

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM KRAJOWEGO TOW. NAFTOWEGO WE LWOWIE

Rok VI

25 stycznia 1931

Zeszyt 2

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

REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY: Dr. St. SCHÄTZEL.

Prof. Inż. Roman WITKIEWICZ.

Politechnika Lwowska.

Nauka a przemysł naftowy

Nauce jest w Polsce ciężko. Przemysł naftowy, — o ile pominiemy korzystniejszą nieco cenę, otrzymywaną za benzynę na rynku krajowym, — jest także w poważnej opresji. Dyplomacja zaleca uciśnionym zawieranie przymierzy. Oto założenie mego referatu.

Rozpatrzmy krytycznie rzeczywiste położenie obu stron.

Zacznijmy od nauki. Nowoczesna dydaktyka kładzie silny nacisk na pracę studentów w laboratoriach, tak samo nowoczesna metodyka twórczo-badawcza polega przede wszystkim na pracy doświadczałnej. Za wzorem Ameryki dokonał się tu w ciągu ostatnich 25 lat na zachodzie Europy, a także w Polsce, znaczny przewrót. Przed 25 laty mechanicy nie mieli laboratoriów, ani technologicznego lub wytrzymałości materiałów, ani maszynowego, ani elektrotechnicznego, — podobnie chemicy nie posiadali dzisiejszych laboratoriów technologicznych. Większość ówczesnych studentów kończyła nauki gdy jeszcze nie było laboratoriów, względnie gdy praktyczny kierunek studiów był dopiero w pierwszych zaczątkach. To też zwiedzenie kilku instytutów maszynowych, zaliczone do programu IV. Zjazdu Naftowego, nie było tylko aktem kurtuazji politechniki wobec bardzo miłych gości, jakimi są uczestnicy każdego zjazdu technicznego, odbywającego się w jej murach, a chodziło tu specjalnie o to, aby goście ci widzieli, jaką wagę przywiązuje Politechnika do t. zw. praktycznego szkolenia studenta, i aby sami uzmysłowili sobie, ile zdziałałaby mogła Politechnika dla przemysłu w tych powstających warsztatach pracy naukowej.

Skromne są nasze urządzenia. Nawet Laboratorium Maszynowe, rozmiarami może największe na Politechnice, i od kilku lat stosunkowo najlepiej dotowane, jakże jest skromne w porównaniu z analogicznymi zakładami na zachodzie. Jest ono wprost ubogie, podobnie, jak

inne nasze instytuty. Ale ubogie nie są nasze instytuty efektem pracy dydaktycznej. Stwierdziliśmy wielokrotnie, i ja i inni kierownicy instytutów, że nasz student nie ustępuje w nabytej wiedzy studentowi na zachodzie, a wychowanków niejednej takiej szkoły nawet przewyższa. Laboratoria nasze są natomiast ubogie efektem pracy twórczej, a to z braku odpowiednich środków materialnych dla tego celu. I tu jesteśmy o 25 lat w tyle. Niedługo to wprowadzie okres czasu w rozwoju ludzkości, ale ilościowo opóźnienie jest znaczne.

Docenci naukowci, Polacy pracujący zagranicą, przy zwiedzaniu instytutów technicznych w Polsce nie ukrywają, że nie wyobrażali sobie, iż można w tak trudnych warunkach wogóle jeszcze twórczo pracować. Trzeba z przykrością stwierdzić, że uczelnie techniczne w Polsce muszą niestety ciągle kołatać do władz centralnych i sfer przemysłowych o pomoc materialną, co przecież dla nauki jest upokarzające, i tylko wiara w jej nieśmiertelność pozwala stosunki te znosić dla dobra sprawy. Widomym znakiem tych stosunków była też niezaszczytna uchwała byłego Sejmu, redukująca Fundusz Kultury Naukowej. To też z dziwnym uczuciem, i z pewnego rodzaju dumą czyta się w historii naszej o goście magnata Polaka, mieszkającego w głębi Rosji, dzięki któremu Kasa im. Mianowskiego w Warszawie, będąca instytucją dla popierania nauki, otrzymywała co roku, jeszcze nawet w czasie wielkiej wojny, z terenów naftowych na Kaukazie sumę równającą się 650.000 złotych. Niestety w r. 1917 ów dochód naftowy ustał zupełnie. Instytut ten mieści się w gmachu związanym z nazwiskiem Stanisława Staszica, który przed przeszło stu laty głosił: „Naród bez nauki podobny jest ślepcu, który albo zawsze stać, albo na jednym miejscu będzie się kręcić, — a idąc, w pierwszym dole legnąć musi“.

A jak przedstawia się ta sprawa zagranicą. Przedewszystkiem dąży się tam do oddzielenia pracy dydaktycznej od pracy badawczej, i stwarza się dla tej ostatniej osobne instytuty. Widzimy więc powstające w Niemczech „Physikalisch-Technische Reichsanstalt“, w Ameryce „Bureau of Standards“, w Anglii: „National Physical Laboratory“, i t. p. Polska do dziś nie ma takiego instytutu. Ale zagranicą zakłady te, które są niejako doradcami technicznymi państwa i służyć mają ogółowi, już oddawna nie wystarczają. Powstają instytuty specjalne, dotowane przez przemysł lub przez państwo. Próbuje się w Polsce niektóre z nich naśladować ale w jak małej skali. Zagranicą okazało się że i tego wszystkiego jeszcze za mało, bo odkrywa się coraz to nowe tereny leżące odłogiem, dla opracowania których niema narazie odpowiedniej instytucji. I do tego celu organizuje się tam natychmiast nowe prace i nowe badania. N. p. w łonie związku niemieckich inżynierów powstał „Wissenschaftlicher Beirat“, który w tej chwili, po za specjalnymi zjazdami naukowymi, jak „Getriebetagung“, „Tagung für Wärmeforschung“ i t. d., finansuje 42 prac badawczych, wykonywanych przeważnie na politechnikach¹⁾.

Dlaczego tak wiele łoży się zagranicą na pracę badawczą. Bo badania techniczne uważa się tam za podstawę, za drogowskaz dla dzisiejszego przemysłu. Panuje tam powszechnie przekonanie o olbrzymiej praktycznej wartości badań pozornie zupełnie teoretycznych, bo praktyczne zastosowanie ich wyników do użytku techniki przynosi, jak to wielokrotnie stwierdzono, olbrzymie korzyści praktyczne. Laboratoria uważa się tam za sztab generalny przemysłu, a w rozbudowie pracy naukowej widzi się pracę mobilizacyjną własnego przemysłu w pokojowej walce z przemysłem zagranicznym, oraz gwarancję samowystarczalności na wypadek wojny. Inflacji wiedzy nikt się tam nie obawia.

Dlatego też tak wielką zasługę ma obecny Prezydent Profesor Mościcki, który jeszcze przed objęciem swego obecnego stanowiska zorganizował budowę Chemicznego Instytutu Badawczego w Warszawie.

Nie obawiam się budowanej właśnie serii pancerników niemieckich, ale przeraża mnie tych kilkaset prac badawczych ogłoszonych drukiem jako „Forschungshefte V. d. I.“, gdyż Polska nie może im nic prawie z zakresu techniki przeciwstawić. Podobnie przeraża Niemców Biuro standaryzacji amerykańskiej, które wydało już wżwyż tysiąca t. zw. biuletynów.

I dlatego na ostatnim zjeździe inżynierów niemieckich, odbytym we wrześniu 1930 r., przewodniczący zjazdu inż. Koettgen, wołał: „Forschung tut Not“. Komunikuje on że w kraju, który około 200 dolarów rocznie zużywa na badania, t. j. w Stanach Zjednoczonych Ameryki Pół-

nocnej, zorganizowani robotnicy po dłuższych naradach wystosowali memoriał do swego rządu z żądaniem przeprowadzenia badań naukowych na temat stworzenia nowych możliwości pracy. Okazuje się — ten pozorny paradoks stwierdza również inż. Koettgen — że w czasach największej nędzy ekonomicznej potrzebne jest właśnie rozszerzenie tych badań.

Niestety stwierdzić muszę, że stanowisko czynników centralnych i sfer przemysłowych w Polsce, zajmowane wobec nauki badawczej, nie pokrywa się z zapatrywaniami zachodu. Techniczna nauka badawcza cierpi w Polsce nadal na brak środków materialnych.

