PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

P. 2453/33

ZESZYT 10

ROCZNIK VIII

1 9 3 3

KATEDRA PRAWA GÓRNICZEGO
AKADEMJI GÓRNICZEJ
W KRAKOWIE

WYDAWANY PRZEZ KRAJOWE TOWARZYSTWO NAFTOWE WE LWOWIE

Treść:

1. Dr. Stanisław Olszewski: „O projekcie utworzenia Karpackiego Instytutu Geologiczno-Naftowego w Polsce i o jego wpływie na geologię naftową“ . . . . . Str. 281
2. Dr. Inż. W. Jakubowicz: „O oznaczeniu dobroci nafty“ . . . . . „ 284
3. Inż. A. Nieniewski: i inż. B. Trześniowski: „Rozwój wierceń w zagłębiu zachodniem na tle stosunków geologicznych“ . . . . „ 289
4. Inż. T. Reguła: „Racjonalna gospodarka złożem gazowem“ . . . . „ 293
5. Inż. Wł. Pietraszewicz: „Perspektywy wykorzystania dysz i kryz ISA 1932 (DIN 1932) w obrocie publicznym“ . . . . . „ 294
6. Przegląd prasy . . . . . „ 296
7. Dział sprawozdawczy . . . . . „ 298
8. Dział prawny . . . . . „ 299
9. Komunikaty techniczne . . . . . „ 303
10. Wiadomości bieżące . . . . . „ 303
11. Przegląd zagraniczny . . . . . „ 307

Table des matières:

1. Dr. St. Olszewski: „Au sujet du projet de création en Pologne d'un Institut géologique—pétrolifère, et de son influance sur la géologie pétrolifère“ . . . . . Page 281
2. Dr. ing. W. Jakubowicz: „Au sujet de la détermination de la qualité du pétrole brut“ . . . . . „ 284
3. Ing. A. Nieniewski et ing. B. Trześniowski: „Le développement des forages dans le bassin occidental du point de vue géologique“ „ 289
4. Ing. T. Reguła: „Exploitation rationnelle des horizons gazifères“ . „ 293
5. Ing. Wł. Pietraszewicz: „Possibilités d'utilisations des mesures par ajutage et orifice en plaque mince ISA 1932 (DIN 1932) dans la clientèle privée“ . . . . . „ 294
6. Revue de la presse . . . . . „ 296
7. Documentation . . . . . „ 298
8. Questions juridiques . . . . . „ 299
9. Communiqués techniques . . . . . „ 303
10. Chronique courante . . . . . „ 303
11. Revue étrangère . . . . . „ 307

Inhalt:

1. Dr. St. Olszewski: „Ueber die Schaffung des Karpacki Instytut Geologiczno-Naftowy“ und seinen Einfluss auf die Petroleum-Geologie“ . . . . . Seite 281
2. Dr. Ing. W. Jukubowicz: „Bestimmung der Leuchtölqualität“ . . „ 284
3. Ing. A. Nieniewski u Ing. B. Trześniowski: „Bohrungen in Krosnogebiete“ . . . . . „ 289
4. Ing. T. Reguła: „Rationelle Erdgaswirtchafft“ . . . . . „ 293
5. Ing. Wł. Pietraszewicz: „Möglichkeit der Verwendung von Normdüsen und Normblenden ISA 1932 (DIN 1932) im öffentlichen Verkehre . . . . . „ 294
6. Pressestimmen . . . . . „ 296
7. Referate . . . . . „ 298
8. Neue Gesetze und Verordnungen . . . . . „ 299
9. Technische Mitteilungen . . . . . „ 303
10. Kleine Nachrichten . . . . . „ 303
11. Ausländische Kronik . . . . . „ 307

Od Redakcji.

RĘKOPISY przeznaczone dla Redakcji wykonywać należy zawsze na jednej stronie arkusza zwykłego papieru, z odstępem między wierszami szerokości około 15 mm, pismem wyraźnem, możliwie maszynowem.

Rękopisów Redakcja nie zwraca.

RYSUNKI techniczne sporządzone być winny czarnym tuszem na kalce lub białym papierze rysunkowym. Opisywanie rysunków wykonywać należy zawsze zwyczajnym ołówkiem, a nie tuszem.

FOTOGRAFJE wykonane być winny w odbitkach czarnych na błyszczącym papierze. W razie braku odbitek nadsyłać można klisze lub filmy.

PRACE ORYGINALNE, REFERATY I ARTYKUŁY obejmować winny wraz z rysunkami 4 do 5 stron druku (1 strona druku obejmuje około 6.000 liter) Tematy obszerniejsze dzielić zatem należy, o ile możności, na dwa lub więcej artykułów mniejszych rozmiarów.

Na końcu każdego artykułu umieścić należy krótkie zestawienie treści w języku polskim, a o ile możności także w języku francuskim, niemieckim lub angielskim.

ODBITEK z artykułów dostarczamy autorom bezpłatnie w ilości 25 egzemplarzy, ilości większych po cenie kosztów własnych. Odbitek żądać należy zaopatrując rękopis odpowiednią uwagą.

PRZEDRUK dozwolony z podaniem źródła.

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM KRAJOWEGO TOW. NAFTOWEGO WE LWOWIE

Rok VIII | 25 maja 1933 r. | Zeszyt 10

Komitet Redakcyjny: J. ARNICKI, Dr. St. BARTOSZEWICZ, Prof. Inż. Z. BIELSKI, K. KOWALEWSKI, Dr. T. MIKUCKI, Inż. W. J. PIOTROWSKI, Prof. Dr. W. ROGALA, Dr. St. SCHAETZEL, Inż. St. SULIMIRSKI, Dr. St. UNGER, Dr. I. WYGARD, Cz. ZAŁUSKI oraz STOW. POL. INŻ. PRZEM. NAFT.

REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY: Dr. St. SCHAETZEL.

Dr. St. OLSZEWSKI, inż. górn. i geolog

Warszawa

O projekcie utworzenia Karpackiego Instytutu Geologiczno-Naftowego w Polsce i o jego wpływie na geologję naftową

Nestor geologów polskich i jeden z najstarszych naszych nafciarzy, Dr. inż. Stanisław Olszewski, nadesłał nam do opublikowania artykuł, który poniżej w całości zamieszczamy. Nie wątpimy, że poruszony przez Dra Olszewskiego temat zainteresuje grono naszych czytelników, a może nawet wywoła dyskusję. Wyrażając gotowość publikowania głosów w tej sprawie, sądzimy, że w ten sposób zostanie ona wszechstronnie oświetlona z pożytkiem dla samego zagadnienia.

Pracą poprzedzającą wiercenia poszukiwawcze za ropą są z reguły badania geologiczne. W b. Galicji były one zapoczątkowane w latach siedmdziesiątych. Ich wpływ opinjodawczy na wybór terenów, rozmieszczanie szybów i na przebieg ich głębienia był początkowo niewielki. Ale geologja naftowa stała się koniecznym doradcą przedsiębiorców naftowych, ryzykujących coraz większe kapitały w okresie gorączkowego rozwoju zagłębia borysławskiego, zwłaszcza gdy wiercenia szybów zaczęły dochodzić do głębokości 1.000 m, gdy zbyt blisko zakładane szyby zabierały sobie wzajemnie ropę, a nieostrożne wydobywanie rur z niektórych otworów rejonu wschodniego Tustanowic spowodowało wkraczanie wody do poziomów ropnych w szybach, położonych na zachód od doliny potoku Łoszeny i w rejonie potoku Ponerla.

Władza górnicza, która z mocy swego stanowiska jest powołaną do czuwania nad prawidłowym ruchem kopalni ropy i gazu ziemnego oraz nad usuwaniem wpływów szkodliwych dla produkcji, spostrzegła, że poważnym jej i przedsiębiorstw naftowych doradcą może się stać odpowiednio zorganizowana fachowa instytucja, i swym wpływem przyczyniła się do założenia dla drohobyckiego okręgu górniczego Stacji Geologicznej w Borysławiu, nazwanej później Karpacką Stacją Geologiczną. Koszty utrzymania tej instytucji zostały rozdzielone między przedsiębiorstwa naftowe drohobyckiego okręgu górniczego.

Bliższe interesujące szczegóły o pracy Karpackiej Stacji Geologicznej podał niestrudzony kierownik tej stacji Dr. K. Tołwiński w sprawozdaniu za rok 1931—1932, ogłoszonem w zeszycie 12/I. z 1932 r. str. 406 „Geologji i Statystyki Naftowej". Była to praca niezwykle intensywna i trudna, szczególnie w dziale statystyki naftowej, której część kopalnianą otrzymywała Stacja dzięki zarządzeniu Ministerstwa Przemysłu i Handlu od Urzędów Górniczych w Jaśle, Drohobyczu i Stanisławowie i uzupełniała ją wiadomościami geologicznemi, a część rafineryjną z Wydziału Nafty Ministerstwa Przemysłu i Handlu.

W podobnem położeniu jak zagłębie borysławskie znalazły się kopalnie nafty i gazu ziemnego w zagłębiu bitkowskiem, którego Izba Pracodawców założyła dla stanisławowskiego okręgu górniczego podobną stację geologiczną, jaka istniała już w Borysławiu. Z powodu znacznego zmniejszenia się wierceń w zagłębiu bitkowskiem przestała jednak tamtejsza Izba Pracodawców z biegiem czasu zajmować się i opiekować bitkowską stacją, a w poszczególnych wypadkach, jak np. dla kopalń ropy w Majdanie-Rosulnej, posługiwał się stanisławowski Urząd Górniczy wskazówkami geologów naftowych swojego rejonu. Kopalnie tych miejscowości rozwijały się

bardzo racjonalnie. W 1932 r. wydały one z 59 szybów 380 cystern ropy.

W okresie powojennym zaznaczył się bardzo poważny wzrost wierceń poszukiwawczych i eksploracyjnych na starych kopalniach i nowych terenach w jasielskim okręgu górniczym. Dobry przykład Stacji Geologicznej w Borysławiu skłonił przedsiębiorców naftowych okręgu jasielskiego do założenia podobnej stacji geologicznej dla jasielskiego okręgu górniczego pod kierownictwem naczelnika tego Urzędu. O pracy stacji jasielskiej świadczą pięknie opracowane opisy i mapy geologiczne kopalń i terenów naftowych w jasielskim okręgu górniczym, które znajdują się w poszczególnych zeszytach „Geologji i Statystyki Naftowej“. Obecnie została stacja jasielska przeniesiona do pobliskiego Krosna, a jej oficjalny tytuł opiewa: „Instytut Przemysłu Naftowego dla jasielskiego okręgu górniczego w Krośnie“.

W takiem stadjum znajdują się organizacje fachowych instytucyj naftowo-geologicznych dla Urzędów Górniczych i dla przedsiębiorstw naftowych.

Tymczasem pojawił się zupełnie niespodziewanie w zeszycie 12/I z r. 1931 Statystyki Naftowej artykuł autora ukrywającego się pod znakiem „R“ p. t. „Karpacki Instytut Geologiczno-Naftowy“, który spowodował w sferach zainteresowanych w karpackiem kopalnictwie naftowem niezwykłe zainteresowanie, a nawet — rzec można — pewnego rodzaju sensację, lecz bynajmniej nie z powodu tytułu, który jeszcze niewiele mówi nowego, ale z powodu projektu autora, wyrażonego w tym artykule, na podstawie którego Karpacka Stacja Geologiczna w Borysławiu dla drohobyckiego okręgu górniczego powinna być przeistoczona na instytucję dla całego przemysłu naftowego w Polsce, jako instytucja conajmniej równoznaczna z Państwowym Instytutem Geologicznym, a nawet od tego Instytutu ważniejsza, gdyż zdaniem autora „R“ posiada Instytut Państwowy zbyt słabe znaczenie dla badań geologiczno-naftowych, głównie z powodu braku dostatecznych sił i środków. Dziwnie trochę brzmi ta niezwykła uwaga autora. Zapewne zapomniał on, że w czasie największych prac geologiczno-naftowych, wykonywanych według programu Państwowego Instytutu Geologicznego, zrezygnował Dr. K. Tołwiński niespodziewanie na początku 1931 r. z niewiadomej przyczyny z zaszczytnego i niezwykle wpływowego na losy geologi naftowej stanowiska Naczelnika Wydziału Naftowo-Solnego tego Instytutu.

W następstwie powyżej wymienionej notatki starał się autor „R“ w każdym zeszycie Geologji i Statystyki Naftowej z 1932 r., uzasadnić rozmaitemi motywami konieczność utworzenia takiego instytutu na całą Polskę i nadania mu bardzo szerokiego programu pracy i szerokiej władzy. Nowy instytut miałby zdaniem autora „R“ wykonywać nietylko szczegółowe badania geologiczne obszarów naftowych w Karpatach i innych dzielnicach Polski, jak np. w Poznańskiem, na Pomorzu, w ziemi Kieleckiej i t. p., ale wykonywać także badania, wkraczające w zakres techniki wiertniczej i górniczej. Mielibyśmy więc według projektu autora „R“ instytucję teoretycznie o bardzo dużym i okazałym, ale w praktyce niezewszystkiem wykonalnym programem prac i zamierzeń. Byłby to niezwykle obszernie obmyślony zakres działania. Wkraczałby on w program prac Wydziału Naftowo-Solnego Państwowego Instytutu Geologicznego, zamiast mu ułatwiać badania na terenie Karpat, wkraczałby w zakres czynności techników wiertniczych i inżynierów górniczych, których władze górnicze zwykły powoływać jako rzeczoznawców, co więcej — projektowany instytut mógłby wkraczać także w zakres czynności i zarządzeń Urzędów Górniczych, które są im zastrzeżone Krajową ustawą naftową i Prawem Górniczem, w których to sprawach posiadają nasze władze górnicze bardzo wiele doświadczenia. Nie podobna wprost przewidzieć, jakie ze strony K. I. G. N., utworzonego według zamierzeń autora „R“, mogłyby powstać komplikacje i nieporozumienia na tle zarządzeń w kopalniach ropy i gazu ziemnego.

Według zapodania autora „R“ w zeszycie Nr. 10 z 1932 r. „Geologji i Statystyki Naftowej“ uchwaliła Kuratorja Karpackiej Stacji Geologicznej na swem posiedzeniu dnia 15 listopada 1932 r. przekształcić tę stację na K. I. G. N. Treści i bliższych szczegółów uchwały Kuratorji autor „R“ nie podał. Projekt utworzenia K. I. G. N. uważać więc można za załatwiony ze strony Kuratorji Karpackiej Stacji Geologicznej, niewiadomo tylko jakie stanowisko zajmą wobec tej uchwały sfery urzędowe i ogół przedsiębiorstw naftowych w Polsce.

Nie mam zamiaru zastanawiać się bliżej nad szczegółami programu pracy projektowanego instytutu, wskazanego przez autora „R“. Przejdę do najważniejszej części projektu do sprawy badań naftowo-geologicznych, które miałaby wykonywać ta nowa instytucja. W sprawozdaniu z czynności Karpackiej Stacji Geologicznej z 1931 i 1932 r. podaje Dr. K. Tołwiński, że w czasie powojennym spadła na Karpacką Stację Geologiczną trudna rola podjęcia pracy nad budową samych niejako fundamentów geologji gór karpackich, dla której wielką pomocą były współczesne zdobycze wiedzy geologicznej, osiągnięte na polu geologji alpejskiej. Geologja ta wywarła bardzo poważny wpływ na zasady badań geologicznych Karpat Małopolskich, które przeprowadzali geologowie grupujący się około Karpackiej Stacji Gologicznej. O badaniach geologicznych z czasów przedwojennych nie wspomniał dr. K. Tołwiński ani słowa, jak gdyby nigdy nie istniały, a szkoda, albowiem — obok tu i ówdzie niewłaściwie interpretowanych formacyj geologicznych, co geologom powojennym także się zdarza, a co dla przedsiębiorców naftowych było i jest obojętne — zawierają wiele rzeczy praktycznych, których znajomość byłaby się z pewnością przydała geologom powojennym.

Zasadniczo mamy dwa główne typy geologji naftowej Karpat, geologję przedwojenną i geologję powojenną.

Geologja przedwojenna opierała swoje badania i prognozy o roponośności terenów przedewszystkiem na szczegółowem poznaniu tektoniki zespołu warstw, okazujących ślady bitumu, ich uskoków, przesunięć i przechyleń, które można było uchwycić przyrządami mierniczemi, podobnie jak to ma miejsce w przekrojach pokładów węgla, i na porównywaniu warunków tektonicznych danego terenu w warunkami terenów znanych, zbadanych wierceniami i obfitujących w minerały bitumiczne. Okres tej geologji był okresem niezwykle pomyślnym. Wiercenia odkrywały często poważne produkcje, które się przyczyniały do szybkiego rozwoju kopalnictwa naftowego b. Galicji. Wiele z otworów wiertniczych tego okresu produkuje jeszcze dzisiaj ropę, nadającą się do eksploatacji.

Posługując się zdobyczami geologji alpejskiej, oparła się geologja powojenna w swoich badaniach gór Karpackich przeważnie na teorji nasunięć, która pozwoliła jej stwierdzić, że na pewnych, a bardzo dużych obszarach Karpat, warstwy nasunięte zakryły młodsze formacje geologiczne, na kilometrowych przestrzeniach, i na głębokościach przekraczających nawet 1.700 m. Przykryte formacje geologiczne i ich warstwy nazwano „wgłębnemi", przyczem okazało się, że bez wykonania odpowiednio głębokich wierceń było niemożliwem zbadać i opisać ich bliższe właściwości, jak to np. okazało się w otworze wiertniczym Spółki Akc. „Pionier" — „Minister Kwiatkowski" w Mraźnicy, o którym nie jesteśmy jeszcze upewnieni, jak zbudowaną jest jego roponośna podstawa nasunięcia.

Okres geologji powojennej okazał się niestety bardzo skromny w uzyskaniu nowej produkcji. Obok szeregu bardzo głębokich szybów, wywierconych w zagłębiu borysławskiem w ostatnich latach bez rezultatu, wykonano w okresie lat 1927 do 1932 według autora „R" również bez uzyskania produkcji:

W Okręgu górniczym	W ilości miejscowości	W ilości otworów wiertniczych założonych przez geolog. powojennych	O łącznej głębokości około
Jasielskim	20	20	12.300 m
Drohobyckim	14	17	15.600 „
Stanisławowskim	11	13	11.700 „
Razem	45	50	49.600 m

Jedna z większych firm, pracujących w karpackiem kopalnictwie naftowem, nie uzyskała produkcji ropy, nadającej się do eksploatacji, w 10 otworach wiertniczych poszukiwawczych, o łącznej głębokości 8.300 m w miejscowościach poza zagłębiem borysławskiem i w miejscach wskazanych przez geologów powojennych.

Fakty i cyfry powyższe każą przypuszczać, że teorja nasunięć nadaje się o wiele mniej do badań i opinjowania obszarów naftowych, niż geologja przedwojenna. Będzie to zresztą rzeczą nauki, dociekań i bardzo subtelnych wyjaśnień, która z tych metod jest odpowiedniejszą. Bezstronne stanowisko będzie mógł zająć w tej kwestji Państwowy Instytut Geologiczny, wstawiając na początek do programu prac swojego Wydziału Naftowo-Solnego sprawę pochodzenia ropy karpackiej, której geologowie powojenni dotychczas nie poruszali, względnie bali się poruszać, oraz zbadanie w jakich warunkach i na podstawie jakich wskazówek rozwijały się w Karpatach w okresie przedwojennym kopalnie ropy i gazu ziemnego.

Ażeby mnie atoli nie spotkał zarzut, że zbyt może jednostronnie oceniam znaczenie geologji powojennej i jej wpływ na losy wierceń pionierskich w Polsce, przytoczę słowa wybitnego znawcy karpackiego kopalnictwa naftowego, Rektora i Profesora Akademji Górniczej w Krakowie, Inż. Z. Bielskiego, wypowiedziane na uroczystości inauguracyjnej tej Akademji we wrześniu 1932 roku:

„Jedną z wybitnych cech kopalnictwa naftowego — rozpoczął Prof. Bielski swoje przemówienie — jest niepewność wyników pracy poszukiwawczej, a nawet eksploatacyjnej. Geologja, ujmując naukowo problemy znajdowania się ropy w skorupie ziemskiej, nie jest dotąd w stanie dać odpowiedzi na liczne pytania, które przemysłowiec jest uprawniony postawić"... „Ta niepewność nie opuszcza przemysłowca nawet na już odkrytych i będących w eksploatacji obszarach, pola naftowe są bowiem niejednolicie wykształcone, wskutek czego jest każdy otwór wiertniczy zagadką, gdy się go zakłada, na którą odpowiedź otrzymuje się dopiero po ukończeniu wiercenia, gdy pole naftowe zostało ostatecznie zwiercone, to znaczy gdy jego żywot się kończy".

