy rośnie gwałtownie ze zmniejszeniem ilości uderów/min, a więc ze wzrostem wysokości skoku świdra.

Jak już powiedzieliśmy zwiększaniu wysokości skoku świdra stoi na przeszkodzie ograniczona wytrzymałość obciążnika. Wytrzymałość obciążnika możemy jednak zwiększyć, robiąc go przy tym samym przekroju krótszym, wtedy ciężar jego będzie mniejszy ale za to skoki świdra możemy dać wyższe. Na podstawie obliczeń z podanych wzorów można wykalkulować, czy obciążniki krótsze i lżejsze oddadzą więcej pracy przy równoczesnym zwiększeniu promienia korby niż obciążniki dłuższe a cięższe przy skoku krótszym.

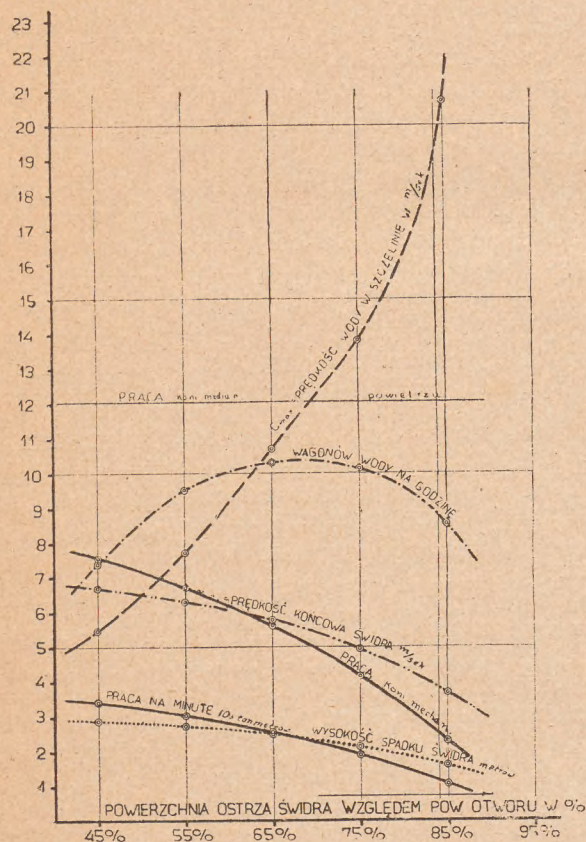
Z wykresu pracy wynika, że systemy wolniej uderowe muszą dać bezwarunkowo więcej pracy aniżeli systemy szybciej uderowe przy tym samym ciężarze warsztatu i z zachowaniem luźnospadu. W celu porównania obu systemów porównajmy ze sobą ilość pracy oddawanej na spód otworu przez świder. Zakładamy, że wiercimy obu systemami w tych samych warunkach t. j. obciążniki u obu systemów są jednakowo ciężkie, że sposób trzymania świdra jest w obu wypadkach jednakowy, profile świdra u obu systemów wynoszą 45%. Oba świdry pracują w płynie o ciężarze gatunkowym $\gamma = 1$ (czysta woda). Świder szybciejuderowy ma z powodu mniejszego promienia

korby 45 uderów na minutę, świder wolniejudarowy o większym promieniu korby ma 35 uderów na minutę. Obliczona ilość pracy świda wolniejudarowego wynosi 7,45 koni mech. z 5 szybciejudarowego 5,88 koni mechan. Różnica 1,55 koni mechan. (rys. 3/V).

$$\times \% = \frac{1,55}{5,88} \cdot 100 = 26,4 \%$$

W tych warunkach świder wolniejudarowy oddaje 26,4% więcej pracy niż świder szybciejudarowy. W błocie $\gamma = 1,4$ świder wolniejudarowy odda 23,7% więcej od szybciejudarowego w tych samych warunkach. Wierceniem z większą ilością uderów a w konsekwencji z mniejszym skokiem nie uzyskamy nigdy tyle pracy ile wierceniem o mniejszych ilościach uderów a większym skokiem, chyba że u tych pierwszych zwiększymy znacznie ciężar pracujący.

Na rys. 5 widzimy, jak w zależności od procentowości świda zmieniają się jego prędkości końcowe, wysokości skoku, oddane ilości prac, prędkości wody



Rys. 5.

Świder 6", $Q = 500$ kg.; $b = 0,43$.
Wartości przy $n = 30$ ud./min.; $\gamma = 1,4$ kg./litr.
w zależności od profilu świda (%).

w szczelinie oraz ilości przetłoczonej przez szczeliny wody w wagonach na godzinę dla świda 6" ważącego 500 kg, sposób trzymania „b” = 0,43 gęstości płynu $\gamma = 1,4$, ilość uderów „n” = 30 ud./min.

Z rys. 5 czytamy, że oddana praca na spód otworu, maleje ze wzrostem powierzchni ostrza świda

I tak świder 45% oddaje 7,58 koni mech.

55%	6,72	"	"
65%	5,64	"	"
75%	4,14	"	"
85%	2,29	"	"

Największą ilość wody przetłacza świder zajmujący swą powierzchnią $\frac{2}{3}$ powierzchni wierconego przezeń otworu.

Działanie mechaniczne wody płynącej jest bardzo duże. Nawet nieznaczne prędkości wody w szczelinie świda mogą spowodować odrywanie i wypłukiwanie ścian otworu.

Daty praktyczne z wierceń płuczkowych wykazują przy jakich prędkościach płynu „c” unoszony zostawał urobek do góry.

c = 0,02	m/sek.	unosi szlam
c = 0,10	"	"
c = 0,15—0,2	"	gruby piasek
c = 0,5 — 1	"	ocłamki skał
c = 2	"	kamienie do wagi 50 gr.
		250 gr.

Świder 6" pensylwański wywołuje w zależności od powierzchni ostrza przy 30 uderach na minutę i $\gamma = 1,4$ chwilowe maksymalne prędkości szczelinowej wody „c”, na podstawie obliczeń i tak:

świder 45%	— c = 5,5 m/sek.
" 55%	— c = 7,7 "
" 65%	— c = 10,7 "
" 75%	— c = 14,8 "
" 85%	— c = 20,7 "

Z zestawienia tego widzimy, że w pokładzie sypiącym nawet świder 45% a więc świder, którego powierzchnia przekroju w każdym miejscu jest równa powierzchni przekroju obciążnika, wywołuje jeszcze zbyt duże końcowe prędkości szczelinowej wody.

W pokładzie sypiącym powinniśmy zatem wiercić świderem w kształcie płaskiego dłuta, dając obciążnik o ile możności najcieńszy. W wypadku, gdyby powierzchnia przekroju obciążnika była większą od powierzchni ostrza, wówczas największe prędkości wody uzyskalibyśmy naokoło obciążnika.

Wobec tego w pokładach sypiących powinniśmy używać świderów o jaknajmniejszej powierzchni ostrza by zmniejszyć do minimum ilość przetłoczonej wody, a równocześnie w celu zmniejszenia prędkości szczelinowej wody zmniejszyć prędkość końcową świda dając mu małe wzniosy, które uzyskać można, stosując b. mały promień korby przy odpowiednio zwiększonej ilości uderów. W tym wypadku musimy zrezygnować z uzyskania maksymalnej pracy świda gdyż mogłaby nam przynieść szkodę.

W obecnym czasie, kiedy szczególnie chodzi nam o przyspieszenie postępu wiercenia odczuwa się wybitnie brak historii pracy świda, brak statystyki pracy świda bez której nie możemy marzyć o postępie, znajdując się ciągle w stadium prób i eksperymentów, w stanie braku pewności, że wiercimy najlepiej.

Dzięki brakowi statystyki pracy świda, wiertnictwo udarowe nie posunęło się ani na krok naprzód od czasu jego powstania. Zostały jedynie ulepszone urządzenia do wywoływania uderów. Praca świda w ciągu dalszym otoczona jest mgłą tajemnicy, wiercimy instynktem, intuicją która u każdego osobnika jest różna.

Dysponujemy bezwartościowymi metrykami tysięcy przewierconych szybów w których znajdujemy tylko 1) głębokość szybu, 2) ilość uwierconych metrów, 3) opis próbki z pokładu, 4) długość rur, 5) poziom wody, 6) średnica rur, 7) średnica świda.

Brak natomiast najważniejszych dat od których zależy postęp wiercenia, a to:

- 1) stopień niejednostajności ruchu,
- 2) promień korby w cm.,
- 3) ilość uderzeń na minutę,
- 4) powierzchnia profilu świdra względem powierzchni rur,
- 5) sposób trzymania świdra, czyli kąt na korbie przy którym następowało podrywanie świdra,
- 6) czy było więcej uderzeń na korbie,
- 7) gęstość błota w kg. na litr,
- 8) ciężar warsztatu pracującego,
- 9) czas trwania marsza,
- 10) ile uwiercono za jednym marszem,
- 11) średnica i długość obciążnika,
- 12) wytrzymałość skały na zmiążdżenie w kg/cm^2

1) przeniesienie z maszyny na wał korby wiertniczej.

- 2) ciężar i średnica koła zamachowego.
- 3) przeniesienie na wahacz, jeśli nie był w środku podparty,
- 4) długość pociągacza,

Mając takie szczegółowe daty z paru odwierconych szybów moglibyśmy przystąpić do wykonania porównania ich ze sobą i wybrania najkorzystniejszych warunków w celu zastosowania ich w nowym szybie.

Różne postępy wiercenia w identycznych nieraz pokładach pozwalają nam wnioskować, że istnieje tylko jeden jakiś promień korby, jeden sposób trzymania świdra (kął na korbie, przy którym następuje poderwanie świdra) jedna pewna ilość uderów i jedna pewna niejednostajność ruchu przy których świder odda nam największą pracę na spód otworu.

Mając pracownice zebrany bogaty materiał dowodowy pracy świdra z kilku odwierconych szybów, moglibyśmy statystycznie udowodnić wśród jakich czynników uzyskaliśmy najlepsze postępy i nie ulega wątpliwości, że nawet przy najgorszych warunkach terenowych istnieje jakieś jedno najkorzystniejsze rozwiązanie.

Do notowania niektórych danych oddałyby nam nieocenione usługi automaty samopiszzące. Jest wykonalny aparat samopiszzący notujący punktami na pasku papieru kąty, przy których nastąpiło każdorazowe poderwanie świdra na korbie. Aparat taki byłby równocześnie kontrolorem wiertacza, który nie zawsze jest natchniony dobrą intuicją a w ręce którego wkładamy cały nieraz majątek przedsiębiorstwa.

Chodzi nam przede wszystkim o szyby głębokie przy wierceniu których skala intuicji jest zbyt szeroka.

Każde uderzenie świdra kosztuje pieniądze, a co gorsze kosztuje jednakowo czy wierzmy z zachowa-

niem luźnospadu czy też nie. Drugie uderzenie na korbie po przejściu jej poza dolne martwe położenie świadczy, że opadający świder dopędził wolniej opadający przewód i siadł na nożycach uderzając o spód z prędkością równą w przybliżeniu chwilowej prędkości czopa korby.

W tym wypadku praca świdra będzie bardzo mała. W czasie jednego uderu świder powinien być tylko jeden raz w kontakcie z przewodem t. j. tylko w chwili poderwania go ze spodu.

W niektórych przedsiębiorstwach są stosowane wykresy Gantta przy wierceniu szybu, przewidujące na podstawie postępu odwierconych szybów, postęp wzorcowy.

Czy nie należałoby przy określaniu tego wzorca brać pod uwagę również czynniki, mające tak dominujący wpływ na efekt wiercenia jak promień korby, ilość uderów, sposób trzymania i t. p. i nadać im również charakter wzorca.

W celu wykonania programu ekonomizacji pracy świdra potrzebny jest wielki wysiłek ludzi chcących się temu zadaniu poświęcić, a na pewno rezultaty tej pracy byłyby poważne.

I na tem polu jest bardzo wdzięczny zakres pracy dla mającego się utworzyć Instytutu Naftowego.

PRZYJĘTE ZNAKI:

- P_1 = siła oporu wskutek wyporu w kg.
 P_2 = " " hydraulicznego w kg.
 Q = ciężar warsztatu pracującego w kg. (ważony w powietrzu).
 Q_1 = " " " " " " w "ynie w kg.
 Q_2 = ciężar warsztatu pracującego " użyteczny w kg.
 δ = ciężar gatunkowy żelaza w kg/litr.
 γ = " " płynu w kg/litr.
 m = masa = constans w kg. sek²/metr.
 g = przyspieszenie ziemskie w m/sek².
 g_1 = " ciężaru Q_1 w m/sek².
 g_2 = " " Q_2 " "
 p_1 = " oporu P_1 " "
 p_2 = " " P_2 " "
 H = wysokość skoku świdra w metr.
 F = powierzchnia ostrza świdra w cm².
 F_0 = " otworu wierconego w cm².
 f = ($F_0 - F$) powierzchnia szczeliny w cm².
 n = ilość uderowań/min.
 v = prędkość końcowa świdra i o spadku z wysokości H w m/sek.
 c = " maksymalna płynu w szczelinie w m/sek.
 h = opór hydrauliczny mierzony słupem wody w metrach.
 $a = \frac{1}{10} \frac{F^2}{f} \cdot \gamma \cdot 1.1$ (skrót).
 t = czas opadania świdra w sekundach z wysokości H .
 A = praca w kgm.
 V = ilość płynu przetłoczona przez świder w cysternach/godz.
 b = współczynnik.
 N = praca świdra w koniach mechanicznych.
 Litery ze znacznikiem „kr” oznaczać będą wartości krytyczne.