* * *

A teraz przejdziemy do przemysłu naftowego. Wydaje mi się, że zwiększona nieco konsumpcja produktów naftowych w kraju, i ceny podtrzymywane dzięki organizacji handlowej poprawiły nieco ogólną depresję, tak iż zarządy przedsiębiorstw naftowych zdobyć się nawet mogły tu i ówdzie na pożyteczne inwestycje. Poprawa stosunków w przemyśle naftowym jest jednak tylko pozorna. Pomijam sprawy ogólnie gospodarcze, trudności administracyjne i ciężary podatkowe, a zajmę się tylko sprawami technicznymi. Zapytany o bolączki przemysłu pierwszy z brzegu inżynier naftowy wyśpiewa zaraz cały ich rejestr. Bolą go gwinty rur bo się zacierają, nożyce, bo się często rwą, boli go otwarta jeszcze sprawa nastalania świderów, bolą go dalej różne zagadnienia dynamiczne wiercenia jeszcze niezupełnie rozwiązane ale już dyskutowane, jak niejednostajność ruchu koła zamachowego, dobór przekrojów świderów ze względu na opory hydrauliczne i t. p. bolą go straty przy oczyszczaniu ropy, boli go uciążliwa manipulacja przy pomiarach gazowych i t. d. i t. d. A zapytany dyrektor kopalni stwierdzi z pewnością, że boli go powolne tempo wiercenia, boli go ta olbrzymia reszta ropy, która zostaje w terenie, a której tłokiem wydobyć nie można, a przedewszystkiem boli go brak nowych obfitych źródeł ropy.

Na bolączki te reaguje dosyć żywo Stowarzyszenie Inżynierów naftowych. Związek ten opracowuje ryg normalny, normalizuje połączenia gwintowe, organizuje biuro psychotechniczne, studjuje zwycięsko problemy oczyszczania i osuszania gazu, problemy eksploatacji i wiele innych. W Stowarzyszeniu pracuje zespół ludzi dobrej woli, którzy cały swój wolny czas poza służbą składają ofiarnie na ołtarzu postępu technicznego. Należy się im za to uznanie, a wyśięk ten, który jest dowodem, że w społeczeństwie inżynierów naftowych istnieje jeszcze kultura nauki, witamy z żywą radością. Ogrom nierozstrzygniętych zagadnień technicznych przewyższa jednak wielokrotnie siły tego stowarzyszenia, a przemysł naftowy zainteresowany tu bezpośrednio reaguje słabo na te swoje bolączki.

A tak jednak być nie może. Przemysł naftowy musi wyjść z swej kruchej forticy, ostrzeliwanej groźbą hydrowania węgla, wprowadzenia mieszanek spirytusowych, dumpingiem sowieckim

¹⁾ Jest charakterystyczne dla pedanterji niemieckiej, jak to w ostatniem sprawozdaniu podkreśla odnośna komisja, iż w ciągu ostatnich trzech lat obniżyć zdołano, mimo wzrastającej drożyzny, średni koszt jednej pracy z 2.400 na 2.000 marek niemieckich.

i t. d. Bronić się można tylko ofensywą. Więc na hydrowanie węgla niech przemysł naftowy odpowie produkcją benzolu z gazu ziemnego i hydrowaniem smoły na benzynę, na trudności dostawy miału węglowego do Borysławia niech odpowie zwiększoną propagandą koksu naftowego dla centralnego ogrzewania i generatorów gazowych, na mieszanekę spirytusową niech odpowie produkcją alkoholu metylowego, jeśli już nie wprost produkcją spirytusu z drzewa karpackiego; przy inicjatywie znajdują się nawet środki na dumping sowiecki. Rafinerie ropy zamiast wegetować, niech rozszerzą swoje zainteresowanie na maziowanie węgla brunatnego, torfu, drzewa bukowego, i wogóle wszelkiego rodzaju rodzimego paliwa. Jednym słowem niech się przemysł naftowy broni rozbudową swej działalności na dalsze działy przemysłowe, niech uprzemysłowienie całego Podkarpacia stanie się jego celem. Pierwsze kroki na tem polu zostały już zrobione przez przeprowadzenie częściowej elektryfikacji i gazyfikacji Podkarpacia. Ale na tem nie można poprzestać. Trzeba zwrócić się do technologii przetwórczej. Mam wrażenie, że niewiele osób zdaje sobie sprawę z tego, jak ogromne bogactwa geologiczne drzemią jeszcze na Podkarpaciu.

Polskę trzeba rozbudowywać na każdym odcinku. Nie można gnuśnieć pocieszając się, że istnieje na jej południowym zachodzie zakątek, który centralizuje przemysł całej Polski. Drugi „Górny Śląsk“ stworzyć trzeba na Podkarpaciu i to uważam właśnie za wielkie zadanie polskiego przemysłu naftowego, tem łatwiejsze, że Podkarpacie ma w swoich siłach wodnych jeszcze dalsze rezerwowe źródło energii.

* * *

Cóż więc będzie pomostem między Nauką a Przemysłem Naftowym. Obie te dziedziny pracy i myśli przeżywają wprawdzie obecnie ciężkie czasy, ale posiadają w sobie poważne rzeczywiste wartości i olbrzymie możliwości, które przy współpracy i energii obu stron dać mogą pozytywne rezultaty.

Jeżeli przemysł naftowy chce spełnić to ogromne zadanie, które może być dla niego bardziej korzystne, aniżeli czasy najlepszych koniunktur Borysławia i Tustanowic, to zwrócić się musi z zaufaniem do nauki technicznej o rozszerzenie badań w obranym kierunku, i musi korzystać z ich wyników, aby nie zmarnować istniejących możliwości rozwoju technicznego i gospodarczego.

Nauce technicznej nie chodzi w tym wypadku o uzyskanie jakichś jednostronnych dotacji od przemysłu naftowego. Pragniemy tylko, aby nasze laboratoria, tak jak kliniki lecznicze, służyły

nauce i ludzkości. Chcemy, aby każdy przemysł, a więc także naftowy z nich korzystał. A laboratoria techniczne nie monopolizując osiągniętego powodzenia mogą i muszą budzić najszerszą inicjatywę.

Jedna tylko nasuwa mi się tu uwaga. Za techniką stoi przemysł, za przemysłem kapitał. Otóż na zachodzie technika, a za nią i nauka, stały się niekiedy bezpośrednio zależne od kapitału, który żądał od nich ciągle nowych rozwiązań, aby móc z nich czerpać jak największe korzyści materialne. Na wschodzie nauka skrzepowana jest programem „piatiletki“. Polska nauka techniczna bronić się zawsze będzie zarówno przed jednym jak i przed drugim rozwiązaniem. Chcemy pracować z przemysłem, ramię przy ramieniu, ale swobodnie, jak równy z równym.

Jak zrealizować tę współpracę. Przed trzema laty omawiano na zjeździe projekt Instytutu Naftowego, nie mamy go jednak jeszcze, choć ówczesny zapał zapowiadał najbliższą jego realizację. Nowy projekt ustawy naftowej przeznaczają podobno 1 proc. z produkcji brutto na powyższy cel. Obawiam się jednak, że „nim słońce zjeździe rosa oczy wyje“. Dlatego proponuję aby nie czekając na utworzenie Instytutu Naftowego, celem natychmiastowego skoordynowania bieżących wysiłków przemysłu i nauki, utworzyć już dzisiaj komisję złożoną z przedstawicieli przemysłu t. j. istniejących związków i organizacji przemysłu naftowego, oraz z przedstawicieli nauki, a więc zainteresowanych kierowników instytutów mechanicznych, chemicznych i geologicznych. Na przewodniczącego komisji zaprosić by należało reprezentanta wyższych władz górniczych. Na razie trudno wdawać się w szczegóły, życie samo ułoży regulamin tej komisji, która na wzór podobnych instytucji naukowo-przemysłowych zagranicą ma zbierać, opiniować, i realizować propozycje badań, wpływające od przemysłu i nauki.

Tym wnioskiem, który chcę formalnie postawić, nie kończę jednak mojego referatu. Sprzeniewierzyłbym się poprostu wzniosłym zasadom nauczycielskim, gdybym, mówiąc o nauce, nie zaapelował do wszystkich pracowników przemysłu, aby pozostali zawsze jej wierni na każdym stanowisku. Człowiekiem nauki jest nie tylko profesor, wykładający na katedrze uniwersyteckiej, człowiekiem nauki może być każdy, kto ma w sobie pragnienie ciągłego kształcenia się i nad nim pracuje. A nauka to źródło, które dziwnie korzystnie oddziaływa na całość życia, uszlachetnia człowieka, łagodzi właśnie, wlewa otuchę, a koncentrując wolę, pobudza ją do czynu.

Chciałbym, aby przemysł naftowy w Polsce oparty silnie o podstawy naukowe spełnił w całości swoje zadanie i obowiązki wobec Państwa i społeczeństwa.

Prof. Dr. Stanisław PILAT

Politechnika Lwowska

O połączeniach tlenowych w ropie

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

Trudności napotymane przy próbach wyosobnienia i bliższego określenia węglowodorów naftowych były jednym z głównych powodów zainteresowania, jakie wzbudzały dotąd związki tlenowe, występujące w drobnych stosunkowo ilościach w ropach naftowych.

W szczególności studjum połączeń, objętych przez Markownikowa ogólną nazwą kwasów naftenowych, wydaje się być celową drogą do poznania węglowodorów naftenowych, stanowiących ilościowo jeden z najważniejszych składników rop naftowych, a dotąd mało jeszcze zbadanych.

Dalszym powodem częstych prac z tej dziedziny jest wielkie prawdopodobieństwo, że właśnie zbadanie połączeń tlenowych zbliży nas, łącznie z pracami geologicznymi, do poznania tych przemian w przyrodzie, które z biegiem czasu doprowadziły do wytworzenia złóż substancji bitumicznych.