Tyle Prof. Inż. Z. Bielski, który nie jest geologiem z zawodu, ale posiada za sobą długoletnią praktykę w karpackiem kopalnictwie naftowem. Lecz to co powiedział wystarcza, aby mieć pewne, a nawet poważne wątpliwości co do praktycznej strony wpływu obecnie używanego systemu geologji na rozwój kopalnictwa naftowego w Polsce. A ponieważ w Karpackiej Stacji Geologicznej nie zanosi się na zmianę obecnego systemu badań geologicznych i niewiadomo, czy ten system jest najlepszy i najpewniejszy dla karpackiego kopalnictwa naftowego, przeto będzie najwłaściwiej, jeżeli pozostawimy program pracy Karpackiej Stacji Geologicznej uchwałom Kuratorji tej Stacji, a do sprawy ewentualnego utworzenia Instytutu Geologiczno-Naftowego dla całej Polski wrócimy po ukazaniu się opinji Państwowego Instytutu Geologicznego i Krajowego Towarzystwa Naftowego, które koncentruje i reprezentuje życzenia i potrzeby ogółu przedsiębiorstw naftowych w Polsce.

Dr. inż. W. JAKUBOWICZ
„Galicja“ S. A. Drohobycz

O oznaczeniu dobroci nafty

Pomimo, iż konsumcja nafty w kraju ciągle jest jeszcze dość znaczna i sprzedaż tego produktu zajmuje bardzo ważną pozycję w ogólnym budżecie każdego poszczególnego przedsiębiorstwa naftowego, poświęcono tej gałęzi przemysłu rafineryjnego w ostatnich latach mało uwagi. Brak odpowiednich badań odnośnie do nafty krajowej poruszył Dr. T. Nowosielski, zaznaczając, iż nieliczne prace, jakie pojawiły się w tej dziedzinie, są wyłącznie pochodzenia zagranicznego. Przytaczając własności fotometryczne różnych naft, używanych w r .1911 w byłym zaborze austrjackim, podaje wspomniany autor, że otrzymanych wyników nie można było ze sobą porównywać, z powodu stosowania przy poszczególnych badaniach odmiennych palników i lamp. Znana zaś z tych publikacyj niewielka ilość oznaczeń fotometrycznych dotyczyła głównie używanej wówczas nafty silno-płomiennej, którą fotometrowano najwyżej w ciągu 8 godzin, i która ze względu na krótki okres palenia przeważnie spadku natężenia światła nie dawała.

W okresie poprzedzającym bezpośrednio przeżywany obecnie ogólnoświatowy kryzys gospodarczy wprowadzono zarówno na rynki krajowe jak i zagraniczne cięższe gatunki nafty, wspomniany jednak powyżej brak odpowiedniej literatury z dziedziny fotometrycznych własności nafty nie został usunięty. Do dnia dzisiejszego w żadnym z krajów europejskich nie unormowano przepisów, polecających jednolite przeprowadzenie oznaczeń fotometrycznych.

W Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej coraz bardziej zmniejszające się zapotrzebowanie nafty dla celów świetlnych, nadprodukcja przetworów ropnych, oraz zawzięta konkurencja światowych koncernów naftowych spowodowały znaczny wzrost wymagań, stawianych przez odbiorców. Następstwem tego było wydanie przez rząd amerykański niezmiernie zaostrzonych przepisów odnośnie do własności, jakim powinna odpowiadać nafta, nadająca się dla celów świetlnych. Według norm A. S. T. M. powinna odpowiadać nafta następującym wymogom:

1) posiadać odpowiednią barwę, 2) zadawalniający zapach, 3) ograniczoną zawartość siarki (max. 0,125%), 4) przepisany minimalny punkt zapłonienia, 5) niski punkt zmarznięcia i zmętnienia, 6) posiadać neutralną reakcję, 7) wykazywać brak spolimeryzowanych połączeń (Flocktest), 8) ustalony koniec wrzenia, zależny od zastosowania, 9) dobrze się palić (przy jednoczesnem zapodaniu wysokości i szerokości płomienia), 10) po przeprowadzonej próbie palenia od 16—120 godzin wygląd cylindra powinien być zadawalniający, 11) przepisane w pewnych granicach zużycie nafty przez oznaczony okres palenia, 12) odpowiedni wygląd knota po przeprowadzonej próbie palenia.

U nas odbywa się sprzedaż nafty wciąż jeszcze prawie że wyłącznie na podstawie odpowiedniego ciężaru gatunkowego, przyczem większość odbiorców opiera się na zasadzie, iż czem niższy ciężar gatunkowy, tem lepszy produkt. Tylko w wyjątkowych wypadkach żądany jest określony skład frakcyjny, a jedynie zwraca się w danym wypadku uwagę, by przy dystylacji Englerowskiej nafta wykazywała pewną ilość części wrzących do 150°, a możliwie mało powyżej 300°. Dla przykładu do jakiego stopnia niewystarczające są powyższe kryterja wystarczy zaznaczyć, iż nafta, otrzymana z niektórych gatunków ropy bitkowskiej o ciężarze gatunkowym około 0.818, pali się znacznie gorzej w zwykłej lampie z płaskim palnikiem, od nafty, pochodzącej z ropy borysławskiej o ciężarze gatunkowym około 0.824. Nafty z niektórych rop bezparafinowych (np. schodnickiej i krośnieńskiej), o ciężarze gatunkowym dość wysokim, bo wynoszącym około 0.830, a mimoto z dystylacją Englerowską znacznie lepszą od borysławskiej o ciężarze gatunkowym 0.820, ustępują jednak co do własności fotometrycznych, przyczem znacznie różnią się między sobą odnośnie do siły świetlnej.

W Rosji [1]) przeprowadzono ostatnio badania fotometryczne naft w lampach t. zw. „neftesyndykackich“, z płaskim 10-cio linjowym palnikiem, o typie również w naszych miasteczkach i wsiach bardzo rozpowszechnionym. Rezerwoarek tej lampy, o średnicy 10 cm, posiada 8 cm wysokości. Szklany cylinder, o długości 25 cm rozszerza się na wysokości 1.7 cm — licząc od spodu — i osiąga maksymalną szerokość 8.5 cm. Po napełnieniu zbiornika naftą do wysokości szyjki, zaopatrzonej pierścieniem, wkręca się doń odpowiedni palnik. Knot, wymyty benzyną, zostaje — po uprzedniem nasiąknięciu naftą — wyrównany i zapalony. Przez odpowiednie powolne wykręcenie knota ustanawia się maksymalną wysokość płomienia. Po półgodzinnem paleniu waży się lampę, przeprowadzając zarazem pierwsze fotometryczne oznaczenie natężenia

[1]) Wirobjanc i Artemjew: Neftjanoje Chozjajstwo. Nr. 11, 12, str. 28.

światła. Po trzech godzinach następuje drugie oznaczenie, trzecie po 6-ciu godzinach, ostatnie po 9-ciu godzinach. Po zgaszeniu lampy waży się ją. Siłę świetlną podaje się w świecach Heffnera Altenbeck'a, zaś spadek natężenia światła w stosunku tak do pierwotnej jak i do maksymalnej siły świetlnej. Zużycie nafty oznacza się w gramach w ciągu godziny palenia.

Przekonano się, iż nafty o znacznie różniących się ciężarach gatunkowych jak i granicach wrzenia, palone w zwykłych lampach z płaskim palnikiem, dawały często praktycznie bardzo zbliżone własności fotometryczne. Jak widać z przytoczonej tablicy I posiadały różne nafty, jednakowoż wszystkie o podłożu parafinowem, siłę świetlną między 11.5 do 13. 4 świec Heffnera.

Oznaczenia fotometryczne przeprowadzono fotometrem Lummer-Brodhun. Spadek natężenia światła wynosił przy próbach od 1 do 4 0%, przy próbie 5-tej 8%. Te same nafty, palone w lampach z palnikiem okrągłym („Kosmos", dały przeciętną siłę świetlną za 9 godzin od 15 do 19 świec Heffnera, a spadek natężenia światła był mniej więcej ten sam. Możliwie, iż nafty powyższe, palone przez dłuższy czas odpowiednio do amerykańskich przepisów, wykazałyby większe różnice, bardziej rzucające się w oczy.

Z powyższego wynika, iż oznaczenie ciężaru gatunkowego i składu frakcyjnego badanej nafty jest niewystarczające dla upewnienia się o własnościach świetlnych danego produktu. Muszą więc istnieć inne przyczyny, które wpływają przedewszystkiem na własności świetlne naft. Jak dalej udowodnimy — decydujący wpływ na dobroć nafty wywiera w pierwszym rzędzie jej skład chemiczny.

Analogicznie jak to miało miejsce przed kilkoma laty z benzyną samochodową, zaczęto obecnie również i przy nafcie zwracać baczniejszą uwagę na strukturę chemiczną poszczególnych gatunków naft. Szczegółowe badania składu chemicznego naszych rop i otrzymanych z nich benzyn automobilowych dokonane przez inż. Dra Szaynę i inż. J. Ehrlicha [1]), należałoby uzupełnić danemi odnośnie do naft. W Rosji badania w tym kierunku poczyniły znaczne postępy.

Nafta otrzymana z zwykłej dystylacji ropnej, a więc nie pochodzenia krakowego, składa się głównie z węglowodorów nasyconych, naftenowych i aromatycznych. Zawartość węglowodorów nienasyconych, oraz związków siarkowych i tlenowych jest nieznaczna, i w przeważającej części zostaje usunięta przez rafinację.

Tablica I.

Gatunek nafty	C. gat.	pocz. wrz. w °C	200°	220°	270°	300°	koniec wrzenia w °C	przec. siła św. w świec. Heffnera
			w procentach					
1. Nafta handlowa groźn. lekka	0.810	181	18	40	82	95	310	12,3
2. dtto z dodatkiem 10% cięż. nafty	0.813	180	15	34	72	90	331	12,9
3. dtto z dodatkiem 20% cięż. nafty	0.818	175	13	28	64	84	333	13,4
4. Whater White	0.801	165	35	—	95	—	276	13,2
5. Ciężka nafta z aparatury Badgera	0.826	224	—	—	66	89	330	11,5

Poniżej przytaczamy skład chemiczny kilku gatunków naft rosyjskich:

Tablica II.

Gatunek nafty	Ciężar gatunkowy	% zaw. aromat.	% zaw. naften.	% zaw. nasyc.
Groźnieńska paraf. lekka	0.800	16	25	59
dtto ciężka	0.810	18	23	59
dtto bezparaf. lekka	0.820	22	39	39
dtto ciężka	0.830	26	58	16
Baku Surachany	0.824	17	49	34
Emba Dossorska	0.822	10	65	25

Już w zaraniu przemysłu ropnego uchodziła nafta pensylwańska z powodu znacznej siły świetlnej za wzorową, zaś nafta rumuńska za jedną z gorszych. Późniejsze badania tych naft odnośnie do ich składu chemicznego ustaliły, iż związki nasycone stanowią najbardziej wartościowe składniki nafty, zaś związki aromatyczne są szkodliwe i z tego powodu niepożądane. Związki naftenowe zaliczono do kategoryj zajmujących miejsce pośrednie między temi dwiema grupami.

Celem polepszenia własności świetlnych nafty rumuńskiej starano się wszystkiemi możliwemi sposobami usunąć z niej jaknajwiększą ilość związków aromatycznych, stosując zaś palniki okrągłe — ułatwić jej palenie. Edeleanu był jednym z pierwszych, którzy, posługując się płynnym SO_2, zdołali wydzielić z nafty rumuńskiej przeważną część związków aromatycznych. Nowsze badania wykazały jednak, że ograniczona zawartość związków aromatycznych w nafcie nietylko nie wywiera ujemnego wpływu na własności świetlne, lecz naodwrót potęguje znacznie jej natężenie świetlne, wpływając zarazem dodatnio i na inne własności. Stosując metodę Edeleanu usuwa się w pierwszym rzędzie związki siarkowe, jak np. szkodliwe merkaptany, oraz składniki terowe. Dobre i średnie gatunki nafty rumuńskiej, jako pozbawione tych składników, nie były więc wogóle odpowiednie do rafinacji sposobem Edeleanu, i dlatego też metoda ta w własnym kraju wynalazcy nie została wprowadzona. Z tych samych powodów stosowanie metody Edeleanu w naszym przemyśle rafineryjnym okazało się zbyteczne i nie mogło mieć żadnych widoków powodzenia.

Przerabiając gatunki ropy ze znikomą zawartością związków siarkowych i terowych, mamy

[1]) Przemysł Naftowy, 1932, str. 14.

możność zwykłą metodą rafinacyjną, ze stosunkowo małą ilością kwasu siarkowego, otrzymać z dystylatów naftowych zadawalniające rafinaty. Natomiast w niektórych krajach, posiadających ropę z znaczną zawartością związków siarkowych, metoda Edeleanu oddaje znakomite usługi i korzystnie zastępuje kłopotliwe użycie rozczynów plumbitowych t. zw. „doktorskich“.

Przeciwko ewentualnym próbom stosowania metody Edeleanu dla nafty rumuńskiej wystąpił prof. Danaila [1]), uważając dla pewnych gatunków nafty zawartość związków aromatycznych nawet w ilościach do 30% za nieszkodliwą. Prof. Danaila posługiwał się w swych badaniach specjalnie sporządzonym ekstraktem nafty Arbanasi o następujących własnościach:

ciężar gatunkowy około 0.804
granice wrzenia 160° do 272°

zawartość związków:
nasyconych 80%
aromatycznych 17,5%
nienasyconych (olefinowych) 1,7%.

Usunąwszy związki aromatyczne z wymienionego powyżej ekstraktu, a następnie dodając je stopniowo, przekonał się autor, że zmniejszenie ich ilości z 17,5 do 6,8% wywołało bardzo ujemny wpływ na własności świetlne produktu. Zwykła zaś rafinacja powyższego ekstraktu 1 do 3% H_2SO_4 wpłynęła bardzo dodatnio na jego własności. Jednakowoż badania fotometryczne prof. Danaili były za mało dokładne, by nadawały się dla celów porównawczych, posługując się bowiem lampą Luchaira nie zapodano szerokości i wysokości płomienia, otrzymane zaś rezultaty nie przedstawiały maksymalnej siły świetlnej. Również t. zw. Smoke-test, jak zaznaczyli W. Grote i E. Hundsdörfer [2]), nie odpowiadałby dla nafty otrzymanej przez prof. Danailę, a polegający na badaniu wyglądu płytki glinowej z błyszczącą powierzchnią przez przeciąg 8-godzinnego palenia lampy, ustawionej w odległości 100 mm od końca cylindra.

Jak wykazały ostatnio przeprowadzone badania rosyjskie wynosić ma dopuszczalna ilość związków aromatycznych w nafcie 15—20%. Wirobjanc i Seńcow [3]), badając wpływ poszczególnych grup węglowodorów na jakość nafty, wydzielili z nafty groźnienskiej jako parafinowej związki nasycone. Węglowodory naftenowe otrzymali z nafty kałużskiej względnie embo-dossorskiej, nie zawierającej prawie wcale związków parafinowych, aromatyczne zaś usunęli znaną metodą. Zaś z ropy groźnienskiej bezparafinowej wydzielili węglowodory aromatyczne. W ten sposób otrzymane węglowodory porównywali przy tych samych granicach wrzenia, a więc o identycznym składzie frakcyjnym.

[1]) Petroleum, 1932 r. Nr. 2, str. 46.
[2]) Petroleum, 1932 r. Nr. 28, str. 13.
[3]) Neftjanoje Chozjajstwo, Nr. 6, str. 334.

Na tablicy III. przedstawione są ciężary gatunkowe i wiskozy otrzymanych węglowodorów:

Tablica III.

Węglowodory	Granice wrzenia	Ciężar gatunk.	Wiskoza przy 20° C	Wiskoza przy 50° C
Nasycone		0.768	0.0140	0.0055
Naftenowe	200—240° C	0.837	0.0177	0.0092
Aromatyczne		0.915	0.0165	0.0080
Nasycone		0.780	0.0217	0.0094
Naftenowe	240—280° C	0.861	0.0307	0.0138
Aromatyczne		0.969	0.0337	0.0135
Nasycone		0.798	0.0352	0.0181
Naftenowe	280—320° C	0.871	0.0576	0.0194
Aromatyczne		0.988	0.0629	0.0199

Najniższym ciężarem gatunkowym oraz najmniejszą wiskozą odznaczają się węglowodory nasycone. Zależnie od ilości zawartych w nich związków izomerycznych z bardziej lub mniej rozgałęzionym łańcuchem węglowym ciężar gatunkowy będzie wyższy lub niższy. Stosownie do wiskozy, podczas palenia się nafty w lampie, przypływ płynu do knota w jednostce czasu będzie największy przy nasyconych węglowodorach, a mniej więcej jednakowy przy naftenowych i aromatycznych. Zarazem jednak skonstatowano, że węglowodory nasycone bez pewnej zawartości związków aromatycznych paliły się ze znacznym spadkiem siły świetlnej przy minimalnem zakoksowaniu knota. Dodatek 10 do 20% węglowodorów aromatycznych zmniejszył spadek natężenia światła, i zwiększył również zakoksowanie knota. Tworzenie się pewnego osadu na knocie jest bardzo ważnym czynnikiem, regulującym odpowiedni dopływ nafty do knota. Jak wiadomo z wymienionych powyżej trzech głównych grup węglowodorów, znajdujących się w nafcie, związki aromatyczne ulegają najbardziej wpływowi oksydacji i temsamem są głównym źródłem tworzenia się połączeń tlenowych. Widocznie podczas palenia się nafty w lampie aromatyczne węglowodory utleniając się tworzą na powierzchni knota trudno spalającą się skorupkę koksu, której rozmiar i charakter reguluje dalszy dopływ nafty do knota. Nadmierna zawartość związków aromatycznych, jak już powyżej zapodaliśmy (ok. 30%), oraz innych połączeń, jak kwasów naftenowych i ich soli, związków nienasyconych i związków siarkowych, wywołują nadmierne zakoksowanie knota, utrudniając dalszy dopływ nafty i powodują temsamem silny spadek siły świetlnej, częstokroć aż do całkowitego zgaśnięcia płomienia. Nafty dla celów świetlnych, znajdujące się na rynkach handlowych, różniące się praktycznie przeważnie nieznacznym ciężarem gatunkowym i o zbliżonych granicach wrzenia, będą się paliły lepiej lub gorzej w zależności od posiadanej wiskozy oraz zdolności tworzenia większej lub mniejszej ilości koksu na knocie.

Wpływ temperatury zewnętrznej na własności świetlne nafty jest minimalny. Jak wynika z niżej umieszczonej tablicy IV jedynie zużycie

nafty przy wyższej temperaturze okazało się większe, ze względu bowiem na zmniejszoną wiskozę dopływ nafty do knota w jednostce czasu będzie większy:

Tablica IV.

Temperatura doświadczenia	Przeciętna siła świetlna	Maksymalna siła świetlna	Zużycie na godz. i jedn. św.
20° C	10.5 św. Hef.	11.7 św. Hef.	3.0 g
50° C	10.8 „	12.0 „	3.3 „

Jak uwidocznia zapodana tablica potwierdzają się doświadczenia wielu badaczy, iż z podwyższeniem granic wrzenia siła świetlna nafty zmniejsza się, zaś procentowy spadek natężenia światła wzrasta. Dotyczy to jednak naft tego samego typu. Porównując frakcje rosyjskich naft o granicach wrzenia od 200° do 300° skonstantowano, iż ze względu na niską wiskozę dla naft o podłożu parafinowem dopuszczalne są wyższe granice wrzenia aniżeli dla naft z przewagą związków naftenowych i aromatycznych. Nafty o podstawie mieszanej typu groźnieńskiego bezparafinowego, zawierające dopuszczalną ilość związków aromatycznych, dają co prawda mniejszą przeciętną siłę świetlną od naft parafinowych i wybitnie naftenowych, jednakowoż spadek natężenia światła jest u nich mniejszy.

Tablica V.

3 typy naft: 1) groźnieńska parafinowa, 2) groźnieńska bezparafinowa, 3) embo-dossorska.

Granice wrzenia	Gatunek nafty	Przeciętna siła świetlna po 6 godz. palenia	Procentowy spadek siły świetlnej
	groźn. parafin.	12.3	9%
200—240°	„ bezparaf.	9.8	2%
	embo-dossorska	10.7	17%
	groźn. parafin.	11.8	32%
240—280°	„ bezparafin.	9.8	17%
	embo-dossorska	10.2	38%
	groźn. parafin.	9.7	39%
280—320°	„ bezparafin.	8.4	20%
	embo-dossorska	7.9	32%

Również wygląd płomienia zależny jest od zawartości większych lub mniejszych ilości związków aromatycznych. Gdy w pierwszym wypadku płomień odznacza się ciemno-czerwoną barwą, w drugim wypadku nafta z dopuszczalną zawartością związków aromatycznych świeci się błyszczącym płomieniem o barwie żółtawo-białej.

Przekonawszy się, iż zawartość związków aromatycznych w nafcie w maksymalnej wysokości około 20% okazała się nieszkodliwą, starano się przez rafinację nafty kwasem siarkowym usunąć w pierwszym rzędzie szkodliwie przy paleniu działające związki siarkowe, kwasy naftenowe, połączenia terowe, oraz polepszyć jej barwę. Nasze dystylaty naftowe z rop o podłożu parafinowem, zawierające minimalne ilości tych związków, oczyszcza się głównie niewielką ilością stężonego kwasu siarkowego celem otrzymania odpowiedniej barwy.

Nafty odznaczające się większą zawartością kwasów naftenowych zostają bądź przez przedługowanie, lub też rafinacją H_2SO_4 pozbawione tych składników. Przedługowane dystylaty naftowe, otrzymane z naszych rop, głównie bezparafinowych, nie zawierających jednak składników krakowych, a więc pochodzących z dystylacji nierozkładowej, dają produkty jasne, które przechowane w szklanych naczyniach, miesiącami nie tracą swej barwy.