Z powodu zwiększenia nakładu naszego czasopisma oraz podwyżki cen papieru jesteśmy zmuszeni podwyższyć ceny inseratów ograniczając się jedynie do pokrycia wzrostu kosztów własnych. W szczególności ceny inseratów od dnia 1 stycznia 1955 r.

W szczególności ceny inseratów od dnia 1. stycznia 1930 wynoszą:

za inserat 1/1 strony 150 zł.

" " 1/4 " 50 "

za inserat 1/2 strony 80 zł.

"	"	1/8	"	30	"
---	---	-----	---	----	---

Drobne ogłoszenie 30 groszy za wyraz. Ceny inseratów zagranicznych 50% drożej.

Wszystkie inne warunki inserowania jak dopłaty za zastrzeżenie miejsca itp. pozostają niezmiennione. Przy wielokrotnym zamieszczaniu inseratu udzielane będą nadal rabaty od kwot cennikowych. Na żądanie P. T. Klientów przeliczymy im również ewentualne nadpłaty.

Na żądanie P. T. Klientów przesyłamy szczegółowy cennik inseratów.

ADMINISTRACJA.

Inż. J. WOJNAR.

Normalny typ żurawia linowo-żerdziowego.

Z prac Sekcji Naukowej Organizacji przy Stow. Pols. Inż. Przem. Naft.

W dniach od 7. do 27. listopada b. r. urządziła Sekcja Naukowej Organizacji Stow. Pol. Inż. Przem. Naft. w Borysławiu — 6 wieczorów dyskusyjnych, na których wygłoszono 15 referatów z zakresu racjonalizacji i normalizacji żurawi. Referaty obejmowały wszystkie problemy, związane z żurawiem i jego usprawnieniem dla robót szybowych; omówiono wszystkie obecnie używane poszczególne urządzenia i całe rygi, począwszy od popędu i fundamentów, a skończywszy na popuszczadle i samym wierceniu.

Aktualne te zagadnienia wywołały bardzo duże zainteresowanie w sferach kierowniczych przemysłu naftowego, czego dowodem bardzo liczna frekwencja na wszystkich wieczorach, wahająca w granicach od 45 do 85 osób. Na każdym wieczorze były reprezentowane dyrekcje miejscowych firm naftowych, oraz — co z uznaniem podkreślić należy — Urząd Górniczy, żywo się zawsze interesujący pracami Stow. Pol. Inż. Przem. Naft.

I-szy wieczór dyskusyjny obejmował 4 referaty. W pierwszym referacie — jako wstępnym, prezes Sekcji N. O. inż. M. Krygowski omówił genezę i program prac Komisji Normalizacji Żurawi. Sekcja N. O. w r. ub. wyznaczyła sobie program, obejmujący propagandę zasad n. o., pomiary chronometrażowe i organizację wielu Komisji dla przeprowadzenia racjonalizacji we wszystkich gałęziach przem. naft. Okazało się jednak, że maksymalny program nie da się przeprowadzić równocześnie. Zarząd Sekcji postanowił przeto rozłożyć prace na dłuższy okres, racjonalizację i normalizację wprowadzić etapami. I tak powstała jedna Komisja, grupująca w swym gronie niemal wyłącznie członków Zarządu Sekcji. Dzięki zrozumieniu i poparciu „Pioniera“ i Izby Pracodawców w Borysławiu — otrzymała Sekcja na ten cel odpowiednie fundusze, w zamian za co zobowiązała się w terminie 5-cio miesięcznym przedłożyć projekt usprawnionego normalnego żurawia linowo-żerdziowego — i terminu tego dotrzymała.

Program prac oparto na zbadaniu istniejącego stanu rzeczy a więc dokonaniu szeregu zdjęć i pomiarów, uzupełnieniu ich datami chronometrażowymi i krytykami wypowiedzianymi przez kierowników.

W dalszych referatach I-go wieczoru dysk. omówiono popęd urządzenia do wiercenia, do czynności pomocniczych oraz rezerwę parową przy popędzie elektrycznym. W konkluzji stwierdzono, że: 1) do sprawnego głębokiego wiercenia — lepiej nadają się od maszyn parowych silniki elektryczne, względnie maszyny o więcej aniżeli jednym cylindrze; 2) maszyna o 45 KM. (320×400) jest za słaba do wszystkich niemal czynności pomocniczych; 3) maszyny par. pracują mało ekonomicznie, bo z 3—4 razy niższą dzielnością, niż normalnie; 4) napęd bębnowy za pośrednictwem wiertniczego wału korbowego jest powodem zbyt małego wykorzystania silników i za niskich możliwych chyżości wycią-

gania przyrzadów; 5) różnorodność silników, ich mocy i ilości obrotów sprawia, że każdy żuraw jest inny, jeśli chodzi o jego sprawność 6) wstawianie maszyny par. jako rezerwy przy pop. elektr. jest nieracjonalne.

II-gi wieczór dysk. obejmował referaty:

- 1) wiercenie na szarpaku czy na żerdziach;
- 2) popuszczadło śrubowe czy łańcuchowe;
- 3) łyżkowanie z wyciągu, czy z żurawia;
- 4) fundamenty i szybik.

Po żywej dyskusji, w której zabierało głos 13. mowców, ustalono, że wiercenie na szarpaku daje lepsze postępy i jest bardziej celowe, gdyż przeniesienia są dobrane do wiercenia na linie a nie na żerdziach; popuszczadło śrubowe — jakkolwiek nie jest ideałem — daje większe korzyści niż popuszczadło łańcuchowe; łyżkowanie od początku wiercenia z wyciągu dla ropy zezwala na duże oszczędności w kosztach inwestycyjnych i w kosztach ruchu, jakoteż — z powodu dokładności i szybkości wyłyzkowania otworu z urobku — umożliwia zwiększenie efektu samego wiercenia. Montowanie przewizorium, jakim jest początkowe łyżkowanie z żurawia jest nieracjonalne.

W III-cim wieczorze dysk. poruszono sprawę napędu bębna świdrowego strunami i pasem, napędu bębnow wielokrażkowych, a w końcu średnic i długości użytecznych bębnow.

W dyskusji stwierdzono, że średnio napęd strunowy w czasie odwiercenia jednego otworu — jest droższy o 5.000 Zł. od napędu pasowego, i ma dużo wad, podczas gdy pas w porównaniu ze strunami nie posiada żadnych wad.

Napęd bębnow wielokrażkowych przy pomocy pasa napinanego wózkami frekcyjnymi ma więcej wad niż zalet w porównaniu z łańcuchem Galla.

Średnice bębnow mają duży wpływ na przebieg momentu użytecznego, którego maksimum nie może wypaść na początek wyciągania warsztatu (tj. gdy świder jest na spodzie), ze względu na potrzebę wyszarpywania wciętego lub obsypanego świdra; wchodzi tu w grę również czas wyciągania warsztatu. Najkorzystniejsza średnica bębna jest 400 m/m; żywotność liny warunkuje przecieranie się o ścianę rur wierzących drucików liny, średnica zaś bębna wpływa tu minimalnie.

IV. wieczór dysk. Referat: racjonalizacja i normalizacja przeniesień. Proponowane przez Komisję przeniesienia przyjęli zebrani jako racjonalne, z tem, że początkowa rezerwa mocy silnika przy rozpoczęciu wyciągania świdra — ze względów pewności ruchu ma wynosić nie 10% lecz 20%; 3 i 4-ro krotny wielokrażek obniża zbyt stopień bezpieczeństwa urwania liny wielokrażkowej i dlatego wypowiedziano się za 5-krotnym wielokrażkiem.

Przy normalnej mocy silnika równej 175 KM. średnia chyżość wyciągania warsztatu wynosi 4.33 m/sek. (czas wyciągania z głęb. 1.500 m — 5 minut i 39 sek.), zaś średnia chyżość wyciągania łyżki względnie tłoka równa się 8,2 m/sek.) z głęb. 1.500

m. czas wyc. równy 3 min. i 3 sek.); chyżość ta umożliwi 8 wyjazdów z tlokiem na godzinę.

Tematem V. wieczoru dysk. były krytyki i kosztorysy istniejących żurawi.

Omówiono wszystkie wady i zalety tak całych żurawi, jakoteż i poszczególnych urządzeń. Specjalną uwagę poświęcono typowi „Karpaty“ z osobnym wyciągiem dla świdra, pozwalającym na rozwinięcie chyżości 4,2 m/sek. Mimo dużej mocy bo 130 KM. — po uwzględnieniu wszystkich zalet wraz z kosztami inwestycyjnymi i kosztami ruchu — kalkulacja wypadnie na korzyść tego żurawia.

Z krytyki żurawii wysnuła Komisja normalny układ żurawia.

Dla porównania kosztorysu normalnego rygu z obecnie budowanymi opracowano ich kosztorysy; dla celów pomocniczych przyjęto, że waga i cena urządzeń identycznych jest ta sama w poszczególnych typach, t. zn. jakgdyby były wykonywane przez tego samego przedsiębiorcę.

W ostatnim wieczorze dysk. przedstawiła Komisja normalny typ żurawia. Układ żurawia ustalono odmienny od obecnych, mianowicie proponowano urządzić popęd od przeciwnej niż dotychczas strony; umożliwia to użycie silnika wiertniczego do tlokovania ropy, oraz — dzięki pominięciu pośrednictwa wału korbowego w czasie wyciągania warsztatu świdrowego i łyżki — zezwala na rozwinięcie znacznych chyżości i na 100 %-we wykorzystanie mocy silnika.

Zwięzłe i zwarte rozmieszczenie wszystkich urządzeń wymaga bardzo małej powierzchni zabudowania, oraz umożliwia wykorzystanie małych i wąskich pasków terenu.

Jako normalną moc silnika przewiduje Komisja 175 KM. i 140 obr./min. wału maszyny, względnie przystawki motoru elektrycznego.

W celu umożliwienia wykorzystania już istniejących maszyn par. — przewidziano również żuraw typu poleconego o mocy 110 KM. (2 t. zw. maszyny 45-konne, o wymiarach cylindrów 320×400, zaklinowane pod kątem 90°).

Dla uniknięcia niepotrzebnego obracania się tarcz i wałów przewidziano odpowiednie sprzęgła. — W urządzeniu znormalizowanym wyeliminowano struny, a zastąpiono je pasem, przyczem wszystkie łożyska mają być zmontowane na fundam. betonowych, celem zapobieżenia nierównoległemu ustawianiu się osi tarcz, a przez to i spadaniu pasa.

Łączna długość pasów wynosi 50, podczas gdy w innych żurawiach od 70 do 113 m.

Komisja znormalizowała wymiary tarcz pasowych, tarcz hamulczych, rozkład krążków na koronie wieży, jak również wymiary wieży i korony.

Przewidywany koszt żurawia normalnego będzie leżał w granicach najniższych kosztów typów istniejących.

Całość tych prac poparła Komisja kalkulacją, według której całkowity czas odwiercenia otworu równy 11 miesiącom, — dzięki usprawnieniu urządzeń — może być skrócony o 3 miesiące, co w zaoszczędzonych kosztach stanowi kwotę 50.000 Zł.

Sekcja N. O. — po wykończeniu tych prac i wygotowaniu do druku — prześle je do publikacji, jakoteż stosownie do zobowiązania się — „Pionierowi“. Nie należy wątpić, że S. A. „Pionier“ — zgodnie ze swoim programem (popieranie prac naukowo-badawczych) — udzieli dalszego poparcia dla wykończenia tych prac, a przedewszystkiem celem konstrukcyjnego rozwiązania normalnego żurawia, oraz opracowania, względnie dostosowania już opracowanego rygu w ten sposób, by nadawał się również i do wiercenia płytkich otworów.

Kronika bieżąca.

Zjazd Geologiczno-Naftowy we Lwowie.

15-go i 16-go grudnia 1929.

W dniach 15. i 16. grudnia b. r. odbędzie się we Lwowie Zjazd Geologiczno-Naftowy celem omówienia aktualnych zagadnień dotyczących geologii Karpat oraz przedgórz jak również spraw związanych z naszym kopalnictwem naftowym.

Porządek dzienny obejmuje referaty geologiczne oraz z dziedziny zagadnień geofizycznych w zastosowaniu do naszych obszarów posiadających znaczenie dla produkcji naftowej.

Posiedzenia zjazdu będą się odbywały w sali wykładowej Zakładu Geologicznego Uniwersytetu J. K., ul. Długosza 8.

W tymże zakładzie będzie funkcjonować biuro informacyjne w dniach 14, 15 i 16 bm.

Zamieścowi uczestnicy Zjazdu winni sami zapewnić sobie kwatery.