Takie rozważania były prawdopodobnie motywy większości prac na temat kwaśnych substancji znajdujących się w ropach, a zapewne i robót Prof. R. Załozieckiego z lat 1891 i 1892, w których to badaniach autor doszedł do wniosku, że połączenia określane mianem kwasów naftenowych nie zawierają grupy karboksylowej, natomiast że budowa ich odpowiada układowi laktoalkoholowemu. Rezultat ten stał w zupełnej sprzeczności do prac całego szeregu chemików rosyjskich, jak Markownikow, Aschan, Zieliński i innych, którzy dla kwasów naftenowych z dystylatów rosyjskich stwierdzili w sposób wykluczający wątpliwość obecność grupy karboksylowej, i zachęcił Dr. J. Kozickiego i mnie do ponownego przestudjowania tej kwestii. W r. 1913 i 1914 mogliśmy udowodnić na dystylatach naftowych z rop tustanowickich, że otrzymane z nich kwasy naftenowe posiadają w swej drobinie jedną grupę karboksylową, i co do własności i ogólnego charakteru odpowiadają w zupełności analogicznym połączeniom w dystylatach rosyjskich. Wskazaliśmy również na fakt, że z ropy surowej nie zdołaliśmy otrzymać kwasów naftenowych, oraz że kwaśne substancje uzyskane w minimalnych ilościach przez wytrąsanie ropy surowej ługami nie dają reakcji Chariczkowa, charakterystycznej dla kwasów naftenowych otrzymanych z dystylatów¹⁾.

Kontrolując przed kilku laty spostrzeżenia lat 1913/14, — przyczem obecnie mieliśmy do dyspozycji kwasy naftenowe z dystylatu ropy

borysławskiej z szybów położonych na Mrażnicy, — stwierdzono, że już produkt surowy różnił się znacznie co do ciężaru właściwego, lepkości i zapachu od kwasów otrzymanych dawniej z rop tustanowickich. Upewniwszy się, dzięki uprzejmości Dr. J. Winklera z rafinerii „Galicja“, że opracowywane produkty nie pochodzą z ropy odczyszczanej zapomocą chemikaliów, znaleziono, że wydzielone z roztworów alkalicznych substancje kwaśne tylko częściowo rozpuszczają się w roztworze węgla sodowego. Część w węglanie nierozpuszczalna rozpuszczała się w ługu sodowym, wykazywała ciężar właściwy wyższy niż 1 i dawała wyraźną reakcję barwną z dwuazowym kwasem sulfanilowym. Nie ulegało więc kwestii, że mamy do czynienia z fenolami, nowym typem składnika w ropach podkarpaccich.

Wspólnie z p. inż. E. Holzmanem²⁾ podjęto pracę celem możliwie dokładnego oddzielenia fenoli od kwasów naftenowych, a następnie zbadania substancji fenolowych.

Przeróbka materiału wyjściowego, jakim były surowe kwasy naftenowe otrzymane z dystylatu naftowego ropy borysławskiej, polegała na oddzieleniu mieszaniny węglowodorów, kwasów i fenoli od substancji asfaltowych i żywicznych przez dystylację w niskich temperaturach (poniżej 210° C), a następnie na usunięciu kwasów i węglowodorów. Mieszaninę fenoli uwolnionych od substancji asfaltowych lub żywicznych, kwasów i węglowodorów, przedystylowano najpierw w aparacie szklanym o połączenia szlifowanych przy ciśnieniu 40 mm, a dystylat otrzymany w granicach 95—185° C, cięż. właściw. 1,0215, n_D²⁰ 1.5422, frakcjonowano kilkakrotnie przy ciśnieniu 6 mm i przy użyciu kolumny Widmera.

Zasadniczym efektem tych rektyfikacji było 20 frakcyj wrzących w 4—5° C, w których dopiero próbowano oznaczać poszczególne składniki. Dla zidentyfikowania fenoli użyliśmy głównie metody kondensacji z kwasem chlorooctowym, a otrzymane w ten sposób kwasy arylo-octowe rozdzielono przez frakcjonowaną krystalizację, jużto samych kwasów, jużto ich soli. Równolegle stosowano także i inne metody, i tak oznaczono m-krezol jako trójnitrozwiązek według Raschiga, 1—3—5-xylenol Steinkopfa i Höpnera jako trójbromo-pochodną, a 1—3—4-xylenol na podstawie małej rozpuszczalności soli potasowej jego sulfopochodnej w skoncentrowanym roztworze chlorku potasu. W cięższych frakcjach stwierdzono przez analizę kwasów arylo-octo-

¹⁾ Negatywna reakcja Chariczkowa może być jednakowoż spowodowana ilościowymi a nie jakościowymi różnicami w składzie kwaśnych substancji z ropy i wymaga wyznaczenia granicy czułości tej reakcji, co jest w opracowaniu.

²⁾ Brennstoff — Chemie, 11 (1930). Tamże szczególne preparatywne i analityczne oraz literatura do tego tematu.

wych z wielkiem prawdopodobieństwem 1—2—4-cylenol oraz wyższe fenole typu mesitolu. Frakcje wrzące 150—155° C i 155—160° C (6 mm ciśnienia) wydzieliły po kilkodniowym staniu wyraźnie krystaliczny osad w łącznej ilości kilku gramów o punkcie topliwości 119° C. Po przekrystalizowaniu z benzyny określono tę substancję jako β -naftol, którego zdaje się dotąd nie znaleziono.

Ostatecznym rezultatem naszych badań było wyosobnienie wszystkich trzech krezoli, 1—3—5-xylenolu, 1—3—4-xylenolu i β -naftolu oraz stwierdzenie z wielkiem prawdopodobieństwem 1—2—4-xylenolu, niemniej jako pochodnych typu mesitolu. W ciągu tych prac stwierdzono dalej, że surowe kwasy naftenowe z dystalatu naftowego ropy borysławskiej zawierają około 30% fenoli, w przeciwieństwie do ropy bitkowskiej, w której analogiczne produkty wykazują tylko 3,1% substancji o charakterze fenolowym. Godnem uwagi jest, że mimo specjalnych poszukiwań nie znaleziono wśród fenoli kwasu karbolowego, co wskazuje na analogię badanych substancji ropnych z nisko temperaturową mazią węglową.

W świetle tych spostrzeżeń nie wydaje się być wykluczonem, że Prof. Załoziecki miał w swoim czasie do czynienia z mieszaniną fenoli i kwasów naftenowych, co może poniekąd tłumaczyć zapatrywania jego na sprawę chemicznej budowy tych połączeń.

Z punktu widzenia praktycznego zasługuje na uwagę zdanie Dr. J. Winklera, który na podstawie porównawczych badań rop z różnych szybów w Zagłębiu borysławskim rozróżnia dwa rodzaje szybów, a mianowicie takie, w których kwaśnym składnikiem w dystalatach są przeważnie kwasy naftenowe, i inne, zawierające głównie fenole. Nie ulega zdaje się kwestji, że systematycznie prowadzone w tym kierunku badania, oparte na pracach geologicznych, dzięki łatwości określenia fenoli zapomocą barwnych reakcji, mogłyby przyczynić się wydatnie do bliższego poznania złóż ropnych.

Pragnąc rozszerzyć rezultaty powyższych badań na cięższe frakcje, skorzystano z pomocy, jakiej nam łaskawie udzieliła Dyrekcja rafinerji „Limanowa“ przez załugowanie większej ilości dystalatu oleju wrzecionowego z ropy borysławskiej, i w sposób analogiczny do poprzednio opisanego, rozdzielono mieszaninę kwasów naftenowych, fenoli i węglowodorów. Dokładne oddzielenie trzech wymienionych grup dało zaraz na wstępie zupełnie nieoczekiwany rezultat, a mianowicie ten, że kwasy naftenowe wydzieliły znaczniejszą ilość widocznie krystalicznej substancji. Bliższe jej zbadanie pokazało, że krystaliczna substancja jest mieszaniną wysokomolekularnych kwasów tłuszczowych, z których kwas arachinowy $C_{20}H_{40}O_2$ udało się w stanie niemal chemicznie czystym wyosobnić i zidentyfikować¹⁾. Fakt ten jest niewątpliwie interesujący tem więcej, że w literaturze znaleziono jedną tylko pracę, w której autorowie stwierdzili drobne ilości kwasów tłuszczowych w oleju gazowym z ropy japońskiej, między innymi także kwas arachinowy.

Na podstawie przedstawionych rezultatów wydaje się rzeczą prawdopodobną, że dalsze opracowanie omówionych zagadnień przyczyni się może w pewnym stopniu, przy uwzględnieniu badań geologicznych, a także i teorii powstawania węgla, w myśl prac F. Fischera i jego współpracowników, do lepszej znajomości przemian chemicznych, które zaszły w złożach ropnych.