Przy rosyjskich parafinowych dystylatach naftowych (Groźny) z nieznacznemi ilościami siarki do 0.03% oraz kwasów naftenowych 0.01 do 0.02% [1]), skonstatowano, iż rafinacja kwasem siarkowym nie wpływa prawie wcale na zmianę ich własności. Przedługowanie tych dystylatów nietylko nie polepsza ich własności świetlnych, lecz na odwrót zmniejsza przeciętną siłę świetlną, zwiększając zarazem procentowy spadek natężenia światła.

Tablica VI. uwidocznia otrzymane rezultaty rafinacji powyższej nafty 0.4% H_2SO_4.

Tablica VI.

Produkt	C. gat.	Barwa wg. St. Sayb.	p. wrz.	200°	270°	315°	Przec. siła św.	% spadek natęż. św.
Groźny dyst. parafin.	0.816	2.7	194	2.5	73	98.5	12.3	6
detto przedług.	0.816	2.6	—	—	—	—	11.4	9
detto rafinow.	0.816	1.6	—	—	—	—	12.4	2

Rafinacja z nadmierną ilością kwasu siarkowego wpływa bardzo ujemnie na własności świetlne nafty. Wymienieni wyżej uczeni rosyjscy Wirobjanc i Sencow skonstatowali na pewnym gatunku lekkiej nafty, wather white o ślicznej barwie 1.2 St. Sayb., oczyszczonej tylko 0.3% H_2SO_4, spadek natężenia światła o 20%, gdy przed rafinacją spadek ten po 9-ciu godzinach palenia w lampach rozmaitej konstrukcji wynosił 0 do 5%.

Zjawisko powyższe zostało wytłumaczone skonstatowaniem w oczyszczonej nafcie obecności produktów, powstałych z reakcji kwasu siarkowego jak i ługu sodowego. Przez staranne wymycie rafinatu wodą, a więc usunięcie powstałych związków, spadek natężenia światła wynosił 0 do 5%.

Liczne badania przeprowadzone w rafinerji „Galicja“, wykazały, iż wiele naft, posiadających przeciętną siłę świetlną 9 do 10 świec Heffnera, wykazywały po myciu wodą wzrost natężenia światła do 12 świec. Bardzo ważnem okazało się mycie dystylatu naftowego wodą tak po kwaszeniu jak i po ługowaniu. Oznaczenie popiołu w dystylacie naftowym, z drugiej zaś strony w otrzymanym rafinacie dało bardzo dobrą kontrolę stwierdzenia, czy nafta została dostatecznie wypłukana wodą. W tym celu zaleca się przeprowadzenie odpowiedniej analizy co pewien

[1]) Wirobjanc i Artemjew: Neftjanoje Chozjajstwo. Nr. 11—12, str. 894.

czasokres. Samo oznaczenie jest dość proste: pozostałość, otrzymaną z oddystylowania z szklanej kolbki jednego litra nafty, spala się w porcelanowym tygielku, poczem waży się otrzymany popiół. Przez staranne mycie nafty wodą zdołano zawartość popiołu w wielu wypadkach z niektórych dystylatów naftowych z 20-8 mg/l. zmniejszyć do 5-2 mg/l. Zawartość 0.2% soli kwasów naftenowych w nafcie, które znajdowały się częściowo w stanie koloidalnym pogorszyły do tego stopnia palenie lampy, iż płomień w lampie z płaskim palnikiem zgasł już po stosunkowo krótkim czasie palenia.

Gdy przy zawartości 0.04% kwasów naftenowych w naftach o podłożu parafinowem przedługowanie i mycie wodą pogorszyło własności świetlne, — przy naftach bezparafinowych z zawartością 1.7% kwasów naftenowych przedługowanie oraz mycie wodą dało zadawalniające wyniki, przedstawione w tablicy VII według Wirobjanca i Artemjewa.

Tablica VII.

Gatunek	C. gat.	Przec. siła św. za 9 godz.	% spadek natęż. św.	Zakopcenie
Nafta groźnienska par. z 0.04% kw. naft.	0.811	12.8	7	4
detto przedługowana	0.811	12.6	8	8
detto neutralizowana NaOH i myta wodą	0.811	11.8	4	4
Nafta ciężka bezparaf. z 1.7% kw. naftenow.	0.863	3.9	68	50
detto przedługowana	0.863	6.8	4	6
detto neutralizowana NaOH i myta wodą	0.863	7.4	2	6

Ogólnie znana próba Charyczkowa, stosowana głównie w Rosji i Czechosłowacji, podaje stopień oczyszczenia nafty od kwasów naftenowych. Co się tyczy obecności związków siarkowych w nafcie, to nieznaczna ich zawartość, nieprzekraczająca w naszych rafinatach setnych części procentu, nie wpływa na własności świetlne. Ze względów higjenicznych jest jednak usunięcie tych związków wskazane. Amerykańskie standardowe przepisy dopuszczają zawartość siarki do 0.125%.

Jak wynika z szeregu prac rosyjskich badaczy naftowych, z których część przytoczyliśmy w skróceniu, prowadzone są w Rosji bardzo usilnie badania, celem odpowiedniego zastosowania różnych gatunków nafty, stosownie do ich składu chemicznego. Nafty o podstawie parafinowej (Groźny), odznaczające się dobremi własnościami fotometrycznemi, używane być mają wyłącznie dla celów świetlnych, zaś nafty bakińskie ze znaczną zawartością związków naftenowych i aromatycznych a posiadające z tego powodu wysoką liczbę oktanową dla celów popędowych. Frakcje z nafty bakińskiej, wrzące od 100—160° C, ilościowo około 17%, posiadają liczbę oktanową ok. 68, gdy liczba oktanowa benzyny lekkiej z ropy groźnieńskiej wynosi tylko 52. Samo przez się staje się zrozumiałem dążenie do mieszania tych wartościowych antydetonacyjnych frakcyj naftowych do benzyny celem podwyższenia jej liczby oktanowej. Pozostałe zaś cięższe frakcje z nafty bakińskiej zastosować należy jako środek popędowy dla traktorów. U nas badań w tym kierunku jeszcze nie poczyniono i odpowiednia segregacja frakcyj naftowych z rozmaitych rop dałaby bezsprzecznie pożądane rezultaty.

Zestawienie:

1) Skład chemiczny nafty decyduje przedewszystkiem o jej własnościach fotometrycznych. Nafta z przeważającą zawartością związków nasyconych, dopuszczalną ilością aromatycznych, odpowiednią zawartością związków naftenowych, a tylko minimalną kwasów naftenowych i połączeń siarkowych będzie posiadała najlepsze własności fotometryczne.

2) Przez usunięcie związków aromatycznych z nafty, podwyższa się jej siłę świetlną, lecz jednocześnie zwiększa procentowy spadek natężenia światła. Optymalna zawartość związków aromatycznych w nafcie wynosi 10—20%, które to ilości praktycznie nie zmieniają jej wiskozy, wprowadzając jednak znaczne dodatnie zmiany w procesie palenia i powodując równomierny płomień.

3) Skład frakcyjny (granice wrzenia) dla naft rozmaitego pochodzenia, nie może być miarodajny dla ocenienia ich własności świetlnych. Dopiero dla nafty o ustalonym składzie chemicznym granice wrzenia decydują o lepszych lub gorszych własnościach świetlnych danego produktu.

4) Oznaczenia fotometryczne należałoby przeprowadzać w zwykłej ogólnie używanej lampie z płaskim palnikiem, standaryzując jej wymiary, konstrukcję maszynki, wymiary cylindra oraz sam sposób przeprowadzenia oznaczenia.

Inż. August NIENIEWSKI
Inż. Bohdan TRZEŚNIOWSKI
Krosno

Rozwój wierceń w zagłębiu zachodniem na tle stosunków geologicznych

Z prac Instytutu Przemysłu Naftowego w Krośnie

Referat wygłoszony na VI. Zjeździe Naftowym w Krośnie, w październiku 1932 r.

Zagłębie jasielsko - krośnieńskie stanowi pod względem geologicznym całość, związaną z resztą podkarpackiej strefy naftowej. Poza czynnikiem geologicznym istnieją jednak inne, które zmuszają do wyodrębnienia tego obszaru z całości. Czynnikiem tym jest w pierwszym rzędzie specjalne położenie geograficzne Zagłębia zachodniego.

Po odegraniu ważniejszej roli w pierwszych okresach przemysłu naftowego w Polsce zdawało się zagłębie jasielsko - krośnieńskie schodzić na plan drugi, odkrycie bowiem Borysławia wraz z jego olbrzymią produkcją wstrzymało na czas dłuższy zainteresowanie terenami zachodniemi. Dopiero po wojnie staje się rozwój zagłębia jasielsko - krośnieńskiego zagadnieniem pierwszorzędnej wagi, zarówno ze względów na stale wzrastającą produkcję, która przy gwałtownym spadku produkcji zagłębia borysławskiego nabiera specjalnego znaczenia, — jak też z uwagi na swe położenie geograficzne, dzięki któremu stanowi ono jedynie bezpieczną rezerwę ropy naftowej na wypadek konieczności obrony Państwa. Specjalnie ten ostatni czynnik zmusza nas do szczegółowego zajęcia się zagadnieniami okręgu zachodniego i potraktowania ich w odpowiedni sposób.

Nim przystąpimy do omówienia tych zagadnień, zestawimy pokrótce bilans wysiłków powiększenia produkcji w tut. Zagłębiu za ubiegłe 10-lecie, aby dać podstawę do wniosków, które należy wyciągnąć z uzyskanej w tym okresie praktyki.

Dla szczegółowszego zobrazowania rozwoju kopalnictwa zajmiemy się opisem główniejszych ośrodków, łączących w sobie kilka, względnie kilkanaście kopalń.

Zaczniemy od Zachodu. — Jednym z pierwszych co do znaczenia i wartości jest fałd Lipinek. Eksploatacja na tym fałdzie odbywa się głównie w środkowej jego części. Przedmiotem eksploatacji jest I. płytki horyzont eoceński eksploatowany w Lipinkach, Libuszy i części zachodniej Krygu, następnie II. horyzont eksploatowany w Libuszy i wreszcie horyzont kredowy, eksploatowany w Krygu, Kobylance i Dominikowicach.

Na fałdzie tym zaznacza się silny ruch wiertniczy, wzmagający się z roku na rok, uzyskując w roku 1931 blisko 7.000 uwierconych metrów, co w porównaniu z rokiem 1921 oznacza wzrost pięciokrotny. Nie w tym stopniu, bo tylko dwukrotnie wzrasta produkcja. (z 674 na 1535 cystern). (Rys. 1.).

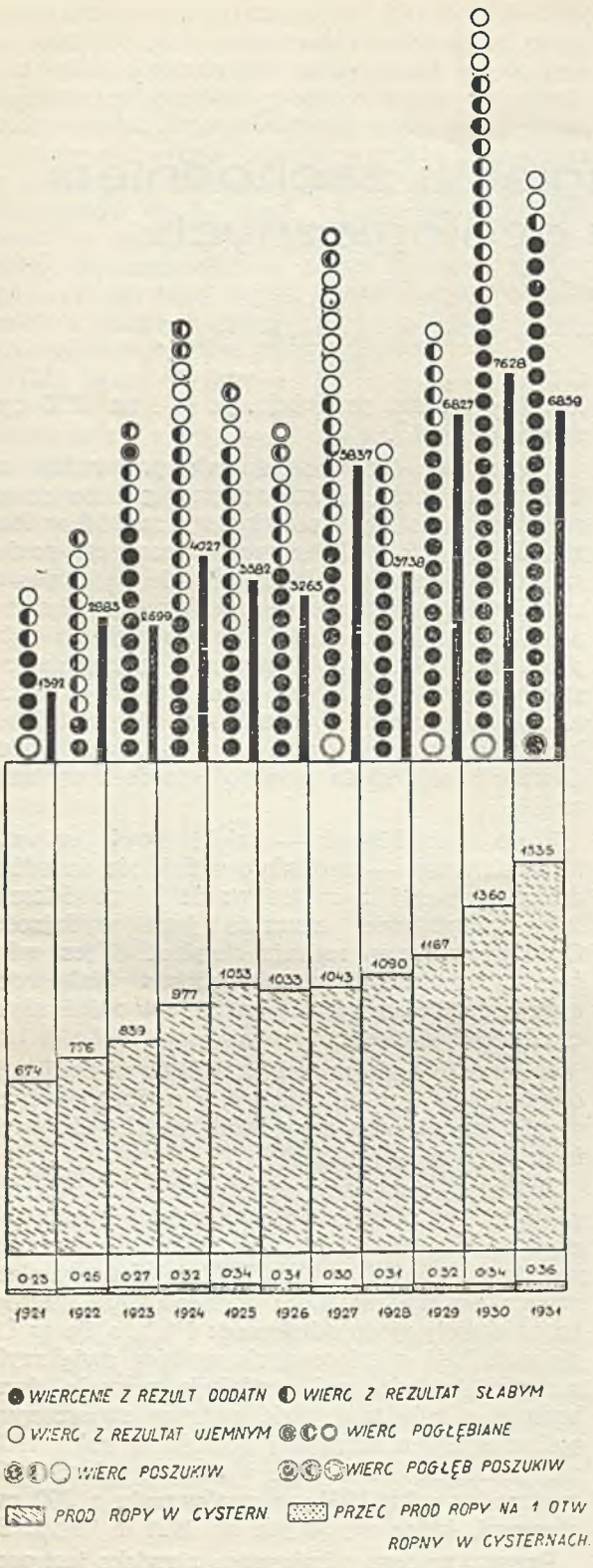
Wiercenia skierowane zostały przeważnie na I. horyzont eoceński, którego zasięg rozszerzony został na południe i południowy zachód w kierunku Krygu. — Ciekawym, a zarazem pocieszającym objawem jest utrzymanie się, a nawet częściowe podniesienie się przeciętnej miesięcznej produkcji na jeden otwór, pomimo tego, że duży procent odwierconych otworów przypada na stare pole naftowe. Dowodziłoby to, że w złożu tem panują warunki hydrauliczne. W ostatnich 3 latach zastosowano tu na jednej z kopalń odbudowę ciśnienia złoża, a metoda ta dała wydatne wyniki.

Złoża fałdu Lipinek — dzięki swej budowie i charakterowi — specjalnie nadają się do odbudowy górniczej, a zastosowanie jej powiększyłoby niewątpliwie znacznie jego wydajność. Opracowanie tego rodzaju eksploatacji jest właśnie przedmiotem pracy Instytutu Naftowego i przypuszczać należy, że zostanie w najbliższym czasie zrealizowane.

Na przedłużeniu zachodniem fałdu w Gorlicach odwiercono w roku ubiegłym 2 otwory, których wyniki pozytywne rozszerzają możliwości tego fałdu w tym kierunku.

Północno wschodnie przedłużenie Lipinek, pozostające w odmiennych warunkach geologicznych w Harklowej, również wykazuje wzmożenie się wierceń i produkcji. Tutaj jednakże zaznacza się wpływ ilości odwierconych metrów na produkcję nieco odmiennie: i tak, o ile w Lipinkach ilość odwierconych metrów zwiększyła się pięciokrotnie, zaś produkcja wzrosła dwukrotnie, o tyle tutaj ilość metrów uwierconych podwaja się, a najwyżej potraja w roku 1930, natomiast produkcja stale wzrasta i osiąga 1.000 cystern w roku 1931, w porównaniu z 300 cysternami, które wydobyto w 1921 r. (Rys. 2).

Przyczyną tego odmiennego zjawiska jest podwiercanie otworów do niżej leżącego horyzontu w zachodniej części fałdu. Jak wiadomo produkcja w Harklowej pochodzi z warstw krośnieńskich, przykrytych nasunięciem magórskiem. Produktywność warstw eoceńskich fałdu wgłębnego nie została dotąd stwierdzoną, mimo poczynionych w tym kierunku prób. Można jednak wyrazić przypuszczenie, na podstawie posiadanych geologicznych, że dalsze w tym kierunku poszukiwania nie będą pozbawione rezultatów.



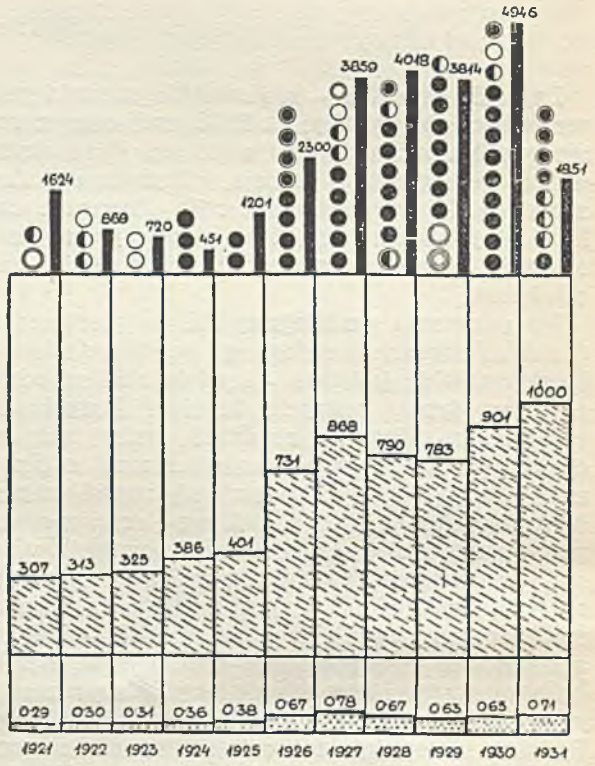
Rys. 1. Lipinki — Libusza — Kryg [1]).

Na południe od wyżej omawianych kopalń leży rejon kopalń eksploatujących ropę z faciesu magórskiego, do których zaliczyć należy kopalnie w Męcinie Wielkiej i Małej, Siarach, Sękowej, Ropicy ruskiej i Szymbarku.

[1]) Legenda rys. 1 odnosi się również do wszystkich następnych za wyjątkiem rys. 4 i 12.

Rejon ten wykazuje stosunkowo słaby naogół ruch wiertniczy. Powstaje tu i zanika szereg kopalń, które przeważnie ograniczają się do reaktywowania i eksploatacji starych otworów.

Również wiercenia poszukiwawcze wykonane w tym rejonie nie dają pozytywnych wyników. Przyczyna braku zainteresowania się tym rejonem leży w stosunkowo słabem zbadaniu geologicznem tych okolic, co tłumaczy się trudną do ustalenia budową.



Rys. 2. Harklowa.

Nie mniej jednak rejon faciesu magórskiego uważać należy za ważny i wymagający dalszych studjów geologicznych, które umożliwiłyby przeprowadzenie racjonalnych poszukiwań.

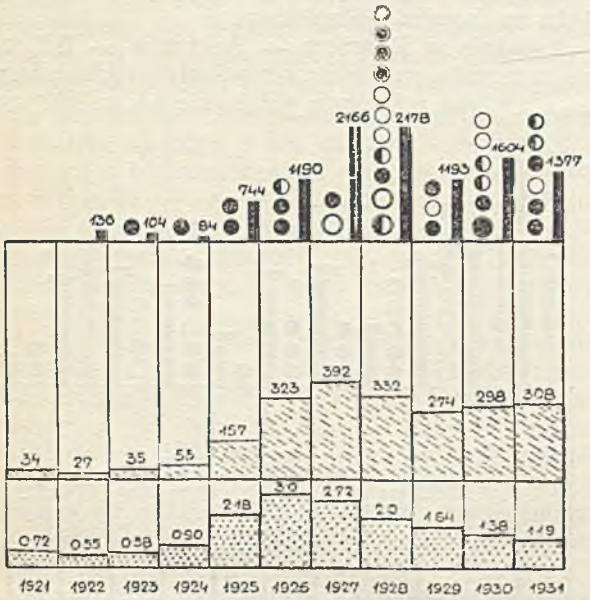
Fałd Biecza, wąski, silnie spiętrzony, jest eksploatowany we wschodniej swej części w gminie Biecz z horyzontów eoceńskich. Na fałdzie tym zaznacza się w ubiegłem 10-cioleciu silna aktywność w poszukiwaniach, które zresztą nie uzyskały dodatnich rezultatów. Wiercenia te skierowane zostały na zachód w kierunku silniejszego wypiętrzenia. Trudno twierdzić, by poszukiwania te definitywnie orzekły o nieproduktywności zachodniego przedłużenia fałdu. Dziś oceniając tę sprawę, należałoby skierować poszukiwania na wschodnie przedłużenie fałdu, w kierunku gminy Głęboka. (Rys. 3).

Stosunkowo duża ilość szybów negatywnych świadczy o bardzo wąskiej strefie produktywnej, gdyż otwory założone więcej na skrzydłach, okazały się negatywne. Obecnie wierci się na tym fałdzie jedynie dla podtrzymania produkcji.

Na najważniejszym i najrozleglejszym fałdzie tut. Zagłębia, ciągnącym się od Sobniowa przez Sądkową—Jaszczew—Potok—Toroszówkę—Kro-

ścienko, aż poza Trześniów, stwierdzamy poważne zmiany, zaszłe w ostatnich latach. (Rys. 4).