Komitet organizacyjny Zjazdu stanowią: prof. K. Bohdanowicz, Dr. B. Bujalski, Dr. St. Czarnocki (Pań. Inst. Geolog.), Dr. St. Krajewski, prof. J. Nowak, (Pol. Tow. Geolog.), inż. St. Paraszczak (Stow. Pol. Inż. Przem. Naft.), dyr. inż. J. Pierściński, prof.

W. Rogala, prof. W. Teisseyre, Dr. K. Tołwiński (Karp. Stacja Geolog.), dyr. St. Weigner i dyr. Cz. Załuski (Kraj. Tow. Naft.).

Program Zjazdu:

Niedziela 15. grudnia godz. 11-ta do 13-ta:

Otwarcie Zjazdu i ukonstytuowanie Prezydium.

Referaty: Dr. K. Tołwiński: „O niektórych wynikach prac geologicznych dokonanych w Karpatach i na przedgórzu oraz program robót geologiczno-naftowych na okres najbliższy“.

godz. 16. do 19-tej: Prof. W. Teisseyre: „Homologie podolsko-karpacie w zastosowaniu do problemów badań geofizycznych na przedgórzu“.

Prof. J. Nowak: „O naftowych problemach w Karpatach“.

Prof. W. Rogala: „Ostatnie wyniki badań nad stratygrafią Karpat“.

Inż. K. Jossé: „Tektonika złóż naftowych w stosunku do naszego podłoża“.

Poniedziałek 16. grudnia godz. 10 do 13:

Referaty: E. Janczewski: „O metodach badań geofizycznych oraz o stosowaniu badań grawimetrycznych w Karpatach i na przedgórzu“.

Dr. E. Stenz i Dr. H. Orkisz: „O zastosowaniu zdjęć magnetycznych do tektoniki w Polsce ze specjalnem uwzględnieniem stosunków dotyczących przedgórza Karpat“.

Dr. L. Horwitz: „Z geologii okolic Ustrzyk Dolnych“.

Dr. Z. Opolski: „Naftowo-geologiczne problemy w regionie Liska—Baligrodu“.

godz. 16 do 19: Dr. K. Bohdanowicz: „Ogólne warunki postępu wiedzy geologicznej i technicznej w Stanach Zjednoczonych A. P.“.

Inż. J. Strzetelski: „Rumuńskie złoża ropy oraz organizacja służby geologicznej w Rumunii“.

Dyr. St. Weigner: „Organizacja geologii naftowej w Polsce“.

Osobiste.

Inż. Julian Fabiański, profesor wiertnictwa i wzdobywania, b. rektor Politechni Lwowskiej, odznaczony został krzyżem Komandorskim orderu Odrodzenia Polski za zasługi na polu naukowym oraz około rozwoju ekonomicznego kraju (Mon. Pol. 3/XII br.).

Prof. Fabiański w swojej długoletniej pracy w przemyśle jako kierownik kopalń i dyrektor przedsięwzięć naftowych oraz na polu naukowym jako profesor, położył wielkie zasługi dla rozwoju techniki wiertniczej. Mimo objęcia katedry zachował on stały kontakt z przemysłem naftowym biorąc czynny udział w konferencjach, zjazdach i ankietach, dotyczących aktualnych zagadnień przemysłu naftowego oraz pracach w Komitecie normalizacyjnym i energetycznym.

Prof. Fabiański stoi na czele „Polskiego Komitetu Wiertniczego“ oraz kieruje redakcją „Podręcznika Naftowego“.

—oo—

P. dyr. Felicjan Łodziński odznaczony został krzyżem oficerskim orderu Odrodzenia Polski w uznaniu szczególnych zasług położonych dla dobra przemysłu naftowego w ciągu 52-letniej pracy w tymże przemyśle. (Mon. Pol. 30/XI. br.).

P. dyr. Łodziński rozpoczął pracę w przemyśle naftowym jeszcze w r. 1877 na kopalni ś. p. Dra Mikołaja Federowicza w Siarach. Następnie wyjeżdża p. Łodziński do Ameryki, gdzie zaznajamia się z techniką wiercenia linowego, poczem powraca do kraju, gdzie pracuje na kopalniach w Ropie, a potem w przedsiębiorstwach pioniera przemysłu naftowego śp. Stanisława Szczepanowskiego w Słobodzie Rungurskiej. P. Łodziński współpracuje tu z p. St. Szczepanowskim przy uruchomieniu pierwszych żurawii kanadyjskich. W następnych latach prowadzi p. Łodziński szereg wierceń poszukiwawczych na terenach firmy Wolski i Odrzywolski, Ks. Lubomirskiej, pp. Weydlicha, Korsaka i innych.

W czasie swej praktyki wiertniczej uczynił p. Łodziński również wiele ulepszeń w systemie wiertniczym i zastosował obmyślane przez siebie narzędzia instrumentacyjne.

Obecnie mimo sędziwego wieku pracuje p. Ło-

Dr. St. Zuber: „O możliwości związku występowania ropy łącznie ze zmianami fałdowymi w poziomach fliszowych“, oraz „Asfaltyty w skałach karpacczych i ich znaczenie dla ekspertyzy regionalnej“.

Komitet Organizacyjny Zjazdu zastrzega sobie ewentualne zmiany w powyższym programie.

—oo—

Zjazd Geologiczno-Naftowy spełnia jeden z najważniejszych postulatów, wysuniętych przez II-gi Zjazd Naftowy odbyty w roku ubiegłym.

Fakt ten należy powitać z prawdziwym zadowoleniem, zagadnienia bowiem geologii naftowej są obecnie jednym z najżywszych ośrodków zainteresowania wobec najbardziej dziś odczuwanej potrzeby — prowadzenia prac i wierceń pionierskich.

Bogaty program Zjazdu pozwoli niezawodnie na wyczerpujące omówienie tych zagadnień.

W tej myśli witamy Zjazd geologów naftowych we Lwowie, życząc jego Uczestnikom jak najlepszych rezultatów obrad.

dziński nadal na kopalni „Viribus Unitis“ w Bitkowie wierny przemysłowi, któremu oddał swoje siły i zdolności.

Redakcja naszego pisma składa pp.: prof. J. Fabiańskiemu oraz F. Łodzińskiemu z powodu wysokiego odznaczenia serdeczne gratulacje.

—oo—

Posiedzenie Wydziału Krajowego Towarzystwa Naftowego odbyło się we Lwowie dnia 27 listopada b. r. w sali posiedzeń Izby Przemysłowo Handlowej pod przewodnictwem prezesa Władysława Długosza. Po wysłuchaniu sprawozdania Prezydium, Dyrekcji Towarzystwa oraz Komitetu Budowy Pawilonu Naftowego P. W. K., obradowano nad szeregiem aktualnych spraw przemysłu naftowego. W szczególności omawiano sprawę ulg podatkowych dla kopalń poszukiwawczych, funduszu budowy domów ludowych, oraz ochrony celnej na ropę i produkty naftowe. W wyniku ożywionej dyskusji powzięto szereg uchwał, w sprawie zaś ochrony celnej dla produktów naftowych, uchwalono wnieść odpowiedni memoriał do Ministerstwa Przemysłu i Handlu.

—oo—

Posiedzenie Komitetu Redakcyjnego „Przemysłu Naftowego“ odbędzie się we Lwowie dnia 14-go grudnia br. o godz. 11 przedpołudniem w lokalu Krajowego Towarzystwa Naftowego, ul. Akademicka l. 17.

—oo—

Posiedzenie Komitetu Wykonawczego Zjazdów Naftowych odbędzie się w lokalu Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego w Boryslawiu w czwartek dn. 12 bm. o godz. 7 wieczór. Na porządku dziennym będzie sprawa wykonania uchwał III. Zjazdu Naftowego.

—oo—

Obrady Syndykatu Przemysłu Naftowego oraz konferencje z Zrzeszeniem małych rafinerij we Lwowie. W ostatnich dniach listopada br. odbywały się we Lwowie obrady Syndykatu Przemysłu Naftowego, które zajmowały się ważnymi zagadnieniami eksportowymi oraz problemem małych rafinerij.

Jako najaktualniejszą kwestję eksportową omawiano sprawę organizacji eksportu polskich produktów naftowych do Niemiec, a to ze względu na toczące się rokowania handlowe polsko-niemieckie i oczekiwane w związku z tem zniesienie dotychczasowych barier celnych między Polską a Niemcami. Poza kwestjami technicznymi ze sprawą tą związanymi dyskutowano nad żądaniem postawionem przez p. Ministra Przemysłu i Handlu, aby cały przemysł naftowy polski zajął w tej kwestji front jednolity. Chodziło o uzgodnienia stanowiska pomiędzy poszczególnymi firmami polskimi, mającymi już w Niemczech swoje organizacje sprzedażne. Tematem dalszych obrad eksportowych była sprawa polskiego eksportu parafinowego do Francji i Czechosłowacji.

Problem małych rafineryj omawiany był bądź na Zebraniach Syndykatu, na których wybrano Komitet mający zająć się opracowaniem projektu po myśli przedyskutowanych na Zebraniu linii wytycznych, bądź też odrębnie w czasie rokowań przeprowadzonych bezpośrednio z przedstawicielami poszczególnych małych rafineryj pod przewodnictwem p. Komisarza Rządowego Syndykatu Przemysłu Naftowego inż. Brzozowskiego.

Jeszcze w dn. 27 ub. m. zjawiła się u p. Komisarza delegacja Zrzeszenia małych rafineryj przedstawiając p. Komisarzowi trudności związane z obecną sytuacją na rynku naftowym.

P. Komisarz odbył z delegacją dłuższą konferencję w wyniku której zaproponował bezpośrednie rokowania Zrzeszenia z Syndykatem Naftowym.

Na propozycję p. Komisarza zgodziła się tak delegacja Zrzeszenia jak też Zarząd Syndykatu i w dn. 28 ub. m. rozpoczęły się bezpośrednie rokowania które z pomyślnym przebiegiem trwały do dnia 7 bm. W dniu tym zostały one odroczone do następnego tygodnia w związku z posiedzeniem Syndykatu w Warszawie oraz celem pisemnego sporządzenia projektu umowy.

Na podstawie dotychczasowego przebiegu rokowań należy się spodziewać, że zostaną one zakończone z pozytywnym rezultatem.

—oo—

Międzynarodowa Wystawa Komunikacji i Turystyki w roku 1930 — a Przemysł Naftowy. Z okazji Światowego Kongresu Związku Tow. Komunikacyjnych, który po raz pierwszy zbierze się w Polsce, w lipcu 1930 r. odbędzie się w Poznaniu w czasie od 6 lipca do 10 sierpnia 1930 Międzynarodowa Wystawa Komunikacji i Turystyki, pod dostojnym protektoratem p. Prezydenta Rzeczypospolitej, przy poparciu i współudziale Rządu R. P. tudzież szeregu najwybitniejszych organizacji międzynarodowych, że wymienimy tu tylko „Ligę Narodów“ i „Międzynarodową Izbę Handlową“.

M. W. K. T. obejmie trzy zasadnicze sekcje, a mianowicie:

- Komunikacji ogólnej (kolejnictwo, lotnictwo, żegluga, drogi, poczta, telegraf, telefon, radio).
- Trakcji spalinowej (wszelkiego rodzaju samochody i traktory, akcesorja i części składowe).
- Turystyki (propaganda miast i uzdrowisk, obiekty turystyczne drogi).

Korzyści wynikające z zamierzonej imprezy dla przemysłu polskiego dadzą się sprecyzować jak następuje:

1) Zainteresowanie szerokich sfer przemysłu i towarzystw komunikacyjnych całego świata, reprezentowanych na kongresie przez przedstawicieli przeszło tysiąca wielkich przedsiębiorstw komunikacyjnych, których pojemność odbiorcza wynosi przeszło 2 miljardy dolarów rocznie. Chodzi przede wszystkim o wykazanie przed aeropagiem rzeczoznawców poziomu naszej produkcji i możliwości eksportowej w tej dziedzinie gospodarczej.

Koszt propagandy by dotrzeć do rynku światowego, reprezentowanego przez Zjazd fachowców przewyższyłby znacznie koszty udziału w Wystawie która mając specjalny charakter wystawy fachowej, nie pociągnie dla wystawców wielkich wydatków ze względu na brak potrzeby drogich dekoracji, niską ceną stoisk i krótkotrwałość Wystawy.

2) Przeciwwstawienie i porównanie pod względem konstrukcyjnym i kalkulacyjnym polskiego przemysłu komunikacyjnego z przemysłem obcym tak w dziedzinie wyrobów gotowych jak i półproduktów i surowców.

Wobec zapewnionego znacznego udziału zagranicy organizatorzy Wystawy dokładają wszelkich starań, aby dać wystawcom krajowym jaknajdostępniejsze warunki, któreby umożliwiły polskim wytwórcom udział w Wystawie licujący z powagą reprezentowanego przemysłu.

Mamy też niepłonną nadzieję, że przemysł doceni znaczenie, jakie dla rozwoju eksportu rodzimego może mieć gremjalny udział polskiej wytwórczości w Wystawie.