Realnej podstawy dla takiego przypuszczenia możemy dopatrywać się w tem, że gdziekolwiek udało się wyosobnić z produktów naftowych połączenia tlenowe, jako chemicznie określone indywiduala, to zawsze dotąd można było stwierdzić, że bez względu na różnorodność pochodzenia ropy, mamy do czynienia z identycznymi substancjami. Zatem konsekwencje płynące ze studjum tych połączeń mają swe znaczenie dla licznych, jeśli nie wszystkich, rodzajów rop naftowych, fakt, którego ani chemicy ani geolodzy w swych badaniach nie pomina.

¹⁾ Brennstoff — Chemie 12. (1930).

Sprawa reformy ustawodawstwa naftowego

Zanim przejdziemy do rozważania zasad projektu nowej ustawy naftowej, opracowanego w Ministerstwie Przemysłu i Handlu scharakteryzowaćby należało pokrótce zasady, które w rozmaitych krajach były i są przyjęte jako podstawa prawa górniczego, albowiem ustawodawstwo naftowe stanowi część tej właśnie dziedziny prawa. Następnie scharakteryzujemy dotychczas obowiązujące w dziedzinie naftowej ustawodawstwo na ziemiach polskich.

Zasadniczo rozróżniamy dwa zapatrywania prawne własności minerałów, które stanowią przedmiot przemysłu górniczego:

1. Minerały górnicze według pierwszego zapatrywania nie stanowią same dla siebie osobnego przedmiotu prawnego, lecz stanowią część gruntu, w którym się znajdują, a zatem są przynależnością własności gruntowych i mogą stanowić przedmiot odrębnego prawa tylko na skutek aktu woli właściciela gruntu, który może innym osobom udzielić prawa poszukiwania i wydobywania tych minerałów, na warunkach dowolnie umową między stronami ustalonych. Zasadę tę nazywamy zasadą akcesji własności minerałów górniczych do prawa własności gruntowej.

2. Według drugiego zapatrywania minerały te ze względu na swoją wysoką wartość dla gospodarstwa narodowego oraz, ponieważ wyszukiwanie ich i wydobywanie niema żadnej łączności ze zwykłym gospodarowaniem własnością gruntową, nie tworzą przynależności własności gruntowych, lecz są wyjęte z pod tej własności i stanowią przedmiot odrębnej własności górniczej, która w wiekach średnich i nowożytnych w państwach monarchicznych bywa określona jako specjalne prawo monarchy regale według ustawy francuskiej jako własność narodu, a w czasach obecnych jako prawo państwa do dysponowania temi minerałami według zasad w ustawach górniczych określonych. To prawo państwa do dysponowania minerałami górniczymi może znowu przybrać następujące formy:

- a) formę monopolu państwowego w której państwo zastrzega sobie z góry własność pewnego minerału i wyłącznie samo zajmuje się poszukiwaniem i wydobywaniem tegoż minerału,
- b) państwo zastrzega wyłącznie prawo poszukiwania i uzyskania własności pewnych minerałów w myśl zasad w ustawie górniczej określonych, przyczem, albo samo zajmuje się poszukiwaniem i wydobywaniem albo też odstępuje te prawa przedsiębiorcom prywatnym na czas i na zasadach w umowie określonych (zasada minerałów zastrzeżonych na rzecz państwa np. ustęp 2 Art. 1. naszego nowego prawa górniczego z dnia 29 listopada 1930 roku poz. 654 Nr. 85 Dz. U. R. P.)
- c) formę systemu koncesji: państwo nadaje własność górniczą przedsiębiorcom w myśl zasad ustawy górniczej przyczem zachowuje swobodę co do wyboru osoby koncesjonariusza,
- d) zasada woli górniczej, która dozwala każdemu, posiadającemu warunki ustawowe i pod warunkiem zachowania przepisów ustawowych, poszukiwań minerałów górniczych a znalazłszy je w złożu nadającym się do górniczej eksploatacji, czyli jak mówi górnik odbudowy, nabyć je na własność zapomocą aktu nadania.

Zasada woli górniczej przybiera w rozmaitych ustawodawstwach dwie odmienne formy stosownie do tego, czy osobie która rozpoczęła poszukiwania przyznaje przez czas wykonywania tych poszukiwań ochronę przed późniejszymi poszukiwaczami i to jest t. zw. zasada wyłączności poszukiwawczych, — czy też tej ochrony nie udziela, a przyznaje pierwszeństwo do ubiegania się o nadanie własności górniczych temu poszukiwaczowi, który pierwszy minerał odkrył, co nazywamy zasadą pierwszego znalazcy.

Nowa jednolita ustawa górnicza wydana Dekretem Prezydenta R. P. z 29 listopada 1930 r. będzie obowiązywać od dnia 1. stycznia 1932 r. Tymczasem obowiązujące ustawy dzielnicowe oparte są zasadniczo na systemie woli górniczej. System monopolu państwowego obowiązywał w zaborze austriackim odnośnie do soli kamiennej, system zastrzeżenia na rzecz państwa w byłym zaborze pruskim w woj. poznańskim i na Górnym Śląsku odnośnie do węgla kamiennego i antracytu oraz soli potasowych; odnośnie do ostatniego minerału zastrzeżenie na rzecz państwa zostało rozszerzone już przez polskie ustawodawstwo na cały obszar Rzeczypospolitej.

Dlatego też nowe prawo górnicze, pozostawiając zastrzeżenie na rzecz państwa soli kamiennej, soli potasowej, magnezowych i borowych oraz solanek sodowych i potasowych, a w poznańskim i na Górnym Śląsku węgla kamiennego i antracytu — wszystkie inne minerały górnicze poddaje systemowi woli górniczej, a to według zasady pierwszego znalazcy.

Inaczej się ma rzecz o ile idzie o minerały żywiczne czyli bitumina t. j. o olej skalny, zwany także ropą naftową, gaz ziemny, wosk ziemny (ozokeryt) asfalt naturalny i inne minerały użyteczne z powodu zawartości bituminu (łupki bitumiczne i wapnie bitumiczne).

Ustawy górnicze zaboru pruskiego i rosyjskiego nie wspominają o tych minerałach wcale, z czego wynika, że uważają je za przynależność gruntową, czyli mamy tu do czynienia z zasadą akcesji w pełnym tego słowa znaczeniu.

W zaborze austriackim powszechna ustawa górnicza z 1854 roku zaliczała żywice ziemne do minerałów jak je ona nazywa zastrzeżonych i poddała w całości pod postanowienia tej ustawy, opierając się na systemie woli górniczej z zasadą wyłączności poszukiwawczych. Pierwsze kopalnie nafty założone na ziemiach polskich podlegały z początku przepisom tej ustawy i użytkowały nadania górnicze, jak kopalnie w Bóbrce Uhercach, Męcinie Wielkiej, Siarach, Kłęczanach i t. d. Lecz pod wpływem starań sejmiku galicyjskiego już w roku 1860 wychodzi patent cesarski wyłączający żywice ziemne o ile służą do sporządzania oleju świetlnego z pod władztwa ustawy górniczej w obrębie Galicji i Bukowiny i uznające odnośnie do tych minerałów zasadę akcesji.

Dnia 11. maja 1884 r. wyszła państwowa ramowa ustawa naftowa, uznająca zasadę akcesji odnośnie do wszystkich żywic ziemnych w prowincjach Galicji i Bukowinie. Na tej podstawie uchwalił sejm galicyjski krajową ustawę naftową z 17 grudnia 1884 r. ogłoszoną dopiero w r. 1886. Ramowa ustawa państwowa została znówelizowaną ustawą z 9 stycznia 1907 i na tej podstawie została wydana obowiązująca do dziś krajowa ustawa naftowa z 22 marca 1908 Nr. 61 Dz. U. i rozporządzeń krajowych.

Wobec tego przepisy austriackiej powszechnej ustawy górniczej obowiązują odnośnie do minerałów bitumicznych na Śląsku Cieszyńskim, a w czterech województwach obowiązują przepisy krajowej ustawy naftowej z roku 1908.

Wprawdzie jak dotąd praktycznie górnictwo naftowe istnieje tylko w Małopolsce, ale gdy występowanie żywic ziemnych w innych częściach ziem Polski nie jest wykluczone, jak tego dowodzi i geologiczna ich struktura, także mniej lub więcej stwierdzone ślady ropy, jak w Kieleckiem (Wójcza) lub na Pomorzu — okazuje się że przeprowadzenie unifikacji prawa naftowego jest rzeczą ważną i pilną. Nowe prawo górnicze przewiduje w ustępie 4. Art. 1. wydanie takiego prawa odnośnie do żywic ziemnych.

W tym stanie rzeczy zdawałoby się najstosowniejszem przyjęcie zasady akcesji, jako podstawy ku nowej unifikacyjnej ustawy naftowej, jako zasadniczo w całej niemal Polsce (z wyjątkiem Śląska Cieszyńskiego) odnośnie do minerałów żywicznych obowiązującej i opracowanie tej ustawy, opierając się o wypróbowaną już galicyską ustawę z roku 1908.