Fałd ten — ze względu na występowanie ropy i gazu — podzielić można na dwie części: wschodnią po gminę Jaszczew, jako ropną, i zachodnią, jako ropno-gazową. Do roku 1921 na zachodniej części tego fałdu odwiercono 7 otworów, o produkcji wyłącznie gazowej. Produkcja początkowa tych otworów była tak znaczna, że do roku 1921 wydały one przeszło połowę (820 miljonów m³) ogólnej, do dzisiejszej chwili uzyskanej produkcji gazowej (1.540 miljonów m³).



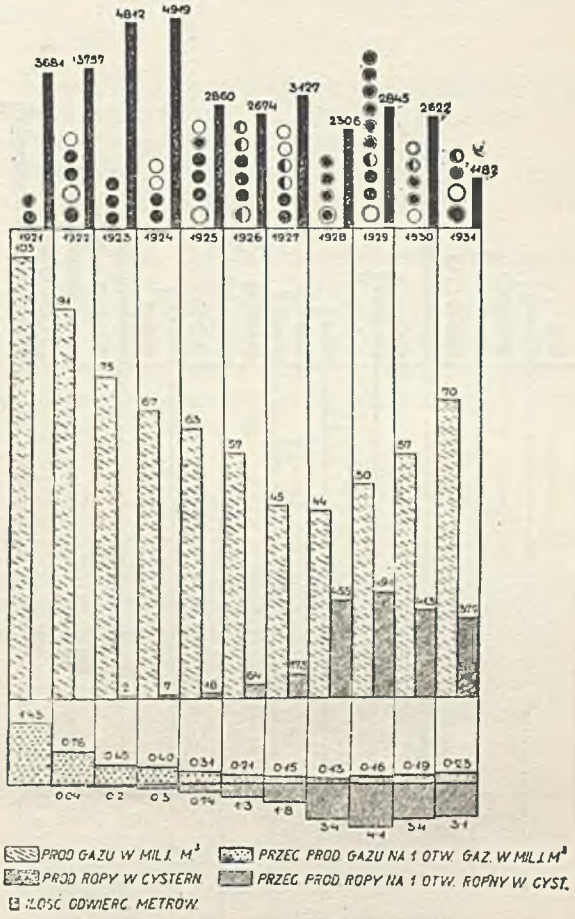
Rys. 3. Biecz.

Od roku 1921 odwiercono dalsze 34 otwory, których łączna produkcja nie dorównała jednak w sumie produkcji 7-miu wspomnianych otworów. Z równoczesnem zjawiskiem wyczerpywania się zapasów gazowych pojawia się w otworach ropa, której produkcja stale wzrasta. Zjawisko to zmienia charakter złoża gazowego na gazowo-ropne.

Niedocenianie gazu jako minerału użytecznego było powodem wypuszczenia w powietrze znacznych jego ilości, które szacowane są na 650 miljonów m³, co stanowi około 43% dotychczas wyprodukowanej ilości gazu. Dopiero wybudowanie sieci gazociągów, a zwłaszcza gazociągu Krosno—Jasło w roku 1919 umożliwiło racjonalne zużytkowanie tego cennego minerału.

Do niedawna przedmiotem eksploatacji był horyzont tak zwany II z piaskowca dolno-eoceńskiego. W miarę wzrostu zapotrzebowania zaczęto poszukiwać nowego, głębszego horyzontu, co zostało dokonane przez podwiercenie szybów „Olga 2“ i „Wulkan 1“ (1923 r. i 1927 r.), w których to otworach nawiercono w górnej kredzie poważne zapasy gazu.

Poza poszukiwaniami głębszych horyzontów, rozpoczęto poszukiwania na zachodniem przedłużeniu fałdu, w kierunku Sądkowej, Roztok, Sobniowa, — wiercenia zostały również uwieńczone pomyślnym rezultatem w gminach Sądkowej i Roztokach. Na podstawie pobieżnej oceny zapasów gazowych tego terenu sądzić należy, że możemy liczyć na poważne jeszcze ilości gazu, dorównujące conajmniej dotychczas wyprodukowanym, to znaczy około miljard — do miljard dwieście miljonów m³. Wprawdzie najdalej



Rys. 4. Teren gazowy.

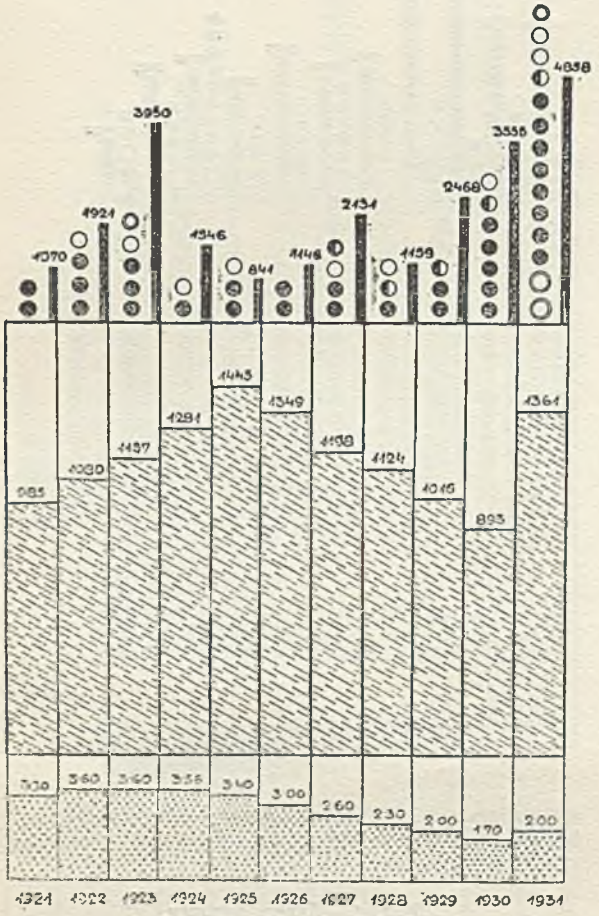
na zachód wysunięty otwór w Sobniowie nie dowiercił się dotychczas produkcji, spodziewać się jednak należy na podstawie oceny przewierconych pokładów, że przy dalszem pogłębianiu napotka się złoża gazowe, względnie ropne.

Budowa dalekosiężnego gazociągu, łączącego nasze Zagłębie z ośrodkami przemysłowemi, da impuls do intensywniejszego wiercenia i dalszych poszukiwań.

Na wschodniem przedłużeniu omawianego terenu, w gminach Potoka i Toroszówce (rys. 5), obserwuje się zjawisko wyczerpywania się złoża ropnego. Następuje tu silny przyrost otworów nieproduktywnych i występuje zjawisko nawiercania wód okalających. Wprawdzie dzięki większej intensywności wierceń w latach 1922 i 1923 zaznacza się wzrost produkcji, jednakże przeciętna na otwór z roku na rok stale spada. Silny rozwój wierceń w 1931 roku na przedłużeniu pola naftowego Potok—Toroszówka podnosi znacznie produkcję, jednakże wydajność otworów nie jest tak znaczna, aby poprawić przeciętną szybu. Poszukiwania prowadzone w kierunku wschod-

nim ku gminie Białobrzegi nie zostały dotychczas uwieńczone pomyślnym rezultatem.

Dalszem przedłużeniem wschodniem tej jednostki tektonicznej, są tereny w Krośnie, Krościenku Niżnem i Wyżnem, oraz Haczowie i Trześniowie, z których tylko pierwsze trzy są we właściwem znaczeniu eksploatowane.



Rys. 5. Potok - Toroszówka.

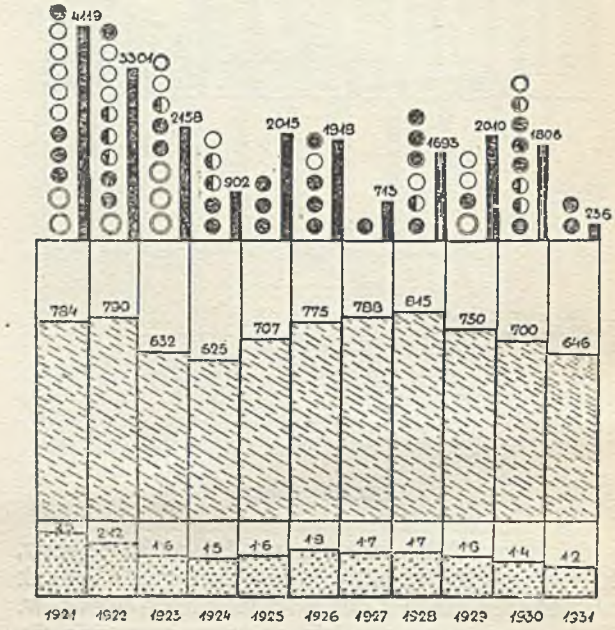
Produkcja tej części fałdu utrzymuje się prawie na jednym poziomie, mimo ograniczenia ruchu wiertniczego, który w pierwszych latach po wojnie zaznaczył się stosunkowo poważnie. Przedmiotem wierceń w tych latach były poszukiwania w Białobrzegach, Krośnie i na wschodniem przedłużeniu fałdu, w Krościenku Wyżnem. Mimo dość pokaźnej liczby wierceń, przeważna ich część nie dała rezultatów. (Rys. 6).

Teren Krościenka Niżnego i Wyżnego jest silnie zdyslokowany poprzecznemi i podłużnemi uskokami, co uzasadnia dość pokaźną liczbę wierceń negatywnych.

Odkrytem dotychczas i będącem wyłącznie przedmiotem eksploatacji jest skrzydło południowe, przypuszczać jednak należy, że na podstawie analogji z zachodnią częścią antykliny również skrzydło północne w Krościenku Niżnem będzie produktywne. Zupełnie zaniedbaną częścią pod względem poszukiwań jest przedłużenie wschodniej antykliny w gminach Krościenko Wyżne i Haczów w kierunku Trześniowa, które ze względu na budowę i rozległość, kryją w sobie poważne możliwości istnienia zapasów ropnych względnie gazowych. Zaznaczający się stały spadek przeciętnej na otwór, spowodowany został zarówno częściowem wyeksploatowaniem odkrytej partji złoża, jakoteż i brakiem wierceń.

Położona na południe od omawianego fałdu, antyklina Rogi — Równe — Wietrzno — Bóbrka — Kobylany — Łężyny — Świerchowa — Załęże (rys. 7), zaznaczająca się silnem wypiętrzeniem eoceńskiem, jest wyeksploatowana we wschodniej swej części. Poszukiwania w środkowej i zachodniej jej części w Poraju, Świerchowej, dały dotąd pozytywny wynik jedynie w Załężu na kopalni „Stanisław".

Kopalnie w Równem — Wietrznie — Bóbrce nie wykazują specjalnie ożywionego ruchu wiertniczego, zaś produkcja ustala się tu na 600 cy-



Rys. 6. Krosno — Krościenko — Białobrzegi

stern rocznie. Eksploatuje się tu trzy horyzonty eoceńskie, które w swej odkrytej części są już na wyczerpaniu. Odkrycie w roku 1930 nowego bardzo obfitego horyzontu IV piaskowca ciężkowickiego, zalegającego w głębokości 700 m, daje impuls do wzmożenia wierceń i podwojenia ogólnej produkcji. Złoża ropne w Równem są typowym przykładem złóż pozostających w warunkach hydraulicznych, o czem świadczy dobitnie utrzymywanie się przeciętnej na jeden otwór na równym poziomie, a wzrost tej krzywej za ostatnie lata spowodowany jest wyżej wspomnianem odkryciem. Tereny Równego — Rogów można uważać za zczerpane jedynie częściowo, i kryjące w sobie bardzo poważne zapasy, zarówno na obszarze odkrytym, jak i na wschodniem przedłużeniu fałdu, w kierunku gminy Lubatówka.

Poszukiwania prowadzone na zachodniem przedłużeniu tego fałdu w Załężu i Dembowcu, umożliwią stwierdzenie produktywności tej części antykliny.

Dok. nast.

Inż. Tadeusz REGUŁA
„Standard-Nobel“ Borysław

Racjonalna gospodarka złożem gazowem

Dokończenie.

Bureau of Mines badało wspólnie z American Gas Association możliwość uniknięcia nawet pierwszego pomiaru wolnego wypływu przez wypuszczanie gazu w powietrze, wychodząc z założenia, że zupełne wyeliminowanie tego sposobu nietylko zaoszczędzi znaczne ilości gazu dla konsumcji, ale i uchroni szyb przed ewentualną dewastacją. Dotychczas stwierdzono, że dla piaskowca suchego, a nie zbitego, — a więc dla warunków niebezpiecznych dla pomiaru i często spotykanych — można wogóle wyeliminować pomiar przy wolnym wypływie, a w jego miejsce wprowadzić następujący sposób badania otworu świdrowego na jego zdolność produkowania:

1) Należy dokładnie zmierzyć maksymalne ciśnienie na głowicy otworu świdrowego przy zamkniętym wypływie. Ciśnienie to nazwiemy ciśnieniem głowicowem $P_{gł}$. W czasie pomiaru spód otworu świdrowego musi być zupełnie czysty, zasyp wyrobiony, błoto i woda wyłyżkowana do spodu, oraz musi być stwierdzona zupełna szczelność głowicy, zwłaszcza jeżeli się eksploatuje „tubingiem“.

2) Należy przeprowadzić pomiar ilości wypływu gazu Q przy kilku, 5 do 6-ciu różnych przeciwciśnieniach P_r. (Ciśnienie na głowicy w czasie wypływu, a nie na rurociągu odpływowym). Wypływ gazu można skierować do gazociągu — należy tylko zwracać uwagę na ustalenie się wypływu przy odnośnem przeciwciśnieniu. Przeciwciśnienie, obserwowane na głowicy w czasie pomiarów ilości wypływów, nie powinno schodzić poniżej około 80% wielkości ciśnienia przy zamkniętym wypływie.

3) Na podstawie cyfr uzyskanych z powyższych pomiarów należy obliczyć:

a) absolutne ciśnienie złoża $P_{zł}$.
b) absolutne przeciwciśnienie P_{r_0} to jest ciśnienie panujące w otworze w pobliżu horyzontu gazowego w czasie odnośnych wypływów,
c) ilość gazu wypływającą przy odnośnych przeciwciśnieniach Q w m³ na dobę przy 0° i 760 mm Hg.

Absolutne ciśnienie złoża $P_{zł}$ obliczymy, jeśli ciśnienie na głowicy przy zamkniętym wypływie, powiększymy o ciśnienie spowodowane ciężarem słupa sprężonego gazu w rurach od głowicy do złoża, na podstawie równania:

$$P_{zł} = P_{gł} \cdot e^{0{,}000118\,LG}$$

gdzie

G = gęstość gazu przy 0° i 760 mm Hg w stosunku powietrza = 1
L = głębokość otworu od głowicy w metrach.

Powyższy wzór obowiązuje przy 60° F. czyli 15,6° C.

Absolutne przeciwciśnienie P_{r_0} obliczymy z ciśnienia zmierzonego na głowicy w czasie wypływu P_r dodając do tej wielkości:

a) spadek ciśnienia, jaki powstał w rurach eksploatacyjnych przez tarcie gazu o rury, oraz
b) ciśnienie, spowodowane ciężarem ruchomego słupa gazu od horyzontu do głowicy.

Spadek ciśnienia powstały przez tarcie obliczymy na podstawie wzoru Weymoth - Tovel'a dla przepływu gazu gazociągami dalekosiężnemi, który w zasadniczej formie i miarach amerykańskich podany dla

$$Q = 15{,}385\,\frac{\sqrt{d^{5\frac{1}{3}}\left(p_p{}^2 - p_k{}^2\right)}}{L\,s\,T}$$

przerobiony na miarę metryczną, 15° C i oznaczenia wyżej wprowadzone, oraz na obliczenie początkowego ciśnienia

$$P_{r_1} = \sqrt{P_r{}^2 + \frac{G\,L}{829\,440\,d^{5\frac{1}{3}}}\,Q^2}$$

w którem to równaniu:

P_{r_1} i P_r oznaczają ciśnienia w atm. abs.
Q = wydajność w m³ na 24ʰ
L = głębokość w metrach od głowicy do spodu rur
d = wewnętrzna średnica rur eksploat. w cm.
G = gęstość gazu jak wyżej.

Jeśli teraz do obliczonego P_{r_1} dodamy ciężar ruchomego słupa gazu w rurach eksploatacyjnych, otrzymamy: $P_{r_0} = P_{r_1}\, e^{0{,}000118\,LG\,c}$

c jest współczynnikiem uwzględniającym zmianę gęstości gazu w poruszającym się słupie gazu

$$c = \frac{2}{3}\left(1 + \frac{P_r}{P_{r_1}} - \frac{P_r\,/P_{r_1}}{1 + \frac{P_r}{P_{r_1}}}\right)$$

Mając obliczone $P_{zł}$ oraz P_{r_0} dla 5-ciu do 6-ciu wypływów Q w m³/24ʰ wykreślamy na papierze logarytmicznym jako rzędną (oś y) kubaturę wypływu w m³/24ʰ, zaś jako odciętą różnicę kwadratów ciśnień: absolutnego złożowego $P_{zł}$ i absolutnego przeciwciśnienia P_{r_0} odpowiadającego odnośnemu wypływowi w atm. abs. $(P_{zł}{}^2 - P_{r_0}{}^2)$. Przeprowadzona prosta przez uzyskane punkty określa charakterystykę wypływu gazu z danego otworu świdrowego. Analitycznie można wyrazić związek, jaki zachodzi między różnicą ciśnień w horyzoncie gazowym a wypływem, równaniem uzyskanej prostej logarytmicznej:

$$Q = c\,(P_{zł}{}^2 - P_{r_0}{}^2)^n$$

w którem c stałą i n wykładnik możemy obliczyć z wykresu. Wielkość absolutnego wypływu uzyskamy, jeśli przyjmiemy $P_{r_0}^2 = O$ czyli wypływ wprost ze złoża bez przeciwciśnienia, z wykresu z przecięcia się odciętej $P_{zł}^2$ z prostą logarytmiczną $Q = c\ (P_{zł}^2 - P_{r_0}^2)^n$. Punkt ten odpowiada na osi rzędnych absolutnemu wolnemu wypływowi Q_0 w m³ na dobę.

Prosta ta pozwala obliczyć absolutny wolny wypływ gazu przy obniżonem, na skutek wyczerpywania się złoża absol. ciśnieniu złotowem, oraz abs. wolny wypływ przy najniższem ciśnieniu złoża, do którego chcemy zejść na danem złożu.

Pozwala ona również na stwierdzenie istnienia zasypu lub jego powstania w czasie eksploatacji i t. p.

Jeżeli w późniejszym okresie życia szybu nie zmienia się ani struktura piaskowca gazonośnego, ani charakter gazu — stosunek określony tą prostą logarytmiczną pozostaje zawsze stały. Produkcja gazowa szybu, położonego na pewnem polu gazowem o określonem ciśnieniu złożowem zależy bowiem od:

a) charakteru przewierconego piaskowca,
b) głębokości penetracji horyzontu gazonośnego,
c) kształtu i dymensji świdra,
d) metody wykończenia szybu.

Oznaczenie wielkości wypływu rozwiązuje zupełnie sprawę określania dopuszczalnego wypływu, który jak wyżej zaznaczono, jest procentem tej wielkości (20%). Pewność, że szyb nie będzie produkował powyżej tej ilości, uzyskać można przez zamontowanie na rurze odpływowej z głowicy korka dławiącego lub dyszy, obliczonych na dopuszczalny przepływ przy najniższem ciśnieniu gazociągowem. Tak oznaczenie wielkości wolnego wypływu, jak i osadzenie urządzeń dławiących, winno się odbywać pod kontrolą sąsiadów i władz górniczych.

Literatura:

Text of California Gas Law Decision. The Oil and Gas Journal, 1930.

Robert W. Hendel: Natural gas industry in United States, The Oil and Gas Journal, 1930.

Jack Logan: Refugio represents new type Oil Field for South Texas. The Oil Weekly, 1930.

E. L. Rawlius Bureau of Mines: The Study of Gas Fields. The Oil Weekly, 1930.

Dorsey Hager: Hugoton area has vast gas reserwe. The Oil and Gas Journal, 1930.

E. G. Woodruff: „Hugoton gas field has no dry holes. The Oil and Gas Journal, 1930.

J. H. Durm: Siphon as solution of water problem. The Oil and Gas Journal, 1930.

Natural Gas Handbook.

Jackson Gas Field. The Oil Weekly, 1930.

Robert W. Phelps: Facts, Govering, Well Spacing Petroleum Engineering Handbook.

A pressure volumen decline curve for measuring gas Well Volumen. The Oil Weekly, 1929.

Inż. O. W. Wyszyński: „Metoda szacowania rezerw gazowych". Przemysł Naftowy, 1929.

Inż. Włodzimierz PIETRASZEWICZ

Główny Urząd Miar, Warszawa

Perspektywy wykorzystania dysz i kryz ISA 1932 (DIN 1932) w obrocie publicznym

Dysze i kryzy DIN 1952, znane u nas pod nazwą niemieckich, zostały przyjęte w roku ubiegłym w charakterze międzynarodowych przez Komisję ISA (International Standard Association). W związku z tą uchwałą, autor niniejszego artykułu wypowiada kilka uwag i proponuje pewne dalsze posunięcia.

1. Dla każdej zwężki mierniczej (kryzy, dyszy, rury Venturi'ego) znaleziony być może doświadczalnie spółczynnik przepływu z pożądaną dokładnością. Niema zatem konieczności rugowania tych wszystkich zwężek, które są w obrocie publicznym. Zwężki te mogłyby być nadal tolerowane, byleby spółczynnik każdej z nich był znaleziony doświadczalnie zapomocą przepływającego medjum w warunkach ich stosowania (dla tego obszaru liczb *Re*, do którego są przeznaczone).