Wystawą tą zainteresuje się zapewne polski przemysł naftowy, który mógłby szczególnie w sekcji komunikacji ogólnej urządzić pokaz asfaltowania i impregnowania nawierzchni dróg, jak również materiałów pędnych i smarowych. Zorganizowanie takiego pokazu byłoby tembardziej pożądane, że należy się spodziewać dużego udziału firm zagranicznych, które niezawodnie zechcą zademonstrować swoje produkty.

Wszelkich informacji udziela Dyrekcja Wystawy, w Poznaniu, ul. Marszałka Focha 18.

—oo—

Wiadomości z zagłębia.

Wiercenia „Pioniera“. Szyb „Minister Kwiatkowski“ w Mrażnicy osiągnął w dniu 1. XII b. r. w rurach 16“ głębokość 149.90 m., zaś szyb „Pułkownik Boerner“ w Jeżowie koło Stróż w rurach 14“ głęb. 24.40 m.

Roboty przygotowawcze pod budowę szybu „Pioniera“ w Jankowcach koło Liska zostały już rozpoczęte. Wiercenie prowadzić będzie Tow. Naft. „Galicja“ a kierownictwo Kopalni objął inż. Stefan Engl z Bitkowa.

—oo—

Z ruchu wiertniczego w zagłębiu borysławskim. W dn. 16 listopada br. dowiercono na szybie „Fryderyk IV“ („Małopolska“) w Mrażnicy w głębokości 1.420 m. produkcję gazu w ilości 1.5 m³/min. Produkcja ta po podwierceniu do głębokości 1430 m. wzrosła na 11.5 m³/min.

Dnia 29. listopada b. r. otrzymano na szybie „Joffre I.“ w głębokości 1653 m. produkcję ropy w wysokości 9000 kg. na dobę.

Dnia 1. bm. dowiercono na szybie „Gustaw“ (Małopolska) w głęb. 1430 m. produkcję gazu w ilości 16 m³/min., która po podwierceniu do głęb. 1430, 60 m. wzrosła na 14 m³/min. Otrzymano również produkcję ropy w ilości 2000 kg.

W rejonie „Petaina“ zaznaczył się ostatnio wzmożony ruch wiertniczy i tak na zgłoszonych kopalniach „Mina“, „Bogdan“, „Katarzyna“, „Zygmunt

II“ i „Bitumen“ prowadzone są obecnie prace przy zakładaniu rygów wiertniczych.

—00—

Produkcja Tow. Naft. „Limanowa“ za październik 1929 r.

Zagłębie Borysławskie:

Produkcja ropy	466,9419 kg.
„ gazu	3,048.328 m ³
„ gazoliny	35.5589 kg.
Przerobiono gazu	4,245.296 m ³

Strzelbice:

Produkcja ropy	14,87 0 kg.
--------------------------	-------------

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY.

Czechosłowacja.

Pismo czeskie donoszą z Pragi*), że Zakłady „Fanto“, Rafinerja „Apollo“ i Rafinerja „Odra“ utworzyły Syndykat dla eksploatacji morawskich źródeł ropy. Obszar roponośny leży w pobliżu gmin Ratiskovice i Gajory, i obejmuje około 2.000 hektarów. Omawiany Syndykat zamierza wydzierżawić wspomniany teren od rządu, z którym podjął pertraktacje. Prace badawcze mają kosztować około 8 milionów koron czeskich.

—000—

Niemcy.

Import w sierpniu oraz od stycznia do sierpnia 1929 r. *) Ogólny import produktów naftowych do Niemiec w bieżącym roku stale wzrasta. Największy jednak wzrost importu przypada na lekką i ciężką benzynę oraz na olej gazowy, natomiast import surowej benzyny znacznie się zmniejszył. Spadek importu benzyny surowej wynosi w bieżącym roku około 50%. Import wyniósł ogółem: w sierpniu 176.847 t., zaś od stycznia do sierpnia 1,785.881 t. Udział Polski w imporcie wyniósł 4.724 t.

Powyższe cyfry nie uwzględniają całkowicie wewnętrznej konsumpcji derywatów ropy w Niemczech, albowiem część zostaje z powrotem wywieziona a ponadto ropa i półfabrykaty zostają uszlachetnione w rafinerjach, skąd w odmiennych gatunkach wchodzi w obrót wewnętrzny lub bywają eksportowane. W szczególności poddano uszlachetnieniu od stycznia do sierpnia br. 447.711 t. produktów naftowych, eksportowano produktów importowanych w tymże okresie 85.906 t., eksport zaś produktów importowanych i uszlachetnionych wyniósł 56.000 t. W kraju skonsumowano przez I-sze półrocze 205.373 t. produktów importowanych i uszlachetnionych.

W powyższych cyfrach nie uwzględniono wytwórczości produktów z własnej ropy, której wydobycie wynosi około 100.000 ton rocznie. Oprócz derywatów ropy spożyły Niemcy bardzo znaczne ilości produktów, uzyskanych z dystalacji węgla brunatnego i kamiennego, około 50.000 ton benzyny syntetycznej oraz około 12.000 ton spirytusu.

—00—

Rumunia.

Nowe urządzenia dla destylacji krakowych. Istniejące obecnie w Rumunii cztery urządzenia krakingowe są w stanie przerobić zaledwie znikomą część ogólnej produkcji. Obecnie firma „Rodoventa“ pertraktuje z grupą amerykańską o nabycie urządzenia krakowego o rocznej pojemności prze-

robczej 15.000 cystern. Również „Concordia“ pertraktuje z zagraniczną grupą o nabycie wielkiego urządzenia krakingowego. Jakkolwiek firmy rumuńskie nie mają obecnie kapitału inwestycyjnego, transakcje powyższe dojdą prawdopodobnie do skutku albowiem finansowaniem budowy mają się zająć dostawcy na warunkach długoterminowego kredytu spłacalnego ze spodziewanych zysków.

Cena ropy utrzymuje się z małymi odchyleniami na poprzednim poziomie, a mianowicie cena ropy Bustenari wynosi 18.200 lei za wagon, za markę Moreni beparafinową płaci się 13.400 do 12.600 lei za wagon.

—00—

Jak donoszą dzienniki bukareszteńskie, sprawa zażegnania katastrofy pożarowej w zagłębiu Moreni komplikuje się. Zdołano wielkim wysiłkiem pracy wykopać 160 m. chodnika podziemnego do którego poczęły już przedostawać się gazy, co uniemożliwiło dalszą pracę ze względu na bezpieczeństwo życia. Świadczy to o olbrzymim ciśnieniu wydobywających gazów. Musiano przeto uciec się do innych metod umożliwiających stłumienia ognia z zewnątrz. Ma być zastosowana metoda pewnego Amerykanina polegająca na otoczeniu miejsca pożaru silnym murem betonowym, o wys. 7 m. i zastosowaniu specjalnych urządzeń.

—00—

Stany Zjednoczone Ameryki.

Sprawa ustanowienia cła wwozowego na ropę. Przemysłowcy naftowi amerykańscy a właściwiej producenci ropy uważają, że jedna z przyczyn zasadniczych ciężkiego położenia amerykańskiego przemysłu naftowego, jest niemożność konkurencji z ropą obcą importowaną do Stanów Zjednoczonych. Żądają więc, aby zostało ustanowione cło wwozowe w wysokości Dol. 1.— od baryłki celem ochrony rodzimego przemysłu naftowego.

Prawdę powiedziawszy, ustawodawstwo federalne amerykańskie prawie, że po macoszemu traktuje przemysł naftowy, w porównaniu do innych przemysłów.

Tak więc Rząd federalny zezwolił innym przemysłom na zgrupowanie się i zreglamentowanie swej produkcji. Kiedy jednak to życzenie wyrazili przemysłowcy naftowi Rząd zgodził się na pewnego rodzaju organizację ich, lecz z chwilą gdy zaczęły się rokowania o ograniczenie produkcji ropy, zagroził środkami represyjnymi i powołał się na

* (Kronika Naftowa Syndykatu Przem. Naft.)

prawo Shermana o trustach. Niemożność stworzenia organizacji, obejmującej całokształt przemysłu naftowego, spowodowała jeszcze większe podniesienie się produkcji ropy, a nawet wielką walkę między organizacjami sprzedaży produktów naftowych. Nie mogąc działać w kierunku ograniczenia produkcji ropy przemysłowcy naftowi, starają się ograniczyć gnębiący ich kryzys, zmuszeni byli zwrócić się do władz federalnych z prośbą o ustanowienie cła wwozowego na ropę. W rzeczywistości, jedynie tylko ropa i jej pochodne ze wszystkich importowanych towarów obcego pochodzenia, naturalnie w dużych ilościach, są zwolnione od cła. Innymi słowy, w kraju, w którym panuje nadmierny protekcyjizm, przemysł naftowy nie jest zupełnie chroniony.

Dodać należy, że rafinerzy, a nawet rafinerzy-produccenci, przeciwstawiają się ustanowieniu cła wwozowego na ropę.

Ostatnio sprawa cła wwozowego na ropę weszła na porządek dzienny posiedzeń Senatu. Dyskusja na powyższy temat była niezmiernie ciekawa. Pozwólimy sobie przytoczyć główne argumenty „contra“, gdyż „za“ przytoczone już powyżej.

Przeciwnicy odnośnego prawa o cła wwozowe na ropę przytaczają przede wszystkim argument, że ropa importowana do Stanów Zjednoczonych nie jest ropą obcego pochodzenia, gdyż jest wydobywana z pól naftowych, należących do towarzystw amerykańskich. Ropa ta jest właściwie importowana do Stanów Zjednoczonych tylko dla przeróbki, i jeżeli na nią nałożyć się cło wwozowe Dol. 1.— od baryłki (przyjmując dzisiaj cenę średnią ropy im-

portowanej na ca Dol. 2.—, cło to wyniosłoby 50% ad valorem) to rafinerje, które tę ropę przerabiają, nie będą mogły skutecznie konkutować na rynkach zagranicznych. Z tego wynika, że gdyby cło zostało nałożone, to ropa ta będzie przerabiana poza obszarem Stanów Zjednoczonych, co znów spowoduje duże straty dla kraju, a równocześnie wywoła bezrobocie. Ponadto produkty wytworzone z tej ropy, będą konkurować z produktami, pochodzenia amerykańskiego z czego wynikną straty dla kraju.

Aby przedstawić jak groźna jest ta sytuacja, musimy zaznaczyć, że granice wydajności ropociągów zostały już w całości osiągnięte, wskutek czego zapasy ropy na kopalniach i w towarzystwach magazynowych wzrosły do 60 milj. baryłek, czyli zapasu przeszło 20-dniowego. Nie lepsza sytuacja jest w rafineriach, gdzie zapasy tylko benzyny samej wynoszą prawie 10 milj. baryłek (baryłka = 150 litrów). To też konsekwencją tego jest walka zaciekle pomiędzy wczorajszymi jeszcze aljan'ami.

—00—

Wenezuela.

Silny wzrost produkcji ropy. Produkcja ropy osiągnęła w Wenezueli w pierwszych 9 miesiącach 1929 r. cyfrę 90,268.000 baryłek co stanowi zwiększenie około 40% w stosunku do analogicznego okresu roku poprzedniego. Przeciętna dzienna produkcja ropy wynosiła w powyższym okresie 341.500 barył. wobec 264.500 baryłek w r. 1928. Największa ilość produkcji (31 milj. baryłek) przypada na „Venezuelan Oil Concession Ltd.“ siostrzane towarzystwo Royal-Dutch Shell.

ŻYCIE GOSPODARCZE.

Ceny ropy naftowej.

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

Marka:

Kryg Czarna	„	1.617.—
Rymanów	„	1.769.—
Krościenko parafinowa, Równe Rogi parafinowa, Krosno parafinowa, Ropienka ad Dukla, Paszowa	„	1.807.—
Borysław, Tustanowice, Orów, Popiele, Wierzchnia Mraźnica, Słoboda Rungurska, Kosmacz, Opaka, Strzelbice, Rajskie, Łodyna, Hołowiecko, Zmiennica-Turzepole, Wulka, Węglówka, Lipinki, Libusza, Wańkowska	„	1.902.—
Zagórz, Szymbark, Równe Rogi bezparaf.	„	1.940.—
Kryg Zielona, Rypne loco Broszniów	„	1.997.—
Krosno bezparaf., Krościenko bezparaf.	„	2.035.—
Klimkówka, Iwonicz	„	2.092.—
Urycz — Pereprostyna	„	2.187.—
Harkłowa	„	2.225.—
Majdan — Rosulna	„	2.244.—
Mokre	„	2.282.—
Grabownica Humniska	„	2.473.—
Bitków (loco zbiorniki Comp. Fr.-Polon.)	„	2.482.—
Potok, Schodnica	„	2.568.—
Bitków (loco zbiorniki Dąbrowa), Pasieczna	„	2.758.—
Kłęczany	„	3.233.—
Stara Wieś	„	3.614.—

Płace robotników w przemyśle naftowym.

Komisja dla regulacji płac robotników przemysłu naftowego stwierdziła na podstawie uzgodnionego obliczenia, zwiększenie drożyzny artykułów żywnościowych od 31. października 1929 r. do 30. listopada 1929 r. o +1,064%, a zwiększenie drożyzny artykułów odzieżowych o —.