Niestety siedmdziesięcioletnie doświadczenie z zasadą akcesji w górnictwie naftowym nie zachęcają do tej próby, lecz owszem zmuszają do ścisłego rozważenia wszystkich momentów, zanim zdecydowane zostanie przyjęcie tego, lub innego systemu za podstawę. Ta dokładna rozważa jest tembardziej konieczną w chwili obecnej, kiedy zdajemy sobie sprawę z państwowej wagi przemysłu naftowego, przełomowej sytuacji tego przemysłu w Polsce, który dotąd ograniczał się wyłącznie do obszaru Karpat i musi rozpocząć poszukiwania w połaciach kraju dotąd świdrem wiertniczym prawie nietkniętych i ekspansji tej musi dokonać w momencie nakazującym jaknajwiększą oszczędność szczupłych kapitałów, stojących do dyspozycji.

Nowa ustawa naftowa 1) musi być ustawą, ułatwiającą wybitnie poszukiwania, 2) musi umożliwiać racjonalną eksploatację znalezionych bogactw mineralnych, 3) musi dalej zachęcać i zmuszać do pracy systematycznej, 4) musi umożliwić także mniejszym kapitałom krajowym racjonalną pracę.

Tym wszystkim wymogom nie odpowiada wcale zasada akcesji, lecz przeciwnie uniemożliwia w większym lub mniejszym stopniu osiągnięcie tych celów i dlatego odbija się i odbija ujemnie na życiu polskiego górnictwa naftowego.

ad 1. Zasada akcesji utrudnia poszukiwania, albowiem już z góry przed rozpoczęciem wierceń poszukiwawczych zmusza do zawarcia kontraktu mniej lub więcej uciążliwego i kosztownego z właścicielem gruntu, a więc nie tylko powoduje koszt, które mogą zupełnie pójść na marne, ale nie zachęca do poszukiwań, ponieważ poszukiwacz nie wie czy nawet pozytywny wynik jego poszukiwań wyjdzie na korzyść zakontraktowanego przez niego terenu, czy raczej odkryte przez niego złożo tylko małą cząsteczką obejmie jego teren, a główna jego część nie znajdzie się w terenach niezakontraktowanych. Poszukiwacz musi wiedzieć, że dodatni wynik poszukiwania jemu zysk przyniesie, inaczej nie można od niego żądać, aby zdecydował się na połączenie z poszukiwaniem koszty i ryzyko.

Tu zaznaczyć należy, że jeśli dotąd poszukiwania odbywały się w terenie górzystym, prze-

ciętym wielką ilością dolin i jarów, podłużnych i poprzecznych, a więc dającym pewien wgląd w jego wewnętrzną budowę, i objawiającym poza tem swą roponośność wyciekami ropy, to natura terenu dawała pewne wskazówki co do przestrzeni, która mogłaby być zakontraktowana. Skoro jednak obecnie mają poszukiwania objąć przedgórze karpackie, czy Pomorze, a więc kraj pagórkowaty lub równinny, nie objawiający niczem swej struktury wewnętrznej, niema żadnych danych, któreby wskazywały, które tereny należałoby zakontraktować. Zresztą nawet w Karpatach obserwujemy tendencję do, — że tak się wyrażę — dreptania na miejscu po miejscowościach od dziesiątek lat znanych i próbowanych.

Przy systemie akcesji nie możemy zatem spodziewać się poważnego ruchu poszukiwawczego.

ad 2. Akcja sprzeciwia się również racjonalnej eksploatacji znalezionych bogactw mineralnych, a to z następujących trzech powodów: a) rozdrobnienia własności gruntowej, przyczem rozciągłość poszczególnych gruntów i działek bardzo często sprzeczną jest z rozciągłością (szerzeniem) złóż ropnych i wogóle bitumicznych. Okoliczność ta wywołuje naogół małe rozmiary poszczególnych terenów kopalnianych co powoduje konieczność gwałtownego obwiercania na granicach, wogóle stosowania się nie do zasad racjonalnej gospodarki, lecz raczej do postępowania sąsiadów, powiększa ilość zbytecznych wierceń, zbytecznych urządzeń wszelkiego rodzaju i wogóle zbytecznych inwestycji, wreszcie uniemożliwia zastosowanie postępowych metod eksploatacyjnych, jak regeneracji ciśnienia złóżowego, podziemnej odbudowy i t. d.

b) skrepowania właściciela kopalni rozmaitemi przepisami kontraktowymi, narzuconemi przez właściciela gruntu lub pośredników terenowych, przez których ręce teren przechodził zanim się dostał do rąk właściwego przedsiębiorcy.

c) przez czasowe ograniczenie prawa eksploatacji zwyczajnie lat 25, poczem następuje konieczność nowej często bardzo wygórowanej opłaty za dalsze przedłużenie prawa. Okoliczność ta, a tak samo wygórowane brutto i inne opłaty utrudniają, albo wprost uniemożliwiają powolną systematyczną eksploatację, nie pozwalają na doprowadzenie jej niemal do końca, uniemożliwia rozłożenie amortyzacji na dłuższy okres czasu, utrudnia kredyt realny, odstrasza od inwestycji, któreby przez okres czasu mogłyby się amortyzować, czyni górnictwo naftowe rabunkowem i koczowniczem, przeżywajacem ciągle to chwile hyperprodukcji, to znowu zastoju.

ad 3) Zwolennicy akcesji wychwalają ją, jako system, w którym właściciel gruntu powodowany swoim własnym interesem zmusza zapomocą postanowień kontraktowych przedsiębiorcę naftowego do intensywniej pracy. Tymczasem rzeczywistość uczy, że w wielu wypadkach, czy naiwność właściciela gruntu, czy otrzymane od razu w gotówce większe wynagrodzenie, spowodowały szereg kontraktów o tak słabych, czy też tak nieodpowiednio ułożonych

obowiązkach wiertniczych, iż bardzo poważne tereny leżą odłogiem. W wielu innych natomiast wypadkach nakłada się na przedsiębiorcę nieracjonalnie ciężkie obliży wiertnicze, aby mieć potem podstawę do zbierania okupów w gotówce. Jeżeli na ogół można powiedzieć, że rzeczywiście akcesja przeważnie zmusza do pracy, to trudno często mówić o zmuszaniu do pracy systematycznej, co mniej o zachęcaniu do niej.

ad 4. Akcesja według jej zwolenników ma być rzekomo środkiem ułatwiającym krajowym przedsiębiorcom pracę. Bardzo niewiele wypadków notuje historia naszego przemysłu, w których właściciel gruntu sam lub w spółce prowadziłby kopalnię na własnym gruncie. Również bardzo niewiele było chyba wypadków, w których krajowy przedsiębiorca łatwiej uzyskał i za tańszą cenę prawa naftowe od przedsiębiorcy zagranicznego. Natomiast prawdą jest, że akcesja wytworzyła specjalny typ „przedsiębiorców naftowych“ t. j. gromady pośredników i handlarzy terenowych, tylko ci „przedsiębiorcy“ żyją nie z nafty, ale na nafcie. To są główni przeciwnicy zmiany systemu prawnego i ci, którzy zmianą tą najbardziej czuli się dotknięci — nie znam jednak powodu społecznego, dla którego miałyby się konserwować tę profesję.

Prawdziwy mniejszy przedsiębiorca krajowy musi również drogo zapłacić za teren i przyjąć uciążliwe warunki, a w braku dostatecznego kapitału zmuszony jest do zakontraktowania jak-najmniejszego terenu, na którym potem nie może się odbić, choćby nawet rezultat wiercenia poszukiwawczego był pomyślny, chyba, że wyjątkowo trafi na bardzo obfite złoża, ale i wtedy grozi mu powstanie w sąsiedztwie wielkiej ilości drobnych kopalń, w następstwie ich hiperprodukcja, spadek ceny poniżej kosztów, w rezultacie zarobek wątpliwy, zmarnowanie poważnej części bogactwa złoża niewątpliwie — jak o tem świadczy historia Borysławia.

Że zasada akcesji nie jest korzystną dla rozwoju przemysłu naftowego, o tem świadczy powszechny ruch od czasu zakończenia wojny we wszystkich krajach, które albo posiadają przemysł naftowy, albo usiłują go u siebie rozwinąć, w kierunku zniesienia zasady akcesji, a zastąpienia jej ustawami naftowymi, opartymi bądź na woli górniczej, bądź na systemie koncesyjnym, bądź też na systemie zastrzeżenia własności minerałów żywicznych na rzecz państwa z przewidywaniem wydzierżawienia przez państwo prawa poszukiwania i eksploatacji.

Jako na ważny wyjątek wskazuje się na największe państwo naftowe, na Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, omija się jednak przytem okoliczności, że akcesja dotyczy tam tylko gruntów prywatnych, natomiast na bardzo obszerne grunty państwowe, terytorjach Indian i t. zw. rezerwach, prawami naftowymi dysponuje rząd w drodze dzierżaw lub koncesji, stosownie do przepisów danego stanu. Mimo tego w Stanach Zjednoczonych, zwłaszcza obecnie łącznie z dzisiejszą klęską hiperpro-

dukcji, bardzo poważni ludzie mówią o szkodliwości systemu akcesyjnego.