2. Byłoby rzeczą celową postawić na przyszłość żądania, aby każda nowa zwężka, która ma być wykonana lub sprowadzona, należała do rodzaju zwężek, mającego wyższość nad innemi.

3. Szczególną wygodę posiadają zwężki kształtu ustalonego, gruntownie zbadane, np. znormalizowane dysze i kryzy niemieckie VDI 1912 i DIN 1952. Dla znalezienia spółczynnika przepływu poszczególnych zwężek, każdego kształtu ustalonego i zbadanego, niema konieczności uciekać się do doświadczeń zapomocą przepływającego medjum. Spółczynnik przepływu dla każdej takiej zwężki może być znaleziony z tablic lub wykresów, zawierających wyniki wszechstronnych badań zwężek tego kształtu. Sprawdzanie poszczególnych zwężek kształtu ustalonego i zbadanego może być sprowadzone do pomiarów geometrycznych (do zmierzenia średnicy i do porównania kształtu danej zwężki z kształtem zbadanym).

4. Nie wszystkie zbadane kształty są w jednakowej mierze godne zalecenia. Na specjalne wyróżnienie zasługują niemieckie dysze i kryzy

DIN 1952. Nadają się one do różnych stosunków przekroju (m) i wykazują stałość spółczynnika, począwszy od pewnej liczby *Re* wzwyż. Na drugim Międzynarodowym Zjeździe Specjalnego Komitetu ISA w Medjolanie który się odbył w dniach 8 i 9 czerwca 1932 r., zwężki te zostały przyjęte z wyłączeniem wszystkich innych i otrzymały nazwę dysz i kryz ISA 1932.

Nie znamy jeszcze innych zwężek, któreby mogły konkurować ze zwężkami ISA 1932, tak pod względem ich zalet, jak i autorytetu instytucyj, które je zaleciły. Wobec tego możemy dziś wybrać tylko zwężki ISA 1932.

5. Nie możemy zarzekać się na przyszłość przyjęcia innych zwężek (jak to zbyt pospiesznie uchwala ISA). Już dzisiaj mocno odczuwamy potrzebę zwężek ze stałemi spółczynnikami dla mniejszych liczb *Re*. Zwężki ISA 1932 wykazują bowiem stały spółczynnik dopiero po osiągnięciu bardzo wysokich natężeń przepływu, — przy mniejszych zaś spółczynnik ich jest zmieniony, a przy jeszcze mniejszych nie może być uważany za pewny. Tymczasem u nas w praktyce pomiaru gazu ziemnego zwężki są stosowane właśnie przy mniejszych natężeniach przepływu, na obszarze zmiennych i częstokroć niepewnych spółczynników przepływu. A zatem u nas zwężki ISA 1932 nie mają realnej przewagi nad zwężkami, nie posiadającemi stałego spółczynnika. Częstokroć będą one musiały być traktowane na równi nawet ze zwężkami dzikiemi i poddawane sprawdzeniu eksperymentalnemu zapomocą przepływającego płynu (na tym obszarze liczb *Re*, do którego są przeznaczone).

6. Nie byłoby rzeczą celową zakazywać dzisiaj u nas stosowania zwężek ISA 1932 na obszarze zmiennych liczb *Re* (jak to uchwalił ISA). Skoro niema tego zakazu dla dysz nieznormalizowanych, nie wprowadzajmy formalnego zakazu dla znormalizowanych, aby nie stwarzać uprzywilejowania dla dysz nieznormalizowanych. Nie wydaje się celowem ograniczenie obszaru mierniczego dla dysz ISA 1932, nawet i w tym wypadku, gdyby w myśl ISA przyjęto te dysze jako jedyne. Ograniczenie to bowiem byłoby dyskwalifikacją jedynej dyszy, a zatem całej metody na bardzo ważnym obszarze małych liczb *Re*. W przyszłości zaś, gdy dzisiejszy brak zwężek dla małych natężeń przepływu zostanie zażegnany, może się stać aktualnem wyznaczenie właściwego obszaru mierniczego dla poszczególnych rodzajów zwężek, w tem i dla ISA 1932.

7. Bardzo mocno odczuwa się dzisiaj potrzebę ustalenia tolerancyj dla odchyłek kształtu dysz od normalnego profilu. Wskutek braku tych tolerancyj badanie, czy dysza, którą ktoś zgłosił jako dyszę ISA 1932, jest rzeczywiście taką dyszą, jest dziś bezprzedmiotowe. Orzekanie, zaliczające dyszę do dysz znormalizowanych albo dyskwalifikujące dyszę, jest dzisiaj arbitralne i sporne. Do czasu zebrania materjału o wpływie odchyłek kształtu dysz i ustaleniu tolerancyj, musimy być ostrożni w zaliczaniu zgłaszanych dysz do kategorji ISA 1932. Z pewnością większość tych dysz zostanie zaliczona do dysz dzikich i nie uniknie sprawdzenia zapomocą przepływu płynu.

8. U poszczególnych badaczy wypadały wyniki badań nad dyszami zawsze bardziej rozbieżne, niż nad kryzami. Dawało to niektórym powód do kwestjonowania potrzeby dysz wobec istnienia kryz (myśl tę lansowano w ub. r. w Medjolanie i parę lat temu we Lwowie). Uzależnianie oceny zwężek od przejściowego stanu badań nie wydaje się jednak słuszne. Dysza ma w obrocie wyraźną przewagę nad kryzą. Podczas, gdy spółczynnik przepływu kryzy zmienia się w krótkim czasie wskutek stępienia krawędzi, dysza jest mniej wrażliwa na zużycie, a zatem nie wymaga zbyt częstego ponownego sprawdzania. Podczas gdy spółczynnik kryzy zależy od chropowatości rury, co pociąga za sobą konieczność sprawdzania kryzy łącznie z odnośną rurą, dysza może być traktowana jako kompletny przyrząd do zwężania strugi przepływającego medjum.

9. Kształt dysz ISA 1932 bada się zapomocą sprawdzianów (Regles, II, p. 25). Ponieważ jest niepodobieństwem zaopatrzenie się w sprawdziany wszystkich profilów, jakie dziś spotkać można, stajemy od razu przed obliczem konieczności ograniczenia ilości profilów czyli normalizacji wielkości (kalibrów) dysz. Coprawda, dzisiejszy zwyczaj wybierania dyszy d, w ten sposób aby stosunek średnic dyszy i rury ($d : D$) albo stosunek przekrojów ($m = d^2 : D^2$) był możliwie prostym ułamkiem, ma już pozór normy, lecz bynajmniej nie daje skutków normalizacji, nie przyczynia się bowiem do zmniejszenia ilości profilów. Przeciwnie, uzależnienie średnicy dysz d od średnicy rur D prowadzi co najmniej do takiej samej rozmaitości dysz pod względem ilości średnic, jaka jest w rurach.

Natomiast ta okoliczność, że krzywa część profilu dyszy zależy jedynie od średnicy dyszy d a nie zależy wcale od średnicy rury D, do której dysza jest przeznaczona, może służyć do zmniejszenia ilości profilów. Bierzemy n. p. dyszę średnicy $d = 40$ *mm* do rury $D = 100$ *mm*, ($d : D = 0{,}4$) i dyszę tej samej średnicy $d = 40$ *mm*, lecz do rury $D = 80$ *mm*, ($d : D = 0{,}5$). Obydwie dysze mogą być sprawdzone zapomocą jednego sprawdzianu. Zważywszy zatem, że dążenie do prostych stosunków $d : D$ albo $d^2 : D^2$ przynosi zbyt małą korzyść (przy posługiwaniu się wykresami i tablicami), możemy ten zwyczaj poświęcić dla osiągnięcia radykalnego zmniejszenia profilów dysz przez bezpośrednią normalizację dysz d. Będzie to naturalnem praktycznem wykorzystaniem zalet dysz ISA 1932, które przecież nadają się do różnych stosunków przekrojów. Szereg dla średnic dysz d mógłby być następujący: 20, 25, 30 (35), 40, (45), 50, 60, (70), 80, (90), 100, 125, 150, 175. Normalizacja ta będzie miała surowe rygory siłą tego faktu, że dysze, których z braku odpowiednich szablonów nie będziemy mogli sprawdzić geometrycznie, nie unikną konieczności sprawdzenia zapomocą przepływającego medjum.

Streszczenie. Rozważania podane w punktach 5, 7 i 9 wykazują, jak mało jest szans na to, aby zwężka, zadeklarowana jako zwężka ISA 1932, mogła dziś uniknąć sprawdzenia zapomocą prze-

pływającego medjum, a zatem jak mała jest narazie bezpośrednia korzyść wprowadzenia zwężek znormalizowanych. W zrozumieniu powyższego nie wypada dziś rugować zwężek nieznormalizowanych, ani też żądać specjalnych wysiłków ze strony przemysłu dla szybszego wprowadzenia zwężek znormalizowanych. Sam fakt wprowadzenia znormalizowanych zwężek ISA 1932 nie przynosi jeszcze korzyści, lecz dalsze konsekwentne posunięcia, a mianowicie zastosowanie się przemysłu do normalizacji średnic dysz *d* (9), która pozwoli na zmniejszenie ilości profilów, oraz zdobycie doświadczenia, które pozwoli na ustalenie tolerancyj dla odchyłek od kształtu dyszy ISA 1932. (7). Wreszcie znalezienie nowych zwężek (6), pozwoli przeznaczyć zwężki ISA 1932 do właściwego im zakresu liczb *Re*, dla którego one nie potrzebują sprawdzenia zapomocą przepływającego medjum. Pozatem nie należy angażować się specjalnie w kierunku zwężek ISA 1932, nie wiemy bowiem, czy zwężki te utrzymają się dzięki swym zaletom, czy też nie okażą się może w przyszłości nawet zbędne wobec zwężek nowych.

PRZEGLĄD PRASY

„Polski Eksport Naftowy“

Warszawski „Kurjer Poranny“ zajmuje się w numerze 101 szczegółowem omówieniem znaczenia nowej organizacji przymusowej naszego przemysłu. Artykuł ten przytaczamy poniżej.

W 78-ym numerze „Monitora Polskiego“ opublikowany został wydany przez ministra przemysłu i handlu statut „Polskiego Eksportu Naftowego“, jako przymusowej organizacji eksporterów produktów naftowych. Statut ten w szeregu artykułów ujmuje szczegółowo całe zagadnienie eksportu naftowego, zarówno co do globalnego ujęcia sprawy, jak i indywidualnego dla poszczególnych zakładów przeróbczych rafineryjnych i gazolinowych.

Przymusowa organizacja „Polskiego Eksportu Naftowego“ nastąpiła na podstawie ustawy z dnia 18-go marca ub. r. o regulowaniu stosunków w przemyśle naftowym oraz rozporządzenia Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 12 października r. ub., wydanego w myśl odnośnych przepisów powołanej ustawy. Powołanie do życia tej przymusowej organizacji nastąpiło naskutek tego, że przedsiębiorstwa naftowe przeróbcze nie zdołały w przepisanym przez wymienioną ustawę terminie utworzyć dobrowolnej organizacji eksportowej, która to organizacja jest dla polskich stosunków naftowych absolutnie niezbędna.

Istota rzeczy polega na tem, że ciężar eksportu produktów naftowych, który się kalkuluje w dzisiejszych warunkach deficytowo, winien być rozłożony proporcjonalnie na wszystkie zakłady przeróbcze, gdyż ponoszenia ciężarów eksportowych tylko przez pewne przedsiębiorstwa, na dłuższą metę nie dałoby się utrzymać.

Do chwili powołania omawianej organizacji eksport był prowadzony tylko przez niektóre firmy naftowe, pozostałe zaś, a w szczególności mniejsze przedsiębiorstwa rafineryjne, lokowały całą swą produkcję na zyskownym rynku krajowym, nie przyczyniając się w niczem do eksportu produktów naftowych, przez co znajdowały się w daleko lepszem położeniu, niż przedsiębiorstwa eksportujące. Powołana organizacja eksportowa reguluje to zagadnienie w ten sposób, że obejmuje wszystkie przedsiębiorstwa naftowe przeróbcze, tak większe, jak i mniejsze, i pociąga je do świadczeń z tytułu eksportu.

Różnica w obciążeniu polega na tem, że mniejsze przedsiębiorstwa przeróbcze będą mogły na podstawie przewidzianych przepisów zwolnić się od efektywnego udziału w eksporcie produktów naftowych. Zwolnienie to wszakże odbędzie się na podstawie wnoszonych przez te przedsiębiorstwa opłat na rzecz specjalnego funduszu wiertniczego, który pozostawać będzie pod zarządem Ministra Przemysłu i Handlu.

Wnoszone w ten sposób opłaty za zwolnienie od efektywnego udziału w eksporcie nie pójdą wprawdzie na podtrzymanie eksporterów, lecz osłabią im konkurencję na rynku krajowym, przez to, że zwolnione od eksportu przedsiębiorstwa rafineryjne pozbawione zostaną przez opłaty części swych wpływów, które nie będą zwiększały ich zasobności finansowej, lecz zostaną przeznaczone na poparcie kopalnictwa naftowego. W stosunku więc do dotychczasowej sytuacji nastąpi radykalna zmiana, o którą przemysł naftowy zabiegał od wielu lat, a zwłaszcza od tego momentu, kiedy eksport produktów naftowych nie przynosi zysków.

Dla wielu ludzi, interesujących się problemami gospodarczemi, pozostaje kwestją wątpliwą potrzeba deficytowego eksportu produktów naftowych. I jeżeli eksport ten jest negowany, to dzieje się to tylko wskutek nieznajomości rzeczy, dotyczących przemysłu naftowego. Sprawa polega bowiem na tem, że eksport pewnych ilości i pewnych produktów naftowych jest gospodarczą koniecznością, gdyż nie znajdują one nawet — przy najlepszej konjunkturze gospodarczej — zbytu na rynku krajowym, a przy procesach rafineryjnych uzyskiwanie ich jest nieodzowne, ponieważ wiąże się to z całym procesem rafineryjnym. Są to t. zw. produkty uboczne.

Tak np. przy produkcji określonej ilości nafty, która znajduje zbyt na rynku krajowym, otrzymuje się szereg innych derywatów naftowych, jak benzyna, parafina, oleje i t. d., nie licząc, oczywiście, produktów odpadkowych. I nie na wszystką ilość ubocznych produktów można znaleźć zbyt na rynku krajowym, nawet przy najlepszem na nie zapotrzebowaniu; im bowiem więcej produkuje się głównych produktów naftowych, jak np. nafty i benzyny dla zbytu krajowego, tem więcej otrzymuje produktów ubocznych, które mimo wszystko lepiej jest nawet po najniższej cenie sprzedać, niż zniszczyć albo spalić pod kotłami. Pomijając już zwykły eksport produktów naftowych, stąd właśnie istnieje konieczność eksportu produktów naftowych.

Jakkolwiek „Polski Eksport Naftowy" jest organizacją przymusową, to jednakże w granicach tej przymusowości statutowej pozostawia się poszczególnym firmom pełną inicjatywę handlową i swobodę w ustalaniu warunków eksportowych, zarówno co do ilości i jakości eksportowanych produktów, jak i ich ceny i rozliczenia.

Istotnym momentem w organizacji „Polskiego Eksportu Naftowego" jest to, że pewna ilość wszystkich produktów naftowych końcowych będzie wydzielana do t. zw. masy eksportowej i ilość ta nie będzie mogła być zbywana na rynku krajowym. Może ona być wszakże magazynowana lub eksportowana w całości czy w części w zależności od decyzji i interesu gospodarczego jej właściciela. „Polski Eksport Naftowy" będzie tylko dysponował temi ilościami masy eksportowej, jakie zostaną mu przez poszczególne przedsiębiorstwa do sprzedaży zagranicznej zgłoszone.

Eksporter będzie posiadał swobodę co do sposobu przeprowadzenia transakcyj eksportowych, które będzie mógł zawierać albo przez zarząd „Polskiego Eksportu Naftowego", albo przy zachowaniu określonych warunków bezpośrednio. W rękach „Polskiego Eksportu Naftowego" pozostanie wszakże zawsze pełna kontrola nad wszystkiemi bez wyjątku transakcjami eksportowemi.

Drugim charakterystycznym momentem omawianej organizacji będzie wyznaczanie minimalnych cen eksportowanych produktów naftowych na poszczególne rynki, poniżej których przedsiębiorstwa nie będą mogły sprzedawać produktów bez specjalnego zezwolenia zarządu organizacji. Kwoty zaś uzyskane ponad tę minimalną cenę, czy to przez lepszą technikę sprzedaży, czy też przez sprzedaż specjalnych gatunków produktów naftowych, nie będą szły do wspólnego rozliczenia, lecz pójdą na rzecz właściciela sprzedanych produktów.

O ustalaniu poziomów cen minimalnych, jak i o wszystkich innych normach eksportu naftowego decydować będzie Komitet Handlowy, istniejący przy organizacji, a złożony z przedstawicieli firm eksportujących.

Wszelkie władze organizacji, jak rada nadzorcza, wymieniony tylko co komitet handlowy, zarząd, będą wybierane przez uczestników organizacji. Jedynie tylko wybór dyrektora musi uzyskać zatwierdzenie Ministra Przemysłu i Handlu; odwołanie go zaś może nastąpić w drodze uchwały rady nadzorczej.

Jak wynika z powyższego, „Polski Eksport Naftowy" jest organizacją przymusową w tym sensie, że przyciąga do eksportu wszystkie bez wyjątku naftowe zakłady przeróbcze i ustala ogólne ramy organizacyjne, lecz sam proces handlowy sprzedaży zagranicznej produktów naftowych w niczem nie został zbiurokratyzowany i w dalszym ciągu posiadać będzie tak potrzebną dla handlu elastyczność.

Istnieje pełna nadzieja, że utworzona organizacja przyczyni się do uporządkowania na zasadzie centralistycznej eksportu produktami naftowemi, wpłynie na podniesienie utargu ze sprzedaży produktów, a także na poparcie kopalnictwa naftowego, gdyż stworzy większy popyt na ropę.

Wobec zaś tego, że istniejący do tego syndykat przemysłu naftowego kończy swą działalność z końcem bieżącego miesiąca i odnowiony, jak słychać, nie będzie, a przynajmniej nie stanie się to zbyt rychło, organizacja „Polskiego Eksportu Naftowego" stanie się także czynnikiem, około którego krystalizować się będą i problemy krajowego przemysłu naftowego.

Racjonalne funkcjonowanie nowej organizacji zależeć będzie głównie od lojalnej współpracy jej uczestników, gdyż Rząd zachował sobie tylko nadzór nad działalnością „Polskiego Eksportu Naftowego", skoncentrowany w rękach komisarza rządowego.

Jako uzupełnienie statutu „Polskiego Eksportu Naftowego" ukaże się w najbliższym czasie rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu o wymienionym wyżej funduszu wiertniczym.

C. P.

Neftedag — nowe Baku wśród lotnego piasku

Pod powyższym tytułem ukazał się interesujący artykuł w Nr. 6 „Przeglądu Wschodniego" o nowych terenach naftowych w Rosji. Artykuł ten przytaczamy poniżej w dosłownem brzmieniu:

„Cokolwiek zarzuca się Sowietom w ich pracach gospodarczych, jedna ich dziedzina może wprawdzie wywoływać zazdrość, ale trudna jest do kwestjonowania ze stanowiska pożytku i racjonalności — to jest energiczne i naogół wieńczone powodzeniami poszukiwanie, badanie i eksploatacja zaiste niewyczerpanych skarbów naturalnych tego kraju.

Ostatnio, na podstawie wiadomości o pokładach złota w okolicach Pamiru, założony został „trust" sowiecki p. n. „Złoto Tadżyckie", który

przeprowadził poszukiwania w Tadżykistanie i odkrył wielkie pola złotodajne, przyczem przy sposobności natrafił na ślady eksploatacji ich za Dżyngis-Chana. W skałach, obfitujących w żyły złota, przebito szereg chodników i w pierwszych próbach, dokonanych na razie sposobami prymitywnemi, otrzymano kruszec o wysokim odsetku czystego złota.

Poszukiwania ropy naftowej — poza Baku i Groznyj na Kaukazie — zostały rozszerzone na wielką skalę dopiero przez Sowiety. Przedewszystkiem dotyczą one całego Azerbejdżanu, gdzie eksploatacja cała skupiona dotychczas była w samem Baku. Ostatnio odkryto tu wielkie pokłady ropy i wiercenia zostały sowicie wynagrodzone.