Ponieważ 75% poborów zmienia się według artykułów żywnościowych, a 25% poborów według artykułów odzieżowych, przeto przeciętna zniżka drożyzny wynosi — 0.798%

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

Relutum węglowe.

Wysokość relutum węglowego ustalono za 100 kg. dla Zagłębi:

Borysław i Bitków	„	7.—
Krosno i Dziedzice	„	5.60

Relutum za naftę ustalono: 55 groszy za 1 kg.

—00—

Cena gazu ziemnego.

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

5.10 groszy za 1 m³.

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

—00—

Ustawodawstwo i rozporządzenia

Reforma podatkowa. Projekt noweli do ustawy o podatku od kapitałów i rent oraz projekt noweli do ustawy o podatku przemysłowym był dnia 12. listopada b. r. przedmiotem obrad komisji podatkowej Izby przemysłowo-handlowej pod przewodnictwem r. Szymona Ulama. Na podstawie referatów konsultanta podatkowego Izby Dra Munda rozwinęła się ożywiona dyskusja, w której wzięli udział Dr. Kolischer, Kiesler, dyr. rD. Byrka, Schutzmann, inż. Kolischer, Dr. Rotenstreich, Eisenstein, Hafter, wiceprezes Litwinowicz, Weinreb, Maksymowicz, Schleyen i Gorgolewski. W wyniku powyższej dyskusji uchwalono szereg zmian do powyższych projektów.

Dnia 13. listopada b. r. obradowały nad tymi projektami połączone sekcje Izby pod przewodnictwem prezesa Izby Dra Szarskiego. Konsultant podatkowy Dr. Mund zreferował wyniki obrad komisji podatkowej Izby. Nad tem sprawozdaniem rozwinęła się dyskusja, w której wzięli udział rr. Sliwiński, Dr. Goldberg, Rozumiłowski, Eisenstein, Seidmann, Fränkel, inż. Schulz, inż. Brzozowski, inż. Platowski, Schutzmann, Thom i Schächter. W wyniku obrad obie sekcje wypowiedziały się zgodnie: 1) przeciw odmawianiu ulg podatkowych kupcom niesprzedającym towaru w tej samej formie w jakiej go nabyli, 2) za równoczesnym przyznaniem ulg podatkowych tak dla handlu hurtownego jakoteż drobnego już z dniem 1. kwietnia 1930 r., 3) za ustanowieniem stawki półprocentowej dla detalicznej sprzedaży koniecznych towarów spożywczych, 4) za definicją hurtu odmienną od projektu, a mianowicie: „za sprzedaż hurtową podlegającej ulgowej stawce podatkowej uważa się zbył wszelkiego rodzaju towarów kupcom, kółkom rolniczym, przemysłowcom, producentom rolnym celem odsprzedaży, dalszej produkcji lub eksploatacji oraz samorządom, państwowym instytucjom i przedsiębiorstwom“, 5) przeciw upoważnieniu władz podatkowych do zabezpieczenia podatków na majątku podatników przed uskutecznieniem wymiaru na wypadek likwidacji przedsiębiorstwa, 6) przeciw wprowadzeniu podatku obrotowego dochodzącego do 6% od importowanych towarów. Sporną była kwestja ulg podatkowych dla biur sprzedaży związków przemysłowych. Wynik dyskusji przedstawiony będzie na zjeździe Izb przemysłowo-handlowych w Łodzi w dn. 18 i 19 listopada b. r.

—oo—

Odroczenie terminu złożenia zeznania o dochodzie a płatności zaliczki na podatek. Wobec podniesionych przez niektóre izby skarbowe wątpliwości w sprawie interpretacji art. 87 ustawy o państw. podatku dochodowym, Ministerstwo Skarbu okólnikiem L. D. V. 9134/29 wyjaśniło co następuje:

W myśl ustępu III art. — 87 ustawy — osoby które w terminie, wyznaczonym do składania zeznań, zeznania nie złożą, obowiązane są najpóźniej do dnia 1 maja roku podatkowego uiścić połowę podatku, wymienionego za poprzedni rok podatkowy. W wypadkach zatem odroczenia tego terminu przez właściwe władze (art. 50 ust. III i art. 120 ust. II) poza dzień 1 maja roku podatkowego, obowią-

zani są podatnicy uiścić połowę podatku wymierzonego za poprzedni rok podatkowy.

Nadto podatnicy ci winni są równocześnie ze złożeniem w odroczonym im terminie złożenia zeznania o dochodzie wpłacić dodatkowo ewentualną różnicę między połową podatku, przypadającego od zeznanego dochodu a kwotą zaliczki, którą obowiązani byli uiścić do dn. 1 maja roku podatkowego. Od różnicy tej należy pobierać odsetki za odroczenie.

—oo—

Podatek obrotowy należy wymierzać oddzielnie dla każdego przedsiębiorstwa. W myśl ustępu 1. art. 52 ustawy o podatku przemysłowym należy złożyć odrębne zeznanie o obrocie co do każdego oddzielnego przedsiębiorstwa przemysłowego, zaliczonego do pierwszych 5 kategorii przedsiębiorstw przemysłowych i odrębne co do każdego oddzielnego zakładu handlowego I i II kategorii przedsiębiorstw handlowych. Wynika z tego, że obowiązek płatniczy może być wielokrotny stosownie do tego, czy płatnik posiada kilka przedsiębiorstw i że nie jest dopuszczalne zliczenie sum obrotowych kilku przedsiębiorstw jako jednego przedmiotu podatkowego.

Skoro zatem władze wymiarowe wbrew powyższym przepisom ustawy ustaliły obrót z dwóch przedsiębiorstw razem, to w ten sposób naruszyły również istotne formy postępowania ze szkodą dla skarżącej firmy, która, nie otrzymawszy nakazów płatniczych odrębnie dla każdego przedsiębiorstwa, ograniczona została w prawach obrony w postępowaniu odwoławczym odnośnie do ustalenia obrotów każdego przedsiębiorstwa z osobna. (Wyciąg z wyroku N. T. A. z dnia 30/VI 1929 r. L. Rej. 2532/27 w sprawie skargi Sp. Akc. Przemysłu Korkowego Wicander i Ska w Warszawie).

—oo—

Orzecznictwo sądowe.

Znaczenie bilansu przy wymiarze podatku majątkowego. Najwyższy Trybunał Administracyjny (w sprawie L. Rej. 1038/27) orzekł, że fakt figurowania pewnej pozycji bilansowej w aktywach bilansu przedsiębiorstwa, prowadzącego prawidłowe księgi handlowe, nie wyklucza dowodu, że pozycja ta w rzeczywistości nie stanowi majątku.

Według art. 5 ustawy o podatku majątkowym, przedmiotem podatku jest wszelki majątek nieruchomy i ruchomy osoby opodatkowanej, po potrąceniu długów i ciężarów, które majątek ten zmniejszają. Podstawową zasadą ustawy o podatku majątkowym jest więc, że przedmiotem opodatkowania może być tylko efektywna wartość majątkowa.

W tym stanie rzeczy płatnik ma prawo powoływać się na różnice, zachodzące między książkowym a faktycznym stanem inwentarza, i obowiązkiem władzy wymiarowej jest zbadać i ustalić pod względem faktycznym wysuwane w tym względzie przez płatnika zastrzeżenia, nie poprzestając na stwierdzeniu, że ponieważ dana pozycja figuruje w aktywach przeto ulega ona już przez to samo włączeniu do masy majątkowej.

PISMIENNICTWO

E. Stenz: „Zagadnienia magnetyzmu kuli ziemskiej” (Zeszyt I i II. Odbitka z czasopisma Pol. Stow. Przyrodników im. Kopernika „Kosmos”).

W części pierwszej niniejszej pracy podaje autor szereg faktów charakteryzujących własności pola magnetycznego ziemskiego i jego rozkład na kuli ziemskiej, przyczem omawia historyczny rozwój poglądów na źródło sił magnetycznych od średniowiecza aż do czasów ostatnich.

W części II-giej przedstawiono szereg zagadnień dotyczących pola magnetycznego oraz istotę jego zmian w świetle nauki współczesnej. W szczególności zajmuje się autor magnetyzmem ziemi i budową jej wnętrza, magnetyzmem słońca, omawia działanie magnesujące ruchu obrotowego oraz magnetyzm poprzeczny i nachylenie osi magnetycznej. W zakończeniu stwierdza autor, że zagadnienie magnetyzmu kuli ziemskiej nie jest w zupełności rozwiązane.

— OO —

Edward Stenz i Henryk Orkisz: „Pomiary nachylenia magnetycznego w okolicach Lwowa w r. 1928” (odbitka czasop. Tow. Przyrodników im. Kopernika „Kosmos” z 3 mapami poza tekstem) Lwów 1929.

Powyższa praca E. Stenza i H. Orkisa jest wynikiem szeregu pomiarów połowych nachylenia magnetycznego okolic Lwowa przy pomocy metod obserwacji, statycznej i wachni. Do pomiarów używali autorzy inklinometru i teodolitu magnetycznego. Pracę uzupełniają mapy przedstawiające szczegółowo nachylenie magnetyczne okolicy anomalje nachylenia magnetycznego i ich związek z budową geologiczną podłoża oraz tablice zawierające szczegółowe wyniki pomiarów i ich redukcji. Praca powyższa wykazuje, że szczegółowe zdjęcia magnetyczne terenu mają poza znaczeniem naukowym duże znaczenie praktyczne.

— OO —

„Przegląd Techniczny” Nr. 44 zawiera następujące artykuły: Inż. J. Buchholtz: „Układ naprężeń przy skrawaniu nożem tokarskim próbki dwuwymiarowej” — Inż. met. G. Gierdziejewski: „III-ci Międzynarodowy Zjazd Odlewniczy w Londynie” — Prof. Dr. W. Świętosławski: „O przebiegu studiów na Politechnice Warszawskiej” — W rubryce „Listy do Redakcji” zamieszczono list p. Inż. Holewińskiego będący odpowiedzią na artykuł p. Inż. Piotrowskiego, p. t. „Katastrofa Naftowa” (Przemysł Naftowy zeszyt 17). Nie wszczynamy na tem miejscu dalsze dyskusji z p. Inż. Holewińskim na temat poruszony przez autora, gdyż uważamy go za wyjaśniony wyczerpująco i w sposób fachowy w referatach Sekcji Rafineryjnej III Zjazdu Naftowego, publikowanych w całości w naszym czasopiśmie.

— OO —

„Przegląd Techniczny” zeszyt Nr. 45 przynosi szereg ciekawych artykułów z których należy wymienić artykuł p. t. „Gazociągi dalekosieżne w Stanach Zjednoczonych”, w którym podana jest techniczna strona zakładania gazociągów na dalekie odległości. W artykule Inż. J. Pfanhausera p. t. „Paliwa płynne i mieszanki w nowoczesnej technice napędu silników samochodowych” podaje autor właściwości mieszanek benzynowo-benzolowych i benzyno-spirytusowych oraz ostateczne badania i wyniki osiągnięte w tej dziedzinie.

Pozatem zeszyt zawiera artykuł Inż. K. Kornfelda p. t. „Wytrzymałość łańcuchów spawanych ręcznie i próba ich ulepszenia drogą obróbki termicznej” i artykuł inż. Dr. Kucharskiego „O profesorach naszej pierwszej politechniki”.

Nr. 46/47: Inż. E. Dworzak: „O surowcach zawierających chrom i nikiel” — Inż. K. Kornfeld: „Wytrzymałość łańcuchów spawanych ręcznie i próba ich ulepszenia drogą obróbki termicznej” (dok.) — Inż. G. Mokrzycki Prof. Politech. Warsz.: „Sprawa norm wytrzymałościowych samolotów” — C. M.: „O spółośnymniku sprawności kształcenia przez politechnikę” — Przegląd pism technicznych -- Sprawozdania i Prace Polskiego Komitetu Energetycznego.

Zeszyt Nr. 48: Dr. Sz. Bełzecki i Dr. A. Pszenicki: „Feliks Jasiński” — Inż. N. Dubowicki: „Stale krzemowe konstrukcyjne” — A. Eichler: „Wykres do wyznaczania grubości płyt żelbetowych” — Przegląd pism technicznych — Listy do

redakcji — Sprawozdania i prace Polskiego Komitetu Energetycznego.

— OO —

„Czasopismo Techniczne” Nr. 22 z dnia 25 listopada 1929 zawiera następującą treść: Prof. M. Matakiewicz: „Górna Wisła, jej obecny stan i znaczenie jako drogi wodnej” — Prof. Dr. Inż. St. Fryze: „Szlakiem rozwoju elektrotechniki” (dok.) — Inż. Dr. Wł. Burzyński: „Teoretyczne podstawy hipotez wytężenia” — Inż. J. Nechay: „Formy żelazne do betonowych kostek próbnych” — Wiadomości z literatury technicznej — Recenzje i krytyki — Bibliografia.

— OO —

Leon Władysław Biegeleisen: „Polityka Gospodarcza Italji” (Rolnictwo, aprowizacja, obrót wewnętrzny, polityka cen). Wydane z zasiłku Ministerstwa Spraw Wewnętrznych. Warszawa. Wydawnictwo Polityki i Administracji Gospodarczej. Str. XV — 452. Cena zł. 14.