U nas obrońcy akcesji powołują się przede wszystkim na ogólne poczucie prawne, według którego własność minerałów żywicznych w poczuciu polskim stanowczo jest złączona z własnością gruntową i powołują się nawet pod tym względem na odwieczną tradycję, bo na „pacta conventa“ narzucone Stefanowi Batoremu. Jeżeli już powoływać się na tradycję dawnego królestwa polskiego, to dla czegoż nie powołać się na tradycję polski Piastowskiej i Jagiellońskiej, kiedy kruszce i sól, wówczas jedyne minerały górnicze, podlegały zasadzie regale?

Lecz wróćmy do czasów powstania i rozwoju przemysłu naftowego i tu zobaczymy, że poczucie prawne konieczności akcesji nie było tak bezwzględne i wyłączne. Wprawdzie w początkach przemysłu naftowego występuje jako rodzaj przemysłu domowego na obszarach dworskich, i stąd z początku sejm galicyjski przeważnie z ziemian się składający stoi na stanowisku akcesji w uchwale z roku 1861, lecz już w roku 1874 uchwała w tej materji zapada na sejmie tylko większością głosów, a w roku 1778 komisja górnicza sejmu proponuje następującą uchwałę: „Sejm byłby gotów poddać naftę i wosk pod powszechną ustawę górniczą, gdyby rząd przeprowadził w niej co do tych minerałów takie zmiany, któreby zapewniły właścicielowi gruntu pierwszeństwo do nadania górniczego, a w razie wywłaszczenia zapewniły mu 5% brutto“. Ten wniosek komisji górniczej odrzucił sejm większością tylko jednego głosu. W roku 1881 uchwała sejmowa wzywa rząd do przedłożenia projektu ustawy naftowej na zasadzie akcesji, lecz zarazem i nadzoru władz górniczych. W ten sposób przyszło do ustawy z roku 1884, uchwalonej przez sejm większością głosów. Braki tej ustawy okazały się wkrótce, próbowano ją poprawić przez nowelizację w latach 1907 i 1908 oraz przez rozszerzającą interpretacją górniczo-policyjnego nadzoru ze strony władz górniczych (górniczo-policyjne przepisy z roku 1913).

Z chwilą uzyskania niepodległości odżyła w przemyśle naftowym dyskusja nad koniecznością naprawy ustawodawstwa naftowego. Początkowo występuje krytyka zasady akcesji w sposób nieśmiały w tej dyskusji, raczej pod formą pozostawienia jej, jako zasady, lecz ograniczenia prawa swobody właściciela gruntu w kierunku umożliwienia racjonalnego prowadzenia kopalń. Zasadę tę uznaje komisja Lwowskiej Izby Handlowo-Przemysłowej z roku 1921. Na tej podstawie powstaje projekt inż. Mokrego i Dr. Rozenberga z roku 1924, wydany przez Krajowe Towarzystwo Naftowe, jako materiał do dyskusji ankietowej. Projekt tych autorów utrzymując zasadę akcesji wprowadza w całym szeregu wypadków możliwość zmiany postanowień wynikających z prywatno-prawnych umów na korzyść przedsiębiorcy naftowego, celem umożliwienia mu racjonalnego prowadzenia kopalni. W roku 1927 Krajowe Towa-

rzystwo Naftowe wydaje drugi zeszyt ankiety, w którym ci sami autorowie podają nowy projekt ustawy na tych samych zasadach oparty, lecz inni autorowie zrywają z zasadą akcesji, a mianowicie: inż. St. Szczepanowski zatrzymuje wprawdzie formę dobrowolnego względnie przymusowego nawet kontraktu naftowego, jednak ogłasza wiercenia poszukiwawcze za wolne, a warunki kontraktowe określa granicami przez ustawę ustalonymi; inż. W. Szaynok wprost żąda poddania ropy naftowej przepisom ogólnej ustawy górniczej, zatrzymując ograniczone przez ustawę ograniczenia bruttowe; Spółka Akcyjna Fanto żąda poddania żywic ziemnych pod regale górnicze w rozumieniu austriackiej powszechnej ustawy górniczej, z przeprowadzeniem odszkodowania bruttowców za udziały brutto, które mają odtąd ustać, zarazem akcentuje utratę praw w razie zaniechania ruchu; Dr. J. Wróblewski przyjmuje zasadę woli górniczej z ochroną praw poszukiwacza, zastrzega procenta brutto od 5 do 10% zależnie od głębokości i wydajności szybu i określa obowiązkowe minimum robót wiertniczych; Stowarzyszenie Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego oświadcza się za zasadą swobody górniczej przy zachowaniu olbory na rzecz właścicieli gruntu, państwa i związków komunalnych — wreszcie Prof. J. Fabjański w dłuższym wywodzie wykazuje ujemne strony akcesji, a korzystne zasady regale t. j. wolności górniczej według terminologii austriackiego prawa górniczego.

Równocześnie także i w prasie pojawiały się głosy przemawiające za koniecznością porzucenia akcesji, choć ma się rozumieć nie brak było wystąpień w obronie tej zasady.

We wrześniu 1927 Ministerstwo Przemysłu i Handlu po wewnętrznej naradzie postanowiło, jako wytyczne dla opracować się mającego projektu ustawy naftowej przyjąć następujące zasady: 1) zasadę woli górniczej, 2) przyznanie pewnego udziału brutto właścicielowi gruntu z tem jednak, że udział ten jest nieodłączny od własności gruntowej i tylko z nim razem pozbywalny, 3) dotychczasowe prawa naftowe pozostają w mocy przez lat 25, poczem wygasają.

Zasady powyższe, zaaprobowane przez P. Ministra Kwiatkowskiego, zostały podane do wiadomości publicznej, celem wywołania dyskusji. Tym razem zasada woli górniczej znalazła wśród przemysłu naftowego przeważającą większość zwolenników, a nawet jednomyślną uchwałę Krajowego Towarzystwa Naftowego. Natomiast reprezentacja bruttowców oraz właścicieli gruntów wystąpiły z bardzo licznymi memoriałami w obronie akcesji. Memoriały te niemal stereotypowo powtarzają następujące argumenty: 1) zniesienie akcesji i zaprowadzenie swobody górniczej stanowi wyłączenie bez odszkodowania, a więc jest przeciwne zasadom konstytucji i praworządności, 2) jedynie akcesja zapewnia przez ustalone w umowach rygory wiertnicze ruch na terenach naftowych, wola górnicza natomiast spowoduje bezczynność, 3) akcesja chroni polski stan posiadania w prze-

myśle naftowym, swoboda górnicza odda wszystkie tereny w ręce zagranicznego wielkiego kapitału.

Zarzuty te są nieuzasadnione, albowiem:

ad 1. Wprawdzie według obecnego stanu prawnego prawo do minerałów bitumicznych przysługuje właścicielowi gruntu, lecz wszędzie tam, gdzie właściciel gruntu prawa tego nie wykonuje w jakikolwiek sposób, nie może być mowy o posiadaniu przezeń jakiegoś prawa o charakterze majątkowym, któreby przez wprowadzenie zasady woli górniczej zostało wyłączone. Tak samo z chwilą wprowadzenia przymusu koncesyjnego, albo obowiązku wykazania uzdolnienia dla wykonywania jakiegoś przemysłu dotychczas wolnego, nie mogliby przecież mówić o wyłączeniu i żądać odszkodowania ci wszyscy, którzy dotychczas przemysłu tego nie wykonywali. Nie może być mowy o własności minerału bitumicznego u osoby, która w żaden sposób minerałem tym nie władała, a nawet żadnego przygotowania do zawładnięcia tym minerałem nie uczyniła. Mimo tego projektuje się ze względów nie tyle prawnych, ile raczej politycznych, obowiązków właściciela nadania górniczego oddawania właścicielom gruntu równowartości 5% brutto uzyskanej ropy i gazów. O ile natomiast wskutek umów ze stronami, powstały prawa naftowe, zamierza projekt uszanować je przez lat 25 względnie aż do chwili wcześniejszego wygaśnięcia. Ma się rozumieć po tym terminie właściciel gruntu będzie otrzymywał wyznaczony przez ustawę udział w produkcji.

ad 2. O oddziaływaniu akcesji na ruch wiertniczy wspomnieliśmy już poprzednio, obecnie należy zauważyć, że podnoszone zarzuty pod tym względem przeciwko zasadzie woli górniczej opierają się na praktyce austriackiej ustawie górniczej. Austriacka ustawa górnicza z roku 1854 przypisuje w zasadzie obowiązek prowadzenia robót tak w wyłączeniach górniczych (wyłączne prawo poszukiwania na pewnym obszarze), jak też w nadanych polach górniczych, zezwala jednak na poważne ulgi, a nawet na zupełne spoczywanie pod pewnymi warunkami. W myśl słusznych ze stanowiska austriackiego zasad polityki górniczej popierania przedsiębiorstw górniczych, pracujących w t. zw. dziedzicznych krajach austriackich, praktyka rządu austriackiego sprzyjała bezczynności względnie małej aktywności przedsiębiorstw górniczych, posiadających uprawnienia w Galicji. Tem się też tłumaczy fakt, że większą część krakowskiego zagłębia węglowego była przed wojną po wykonaniu pewnej ilości wierceń trzymana bezczynnie przez pruskie przedsiębiorstwa Deutsche Phosphat-Werke, na który to fakt memoriały się powołują. Ma się rozumieć, że nawet przy przyjęciu zasad austriackiej ustawy górniczej dla polskiej ustawy naftowej, polska polityka naftowa i polski rząd wyciągnąłby zupełnie inne konsekwencje, położyłby nacisk na obowiązek pracy i nie udzielał ulg zasadniczo, tem samem niedoprowadziłby do konsekwencji jakie malują memoriały.

ad 3. Mimo wszelkich zachwaleń w praktyce akcesja nie uchroniła polskiego stanu posiadania, przy tym systemie bowiem teren otrzymuje ten, kto więcej zapłaci. Natomiast zasada wolności górniczej w ten sposób skonstruowana, że wymagać będzie poważnych prac od poszukiwacza i od uzyskującego nadanie, ogranicza nawet największy kapitał do pewnego maksimum posiadania w sposób automatyczny. Zarazem ułatwia ona mniejszemu kapitałowi krajowemu uzyskanie dostatecznego terenu, który może być przedmiotem racjonalnej i opłacającej się pracy.