Znalezienie ropy na północnym wschodzie morza Kaspijskiego nad rzeką Embach nie tylko stworzyło nowy rejon naftodajny, ale zachęciło do poszukiwań po całem wybrzeżu wschodniem. Natrafiono na ropę w Turkmenistanie, w 27 km. od linji kolejowej, łączącej wybrzeże Kaspijskie z Taszkientem. Produkcja na razie wszakże nie zapowiadała się imponująco. Lecz w b. r. przedsięwzięto nowe wiercenia w okolicy (miejscowość nazwano: Neftedag) i z jednego z nowych otworów wytrysła fontanna, która bijąc bez przerwy, wyrzuciła w ciągu dwu tygodni olbrzymie ilości ropy. Wysłano na miejsce specjalną komisję rządową, która stwierdziła, że Neftedag stanowi jeden z najbogatszych terenów naftowych. Zasoby ropy rachuje się na miljony tonn. Wytrysk został zatamowany i rozpoczęto normalną eksploatację. Neftedag ma w r. b. dać 150 tys. tonn ropy. Na przeszkodzie stoją olbrzymie trudności transportowe, ponieważ cała okolica jest lotnym piaskiem, uniemożliwiającym transport kołowy, przez co zarówno dowóz instalacyj, jak wywóz ropy stoi poprostu pod znakiem zapytania. Lecz 27 km. pustyni dla dzisiejszej techniki nie stanowi przeszkody nie do zwalczenia.

„Plan“ już został przygotowany. I oto nie tylko drogi, ale i elektrowni, i wodociągu (okolica jest zupełnie pozbawiona wody), i — nowego miasta robotniczego.

Pozatem ujawniono wymagające głębszych wierceń, ale dość zasobne pokłady ropy w Baszkirji, jakościowo wyższej od bakuńskiej, ilościowo dającej możność produkcji dziesiątków tysięcy tonn rocznie. Są one tem interesujące, że znaleziono je nie w glebach piaszczystych, lecz wapiennych. Wydobycie ropy ma tu szczególne znaczenie, w pobliżu Magnitogorska — i całego przemysłu uralskiego, któremu dostarczać będzie paliwa i smarów. Nafta baszkirska stanowi zapewne cypel północny złóż ropnych, stąd rozgałęzionych daleko ku południowi po obu brzegach morza Kaspijskiego“.

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY

„Technik Naftowy“. Z początkiem roku bieżącego ukazał się „Technik Naftowy“, podręcznik dla kierowników kopalń i zakładów pomocniczych, wydany nakładem Związku Techników Wiertniczych i Naftowych w Borysławiu. Nowe wydawnictwo omówione zostało w zeszycie Nr. 2 naszego czasopisma przez Prof. Inż. Zygmunta Bielskiego.

Obecnie otrzymujemy od Związku Polskich Techników Wiertniczych i Naftowych w Borysławiu w sprawie tej pismo następującej treści, z prośbą o zamieszczenie go w dziale sprawozdawczym:

„W Przemyśle Naftowym z dnia 25 stycznia 1933 r. zeszyt Nr. 2 ukazała się krytyka naszego ostatniego wydawnictwa p. t. „Technik Naftowy“, napisana przez J. W. Pana Prof. Inż. Z. Bielskiego. Spieszymy na tej drodze podziękować autorowi za wyrazy uznania, oraz odpowiedzieć na naprawdę życzliwe i rzeczowe uwagi.

Nim przystąpimy do odpowiedzi na poszczególne merytoryczne uwagi, zamieszczone w powyższym artykule — pozwolimy sobie przedstawić warunki, a w szczególności warunki finansowe wśród jakich powstał nasz „Technik Naftowy“.

Do prac nad wydawnictwem „Technika“ przystąpiliśmy bezpośrednio po ukończeniu Atlasu wiertniczego, który, jak prawie każde wydawnictwo naukowe, dał nam poważny deficyt. Nie zrażeni jednak tem finansowem niepowodzeniem, w wykonaniu z góry ustalonego programu naszych prac na tem polu, podjęliśmy natychmiast prace przygotowawcze do wydania „Technika“. Nie od rzeczy będzie zaznaczyć, że na powyższe wydawnictwo nie uzyskaliśmy żadnej subwencji, nie można się więc dziwić, że przed całkowitem ukończeniem materjału, stanęliśmy przed problemem: wydać drukiem to, co jest gotowe, czy wogóle zrezygnować z dalszych prac nad wydawnictwem.

Dla podręcznika przeznaczonego jako „Vademecum“ dla techników wiertniczych i naftowych, wybraliśmy nazwę „naftowy“, jako bardziej popularną. Tytułu ściślejszego, ze względu na treść i przeznaczenie podręcznika „Technik wiertniczy“, nie używaliśmy jako mniej popularnego, a to tem bardziej, że wszyscy technicy wiertniczy znani są ogółowi pod nazwą kierowników kopalń nafty.

Podręcznik nasz, przeznaczony zasadniczo dla wiertników, miał być również zaopatrzony

w osobny dział rafineryjny. Niestety, autor, jeden z wybitnych znawców tego działu, niedostarczył nam artykułu, a w ostatniej chwili nie byliśmy w stanie zapełnić tej luki innym artykułem.

W dziale wiertniczym pomieściliśmy szereg artykułów rozpatrujących zagadnienia nowe, oraz zestawienie materjałów budowlanych. Umieszczenie całokształtu wiertnictwa i eksploatacji nie jest do pomyślenia w szczupłych ramach podręcznika. Kierowaliśmy się tu przedewszystkiem okolicznością, iż osobny Komitet ma wydać w niedalekim czasie podręcznik naftowy, rzecz jedyną w swoim rodzaju, w którem to wydawnictwie znajdzie się miejsce na dokładne i wszechstronne ujęcie wszelkich problemów, związanych z wiertnictwem i eksploatacją. Uważaliśmy za stosowniejsze, co też zgodne jest nawet z tradycją naszych dawnych kalendarzy naftowych, dać szereg artykułów, naświetlających w krótkości niektóre tylko zagadnienia naszego przemysłu.

Odnośnie do podania warunków, jakim dobra rura wiertnicza odpowiadać powinna, musimy i w tym wypadku podnieść, że jedynie zawód, którego doznaliśmy z powodu niedostarczenia nam artykułu (Mechaniczna Stacja Doświadczalna P. L.) przez autora, który się tej pracy podjął, był powodem nieumieszczenia pracy na ten temat w „Techniku".

Miernictwo podaliśmy dosyć szczegółowo, ponieważ jest ono w tych wymiarach koniecznie potrzebne kierownikowi pracującemu samodzielnie na prowincji.

Dziekując w końcu po raz wtóry Jego Magnificencji za nader życzliwe uwagi, podajemy, iż nie omieszkamy z Jego cennych uwag skorzystać przy pracach nad wydaniem drugiego tomu „Technika Naftowego", który się najprawdopodobniej już niedługo ukaże na półkach księgarskich".

DZIAŁ PRAWNY

USTAWY I ROZPORZĄDZENIA.

Opłaty od olejów mineralnych na Fundusz Drogowy. W „Polsce Gospodarczej", zeszyt 19, znajdujemy zapowiedź ustalenia przez Radę Ministrów opłat od produktów naftowych na rzecz Państw. Funduszu Drogowego. Nowelę umieszczamy poniżej w całości:

„Nowela z dnia 29 marca 1933 r. (Dz. Ust. R. P. Nr. 29, poz. 254) do ustawy z dnia 3 lutego 1931 r. o Państwowym Funduszu Drogowym (Dz. Ust. R. P. Nr. 16, poz. 81), ustanawiając specjalny dodatek drogowy do państwowego podatku od olejów mineralnych (art. 18 ustawy), jednocześnie delegowała Radzie Ministrów prawo określenia, jakie z materjałów pędnych, mogących być używanemi do napędu pojazdów mechanicznych, podlegają temu podatkowi drogowemu i w jakiej wysokości.

Dotychczas nie ukazało się jeszcze odnośne rozporządzenie Rady Ministrów, aczkolwiek z dniem 1 kwietnia b. r., w związku z wejściem w życie zacytowanej noweli, powyższy przepis podatkowy zyskał już moc obowiązującą.

Obecnie zostały już zakończone prace, związane z uregulowaniem tej ważnej sprawy dla Funduszu Drogowego, i w najbliższych dniach spodziewać się należy ogłoszenia rozporządzenia Rady Ministrów, ustalającego rodzaje materjałów pędnych i wysokość ich opodatkowania.

Sprawa ta w dniu 5 b. m. była przedmiotem obrad Komitetu Ekon. Ministrów, który ustalił wytyczne projektowanego rozporządzenia.

Ustalono, że dodatkowi drogowemu do państwowego podatku od olejów mineralnych podlegać będą produkty, otrzymane z gazu ziemnego (ropy naftowej) o ciężarze własnym do 0,810 przy + 15° C — w wysokości gr 12 od 1 kg; produkty oleju ziemnego (ropy naftowej) o ciężarze własnym od 0,865 do 0,880 przy + 15° C opodatkowane będą w wysokości gr 4 od 1 kg.

Ponadto, jeśli chodzi o opłaty, określone w art. 18 a ustawy (według noweli), postanowiono przyjąć stawkę w wysokości gr 12 od 1 kg spirytusu etylowego (bezwodny surowy i inny), przeznaczonego do napędu pojazdów mechanicznych, oraz benzolu i syntetycznego spirytusu metylowego.

Zwolniony zostaje od opłaty spirytus etylowy skażony i przeznaczony do poruszania silników w rolnictwie, oraz benzol, przeznaczony dla celów wojskowych.

Należy wyjaśnić, że z pośród różnych rodzajów olejów mineralnych do napędu pojazdów mechanicznych używane są obecnie oleje mineralne o ciężarze gatunkowym do 0,760 (benzyny), tudzież mieszaniny olejów do 0,810 w stosunku, odpowiadającym ciężarowi gatunkowemu mieszaniny od 0,730 do 0,760, a nadto do napędu pojazdów mechanicznych, zaopatrzonych w silnik Diesla — oleje mineralne (oleje gazowe) o ciężarze gatunkowym od 0,865 do 0,880. Oprócz powyższych, do napędu pojazdów używane są również inne materjały, występujące oddzielnie lub w postaci mieszanek z olejami mineralnemi, jakoto: alkohol etylowy, alkohol metylowy, benzol i t. p.

Projektowane rozporządzenie przewiduje więc opodatkowanie według maksymalnej

stawki gr 12 od 1 kg. przewidzianej w ustawie, benzyny i gazoliny (ciężar gatunkowy 0,810). Oleje gazowe (ciężar własny 0,865—0,880) opodatkowane będą według stawki zniżonej, mianowicie gr 4 od 1 kg. z uwagi na znacznie niższą ich cenę, dotychczasowe wysokie opodatkowanie, jak również dlatego, że zaledwie kilka procent oleju gazowego zużywanych jest na napęd samochodów z silnikiem Diesla; samochodów takich jest w Polsce zaledwie około 200“.

Przytaczając w całości treść notatki, którą uważać należy za półurzędowe uzasadnienie omawianych opłat, stwierdzić musimy, że opodatkowanie na rzecz Funduszu Drogowego produktów naftowych o ciężarze gatunkowym powyżej 0.790, a więc nafty świetlnej nie jest niczem uzasadnione, w podobny sposób bowiem opodatkowaćby można na rzecz budowy i konserwacji dróg każdy inny produkt nie mający żadnej łączności z używaniem dróg na równi z naftą, używaną do oświetlenia.

W sposób równie jaskrawy odnosić się będzie powyższa uwaga do oleju gazowego, którego zaledwie 2% ogólnej konsumcji krajowej zużyte zostają do napędu motorów samochodowych. I tu także nie znajdujemy żadnego uzasadnienia dlaczego małomiasteczkowe elektrownie i młyny lub inne maszyny gospodarcze, napędzane motorami Diesla, opłacać mają podatek drogowy, względnie dlaczego za zakłady takie podatek ten opłacać ma przemysł naftowy, skoro inne gałęzie gospodarstwa narodowego na rzecz Funduszu Drogowego nie zostały równocześnie obciążone.

Ustawa o kartelach ogłoszona została w Dz. U. Nr. 31 poz. 270.

Przepisom ustawy o kartelach podlegają umowy, uchwały i postanowienia, mające na celu drogą wzajemnych zobowiązań kontrolę lub regulowanie produkcji, zbytu, cen i warunków wymiany dóbr w dziedzinie górnictwa, przemysłu i handlu.

Powyżej określone umowy winny być zgłaszane Ministrowi Przemysłu i Handlu w terminie 14 dni od dnia ich zawarcia. Takiemu zgłoszeniu i w tym samym terminie podlega także wszelka zmiana oraz rozwiązanie umowy.

Minister Przemysłu i Handlu prowadzi rejestr kartelowy.

Jeżeli umowy, uchwały lub postanowienia powyżej określone, lub sposób ich wykonania zagrażają dobru publicznemu, a w szczególności jeżeli regulowanie produkcji, zbytu albo ograniczanie swobody wymiany dóbr powoduje skutki gospodarczo szkodliwe, bądź jeżeli ceny będą podwyższone do poziomu gospodarczo nieusprawiedliwionego lub też na tym poziomie utrzymywane, wówczas będzie orzeczone zosobna lub łącznie: 1) rozwiązanie umowy lub uchylenie poszczególnych jej postanowień, 2) całkowite lub częściowe uchylenie uchwały lub postanowienia, 3) upoważnienie uczestników, bez ujemnych dla nich skutków prawnych, do przedterminowego wypowiedzenia umowy, do odstąpienia od umowy lub wystąpienia ze zrzeszenia, 4) zwolnienie uczestników, bez ujemnych dla nich skutków prawnych od wykonywania uchwały lub postanowienia. W tych sprawach orzeka sąd kartelowy na wniosek Ministra Przemysłu i Handlu.

Występując z wnioskiem do sądu kartelowego Minister Przemysłu i Handlu może zawiesić w całości lub w części wykonywanie umowy, uchwały lub postanowienia. Decyzję ministra może Sąd przed wydaniem orzeczenia uchylić, rozpatrując ją bez zwłoki.

Sąd kartelowy ustanawia się przy Sądzie Najwyższym. Sąd orzeka w składzie 5 członków: trzech sędziów Sądu Najwyższego, z których jeden jest przewodniczącym, oraz dwu członków wyznaczanych z list osób, posiadających szczególną znajomość stosunków gospodarczych.

Uczestnicy umów określonych na wstępie ustawy, obowiązani są do okazywania Ministrowi Przemysłu i Handlu na jego pisemne wezwanie ksiąg handlowych i dokumentów, dotyczących wykonywania tych umów oraz do udzielania wszelkich wyjaśnień.

Kto naruszy przepisy o zgłoszeniach podlega karze grzywny do 50.000 zł. Orzecznictwo należy do Ministra Przemysłu i Handlu, który w orzeczeniu swem wyznaczy dodatkowy termin do wykonania zgłoszenia.

Jeżeli zgłoszenie nie nastąpi w dodatkowo wyznaczonym terminie, ponowna kara może być orzeczona do wysokości 100.000 złotych.

Odwołanie od orzeczenia rozstrzyga Sąd kartelowy.

Jeżeli mimo dwukrotnego prawomocnego ukarania zgłoszenie nie nastąpiło, Minister Przemysłu i Handlu może wystąpić do Sądu kartelowego z wnioskiem o rozwiązanie umowy, względnie o uchylenie uchwały lub postanowienia.

Przepisów ustawy o kartelach nie stosuje się do zrzeszeń przedsiębiorców, powstałych na podstawie przepisów specjalnych.

Ustawa powyższa wchodzi w życie na całym obszarze państwa po upływie 2 miesięcy od dnia ogłoszenia, t. j. z dniem 4-go lipca b. r.

Ustawa o zarobkowym przewozie osób pojazdami mechanicznemi w obrębie gminy miejskiej ogłoszona została w Dz. U. Nr. 32. poz. 273.

Ustawa przewiduje przymus koncesyjny dla zarobkowego przewozu osób pojazdami mechanicznemi w obrębie gminy miejskiej, z wyjątkiem wypadków przewidzianych w osobnym artykule. Ustawa wchodzi w życie dnia 6-go sierpnia 1933 roku.

Ustawa o poczcie, telegrafie i telefonie z roku 1924 zmieniona została ustawą z dnia 24-go marca 1933 r. Dz. U. Nr. 32, poz. 275.

Nowela zajmuje się w głównej mierze komunikacją telegraficzną, telefoniczną oraz radjową.

Związki komunalne, uprawnione do przedstawiania kandydatów na ławników Kolegjów górniczych, ustalone zostały rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 9-go maja 1933 r. Dz. U. Nr. 36, poz. 301.

W myśl rozporządzenia uprawnione zostały do przedstawiania kandydatów na ławników do Kolegjum górniczego między innymi:

a) Wydziały powiatowe powiatów brzeozowskiego, drohobyckiego, gorlickiego, jasielskiego, krośnieńskiego, i nadwórniańskiego,
b) Magistraty miast: Drohobycza, Krakowa, Lwowa i Stanisławowa.

Danina majątkowa wprowadzona została ustawą z dnia 24 marca 1933 r. Dz. U. Nr. 29 poz. 248.

Nadzwyczajna danina majątkowa pobierana będzie w latach 1933 do 1937, wzamian za częściowo umorzony podatek majątkowy, przypadający jeszcze do zapłaty w myśl ustawy z roku 1923. Danina pobierana będzie od płatników państwowego podatku gruntowego, państwowego podatku przemysłowego, i państwowego podatku od nieruchomości oraz niektórych budynków, przyczem od daniny zwolnione zostaną między innemi przedsiębiorstwa handlowe i przemysłowe, których obrót nie przekracza 20.000 względnie 27.000 złotych, oraz nieruchomości miejskie, od których roczny przychód nie przekracza 1.000 złotych rocznie.

Danina wynosić będzie przy obrocie do 50.000 złotych 0,4 promil, a przy obrocie ponad 50.000 złotych 0,6 promil od obrotu. Płatnicy państw. podatku od nieruchomości opłacać będą przy rocznym przychodzie ponad 1.000 złotych do 2.000 złotych 0,4%, a przy przychodzie ponad 2.000 złotych 0,6%.

Nadzwyczajna danina majątkowa wolna jest od 10-cio procentowego dodatku oraz od wszelkich dodatków samorządowych.

Danina obowiązuje od 1 stycznia 1933 r.

Nadzór nad zbiornikami pod ciśnieniem wprowadzony został ustawą z dnia 24 marca 1933 r. Dz. U. Nr. 28 poz. 234. Ustawie podlegają zbiorniki, zawierające gazy wybuchowe o ciśnieniu, przewyższającem atmosferyczne, oraz zbiorniki, zawierające parę wodną, płyny, powietrze lub gazy niewybuchowe o ciśnieniu, przewyższającem trzy atmosfery robocze. Kotły parowe nie podlegają ustawie.

Przepisy techniczne wyda Minister P. i H., przepisy zaś o ustawianiu, używaniu i obsłudze wyda Minister P. i H. w porozumieniu z innymi Ministrami. Nadzór nad wykonywaniem takich przepisów zlecić można organizacjom prywatnym.

Ustawa wchodzi w życie 25 lipca 1933 r.

Regulamin przewozu przesyłek towarowych zmieniony został częściowo rozporządzeniem z dnia 20 kwietnia 1933 r. Dz. U. Nr. 28 poz. 239.

Rozporządzeniem wprowadzony został nowy załącznik G do § 6 regulaminu, określający warunki przewozu za listami przewozowemi adresowanemi „na okaziciela wtórnika listu przewozowego“.

Rozporządzenie weszło w życie dnia 1 maja 1933 r.

JUDYKATURA.

Sprzedaż kopalni naftowej. Najwyższy Trybunał Administracyjny wyrokiem z dnia 17-go października 1932 r. L. Rej. 3283/30 ustalił tezę następującą: „Artykuł 12 u. o. s. zawiera definicję rzeczy nieruchomych w myśl u. o. s. i dlatego jest wobec innych ustaw, a w szczególności wobec ustawy cywilnej, przepisem specjalnym, a tem samem wyłączającym zasadniczo ich stosowanie w tych wypadkach, w których obowiązek płatnika ma być oceniany według postanowień u. o. s., U. o. s., nie wdając się w rozważania, czy rzecz da się przenieść z miejsca na miejsce bez naruszenia jej substancji, postanawia, iż jedynem kryterjum, czy do rzeczy danej należy stosować przepisy o nieruchomościach, jest czy dana rzecz złączona jest z gruntem, nie określając nawet bliżej sposobu i rodzaju złączenia. Art. 12 u. o. s. ma na myśli fizyczne złączenie przedmiotów z gruntem, jako zasadnicze kryterjum oceny charakteru danej rzeczy z punktu widzenia u. o. s. Oczywiście rodzaj i istota tego złączenia mają dla sprawy o tyle znaczenie, że nie każde złączenie będzie odpowiadało rzeczonemu wymogowi prawa, lecz winno to być złączenie istotne i zgodne z przeznaczeniem rzeczy, złączonej z nieruchomością, które to kryterja należy oceniać nie tylko według istoty samej rzeczy, lecz i przy pomocy norm prawnych, zawartych czy to w ustawie cywilnej, czy to w ustawach specjalnych (np. ustawa górnicza), które się tą kwestją zajmują“.

W przypadku konkretnym, w którym wymierzono opłatę stemplową od pisma, stwierdzającego sprzedaż Kopalni żywic ziemnych, strona w skardze do Najwyższego Trybunału Administr. podkreśla, że „rury w otworze szybowym wymienia się względnie wycina, a zużyte rury wyciąga się i że rury, tkwiące przez dłuższy czas w otworze świdrowym muszą być ciągle poruszane, aby mogły być w każdej chwili wyciągnięte, co się odnosi także do rur pompowych i do rurociągów podziemnych i że nawet budowle mogą być przenoszone z miejsca na miejsce i dlatego w odniesieniu do kopalń nie można ich uważać za trwale złączone“. Na podstawie powyższych danych faktycznych strona domagała się uznania przedmiotów wyżej wymienionych za rzeczy ruchome. Najwyższy Trybunał Administracyjny w powołanym wyroku z dnia 17-go października 1932 roku ustalił, że przedmioty wyżej wymienione należy uważać za rzeczy nieruchome w rozumieniu u. o. s., gdyż „były w chwili zawarcia umowy złączone fizycznie z gruntem“. (L. D. V. 13190/5/33).