Polityka Gospodarcza Italji nie przestaje pomimo 8-go roku ery faszystowskiej, jak najżywiej interesować opinii naukowej i politycznej. Mamy tu do czynienia z eksperymentem tym ciekawszym, że rezultaty włoskiej polityki ekonomicznej są w odróżnieniu od innych państw o rozbudowanym systemie interwencjonizmu gospodarczego raczej pomyślne.

Prof. Biegeleisen ogranicza się w ostatniej swej pracy do jednego odcinka włoskiej polityki ekonomicznej: produkcji i obrotu spożywczego, ze szczególnym uwzględnieniem polityki zbożowej i polityki cen artykułów pierwszej potrzeby, odcinek ten jednak jest szczególnie instrukcyjny, gdy chodzi o ocenę tak kapitalnego zagadnienia, jak „battaglia economica”, mająca na celu obniżenie kosztów produkcji i utrzymania w interesie samowystarczalności gospodarczej kraju i ekspansji wywozowej.

— OO —

„Przegląd Chemiczny” Nr. 21 z dnia 5 listopada b. r. zawiera następującą treść: F. Kamiński „Oznaczanie wapnia w fosforach drogą miareczkowania”, T. I. Rabek i J. Bojanowski „O czyszczeniu antracenu”, Konrad Pillich „Kształcenie pracowników technicznych dla przemysłu chemicznego na Górnym Śląsku”, oraz dział sprawozdawczy, wiadomości bieżące, wiadomości Przemysłu Chemicznego, notowania cen ważniejszych wytworów Przemysłu Chemicznego i produkty wytwórczości krajowej.

— OO —

„Przegląd Organizacji”. Organ Instytutu Naukowej Organizacji Nr. 11 z listopada 1929 r. przynosi następujące artykuły: Inż. Piotr Drzewiecki „Prawidłowa organizacja pracy jako podstawa postępu”, Henri Fayol „Teoria administracji a naukowa organizacja pracy”, Luigi Barzetti „Kilka uwag o naukowej organizacji”, Adam Wagner „Kilka uwag o naukowej organizacji kopalni” — Z działalności Instytutu Naukowej Organizacji — Z towarzystw Naukowych — Wydawnictwa, Prace II-go Polskiego Zjazdu Naukowej Organizacji.

— OO —

Ukazał się Nr. 9 „Polonia-Italia” organ Izby Handlowej Polsko-Italskiej o treści następującej: Dr. A. Menotti Corvi: „Faszyzm a rozwój kulturalny robotników”, Dr. Roger Battaglia: „Przemysł konfekcyjny i niektóre gałęzie pomocnicze”; I. N. E.: „Przemysł nawozów sztucznych w Italji”; S. K.: „Przemysł garbarski”. Nadto numer zawiera: kronikę polską i włoską, kronikę kulturalną, notatki bibliograficzne, oraz przegląd prasy polskiej i włoskiej.

— OO —

„Gaz i Woda” Nr. 11 z listopada b. r. podaje: Inż. Józef Konopka „Druga światowa Konferencja Energetyczna w Berlinie w r. 1930”, Berlińska Wystawa „Gaz i Woda” III, Inż. Józef Konopka „Normalizacja rurociągów w Polsce”, Inż. Józef Konopka „Przemysł a miał węglowy”, Techniczny Inspektorat gazowni szwajcarskich.

Ponadto zeszyt zawiera obszerny dział sprawozdawczy, recenzje, przegląd czasopism, wiadomości gospodarcze, wiadomości bieżące, oraz z życia organizacji.

— OO —

Przegląd piśmiennictwa obcego.

Mechanizm utlenienia gazowych węglowodorów alifatycznych. G. Egloff, R. E. Schaad i C. D. Lowry. — Ind. Eng. Chem. Nr. 8 P. 785 — 98 (1929).

Autorowie poddają wyczerpującą krytykę najważniejszych istniejących teorii o mechanizmie utlenienia węgl. alifatycznych a mianowicie teorią hydroksylową i nadtlenną. Pierwsza nazywa się tak z tego powodu, ponieważ według niej przyjmuje się jako wstępny produkt działania tlenu na węglowodór tworzenie się odnośnego alkoholu więc ogólnie $(R. CH_3 + 1/2 O_2 = R. CH_2. OH)$, druga zaś przyjmuje wstępne tworzenie się nadtlenu powstającego przez bezpośrednie dodanie cząsteczki tlenu do cząsteczki węglowodoru.

Po dłuższej dyskusji dochodzą autorowie do następującej konkluzji: Teoria hydroksylowa już chociażby dlatego jest mało przekonywująca ponieważ w produktach reakcji nie znajduje się zupełnie alkoholu, więc n. p. przy utlenianiu metanu nie otrzymuje się jako stadium pośredniego alkoholu metylowego.

Teoria nadtlennowa, mimo że znakomicie tłumaczy cały mechanizm reakcji i wyjaśnia przyczynę tworzenia się przy każdym utlenieniu poważnych ilości aldehydów, jest również mało udowodnioną ponieważ i tutaj nikt owych nadtlennów nie izolował.

Z tego to powodu wskazaniem jest dalsze studium powyższego problemu, który jest b. ważny nie tylko dla celów syntetycznych (jak n. p. produkcji formaldehydu z metanu) ale tworzy podstawę tak ważnego technicznie procesu, jakim jest działanie motoru spalinowego. W ostatnim wypadku bliższe badanie mechanizmu spalania, pozwoli nam wyjaśnić rolę różnych środków przeciwstukowych i znaleźć sposób jaknajbardziej ekonomicznego prowadzenia spalania i tem samem podniesienia wydajności mechanicznej płynnego paliwa w motorze. W.

—OO—

O metodach fabrykacji białych olejów. Refiner Nr. 8, P. 77-88 (1929). Większość olejów węgl. tatywnych posiada pewien charakterystyczny zapach, kolor i smak tak, że przy poszukiwaniu za surowcem dającym olej bezbarwny, bez smaku i zapachu musiano zwrócić się do ciężkich węglowodorów ropnych. Jednak i tutaj okazało się, że nie jest to rzeczą łatwą, zwłaszcza skoro wymaga się towaru o stałych własnościach, t. zn. niezmienną się z czasem na świetle i przy dostępie powietrza. Ze wszystkich olejów, fabrykacja olejów białych wymaga z natury rzeczy jaknajrygorystycznego rafinowania. Jednakże decydującym czynnikiem jest przede wszystkim jakość surowca a więc ropy.

Nawet w Ameryce jest mało ropy odpowiednich do tego celu. Mogą tutaj służyć dwa rodzaje ropy: parafinowa i asfaltowa. Jedna i druga jednak musi być przede wszystkim wolna od siarki. I dlatego z całego szeregu ropy amerykańskich wchodzi tutaj w rachubę tylko pewne gatunki ropy pensylwańskiej (Morgantown crude) i asfaltowa ropa: West Columbia. — Mając już wybraną odpowiednią ropy należy obecnie dystylować celem uzyskania właściwej frakcji. Okazało się, że odpowiednią frakcją surowego dystalatu dla ropy pensylwańskiej jest frakcja o ciężarze od $39^{\circ} - 33^{\circ}$ Bé (0.840 — 0.860) i p. zmętnienia $+ 70^{\circ}$ F ($+ 20^{\circ}$ C) co wskazuje, że dystalat zawiera parafinę. Drugą operacją jest odparafinowanie. Uskutecznia się to przez powolne schłodzenie do $+ 15^{\circ}$ F ($- 9^{\circ}$ C) poczem pompuje się materiał na prasy, celem oddzielenia wydzielonej krystalicznej parafiny. Filtrat ma własności: c. gat. = 30° Bé (0.876) $V_{100} F = 86^{\circ}$. Saybolta i p. zmętnienie 20° F ($- 6^{\circ}$ C). Ten olej idzie do redystylacji. Ta operacja jest b. ważna i decyduje o dobroci gotowego produktu. Autor podaje cały szereg ostrożności, które należy zachować podczas tej operacji.

Przedewszystkiem podczas redystylacji należy wystrzegać się przegrzania oleju i krakowania. Wprowadzona para wodna nie powinna być zbyt przegrzana, najwyżej do 250° C.

Odbiera się trzy frakcje z których trzecia jest właściwą i stanowi 78% całości. Jej własności: c. gat. = 28.3° Bé (0.8855) p. zmętn. = 28° F ($- 2^{\circ}$ C) $V_{100} F = 85$ Saybolta. Tę frakcję rafinuje się następująco: 2% (93.5%-ego) $H_2 SO_4 + 4\%$ (93.5%-ego) $H_2 SO_4 + 2\%$ (98%-ego) $H_2 SO_4 + 4\%$ (98%-ego) $H_2 SO_4$. Po każdym kwasie starannie oddziela się kw. odpadowy. Kwaśny olej neutralizuje się sodą kaustyczną i myje starannie. Neutralny olej znowu redystyluje się pod vacuum. Otrzymuje się kilka frakcji o różnych viskozach. Autor zwraca uwagę na celowość rafinacji i następnej redystylacji przez co utworzone drobne ilości sulfozwiązków rozpuszczalnych w oleju, a powodujących jego późniejsze ciemnienie, ulegają destrukcji. Redystylowane frakcje odbarwia się na koniec przez filtrowanie przez cylindry wypełnione ziemią odbarwiającą. Stąd otrzymuje się gotowy produkt o nast. własnościach:

Cięż. gat. = 30.5° Bé (0.8735) $V_{100} F = 76$ Saybolta, p. zapaln. = 380° F (178° C), barwa = $+ 20$ Saybolta.

Olej wystawiony przez 30 dni na światło pozostał nadal bezbarwny. (Powyższy artykuł jest b. szczegółowy i z tego względu zasługuje na uwagę, że tok pracy jest zupełnie odmienny od praktykowanego w naszych rafineriach. Przyp. ref.) W.

Otrzymywanie gazowych, ciekłych i stałych węglowodorów z metanu. Cz. II Działanie wyładowań elektrycznych na metan. H. M. Stanley i A. W. Nash. Journ. Soc. Chem. Ind. 48. 32 P. 238—242 (1929).

Autorowie podają wyniki uzyskane przy działaniu wyładowań elektrycznych na metan. Wykazują oni, że zależnie od napięcia, natężenia prądu, odległości elektrod, materiału elektrod, a przede wszystkim od czasu poddawania tym wyładowaniom, otrzymuje się różne produkty reakcji i wydatki. Z otrzymanych produktów reakcji wyosobnili oni przede wszystkim:

- 1) gazowe: acetylen i etylen,
- 2) ciekłe: Homologi acetyleny o dużej skłonności do polimeryzacji na żywice i benzol.
- 3) Stałe: naftalin i homologi. Wreszcie wolny węgiel (sadza).

Według nich pierwotnym produktem jest acetylen zaś dopiero jako produkty reakcji wtórnych acetyleny i wodoru tworzą się wyżej wymienione węglowodory. Na poparcie tego przypuszczenia poddali oni wyładowaniom mieszaninę 20% acetyleny i 80% wodoru i rzeczywiście uzyskali te same produkty co przy metanie. Mała szybkość przepływu metanu, a więc dłuższy czas wyładowań, sprzyja produkcji płynnych i stałych węglowodorów. Silniejsze wyładowania powodują również tworzenie się większych ilości produktów reakcji, zarazem z wydzieleniem b. delikatnego węgla (sadzy). Różny materiał elektrod nie ma wpływu na kierunek reakcji. Również pracując pod ciśnieniem uzyskuje się na ogół te same wyniki. W.

O użytkowaniu gazu ziemnego. L. G. E. Biguell. Oil and Gas. J. 28 (9) P. 39, 148 (1929). Obecnie gaz ziemny znajduje zastosowanie przede wszystkim do opał i fabrykacji sadzy. Ta ostatnia odbywa się w sposób b. nieekonomiczny gdyż uzyskuje się zaledwie 5% teoretycznej ilości w postaci dobrej sadzy. — Jednakże ostatnio i na tem polu poprawiono wydatki przez termiczny rozkład metanu w łuku elektrycznym przyczem powstająca sadza nie ustępuje uzyskanej na starej drodze t. j. przez spalanie metanu przy niezupełnym dostępie powietrza. Równocześnie otrzymuje się prawie czysty wodor znajdujący zastosowanie do różnych syntez. Inną drogą użytkowania gazu ziemnego jest jego zamiana w obecności pary wodnej na gaz wodny ($CO + H_2$) i synteza z niego na drodze katalitycznej alkoholu metylowego, amoniaku lub benzynu wg. patentów J. G. — Pyroliza gazu ziemnego będąca dopiero w początkach, pozwala nam otrzymać benzol i węglowodory nie nasycone a to przede wszystkim etylen, materiał wyjściowy do produkcji glikolu lub alkoholu etylowego. Utlenianie gazu ziemnego prowadzi, w odpowiednich warunkach, do otrzymania formaldehydu, kwasu mrówkowego lub alkoholu metylowego. Chlorowanie metanu daje nam szereg chlorowcopochodnych o różnorodnym zastosowaniu, czyto jako rozpuszczalniki czyto jako półprodukty do syntez organicznych.