W styczniu 1928 r. zjawiła się u Ministra Przemysłu i Handlu delegacja właścicieli gruntów i reprezentantów gmin z przedstawieniem, iż oparcie nowej ustawy naftowej na innych zasadach jak akcesja, będzie w wysokiej mierze krzywdzące dla właścicieli gruntów. Delegacji tej wyjaśniono w jaki sposób ma być skonstruowana nowa ustawa naftowa, oparta na tej zwalczanej przez nią zasadzie i przedstawiono jej tak przekonujące argumenty, że nie potrafiła ona znaleźć żadnych rzeczowych zarzutów.

Wobec tego zaproponowano delegacji, aby obronę interesów właścicieli gruntów przeprowadziła w ramach zasad projektowanej ustawy, lub by przedłożyła krytykę projektu, ale na podstawie zasad, które delegatom wyłuszczone.

Pomimo upływu dwóch lat Ministerstwo Przemysłu i Handlu nie otrzymało żadnego memoriału, któryby odpowiadał powyższym postulatam. Natomiast gdy rozeszła się wiadomość, że w Ministerstwie Przemysłu i Handlu jest na ukończeniu projekt nowej ustawy naftowej, opierającej się na zasadzie woli górniczej, ukazało się znowu mnóstwo protestów w prasie, a nawet wysyłano do najwyższych czynników

w Państwie memoriały, zawierające nierealne zarzuty i błędną zupełnie argumentację.

Z natury rzeczy wynika, że ustawa naftowa musi stanowić „lex specjalis“ do ustawy górniczej, stanowiącej dla niej „legem generalem“. Okoliczność ta uniemożliwiała przystąpienie do opracowania ustawy naftowej, jak długo nie była wydana nowa polska unifikująca ustawa górnicza, a przynajmniej, jak długo tekst jej nie był ustalony. Okoliczność ta była tem ważniejsza, że obie ustawy miały się opierać na tej samej zasadzie woli górniczej. Skoro wreszcie w roku 1929 tekst ustawy górniczej został w Departamencie Górniczo-Hutniczym przyjęty, zleciło Ministerstwo Wyższemu Urzędowi Górniczemu w Krakowie w porozumieniu z Okręgowymi Urzędami Górniczymi opracowanie projektu ustawy naftowej, któryby o ile możliwości jaknajbardziej zbliżał się do zasad ustawy górniczej, uwzględniał jednak właściwości minerałów żywicznych. Projekt Wyższego Urzędu Górniczego stanowił podstawę do opracowania przez Wydział Nafty Ministerstwa Przemysłu i Handlu dalszego projektu, który został w październiku ub. r. przedłożony rzeczoznawcom zaproszonym z pomiędzy osób pracujących w przemyśle, celem poddania go szczegółowej krytyce. Konferencja ta wypadła naogół dla projektu pomyślnie, a gdy nadto dnia 5. grudnia ukazał się w Dz. U. R. P. Nr. 85 pod poz. 654 Dekret Pana Prezydenta Rzeczypospolitej z 29 listopada 1930 r. ogłaszający nowe, jednolite dla ziem polskich Prawo Górnicze — projekt nowej ustawy naftowej zostanie już ostatecznie wykończony i poddany zwykłemu biegowi, jakiemu podlegają projekty ustaw.

Inż. A. DRATH i Inż. Z. MITERA

Akad. Górnicza Kraków. Zakład Geologii Stosowanej

Metody badań geosejsmicznych

(Ciąg dalszy)

B) Metoda refrakcyjna.

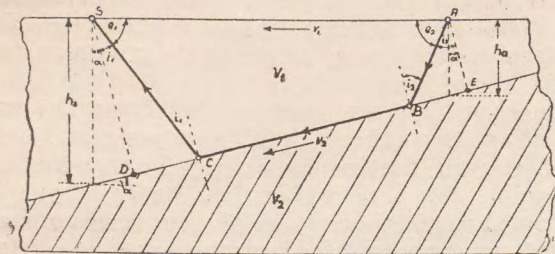
Fale sejsmiczne wywołane sztucznym wybuchem w warstwie powierzchniowej rozchodzą się od punktu strzałowego w postaci fal kulistych na wszystkie strony. Fale wgłębne napotkawszy w swej drodze warstwę różniącą się znacznie swą sprężystością od warstwy nadległej, rozdziela się w miejscu zetknięcia się z tą warstwą na kilka fal, z których jak już wiadomo, część ulega załamaniu, część zostaje odbita ku powierzchni i wreszcie część porusza się na granicy obu warstw, jako fala załamania przy granicznym kącie całkowitego odbicia. Fala poruszająca się na granicy obu warstw, jak stwierdzono licznymi doświadczeniami porusza się z prędkością dolnej warstwy (v_2), posiadającej większą sprężystość, niż warstwa nad nią leżąca,

a dzięki niejednorodności obu warstw staje się w każdym punkcie źródłem fal cząstkowych według znanej zasady Huyghens'a.

Ze wszystkich dróg, jakie odbywają fale sprężyste, wychodzące od punktu strzałowego do powierzchni granicznej obu ośrodków sprężystych i wracające z powrotem do powierzchni ziemi, jedna tylko droga według zasady Fermat'a wymaga minimum czasu. Drogę taką odbywa fala sejsmiczna, padająca na powierzchnię graniczną pod kątem całkowitego odbicia i wracająca pod tym samym kątem do powierzchni ziemi.

Uważajmy dwie warstwy posiadające prędkości rozchodzenia się fal sejsmicznych v_1 i v_2 , takie, że $v_2 > v_1$, przyczem dolna warstwa nachylona jest pod kątem α względem powierzchni

ziemi. W punkcie A powodujemy sztuczny wybuch, a w punkcie S umieszczamy seismograf dla zanotowania przebiegu fal sejsmicznych. (rys. 2).



Rys. 2.

Oznaczmy odpowiednie głębokości warstwy dolnej h_a i h_s pod punktem strzału A oraz stanowiskiem seismografu S.

Fala podłużna przebiegająca drogę AS wzdłuż powierzchni ziemi dojdzie do punktu S w czasie:

$$t_0 = \frac{AS}{v_1} = \frac{s}{v_1} \quad (4)$$

Fala podłużna węglna przebiegająca drogę ABCS, dojdzie do punktu S w czasie:

$$t_s = \frac{AB}{v_1} + \frac{BC}{v_2} + \frac{CS}{v_1}$$

Oznaczmy przez i_1 oraz i_2 kąty padania fal sejsmicznych, mamy następujące zależności:

$$AB = \frac{h_a \cdot \cos \alpha}{\cos i_2} \quad CS = \frac{h_s \cdot \cos \alpha}{\cos i_1}$$

$$BC = AS \cos \alpha - BE - CD$$

$$t_s = \frac{h_a \cdot \cos \alpha}{v_1 \cdot \cos i_2} + \frac{s \cdot \cos \alpha}{v_2} - \frac{h_a \cdot \cos \alpha}{v_2} \cdot \operatorname{tg} i_2 - \frac{h_s \cdot \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} i_1}{v_2} + \frac{h_s \cdot \cos \alpha}{v_1 \cdot \cos i_1}$$

Z warunku na minimum t_1 otrzymujemy że:

$$\sin i_1 = \frac{v_1}{v_2} \quad \text{oraz} \quad \sin i_2 = \frac{v_1}{v_2}$$

skąd wynika że $i_1 = i_2 = i$

Kąt i , spełniający warunek $\sin i = \frac{v_1}{v_2}$, jest kątem całkowitego odbicia, przy którym otrzymujemy minimum czasu dla przebiegu drogi ABCS.