INTERPRETACJE

Wykładnia ustawy o opłatach stemplowych, ustalona przez Ministerstwo Skarbu. Skrót: u. o. s. — ustawa o opłatach stemplowych z dnia 1-go lipca 1926 r. (DURP. z 1932 roku Nr. 41, poz. 413).

r. w. s. — rozporządzenie wykonawcze z dnia 10-go października 1932 roku (Dz. U. R. P. Nr. 99, poz. 842).

Okólnik Ministerstwa Skarbu z dnia 13-go kwietnia 1933 r. L. D. V. 16000/5/33 w sprawie **urzędowych blankietów wekslowych wycofanych z obiegu.**

W związku z § 202 rws. Ministerstwo Skarbu poleca Izbom Skarbowym i urzędom skarbowym (urzędom opłat stemplowych), aby nie kwestjonowały (z powodu uiszczenia opłaty stemplowej w sposób nieprawidłowy weksli, wystawionych na urzędowych blankietach wekslowych, wymienionych w ustępie pierwszym powołanego § 202 r. w. s., jeżeli data wystawienia wekslu jest wprawdzie późniejsza niż 31 marca 1933 r. ale nie jest późniejsza niż 30-go kwietnia 1933 r.

Również nie należy kwestjonować wekslu, wystawionego na urzędowym blankiecie wekslowym wymienionym w ustępie pierwszym § 202 r. w. s., który bądź nie wymienia daty wystawienia bądź wymienia datę późniejszą niż 30-go kwietnia 1933 roku, jeżeli w jakikolwiek wiarogodny sposób (n. p. deklaracją podpisaną przez dłużnika, księgami wierzyciela) udowodniono, iż weksel został podpisany przed dniem 1-go maja 1933 r. wyjaśnienie zawarte w poprzedniem zdaniu dotyczy w szczególności wekslu, który został złożony wierzycielowi przed dniem 1-go maja 1933 r. w dniu złożenia nie zawierał daty wystawienia i dopiero później — na mocy prawa, które w danym wypadku służyło wierzycielowi (art. 2. ustęp ostatni, prawa wekslowego Dz. U. R. P. z roku 1924 Nr. 100 poz. 926) został zaopatrzony w datę wystawienia.

Okólnik Ministerstwa Skarbu z dnia 31-go marca 1933 r. L. D. V. 3279/2/33 w sprawie **opodatkowania odpraw** z tytułu rozwiązania stosunku służbowego.

W związku z wątpliwościami, jakie się wyłoniły przy opodatkowaniu t. zw. odpraw z tytułu rozwiązania stosunku służbowego, wyjaśnia się co następuje:

I. Odprawy wypłacone przez służbodawcę wdowom i sierotom po śmierci pracownika (t. zw. odprawy pośmiertne) nie podlegają opodatkowaniu podatkiem dochodowym, ani według Działu II., ani też według Działu I. ustawy o państwowym podatku dochodowym, gdyż osoby, które otrzymują te odprawy, nie łączy z pracodawcą żaden stosunek służbowy, a o ile chodzi o Dział I. ustawy, odprawy nie są dochodem w rozumieniu art. 6 ustawy.

II. Odprawy wypłacane przez pracodawców pracownikom z tytułu rozwiązania stosunku służbowego bądź to na podstawie obowiązujących norm prawnych, bądź też na podstawie specjalnie zawartych umów o najem pracy, podlegają opodatkowaniu według Działu II. ustawy o państwowym podatku dochodowym, gdyż są dochodem uzyskiwanym z tytułu stosunku służbowego wzgl. najmu pracy w rozumieniu art. 20 ustawy.

III. Odprawa wypłacona pracownikowi po rozwiązaniu stosunku służbowego wzamian za zrzeczenie się praw emerytalnych nie podlega opodatkowaniu ani według Działu I, ani według Działu II ustawy; nie jest ona bowiem dochodem uzyskiwanym ze stosunku służbowego, nie jest również dochodem w rozumieniu art. 6 ustawy. Odprawa tego rodzaju jest nadzwyczajnym przychodem uzyskanym ze spieniężenia prawa majątkowego (emerytalnego) i jako taka w myśl art. 7 ustawy nie uważa się za dochód podlegający opodatkowaniu.

Okólnik Ministerstwa Skarbu z dnia 31-go marca 1933 r. L. D. V. 15774/2/33 w sprawie **umorzenia niepłatnej części podatku majątkowego.**

W związku z postanowieniami art. 1 ustawy o nadzwyczajnej daninie majątkowej zarządza się, co następuje:

Po otrzymaniu niniejszego okólnika należy natychmiast przystąpić do umorzenia płatnikom podatku majątkowego niepłatnej części tego podatku.

Przed przeprowadzeniem umorzenia należy bezwzględnie u każdego płatnika podatku majątkowego z osobna sprawdzić wysokość płatnego podatku oraz ustalić dokładnie niepłatną część podatku, która ma ulec umorzeniu.

Przypomina się, że u płatników do 4 stopnia włącznie skali podatkowej o wartości majątku do 10.000 zł. płatny jest cały definitywnie wymierzony podatek majątkowy, wobec czego u tego rodzaju płatników żadne kwoty podatku nie podlegają umorzeniu.

Natomiast u płatników ponad 4 stopień skali podatkowej o wartości majątku ponad 10.000 zł. płatny podatek wynosi:

a) od majątków I. grupy kontyngentowej (rolnictwo) — 100% definitywnie wymierzonego podatku bez zwyżki kontyngentowej oraz 2,8% od wartości majątku, ustalonej prawomocnie przy wymiarze podatku,

b) od majątków II. grupy kontyngentowej (wielki oraz średni przemysł i handel) — 50% definitywnie wymierzonego podatku wraz ze zwyżką kontyngentową oraz 2,6% od wartości majątku ustalonej prawomocnie przy wymiarze podatku.

c) od majątku III. grupy kontyngentowej (pozostałe kategorje majątku) — 100% definitywnie wymierzonego podatku bez zwyżki kontyngentowej oraz 2,6% od wartości majątku ustalonej prawomocnie przy wymiarze podatku.

Kwoty podatku majątkowego, płatne w myśl punktów a), b) i c) nie mogą w poszczególnych grupach kontyngentowych przekraczać definitywnie wymierzonego podatku wraz ze zwyżkami kontyngentowemi.

Nadwyżka zatem przypisanego podatku majątkowego ponad kwoty płatne w myśl ust. 5 lit. a), b) i c) podlega umorzeniu.

KOMUNIKATY TECHNICZNE

Pożar zbiornika benzynowego. W jednej z rafineryj w Stanach Zjedn. A. P. zdarzył się niedawno pożar zbiornika benzynowego w warunkach następujących:

Zbiornik żelazny nitowany o wymiarach 4.60 × 6.10 m ustawiony na belkach dwuteowych. ułożonych na fundamentach murowanych wysokości ok. 4 m ponad poziomem otaczającego terenu. Do zbiornika wpompowano benzynę z szybkością 2.900 l/min. Gdy poziom napompowanej benzyny doszedł do wysokości ok. 30 cm licząc od wierzchu zbiornika, t. j. gdy napompowano ok. 95.000 l. benzyny, zaprzestano pompowania, poczem niezwłocznie obsługujący zbiornik robotnik wszedł na drabinę żelazną, ustawioną na stałe przy zbiorniku i opuścił na dno zbiornika miedziane naczynie pojemności ok. 3,5 l uwiązane na lince dla wzięcia próbki. W chwili, gdy robotnik podnosił naczynie ponad poziom płynu, nastąpił wybuch benzyny. Dach zbiornika pokryty był izolacją syst. Johns - Mansville. Wybuch zerwał nity łączące dach zbiornika z kątownikiem, umieszczonym na górnym kancie płaszcza, mniej więcej na 1/3 obwodu. Średnica nitów wynosiła 3/8", odległość między centrami nitów — 5 cali. Jednocześnie siła wybuchu osłabiła około 10 nitów, łączących dolną krawędź płaszcza z kątownikiem przy dnie zbiornika. Jeden z tych nitów wyleciał, przyczem wyciekająca przez stworzony w ten sposób otwór benzyna zapaliła się. Wyciek benzyny tą drogą zatrzymał się wkrótce samoczynnie przez zatkanie otworu osadami (rdza i t. p.) które były na dnie zbiornika. Przypuszczalnie gdyby dach nie był pokryty wspomnianą izolacją, nie nastąpiłoby uszkodzenie nitów dolnego wieńca, gdyż wobec słabego nitowania w górnym wieńcu dach byłby całkowicie zerwany. Robotnik odniósł poparzenie drugiego i trzeciego stopnia obydwóch rąk i paparzenie drugiego stopnia na twarzy.

Pożar został wkrótce ugaszony za pomocą stałej centralnej instalacji pianowej do gaszenia, tak że trwanie ognia było krótkie. Benzyna, która wyciekła przez dno, została ugaszona silnym strumieniem wody.

Badanie przyczyny pożaru wykazało, że jedyną przyczyną mogło być tylko wyładowanie ładunku elektryczności statycznej. Szybkie pełnienie zbiornika, które wywołało silne ruchy płynu w zbiorniku, spowodowało powstanie ładunku elektryczności statycznej o wysokiem napięciu. Zbiornik spoczywający na wysokiej podmurówce, izolującej go od gruntu, nie posiadał odpowiedniego uziemienia. Rurociągi dopływowe i wyładunkowe, ułożone na powierzchni ziemi w kanałach betonowych i izolowane warstwą asfaltu, nie tworzyły dostatecznego uziemienia.

W ten sposób zbiornik był, praktycznie biorąc, izolowany od ziemi. Ładunek elektryczności statycznej nie mógł w takich warunkach spłynąć do ziemi w krótkim czasie, który dzielił zakończenie pompowania od momentu brania próbki. Przy podnoszeniu naczynia probierczego w tych warunkach nastąpił wyładunek drogą powstania iskry.

Po tym wypadku poddano zbiornik badaniom. Okazało się, że po wpompowaniu doń 400 baryłek benzyny z szybkością 1060 l/min, stworzony został ładunek elektryczności statycznej o napięciu około 1000 Volt. Przy pozostawieniu benzyny po ukończonem pompowaniu przez pewien czas w spokoju (mniej więcej przez 1 — 2 godziny), ładunek elektr. statycznej spokojnie spływał przez rurociągi, łączące zbiornik z pompownią. Po zaopatrzeniu zbiornika w odpowiednie uziemienie, badania nie wykazały zupełnie obecności ładunku elektryczności statycznej. Te wyniki badań potwierdzają słuszność wyżej przytoczonego wyjaśnienia przyczyny pożaru.

Inż. W. Bóbr.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Katastrofalna sytuacja na rynku. Ze wszystkich stron dochodzą nas alarmujące wiadomości o zupełnej dezorganizacji na rynku naftowym. Zjawisko to zaobserwować się daje szczególnie jaskrawo w odniesieniu do benzyny, której cena w niektórych miejscowościach spadła do 40 gr za litr. Jeśli się zważy, że w cenie tej mieści się suma około 25 gr płacona Skarbowi Państwa tytułem podatku obrotowego, podatku konsumcyjnego, frachtów kolejowych i czynszów płaconych komunom za miejsca pod stacje benzynowe, to widzimy, że dla przemysłu zostaje już tylko 10 gr z których nie można pokryć nawet kosztów surowca, nie mówiąc już wcale o przeróbce.

Sprawę pogarsza jeszcze nowela do ustawy o Funduszu Drogowym wprowadzona w czasie możliwie niekorzystnie wybranym.

Kongres gospodarczy. W dniach 18 do 20 maja b. r. odbył się Zjazd działaczy gospodarczych, zorganizowany przez Prezydjum Klubu B. B. W. R. w Warszawie. W Zjeździe wzięły między innemi udział osoby, związane bezpośrednio z przemysłem naftowym, z pośród których referat o przemyśle naftowym wygłosił Dyrektor „Polskiego Eksportu Naftowego" inż. Damian Wandycz. W wyniku referatu przedłożona została Zjazdowi rezolucja następującej treści:

> Dla zwiększenia obrotu produktami naftowemi, mając na uwadze konieczność zachowania własnego przemysłu naftowego, — niezbędnem jest:
>
> 1) Przystosowanie polityki taryfowej do sytuacji konjunkturalnej przemysłu naftowego, zarówno w eksporcie, jak w kraju i zachowania takiego stosunku pomiędzy stawkami przewozowemi, a wartością towaru, któryby umożliwił polskiemu przemysłowi naftowemu konkurencję na rynkach światowych z przemysłem zagranicznym, a wewnątrz kraju uwzględniał siłę płatniczą konsumenta i kształtujące się ceny rynkowe.
>
> 2) Dążenie w kierunku podniesienia w strukturze ceny wartości samego towaru — przez nienakładanie na produkty naftowe nadmiernych opłat które podnosząc cenę dla konsumenta, osłabiają jego siłę nabywczą.
>
> 3) Prowadzenie przez przemysł naftowy gospodarki planowej w przemyśle i handlu, jako całości, a zmierzającej do zmniejszenia kosztów przemysłowych i handlowych. W ten sposób jedynie osiągnąć będzie można stan równowagi, któryby z jednej strony zabezpieczył przemysłowcowi naftowemu otrzymywanie ceny, umożliwiającej mu wydobycie ropy i jej przeróbkę, a konsumentowi tę najniższą cenę, jaka jest w specjalnych warunkach naszego przemysłu naftowego — do utrzymania.

Zgadzając się zasadniczo z tezami wymienionej rezolucji podkreślić jednak musimy w pierwszym rzędzie myśl, uwydatnioną może zbyt słabo w p. 2 rezolucji. Chodzi tu o sprawę opłat, które obciążyć mają obecnie produkty naftowe na rzecz Państwowego Funduszu Drogowego. W rozwinięciu wymienionej tezy stwierdzić należy zupełnie wyraźnie, że zaprojektowane obecnie opłaty nie posiadają należytego uzasadnienia, niema bowiem żadnej podstawy, aby na rzecz Funduszu Drogowego obciążać produkty tego rodzaju jak nafta świetlna, z użyciem dróg nic wspólnego nie mająca, albo też olej gazowy, konsumowany prawie wyłącznie przez młyny, elektrownie, traktory rolnicze i t. p.

W sposób równie wyraźny odnieśćby się należało także do p. 3 rezolucji, w której mowa o gospodarce planowej. Punkt ten skonkretyzować można w ten sposób, iż koniecznym warunkiem istnienia przemysłu naftowego w Polsce jest jego pełna organizacja, obejmująca wszystkie poszczególne fazy produkcji przeróbki i zbytu, nawet w tym wypadku, gdyby organizacja ta przybrać miała formę niepopularnego kartelu.

„Obrona przeciwlotnicza i przeciwgazowa zakładów przemysłowych". Pod powyższym tytułem wygłosił p. inż. Stanisław Paraszczak dnia 12 maja b. r. odczyt urządzony staraniem Sekcji Naukowej Organizacji Stow. P. I. P. N. w Borysławiu.

Prelegent przedstawił przedewszystkiem przypuszczalne metody ataku lotniczo - gazowego i organizację obrony przeciwlotniczej na terenie zakładów przemysłowych oraz omówił, jakiemi wytycznemi należy kierować się przy projektowaniu i budowaniu zakładów przemysłowych, by zapewnić im maximum bezpieczeństwa na wypadek ataku lotniczo-gazowego.

Podkreślił również sposoby obrony zarówno pracowników zakładów przemysłowych jak i ludności cywilnej przed atakami lotniczemi i środki ochronne przed atakami przy pomocy bomb.

W długiej dyskusji po odczycie omawiano warunki, w jakich znajdują się kopalnie nafty, a w szczególności główny ich ośrodek Borysław. Stwierdzono, że naogół zagłębie borysławskie znajduje się w korzystnem położeniu, zarówno z powodu stosunkowo dużego rozprzestrzenienia, jak i ciemnej barwy budynków i szybów oraz dzięki okolicznym lasom. Następnie omówiono sytuację mniej korzystnie położonych objektów w Borysławiu oraz kwestję bezpieczeństwa rafineryj nafty, które należałoby zadrzewić.

W dalszej dyskusji przedstawił p. inż. Matkowski ważność przygotowania pracowników przemysłu do samoobrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej, wypowiedział się za zorganizowaniem na terenie Borysławia drużyn ratowniczych przeciwgazowych Polskiego Czerwonego Krzyża oraz kursu obrony przeciwlotniczej i gazowej L. O. P. P. Następnie przedstawił p. inż. Matkowski, w jaki sposób należałoby zorganizować drużyny i kurs, i zawiadamiając, że Polski Czerwony Krzyż w Drohobyczu zamierza w najbliższym czasie założyć swój oddział w Borysławiu, zwrócił się do obecnych z apelem o poparcie rozpoczętej akcji.

XV. Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich odbędzie się w Gdyni w dniach 29-go i 30-go czerwca oraz 1-go i 2-go lipca br. Jako hasła do referatów, które mają być wygłoszone na zjeździe, zostały obrane w sekcji gazowniczej następujące zagadnienia:

1) wpływ kryzysu ekonomicznego na gazownie w Polsce i sposoby jego zwalczania,
2) ekonomiczy typ małych i średnich gazowni,
3) metody popularyzacji gazu, w szczególności dla celów przemysłowych,
4) znaczenie piśmiennictwa gazowniczego i jego stan w Polsce i potrzeby.

Komitet zjazdowy (Warszawa ul. Starynkiewicza 5) przyjmuje zgłoszenia referatów i udziela wyjaśnień i informacyj.

Muzeum Przemysłu i Techniki w Warszawie, Krak. Przedmieście 66, organizujące się przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa, zwraca się za naszem pośrednictwem z gorącym apelem o nadsyłanie przedmiotów z dziedziny techniki, mających wartość dydaktyczną, względnie historyczną.

Podnieść należy, że właśnie drogą zbiórek i darów powstały różne zagraniczne muzea przemysłu i techniki, które już od szeregu lat osiągnęły wspaniały rozkwit ku prawdziwemu pożytkowi najszerszych sfer ludności.

Pragnąc zachęcić społeczeństwo do składania darów na rzecz nowego Muzeum, wyraził Pan Prezydent Rzeczypospolitej zgodę na przekazanie z Muzeum Zamkowego do Muzeum Przemysłu i Techniki szeregu cennych i ciekawych eksponatów, między innemi metalowego modelu szybika naftowego.

Nadmienić należy, że wiele instytucyj, przedsiębiorstw i osób prywatnych nadesłało do zbiorów Muzeum dużo interesujących przedmiotów, jak modele, fotografje i t. p. nie wątpimy więc, że apel nasz odniesie pożądany skutek i przemysł naftowy postara się o należyte zaopatrzenie nowego Muzeum w eksponaty, obrazujące stan i rozwój przemysłu naftowego.

Walne Zgromadzenie Stowarzyszenia dla Rozwoju Spawania i Cięcia Metali w Polsce odbyło się w dniu 28-go kwietnia b. r. w gmachu Stowarzyszenia Techników w Warszawie.

Jak wynika ze sprawozdania Zarządu, działalność Stowarzyszenia w roku 1932 wzmogła się w porównaniu do lat poprzednich, co należy podkreślić w dobie ogólnego zastoju. Oto kilka cyfr, które ilustrują najlepiej tę działalność:

1. Stowarzyszenie zorganizowało 24 kursy spawania i cięcia metali, na których wyszkolono razem 558 uczestników. Od początku istnienia Stowarzyszenie wyszkoliło w spawaniu 2696 osób.
2. Stowarzyszenie zorganizowało 48 odczytów z pokazami filmowemi w różnych miastach Polski.
3. Inżynierowie Stowarzyszenia odwiedzili 26 fabryk w charakterze rzeczoznawców, nie licząc licznych informacyj udzielanych drogą korespondencji, lub przy osobistem zgłoszeniu.
4. Stowarzyszenie wydaje stale czasopismo „Spawanie i Cięcie Metali“, a w r. sprawozdawczym wydało własnym nakładem szereg broszur.
5. Stowarzyszenie przeprowadziło prace nad metodami naprawy zużytych krzyżownic i styków szyn kolejowych, w porozumieniu z Dyrekcjami P. K. P. Wyniki tych prac były podawane w czasopiśmie „Spawanie i Cięcie Metali“. W dziale kolejnictwa zapoczątkowano prace nad spawanemi stykami szyn kolejowych.

   Pozatem przeprowadzono studja i próby nad własnościami mechanicznemi połączeń spawanych, naprawą obrzeży kół wagonów i lokomotyw, opalaniem drzewa zapomocą płomienia acetylenowego, nad palnikiem wielopłomiennym i t. p.

W uznaniu dla owocnej działalności Zarządu Walne Zgromadzenie przez akamację wybrało na rok 1933 Zarząd w składzie dotychczasowym (po raz trzeci).