Wreszcie tworząc metalicznie węgliki z tlenków metali i metanu można otrzymać różne węglowodory, traktując następnie utworzone karbidy wodą lub kwasem. W.

—OO—

STATYSTYKA.

według danych Min. Przemysłu i Handlu.

Wydobycie i obrót ropą we wrześniu 1929 r.
w cysternach.

OKRĘG GÓRN.	Prod. brutto	Opał	Manco	Prod. czysta	Ekspe- dycja	Za- pasy
Jasło	600	3	4	593	548	415
Drohobycz	4.559	13	301	4.245	4.470	1.520
Stanisławów	390	5	4	381	450	245
Razem	5.549	21	309	5.219	5.468	2.180

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

OKRĘG GÓRNICZY	Produkcja	Opał	Odtło- czono	Manco
Jasło	4.138	596	3.191	351
Drohobycz	29.299	15.428	13.466	405
Stanisławów	3.582	2.639	705	238
Razem	37.019	18.663	17.362	994

Wrzesień 1929.

PRZEMYSŁ RAFINERYJNY

(w tonach)

Przeróbka ropy:

Borysławska Stand.	46.750
Specjalna mała paraf.	7.673
Specjalna bezparafin.	6.248
Razem	60.671

Zapasy ropy:

30. września	36.811 ton
Zatrudnionych robotników	4.553
(w ruchu 4.489)	
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- potrzebowa- nie rafiner.	Eksport	Wymiana między- rafiner.		Import	Z a p a s y	
						wysyłki z rafin.	przywóz do rafin. *)		dnia **)	dnia
									30. IX.	31. X.
Gazolina z gazu ziemnego	—	—2919	129	15	—	202	2894	—	667	278
Benzyna surowa	—	1455	—	2	1910	—	—	—	5482	5025
„ rekt. do 700	—	50	63	—	—	—	—	—	181	168
„ „ 700/720	—	936	899	—	—	—	—	—	242	279
„ „ 720/740	—	7793	6866	12	1904	—	39	—	2705	1755
„ „ 740/750	—	508	598	1	291	—	—	—	1356	974
„ „ 750/770	—	1323	1163	1	264	26	29	—	3474	3372
„ „ 770/790	—	325	171	—	227	—	—	—	2238	2165
Benzyna z destyl. rozkład.	—	—145	591	1	295	39	—	—	2051	980
Suma benzyn:	—	9326	10480	32	4891	267	2962	—	18396	14996
Nafta rafinowana	—	20397	17517	16	2755	6	—	—	4264	4377
„ destylowana	—	—3339	1	—	1820	—	—	—	45395	40235
Olej gazowy	5286	9997	6840	71	4650	87	232	—	22788	21369
„ opał. z destyl. rozkład.	—	654	948	108	73	—	—	—	5592	5117
Oleje rafin. do c. g. 0,890	—	1212	1266	1	30	—	—	—	632	547
„ destyl. do c. g. 0,890	—	300	376	—	91	—	—	—	1917	1750
„ rafin. do 3/50 E	—	507	263	—	574	10	—	—	1730	1390
„ destyl. do 3/50 E	—	650	6	—	428	—	9	—	3639	3864
„ smar. raf. powyż. 3/50 E	—	3325	2937	16	874	57	69	—	4669	4179
„ dest. powyż. 3/50 E	—	226	93	2	509	294	231	—	14091	13650
„ cylindr. do pary nasyc.	—	229	510	4	1	49	135	115	987	902
„ „ „ przeg.	—	302	223	2	—	132	69	—	379	393
„ samochodowe	—	585	535	2	304	14	35	—	1264	1029
„ lotnicze	—	1	4	—	—	—	—	—	33	30
„ wulkanowy letni	—	647	442	1	10	—	10	—	2124	2328
„ zimowy	—	383	293	—	2	—	—	—	2565	2653
„ specjalne	—	76	109	—	42	—	10	—	823	758
Suma olejów:	—	8443	7057	28	2865	556	568	115	34853	33473
Smary stałe	—	236	222	6	32	—	8	2	379	365
Parafina	—	3009	1251	—	2613	—	—	—	7872	7017
Świece	—	19	—	—	11	—	—	—	36	44
Asfalt	—	1781	963	17	671	—	—	—	15460	15590
Koks	—	1070	47	80	966	93	10	—	2914	2808
Produkty uboczne	—	245	157	3	—	—	2	—	890	977
Ropał, gudron i pozost.	—	1251	418	1043	197	1269	940	—	30541	29805
Olej parafinowy	—	1553	—	—	—	263	220	—	44034	45544
Gacz	—	449	—	—	261	—	—	—	3849	4037
Suma:	5286	55091	45901	1404	21805	2541	4042	117	237263	225744

*) 18 ton strata manipulac. na gazolinie.

**) Zapasy początkowe poprawione.

Wrzesień 1929.

Eksport produktów do poszczególnych krajów.

Kraj przeznaczenia		Benzyna		Nafta		Olej	Ol. smarowe		Parafina i tępki parafin.	Świe- ce	Asfalt	Koks	Wazelina st. smary mydło naft.	Pół- produkty (*)	Pozo- stał. destyl. (**)	Razem
		rekty- fikow.	suro- wa	rafino- wana	desty- low.	gazo- wy	rafino- wane	desty- low.								
		w t o n a c h														
Bezpośrednie ekspedycje z pominięciem Gdańska	Argentyna	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	15
	Austria	65	—	—	—	1742	124	160	170	—	6	205	11	—	—	2483
	Belgia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bułgaria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Brazylja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Czechosłowacja	1736	1910	31	1750	338	246	671	146	—	131	95	8	—	42	7104
	Dania	358	—	—	29	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	402
	Estonja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Francja	41	—	73	—	551	16	—	40	—	10	—	—	—	—	731
	Grecja	—	—	—	—	—	—	—	260	—	—	—	—	—	—	260
	Indje	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Italia	48	—	10	—	—	—	—	10	—	15	—	—	—	—	83
	Jugosławja	—	—	—	—	—	104	—	326	—	—	—	11	—	—	441
	Kolumbia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Litwa	—	—	—	—	15	16	—	—	—	15	—	—	—	—	46
Łotwa	—	—	349	—	33	252	15	—	—	—	—	—	—	32	681	
Niemcy	—	—	198	—	—	46	—	523	—	431	666	—	261	74	2199	
Peru	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	14	
Rumunja	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Szwajcaria	27	—	—	—	1259	30	—	100	—	—	—	—	—	—	1416	
Szwecja	28	—	28	—	25	135	—	60	—	48	—	—	—	15	339	
Węgry	—	—	—	—	—	35	106	200	—	—	—	—	—	30	371	
Kraje zamorskie	—	—	—	—	—	—	—	77	—	—	—	—	—	—	77	
R a z e m . . .		2303	1910	689	1779	3963	1016	952	1927	—	671	966	32	261	193	16662
Gdańsk loco		139	—	616	41	673	74	—	15	—	—	—	—	—	4	1562
„ tranzyt		539	—	1450	—	87	737	86†)	671	11	—	—	—	—	—	3581
O g ó ł e m . .		2981	1910	2755	1820	4723	1827	1038	2613	11	671	966	32	261	197	21805

*) Olej paraf. i odcięk, olej prasowy, gacz, oleje potne.

**) Ropał, gudron, pozostałości z ropy bezparafinowej.

†) Wtem 10 ton oleju wulkanowego letniego.

Produkcja i obrót gazoliną.

Miesiąc	Przeróbka gazu w ty- siąc. m ³	% w stos. do całko- wit. 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
Sierpień	23.295	63%	2.773	11.5	2.628	4.933	19	209
Wrzesień	23.147	61%	2.773	11.9	2.566	3.613	19	209

Produkcja wosku ziemnego.

Miesiąc	Pro- dukcja	E K S P E D Y C J A								Zapasy w końcu miesiąca	Ilość robotników		
		Austria	Belgia	Francja	Niemcy	Włochy	Ameryka	Anglia	Razem		Na kopal- niach	W topiar- niach	Razem
		T O N Y											
Sierpień	70	8	—	—	61	—	—	—	69	79	429	90	519
Wrzesień	61	—	—	15	41	10	—	—	66	73	421	88	509

Ruch kopalniany.

Miesiąc	L I C Z B A S Z Y B Ó W											Liczba robotni- ków	Ilość szybów produkt.	Przeciętna dzienna produkcja szybu – w kg.
	Montowane	WIERCONE			Instrument.	Wyłączenie gazowe	Samo- płynące	Pompowane	Tłokowane	Inne	Razem			
		Produk- tywn	Bez pro- dukcji	Razem										
Sierpień	57	61	122	183	47	125	23	1.901	407	18	2.761	11.438	2.392	767
Wrzesień	52	62	120	182	42	129	21	1.920	407	24	2.777	11.389	2.410	666

Okręg Jasło — District de Jasło.

S Z Y B PUITS	Uwiercono Mètres forés	Głęb. aktual m. Prof.	Rury Tubes	Stan szybu État du puits	Formacja geolog. Formation géolog.	Prod. ropy Prod. d'huile Cyst.-kg. miesięcz. Cit.-kgs. par mois	Oddano Expédié	Prod. gazów Prod. des gaz. m ³ /min.	Prod. całkowita ropy z a r. 1928 Prod. totale d'huile pour 1928 brutto	FIRMA Société
Kronen-Arnold 42	—	597	6"	P	Z	1.5801	—	—	38.7645	Soc. Fr. des Pétr. de Półok
" 43	—	518	5"	P		7.1600	—	—		"
" 44	—	619	5"	P		4.4660	—	—		"
" 45	—	515	6"	P		5.9700	—	—		"
" 46	—	638	5"	P		1.4439	—	—		"
" 47	—	506	6"	P		2.9281	—	—		"
" 49	34	653	7"	WP		1.3200	—	—		"
" 50	51	578	6"	W		—	—	—		"
" 51	160	304	10"	W		—	—	—		"
" 4	—	503	6"	P		0.5292	—	—		"
" 5	—	501	6"	P		0.5292	—	—		"
" 6	—	623	5"	P		1.6500	—	—		"
" 8	14	892	4"	W		—	—	—		"
Mac Allan 1	—	409	9"	P		1.6110	—	—		Małop. Przem. Naft.
Mikołaj 2	—	501	9"	P		0.0690	—	—		"
Marja 3	—	409	9"	P		0.6840	—	—		"
Wanda 4	—	391	12"	P		0.1060	—	—		"
Luiza 5	—	273	10"	P		0.0460	—	—		"
Denis 6	—	338	9"	P		0.1050	—	—		"
Razem Krościenko Niżne	307	—	—	—		50.0527	50.2233	—	737.6812	
Krosno	—	—	—	—	E	0.9000	7.6700	—	10.8900	Gal. Ska Naft. „Galicja“
Poznań 1	—	268	7"	P		1.5000		—	16.7500	
" 2	—	301	5"	P		—		—	—	
" 4	—	216	7"	S		—		—	—	
" 5	—	310	6"	P		1.5000		—	13.4300	
" 9	—	382	5"	P		0.6000		—	7.7800	
" 11	—	348	4 1/2"	P		1.2000		—	8.7700	
" 13	—	290	5"	P		1.0800		—	17.5400	
Razem Krosno	—	—	—	—	O	6.7800	7.6700	—	75.1600	
Kryg	—	—	—	—	E	—	—	—	—	Jakób Schmer Dr. A. Segal
Anna 1	—	659	5"	S		—	—	—	—	
Elżbieta 1	—	407	7"	P		1.9575	3.5487	—	45.7925	L. Unikel i J. Schmer Krośnieńska Nafta i Gaz
" 2	98	384	9"	W		—	—	—	—	
Henryk	—	364	7"	P		0.0590	0.0590	—	1.1010	
Kinga 9	—	160	5"	P		0.0300	—	—	0.8500	
" 10	—	170	5"	P		0.0300	—	—	0.8410	
" 12	—	300	5"	P		0.0350	—	—	0.7700	
" 16	—	515	4"	P		0.0200	—	—	0.8400	
" 17	—	500	4"	P		0.0550	—	—	1.0600	
" 18	—	540	4"	P		0.0500	3.3693	—	1.1000	
" 19	—	500	4"	P		0.0250	—	—	0.6300	
" 20	—	500	4"	P		0.0700	—	—	1.3100	
" 21	—	540	4"	P		0.0850	—	—	2.0600	
" 23	—	630	5"	S		—	—	—	2.1424	
Henryk	—	693	5"	T		3.0463	—	—	29.2000	„Mazowsze“ Ska naft. z o.o. „Małopolska“
Piłsudski 1	—	531	5"	P		0.3000	—	—	5.6694	
" 2	56	56	9"	W		—	—	—	—	
Roma 1	—	185	4"	P		—	—	—	—	
" 2	—	203	4"	P		0.1900	—	—	2.9000	
" 3	—	196	4"	P		—	—	—	—	
Sobieski 4	—	630	4"	P		—	—	—	—	
" 5	—	581	5"	P		—	—	—	—	
" 7	—	617	4"	P		—	—	—	—	
" 8	—	618	4"	P		1.9800	1.9800	—	20.5000	
" 9	—	627	4"	P		—	—	—	—	
" 11	—	600	5"	P		—	—	—	—	
" 12	—	774	3"	P		—	—	—	—	
" 13	—	626	5"	P		—	—	—	—	
" 14	—	603	6"	P		0.5000	0.5000	—	4.6200	
Razem Kryg	154	—	—	—		8.4308	9.4570	—	121.3862	
Librantowa Renée 1	58	382	7"	W	Eocen — Kreda	—	—	—	—	Bernard Wittels
Libusza	—	—	—	—		—	—	—	—	„Libusza“
Adam 3	—	80	6"	P		0.4500	—	—	5.7200	
" 10	—	80	7"	P		0.2400	—	—	3.1300	
" 4	—	320	5"	P		0.0900	—	—	1.1800	
" 6	—	180	6"	P		0.2000	—	—	2.6200	
" 7	—	161	6"	P		0.0950	—	—	1.3500	
" 8	—	179	6"	P		0.0950	—	—	1.3300	

Okręg Jasło — District de Jasło.

S Z Y B PUITS	Uwiercono Mètres forés	Głęb. aktual. m. Prof.	Rury Tubes	Stan szybu État du puits	Formacja geolog. Formation géolog.	Prod. ropy Prod. d'huile brutto	Oddano Expédié	Prod. gazów Prod. des gaz. m ³ /min.	Prod. całkowita ropy za r. 1928 Prod. totale d'huile pour 1928 brutto	FIRMA Société
						Cyst.-kg. miesięcz. Cit.-kgs. par mois				
Adam 9	—	199	6"	P	A	0.0900	—	—	1.2100	„Libusza“
" 10	—	204	6"	P		0.0950	—	—	1.3600	
" 12	—	207	5"	P		0.0950	—	—	1.3300	
" 6/I	—	245	4"	P		0.0950	—	—	1.3100	
" 7/I	—	251	5"	P		0.1200	—	—	1.6700	
" 11	—	248	4"	P		0.0900	—	—	1.2200	
" 14	—	213	7"	P		0.0850	—	—	1.1900	
" 15	—	243	5"	P		0.0900	—	—	1.2500	
" 16	—	208	6"	P		0.0900	—	—	1.2300	
" 18	—	305	5"	P		0.0900	—	—	1.2600	
" 20	—	235	4"	P		0.0850	—	—	1.1800	
" 60	—	250	5"	P	D	0.7200	—	—	7.0500	
" 61	—	252	5"	P		0.2800	—	—	3.7700	
" 62	—	108	6"	P		0.2200	—	—	3.0800	
" 63	—	86	6"	P		0.1500	—	—	2.1300	
" 65	—	257	5"	P		0.3100	—	—	4.1500	
" 66	—	255	5"	P		0.3500	—	—	4.0200	
" 67	—	253	6"	P		0.5600	—	—	8.6500	
" 70	—	83	6"	P		0.1200	—	—	1.7400	
" 71	—	81	6"	P		0.1400	—	—	1.9200	
" 72	—	256	5"	P		0.6000	—	—	6.8000	
" 74	—	258	5"	P		0.2200	—	—	3.0600	
" 75	—	258	6"	P	R	0.5700	—	—	7.7600	
" 77	—	276	5"	P		0.2800	—	—	3.9800	
" 78	—	347	4"	P		0.3050	—	—	4.0500	
" 79	—	251	5"	P		0.3000	—	—	4.1200	
" 80	—	262	5"	P		0.2200	—	—	2.9900	
" 81	—	256	5"	P		0.1800	—	—	2.3400	
" 83	—	404	5"	P		0.2700	—	—	2.4200	
" 84	—	263	6"	P		0.1700	—	—	2.2900	
" 86	—	155	5"	P		0.1500	—	—	2.2500	
" 88	—	236	5"	P		0.1900	12.0078	—	2.7200	
" 92	—	254	5"	P		0.1600	—	—	2.3500	
" 93	—	122	8"	P	N	0.1800	—	—	3.6800	
" 94	—	143	5"	P		0.1400	—	—	2.0100	
" 96	—	84	8"	P		0.1100	—	—	1.8800	
" 97	—	162	7"	P		0.1100	—	—	1.7600	
" 98	—	101	7"	P		0.1000	—	—	1.7500	
" 99	—	135	6"	P		0.1050	—	—	1.6400	
" 101	—	90	9"	P		0.1200	—	—	1.7600	
" 102	—	81	6"	P		0.1000	—	—	1.4900	
" 103	—	81	7"	P		0.5200	—	—	5.5600	
" 104	—	105	6"	P		0.2300	—	—	4.7700	
" 105	—	130	9"	P		0.1200	—	—	2.0800	
" 107	—	80	7"	P	C	0.0900	—	—	1.4200	
" 108	—	74	7"	P		0.0950	—	—	1.6400	
" 109	—	73	7"	P		0.0900	—	—	1.5400	
" 111	—	134	9"	P		0.0800	—	—	1.3200	
" 112	—	61	7"	P		0.1000	—	—	1.7200	
" 113	—	81	7"	P		0.0900	—	—	1.5300	
" 114	—	146	6"	P		0.1100	—	—	1.6000	
" 116	—	51	6"	P		0.1300	—	—	2.0100	
" 117	—	55	6"	P		0.0850	—	—	1.3700	
" 120	—	64	6"	P		0.0850	—	—	1.4800	
" 123	—	98	6"	P		0.0300	—	—	0.8000	
" 124	—	257	5"	P	O	0.4500	—	—	4.8000	
" 127	—	200	7"	P		0.5800	—	—	0.6500	
" 128	—	101	7"	P		0.1000	—	—	1.0000	
" 129	—	82	7"	P		0.2150	—	—	0.4200	
" 130	—	165	5"	P		0.4200	—	—	—	
" 131	—	192	5"	R		0.4800	—	—	—	
" 131	—	180	7"	P		0.3750	—	—	—	
Ludwika 1	—	—	—	—	E	—	—	—	—	Dr. L. Weidmann
Razem Libusza	—	—	—	—		14.3000	12.0078	—	4.6000	
	—	—	—	—		—	—	—	169.4600	
	—	—	—	—		—	—	—	—	
	—	—	—	—		—	—	—	—	
	—	—	—	—		—	—	—	—	
	—	—	—	—		—	—	—	—	
	—	—	—	—		—	—	—	—	
	—	—	—	—		—	—	—	—	
	—	—	—	—		—	—	—	—	
	—	—	—	—		—	—	—	—	
	—	—	—	—		—	—	—	—	
	—	—	—	—		—	—	—	—	
	—	—	—	—		—	—	—	—	

Produkcja gazu ziemnego we wrześniu 1929 r. *)
w tysiącach metrów sześciennych

OKRĘG GÓRNICZY	Produkcja	Opał	Oddłoczono	Manco
Jasło	4.015	327	3.450	238
Drohobycz	30.472	13.818	15.461	1.193
Stanisławów	3.491	2.558	782	151
Razem . . .	37.978	16.703	19.693	1.582

*) Dane tymczasowe Minist. Przem. i Handlu.

Petroleum-Vademecum

Tabele dla przemysłu naftowego i handlu olejami mineralnymi.

Tables for Petroleum Industrie and Commerce.
Tables pour l'Industrie et le Commerce du Pétrole.
Pod redakcją Inż. Roberta Schwarza.

Ukazało się już w druku w 6-em wydaniu. Powyższa książka zawiera wszelkie tabele współczynniki przeliczeniowe niezbędne dla przemysłu naftowego i handlu olejami mineralnymi.

Książka wydana jest w 3 jęz. (niemieck., franc. i angielski) i będzie rozpowszechniona na całym świecie. 5 pierwszych wydań zostało wyczerpanych niezwłocznie po ukazaniu się.

Cena egzemplarza mk. niem. 15.—

Verlag für Fachliteratur G. M. B. H.

(Berlin W 62, Courbierestrasse 3. Wien XIX, Vegagasse 4.)

AKTUALNE ZAGADNIENIA PRZEMYSŁU NAFTOWEGO

**ZBIÓR REFERATÓW WYGŁOSZONYCH
NA ZJEŹDZIE NAFTOWYM W JAŚLE
I KROŚNIE W ROKU 1928.**

WYDAWNICTWO POŚWIĘCONE PAMIĘCI
TWÓRCY PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
IGNACEGO ŁUKASIEWICZA

L W Ó W 1929.

Do nabycia w Administracji „Przemysłu
Naftowego” Lwów, ul. Akademicka 17.

POLSKIE TOWARZYSTWO NAJMU WAGONÓW I KOMUNIKACJI

SPÓŁKA Z OGR. ODP.

WARSZAWA, CZACKIEGO 10.

TELEFONY: 11-14 i 44-00.

TELEGR.: WAGONPOL WARSZAWA.

BIURO W KRAKOWIE:

„ISPAN“

ŚW. ANNY 4. TEL. 44-23.

BIURO WE LWOWIE:

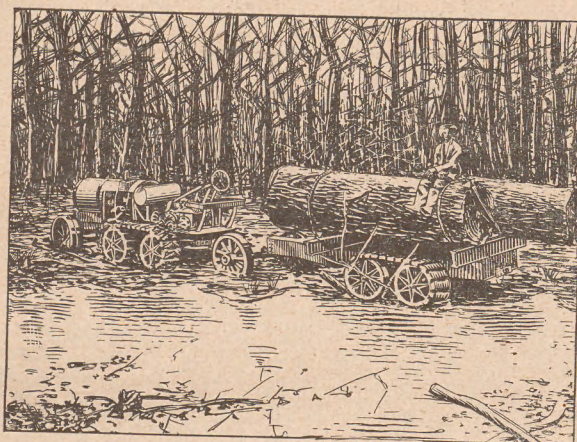
„ISPAN“

MODRZEJEWSKIEJ 16, TEL. 63-10.

WYNAJEM CYSTERN i WAGONÓW SPECJALNYCH
WSZELKICH TYPÓW, LOKOMOTORÓW i INNYCH
ŚRODKÓW KOMUNIKACYJNYCH.

KOŁA CZOŁGOWE „ATHEY“

NIEMA JUŻ DRÓG NIE DO PRZEBYCIA
WSZELKIE CIĘŻARY PO WSZELKICH TERENACH



PRZEWÓZ wielkich ciężarów po dobrej drodze jest rzeczą łatwą.
Przy zastosowaniu kół ATHEY wszystkie tereny są dobrymi drogami.

KOŁA ATHEY

Są mostem na bagnach lub wybojach.

Tworzą przed sobą twarde jak stal tory, po których toczą się jak wagon po szynach.

Pozwalają uciągnąć przy pomocy pięciu koni takie ciężary, którychby nie można normalnie uciągnąć przy pomocy dziesięciu koni.

Przy pomocy powyższych kół można wykorzystać maksymalną wydajność rozporządzalnych środków transportowych.

Prosimy natychmiast zażądać wszelkich informacji i cen
u przedstawiciela na Europę:

P. NEGRIER, 42^{BIS} BLD. RICHARD-LENOIR, PARIS

REPREZENTACJA NA POLSKĘ:

W. WIŚNIEWSKI, WARSZAWA, WARECKA 15.

TELEFON Nr. 502-30.

Rok założenia 1885.

Galicyjskie Karpackie Naftowe Towarzystwo Akcyjne

dawniej Bergheim i Mac Garvey

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

Oddział w BORYSŁAWIU.

Pocztą i telegraf w miejscu.
Stacja kolejowa: Zagórzany.

Telefon Gorlice Nr. 17.

Adres telegr.: „Ekscenter“ Gl. mp.
Przystanek kolejowy: Glinik 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
DLUGOLETNIICH DOŚWIADCZEŃ NA KOPALNIACH WŁASNYCH
NASZEGO TOWARZYSTWA, (obecnie 730 szybów w wierceniu
i eksploatacji):**a) W dziale budowy maszyn:**Maszyny parowe dla celów wiertnictwa,
Parowe wyciągi tłokowe,
Wyciągi tłokowe z napędem elektrycznym i mo-
torami spalinowymi,
Pompy parowe, transmisyjne i ręczne,
Młoty parowe, przenośne nastawialne, do uderza-
nia w kierunku pionowym i skośnym.**b) W dziale kopalnianym:**Kompletne urządzenia wiertnicze wszelkich syste-
mów,
Żurawie wiertnicze polsko-kanadyjskie, pensyl-
wańskie i kombinowane,
Żurawie płuczkowo-udarowe i „Rotary“,
Żurawie wiertnicze przewoźne,
Wszelkie narzędzia, przybory, maszyny i aparaty,
wchodzące w zakres wiertnictwa,
Urządzenia pompowe, grupowe i pojedyncze,
oraz przybory do pompowania,
Kompletne gazoliniarnie,
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 opału płynnego i gazo-
wego,
Wyroby kute (żelazne i stalowe) w stanie suro-
wym lub obrobionym.Wykonujemy również wszelkie naprawy maszyn i urządzeń wchodzących w zakres
kopalnictwa naftowego i rafinerii nafty, w szczególności **naprawy i przeróbki cystern.**