Wieczorem w Stowarzyszeniu Techników wygłoszono następujące odczyty:

1) Prof. Stefan Bryła: „Nowe przepisy dotyczące spawanych konstrukcyj stalowych“. 2) Inż. Zygmunt Dobrowolski: „Naprawa styków szyn zapomocą spawania“. 3) Inż. Piotr Tułacz: „Naprawa krzyżownic zapomocą spawania“ (z pokazem filmowym). 4) Inż. Artur Jahns: „Spawanie niklu“.

Odczyty te w całości podaje czasopismo „Spawanie i Cięcie Metali“.

Komitet uczczenia Ignacego Łukasiewicza w Krośnie, który jak wiadomo zajął się budową pomnika i przygotowaniem uroczystości jubileuszowej, stanął wobec niesłychanie trudnej sytuacji finansowej, wydawszy bowiem przeszło 33.000 zł. na budowę pomnika, na wydanie monografji o Łukasiewiczu oraz na koszty utrzymania na uniwersytecie Jego wnuka, — pokryć jeszcze musi kwotą blisko 6.000 zł. resztę kosztów, związanych z budową odsłoniętego w roku zeszłym pomnika. Do sprawy tej wrócimy jeszcze w najkrótszym czasie a obecnie apelujemy do tych wszystkich firm i osób związanych z przemysłem naftowym, które dotychczas do kosztów budowy pomnika jeszcze się nie przyczyniły, o nadsyłanie składek na ręce Komitetu w Krośnie.

Ilość samochodów i pojazdów mechanicznych w Polsce. Według danych zamieszczonych w „Wiadomościach Statystycznych“ było w Polsce na 1-go stycznia 1933 roku ogółem 34.197 pojazdów mechanicznych, co stanowi na 10.000 mieszkańców 10,5. Z tej sumy przypada na samochody 25.266, motocykle 8.182 i inne 749.

Dla porównania przytaczamy dane za ubiegłe lata:

Lata	Ogółem	Na 10.000 mieszk.	Samochody					Motocykle	Inne pojazdy mechaniczne
			Razem	Osobowe			Ciężarowe		
				pojazdy prywatne urzędowe	dorożki	autobusy			
1/I. 1930	43.319	14,0	36.996	18.878	7.332	4.048	6.738	5.901	422
1/I. 1931	47.331	14,8	38.760	19.887	7.140	4.293	7.440	7.940	631
1/I. 1932	36.737	11,4	27.964	13.964	5.152	3.047	5.801	8.047	726
1/I. 1933	34.197	10,5	25.266	11.672	5.426	2.545	5.623	8.182	749

Z tabelki widzimy, że ogólna ilość pojazdów w Polsce stale się zmniejsza i w przeciągu ostatnich czterech lat spadła o 9.122 i z 14,0 sztuk na 10.000 mieszkańców do 10,5. Ze wszystkich rodzajów jedynie motocykle wykazują stały wzrost. Natomiast ilość osobowych samochodów prywatnych spadła z 18.878 w roku 1930 do 11.672 t. j. o blisko 40%.

KRONIKA WIERTNICZA.

Mrażnica.

Bitumen II. — Małopolska. Wiercono w nasunięciu. Głębokość z końcem kwietnia 1001.90 m w 10” rurach.

Metan I. — Małopolska. Wiercono normalnie. Głębokość z końcem kwietnia 514.80 m. w 12” rurach. Nasunięcie.

Baku — Małopolska. Wiercono normalnie. Głębokość z końcem kwietnia 344.80 m. w nasunięciu. Rury 14”.

Fanto - Horodyszcze I. — Małopolska. Pogłębiano w warstwach popielskich. Z końcem kwietnia osiągnięto głębokość 1.491 m. Rury 6”. W trakcie pogłębiania sporadycznie tłokowano. Produkcja 1.74 cyst.

Mina — Limanowa. W kwietniu wiercono w nasunięciu. Głębokość 701 m. Rury 10”.

Łukasiewicz — Limanowa. Dnia 29-go kwietnia rozpoczęto wiercenie nowego otworu.

Bohdan — Limanowa. Produkcja samoczynna z początkiem kwietnia 9.000 kg. ropy dziennie a z końcem tego miesiąca około 6.500 kg. Gazu 13 m³/min.

Violetta I. — Limanowa. Rekonstrukcja otworu.

Zygmunt IV. — Galicja. Ogólna produkcja odtłoczona za kwiecień 44.17 cyst. ropy. Przeciętna dzienna produkcja otworu 1.45 cyst. ropy i około 17 m³/min gazu.

Tustanowice.

Elżbieta — Małopolska. W kwietniu wiercono i prostowano. Głębokość 1.235.50 m w 6” rurach. Piaskowiec borysławski.

Marja Teresa 3. — Małopolska. Prostowano otwór i dwókrotnie ściągano płyn w ogólnej ilości 3.400 kg. Głębokość niezmieniona 1.228.50 m. Rury 6”.

Herzfeld I. — Małopolska. Pogłębia się do dawnego spodu (1.377.20 m.). Z końcem marca doszło się do 1.333.90 m. Od czasu do czasu ściągano ropę. Ogółem uzyskano 1.95 cyst. ropy.

Schodnica.

Hanna 2. — Galicja. Do 20-go kwietnia pompowano, uzyskując ogółem 4.24 cyst. ropy. Od 20. IV. do końca miesiąca pogłębiono do 410.30 m. Rury 7” postawione w głębokości 406.35 m.

Muchowate 49. — Galicja. Wiercenie nowego otworu rozpoczęto w dniu 1-go IV. b. r. Głębokość 200.50 m. Rury 9”.

Hanna 3. — Galicja. W kwietniu rozpoczęto przygotowania do uruchomienia nowego otworu.

Orów.

Pionier - Orów — Pionier. S. A. Wiercono normalnie. Głębokość z końcem kwietnia 1.800.50 m. Rury 6”. Warstwy polanickie.

Modrycz.

Modrycz I. — Małopolska. Po przerobieniu urządzenia na system „Rotary“ wierci się od 14-go kwietnia. Głębokość 1.051 m. w miocenie. Rury 9” postawione w głębokości 896.80 m.

Paszowa.

Nr. 40. — Standard Nobel. W kwietniu pogłębiono do 228 m. Od 8-go kwietnia rozpoczęto stałe pompowanie przeciętnie po 400 kg. ropy dziennie.

Stańkowa.

Kempner 4. — Standard Nobel. Wiercenie nowego otworu rozpoczęto 27-go kwietnia. Głębokość 34 m.

Trepcza.

Galicja Nr. 1. — Galicja S. A. Wiercono. Głębokość z końcem kwietnia 450 m. w 10” rurach.

Rachiń.

Rachiń 1. — Pionier S. A. Wiercono normalnie. Głębokość z końcem kwietnia 1.035 m. Rury 9½”.

Potok Czarny.

Pionier — Pionier S. A. Głębokość z końcem kwietnia 893.10 m. Rury 7”.

Bitków.

S. A. Standard Nobel urochomiła w Bitkowie w dniu 5-go kwietnia b. r. nową gazoliniarnię.

Gorlice.

Nr. 4. — Magdalena Ska z o. o. Dnia 18-go kwietnia b. r. rozpoczęto wiercenie nowego otworu. Głębokość 23.60 m. Rury 10”.

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY

Francuski monopol naftowy. Sejm francuski uchwalił ostatnio artykuł 116 do ustawy finansowej na rok 1934. Istotna treść artykułu jest następująca:

W trzy miesiące po ogłoszeniu nowej ustawy zbierze się komisja, która rozpatrzy możliwości wprowadzenia monopolu importowego na produkty naftowe oraz wytyczy kierunek rozwoju organizacji. Komisji będzie przewodniczył prezydent ministrów, członkami będą senatorowie, posłowie i przedstawiciele zainteresowanych ministerstw. W jesieni b. r. komisja ma przedłożyć Izbie wyniki swoich prac.

Omawiana uchwała jest dalszym ciągiem zapoczątkowanej w roku 1926 akcji, zmierzającej do coraz dalej idącego opanowania importu naftowego przez państwo. Uchwalony artykuł rozszerzony został następnie w ten sposób, że nowoobrana komisja będzie musiała wypracować także plan organizacji monopolu przeróbki. Charakterystyczną dla powołanej komisji jest przewaga w niej polityków nad przeczoznawcami.

Nowa ustawa (nie zatwierdzona jeszcze przez Senat) spotkała się z protestem prasy fachowej, zarówno francuskiej jak i zagranicznej, która podkreśla, że dotychczasowy stan rzeczy umożliwił, — przy pomocy zagranicznych koncernów — rozwój wielkiego i wydajnego francuskiego przemysłu rafineryjnego. Te właśnie koncerny pobudowały we Francji rafinerje, przez co zaopatrzenie Francji w produkty naftowe obywało się bez wkładów ze strony Państwa. Z tego przemysłu miało państwo drogą opłat celnych i podatków 3,2 miljardów franków rocznie. Wprowadzenie monopolu zwiększyćby mogło dochody państwa jedynie przez nałożenie nowych podatków konsumcyjnych i jest wielce prawdopodobnem, że po wprowadzeniu monopolu dochody państwa znacznieby się zmniejszyły. „Courrier des Petroles“ zestawia ciężary, które spadłyby na państwo względnie konsumentów na skutek wprowadzenia monopolu: amortyzacja kosztów wywłaszczenia, koszty zakupu i przeróbki towaru, amortyzacja nowych urządzeń, koszty administracyjne i płace, zmniejszenie wpływów z podatków i t. p. Ciężary te doszłyby do sumy 6 miljardów franków, co spadnie bezpośrednio na barki francuskiego płatnika podatków. Monopol oznacza również podrożenie benzyny dla samochodów.

Według zdania prasy specjalnie pozbawionem podstaw byłoby wprowadzenie monopolu rafineryjnego, uderzyłoby to bowiem w „Compagnie francaise des Pétroles“; nie miałoby sensu wydatkowanie 200 miljonów franków celem obalenia przedsiębiorstwa którego jednym z głównych akcjonarjuszów jest państwo. Pozatem administracja państwowa byłaby znacznie droższa niż prywatna, to też cały projekt mija się z celem, którym jest osiągnięcie przez państwo większych korzyści.

Wreszcie wprowadzenie monopolu odbiłoby się na polityce zagranicznej. Z braku własnej francuskiej ropy surowej zarząd monopolu byłby zmuszony nabywać ropę od towarzystw zagranicznych. W swoim czasie skłoniono takie towarzystwa, przez ustawę z roku 1928, która miała być ważna w ciągu 20 lat, do inwestowania we Francji znacznych kapitałów. Gdyby związane z temi inwestycjami nadzieje obróciły się w niwecz, zainteresowane towarzystwa czułyby się tem słusznie dotknięte, co odbiłoby się mogło w sposób niepożądany na stosunkach gospodarczych z największemi koncernami zagranicznemi.

W ciągu ostatnich dni nadeszła wiadomość, że Senat francuski wydzielił sprawę monopolu naftowego z ustawy budżetowej i przekazał ją, jako zagadnienie specjalne, do osobnego traktowania w drodze ustawodawczej.

Gospodarka naftowa Czechosłowacji. Poniżej zamieszczamy szczegółowe cyfry odnoszące się do importu ropy i jej przetworów do Czechosłowacji w latach 1931 i 1932.

Import ten wynosił:

	w 1931 roku cyst.	wartość K. cz.	w 1932 roku cyst.	wart. K. cz.
Oleje mineralne wszystkie	38.330	370,035.000	38.130	274,399.000
W tem:				
Ropa surowa	13.150	112,353.000	9.490	65,118.000
Benzyna sur.	15.390	146,508.000	19.470	126,379.000
„ rekt.	3.480	31,634.000	2.940	20,603.000
Nafta sur.	2.680	11,768.000	3.690	13,199.000
„ rafin.	320	1,594.000	190	900.000
Oleje smarowe:				
dystylaty	360	3,643.000	120	671.000
rafinowane	2.070	49,977.000	1.920	42,176.000
Paraf. (wagony)			27	936.000

Udział poszczególnych państw w imporcie:

Rosja (bezpośrednio)	91,643.000	K. cz.
Rumunja (bezpośrednio)	67,393.000	„ „
Polska	49,001.000	„ „
Ameryka Północna (bezpośrednio)	12,572.000	„ „
Austrja (pochodzenia rumuńskiego)	9,188.000	„ „
Hamburg (amer., rosyjsk., rumuńsk.)	34,127.000	„ „
Niemcy	4,635.000	„ „
Bremen	283.000	„ „

Eksportowano olejów mineralnych:

w roku 1931	za	6,603.000	„ „
w roku 1932	za	4,975.000	„ „

Eksportowano parafiny:

w 1931 r. 2.630 tonn na sumę	7,600.000	„ „
w 1932 r. 1,400 „ „ „	3,328.000	„ „

Produkcja Czechosłowacji w roku 1932. Produkcja państwowa w Gbely wynosiła w 1932 r. 1.150 cystern ropy, czyli dosięgła prawie cyfry z roku 1931 (około 100 cystern miesięcznie).

Produkcja gazu ziemnego dała 136.000 metrów sześciennych i została całkowicie zużyta na pędzenie motorów w samem Gbely. W roku 1931 wyprodukowano 300.000 metrów, to też część gazu można było przeznaczyć na ogrzewanie w Gbely i do użytku państwowych kolei żelaznych.

Produkcja ropy w Rumunji. Całkowita produkcja ropy w Rumunji wynosiła w styczniu b. r. około 58.200 cystern. Poniższa tabela przedstawia udział w tej produkcji poszczególnych głównych towarzystw:

	Rok 1932	styczeń 1933
Astra Romana	146.800	9.145
Steaua Romana	112.500	9.056
Concordia	102.800	6.984
Unirea (Phoenix Oil)	90.800	6.572
Romano Americana	52.800	4.843
Creditul Minier	44.300	4.650
Colombia	31.900	2.759
Prahova	27.100	2.170
Metal - Petrol	15.800	298
I. R. D. P.	15.000	1.378
Sondrum (Hamilton's)	13.900	1.031
Foraky Romaneasca	9.300	956
Starnaphta - Dacia Rom	7.400	759
Sondajul	6.900	539
Dacia Rom Petr. Synd.	5.500	436
Groupe Petr. Rom	5.000	374
Inne	26.700	2.720

Wartość rumuńskiej produkcji naftowej. Po raz pierwszy od pięciu lat zwiększyła się nieco wartość produkowanej w Rumunji ropy naftowej w ciągu ostatniego roku, podczas gdy od roku 1928, pomimo stałego wzrostu produkcji — stale malała. Ilość wyprodukowanej w roku 1932 ropy przekracza o 10,4% produkcję roku poprzedniego, równocześnie zaś wzrosła jej wartość o 19%.

Poniższa tabela wykazuje, że ta nieznaczna poprawa jest w wysokim stopniu niezadawalniająca:

Rok	Produkcja cystern	Wartość produkcji dolarów w złocie
1928	427.000	47,700.000
1929	483.000	44,900.000
1930	577.000	30,900.000
1931	665.000	14,400.000
1932	735.000	17,100.000

Od roku 1928 wzrosła produkcja o 72%, wartość zaś produkcji spadła o 64%. W tym spadku wartości uwydatnia się spadek cen ropy i produktów finalnych. Za cysternę ropy surowej, sprzedawanej w roku 1928 za dolarów 112.— (w złocie) otrzymał rumuński „czysty" producent, zmuszony do sprzedaży swej ropy, w roku 1932 zaledwie dolarów 22.— (w złocie), czyli mniej niż piątą część ceny poprzedniej. Ponieważ zaś Rumunja zmuszona jest eksportować blisko cztery piąte swej produkcji, a produkty naftowe obok zboża należą do głównych towarów eksportowych kraju, można — uwzględniwszy wartość produktów finalnych — obliczyć szkody, jakie poniósł rumuński bilans handlowy na skutek obniżki cen produktów naftowych.

Eksport sowiecki w 1932 roku. Eksport rosyjski w roku 1932 skierowany był głównie do następujących krajów:

Włochy	104.000	cystern	po 10	tonn
Francja	97.000	„	„ 10	„
Anglja	60.000	„	„ 10	„
Niemcy	53.000	„	„ 10	„
Japonja	37.000	„	„ 10	„

Zużycie benzolu i alkoholu do celów napędowych w poszczególnych krajach w roku 1932.

Następujące zestawienie zawiera cyfry dotyczące zużycia alkoholu i benzolu do celów napędowych w poszczególnych krajach.

Kraj	Zużycie alkoholu
Niemcy	5.400 cyst.
Francja	2.100 „
Węgry	960 „
Szwecja	610 „
Czechosłowacja	430 „
Filipiny	410 „
Australja	73 „
Chiny	45 „
Kraj	**Zużycie benzolu**
Niemcy (r. 1931)	33.000 cyst.
Wielka Brytanja	13.000 „
Francja	5.600 „
Belgja	2.000 „
Czechosłowacja	700 „

Suchy lód z gazu ziemnego. Towarzystwo „Carbonic Products Co" uruchomiło ostatnio w Tulsie, Okla. zakład do wytwarzania sztucznego lodu z gazu ziemnego, zbudowanego przez Jackson Engineering Corporation, a pracujący metodą absorbcyjną Girdlera.

Zakład przerabia około 5.000 m^3 gazu dziennie i wydaje około 6 tonn sztucznego lodu, który występuje w handlu pod nazwą „Dri - Frost".

Fabrykacja obywa się w następujący sposób:

Oczyszczony z siarki gaz ziemny zostaje użyty na wytwarzanie energji dla zakładu przez spalanie go pod kotłami parowemi, przyczem ze spalin odciąga się metodą Girdlera dwutlenek węgla. Spaliny zawierają około 10% dwutlenku węgla oraz 89% azotu.

Po oczyszczeniu spalin zostaje dwutlenek węgla związany przy pomocy odpowiednich środków absorbcyjnych a następnie wydzielony drogą dystylacji

Całe urządzenie jest zaopatrzone w aparaty rejestrujące przez co działanie aparatury odbywa się prawie automatycznie. Uzyskany w ten sposób czysty suchy dwutlenek węgla zostaje skroplony w trzystopniowym kompresorze i metodą Fricka zamieniony w formę śniegu. Metoda absorbcyjna Girdlera posługuje się przy absorbowaniu „trietanolaminem", $N(CH_2 CH_2 OH)_3$, oraz „dietanolaminem", $NH(CH_2 CH_2 OH)_2$, w 50% roztworze wodnym.

JUŻ WYSZEDŁ Z DRUKU PODRĘCZNIK p. t.:

TECHNIK NAFTOWY

(OBJĘTOŚĆ 412 STRON) ZAWIERAJĄCY:

W części ogólnej: matematyka, tablice miar i wag, różne tabele, praktyczne wskazówki użycia suwaka logarytmicznego, mechanika, wytrzymałość materjałów, profile normalne różnych kształtówek, ciężary właściwe, wagi materjałów, części maszyn, ciepło, gazy, elektrotechnika.

W części szczegółowej: wiertnictwo, liny stalowe, gospodarka ropna na kopalni, technika opałowa, izolacja cieplna, parociągi, tłokowe maszyny parowe, gazownictwo, — mierzenie gazu ziemnego, przemysł gazolinowy — gazoliniarnie, miernictwo, budowa i utrzymanie dróg — roboty ziemne — betony, geologja

I JEST DO NABYCIA W SEKRETARJACIE ZWIĄZKU POLSKICH TECHNIKÓW WIERTNICZYCH I NAFTOWYCH W BORYSŁAWIU

CENA EGZEMPLARZA OPRAWIONEGO W PŁÓTNO zł 16,— PLUS PORTO zł 1,69

RURY

używane średnicy 180 - 200 mm w świetle, oraz 290—300 mm w świetle, po niskiej cenie, kupię. Wiadomość z podaniem szczegółów technicznych (dla rur kołnierzowych, główne wymiary kołnierzy — dla rur mufowych, średnica gwintu i t. d.) prosimy złożyć w Administracji pisma pod »W. R.«

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

Prenumerata wraz z dodatkiem statystycznym wynosi:

w kraju		zagranicą	
rocznie	zł. 48·—	rocznie	Fr. szw. 36·—
półrocznie	„ 27·—	półrocznie	„ „ 22·—
kwartalnie	„ 16·—	kwartalnie	„ „ 14·—

Cena zeszytu „Przemysłu Naftowego“ bez dodatku „Statystyki Naftowej Polski“ wynosi zł. 2·50 (Fr. szw. 2·—)
Cena ogłoszeń: 1/1 str. zł. 150·—, 1/2 str. zł. 90·—, 1/4 str. zł. 50·—, 1/8 str. zł. 30·—. Strona zewnętrzna okładki 50% drożej, pierwsza strona ogłoszeń 25% drożej. Przy zamówieniach na inseraty wielokrotne udziela Administracja specjalnych rabatów.

Wyd.: Krajowe Towarzystwo Naftowe. Redaktor odp.: Dr. Stanisław Schaetzel.
Z drukarni i litografji Piller-Neumanna, Lwów, ul. Łyczakowska 3. Telef. 7-27.

„MAŁOPOLSKA“

GRUPA FRANCUSKICH TOWARZYSTW NAFTOWYCH,
PRZEMYSŁOWYCH I HANDLOWYCH W POLSCE

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

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

FABRYKA MASZYN I NARZĘDZI WIERTNICZYCH

GALICYJSKIEGO KARPACKIEGO NAFTOWEGO TOWARZYSTWA AKCYJNEGO

dawniej **BERGHEIM I MAC GARVEY**

w GLINIKU MARJAMPOLSKIM

dostarcza:

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

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

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