Po wprowadzeniu równości: $h_s - h_a = s \cdot \operatorname{tg} \alpha$

$$\text{oraz} \quad \sin i = \frac{v_1}{v_2}$$

wyrażenie na czas t_1 przyjmie prostszą postać:

$$t_s = \frac{1}{v_1} \cdot \left[2 h_s \cdot \cos i \cdot \cos \alpha + s \cdot \sin(i - \alpha) \right] \quad (5)$$

W razie strzelania w odwrotnym kierunku t. j. po wzniesieniu warstwy, otrzymamy inny wzór na czas przy tem samym nachyleniu α :

$$t_s' = \frac{1}{v_1} \cdot \left[2 h_s' \cdot \cos i \cdot \cos \alpha + s \cdot \sin(i + \alpha) \right] \quad (6)$$

Na podstawie wzorów (5) i (6) możemy obliczyć t. zw. przybliżone wartości prędkości v_2

w obu wypadkach, biorąc $\frac{ds}{dt}$:

$$v_2 = \frac{v_1}{\sin(i - \alpha)} \quad \text{oraz} \quad v_2' = \frac{v_1}{\sin(i + \alpha)} \quad (7)$$

Ze wzorów (7) widocznem jest, że $v_2 > v_2'$, a zatem strzelając w dwóch kierunkach, otrzymujemy w wypadku nachylonych warstw dwie różne wartości na prędkość rozchodzenia się fal w dolnej warstwie. Znając te wartości v_2 i v_2' możemy z łatwością określić upad warstwy na podstawie zależności:

$$\frac{v_2}{v_2'} = \frac{\sin(i + \alpha)}{\sin(i - \alpha)}$$

a stąd można wyprowadzić:

$$\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{tg} i \cdot \frac{v_2 - v_2'}{v_2 + v_2'} \quad (8)$$

Celem określenia głębokości h_s , musimy znać taką odległość seismografu od punktu strzału, przy której fala powierzchniowa i fala węglna przybędą równocześnie do seismografu.

Niechaj taka odległość wynosi s_0 , wtedy możemy napisać że:

$$t_0 = t_s \quad \text{lub} \quad t_0 = t_s'$$

Wstawiając odpowiednie wartości z równań (4), (5), (6) otrzymamy:

$$h_s = \frac{s_0 [1 - \sin(i - \alpha)]}{2 \cos i \cdot \cos \alpha} \quad (9)$$

oraz:

$$h_s' = \frac{s_0 [1 - \sin(i + \alpha)]}{2 \cos i \cdot \cos \alpha}$$

W praktyce odległość s_0 otrzymujemy z przecięcia się linii prędkości v_1 i v_2 , które wykreśla się na podstawie zdjętych seismogramów w poszczególnych punktach obserwacyjnych.

W wypadku warstw zalegających poziomo t. j. $\alpha = 0$, wyprowadzone poprzednio wzory (5) i (6) przyjmą następującą postać:

$$t_h = \frac{2h \cdot \cos i}{v_1} + \frac{s}{v_2} \quad (10)$$

gdzie h — głębokość w której zalega dolna warstwa.

Jeżeli z wykresu prędkości v_1 i v_2 otrzymamy punkt przecięcia się w odległości s_0 , wówczas możemy obliczyć głębokość h na podstawie zależności: $t_0 = t_h$, a wstawiając odpowiednie wartości z wzorów (4) i (10) otrzymamy:

$$h = \frac{s_0}{2} \sqrt{\frac{v_2 + v_1}{v_2 - v_1}} \quad (11)$$

Według najnowszych badań Reicha, Schweydar'a (W. Schweydar i H. Reich: Künstliche elastische Bodenwellen als Hilfsmittel geologischer Forschung. Beiträge zur Geophysik, t. 17, 1927), że kąt zanurzenia się fal sejsmicznych (oznaczony na rys. 2 literą e_1 i e_2) wzrasta wraz z oddaleniem się seismografu rejestrującego od punktu strzału i praktycznie rzecz biorąc już w odległości ponad 100 m kąt $e \approx 90^\circ$. W wypadku warstw poziomych ($\alpha = 0$) mamy między

kątem zanurzenia e oraz kątem i następującą zależność:

$$e + i = 90^\circ$$

Gdy $e = 90^\circ$, to musi być $i = 0^\circ$.

Przy tych założeniach wzór na czas przybycia fal sejsmicznych wgłębnych przyjmie następującą postać:

$$t_w = \frac{2h}{v_1} + \frac{s}{v_2}$$

Na podstawie równości $t_0 = t_w$, po wstawieniu wzorów (4) i (12) otrzymamy wyrażenie na głębokość w następującej postaci:

$$h = \frac{s_0}{2} \cdot \frac{v_2 - v_1}{v_2}$$

Odległość s_0 otrzymujemy podobnie jak w poprzednich wypadkach z wykresu prędkości v_1 i v_2 .

Głębokości obliczane według tego ostatniego wzoru dały wartości najbardziej odpowiadające rzeczywistości, co potwierdziły badania Reicha i Schweydar'a a w obszarach znanych poprzednio z wierceń.

Przy badaniach tych okazało się także, że na wielkość prędkości fal sejsmicznych w tych samych warstwach mają pewien wpływ ilość ładunku materiału wybuchowego oraz odległość sejsmografów od punktu strzałowego.

STOSOWANE URZĄDZENIA I APARATY.

Przy badaniach geosejsmicznych musimy mieć następujące urządzenia:

A) stację nadawczą w bliskości punktu strzałowego, celem podawania stacjom odbiorczym chwili wybuchu.

B) stacje odbiorcze rozmieszczone wzdłuż oznaczonego profilu w terenie, celem notowania przebiegu fal sejsmicznych wywołanych wybuchem.

Zajmiemy się kolejno opisem tych urządzeń:

A) Stacja nadawcza.

Stacja nadawcza jest umieszczona w takiej odległości od punktu strzału, aby urządzeniom i ludziom obsługującym nie groziło niebezpieczeństwo od wybuchu. Przy normalnych ładunkach 40—50 kg odległość ta wynosi 300 m.

Do stacji nadawczej należą:

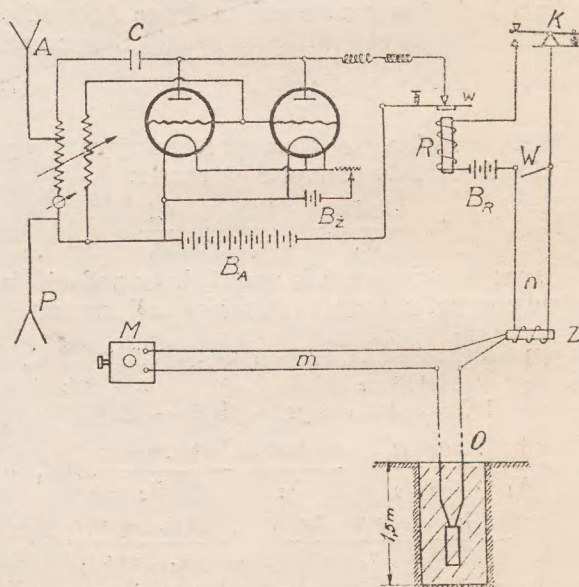
- 1) aparat radiowy nadawczy dla wysyłania sygnału w chwili wybuchu,
- 2) bateria anodowa, akumulatory do żarzenia i klucz nadawczy,
- 3) antena z przeciwwagą wraz z masztami i doprowadzeniami,
- 4) elektryczna maszynka zapalowa wraz z podwójnymi kablami doprowadzonymi do otworu strzałowego,
- 5) bęben do zwijania kabla oraz skrzynka z narzędziami i materiałami zapasowymi do uskuteczniania doraźnych napraw.

Oprócz tego na każdej stacji nadawczej powinien się znajdować woltomierz dla badania napięcia baterji anodowej oraz baterji żarzenia.

Celem badania całości przewodów doprowadzających oraz stanu ich izolacji, na stacji nadawczej znajdować się powinien także podręczny omomierz.

Do przewozu materiału wybuchowego używa się furmanki z zaprzęgiem dwukonnym lub lepiej auta półciężarowego, o ile na to pozwala stan dróg komunikacyjnych.

Jako materiału wybuchowego używa się materiałów wybuchowych bryzantycznych, t. j. działających raptownie, jak n. p. dynamitu lub amonitu, celem wywołania w bardzo krótkim czasie dużego wstrząsu w danym miejscu. Ładunek przeznaczony zakopuje się w dole o głębokości 1,5—2 m. Aby wybuch nastąpił w ściśle oznaczonym czasie (z dokładnością do 1 sek.) używa się zapalenia elektrycznego. Przy zapalaniu zwykłym (lontem) nie można osiągnąć takiej dokładności wybuchu. Ogólny schemat urzą-



Rys. 3.

dzenia nadawczego mamy przedstawiony na rysunku 3. Nadajnik posiada zwykle 4 lampy 5-cio watowe połączone równolegle (na schemacie podano dla uproszczenia 2 lampy). Nawet w razie przepalenia się 3 lamp nadajnik może jeszcze jedną lampą pracować. Zwykle nastraja się nadajnik na pewną stałą długość fali (150—200 m) przy której zyskujemy największą stałość amplitudy drgań, co daje się poznać po stałym wychyleniu amperomierza.

Przed rozpoczęciem pracy muszą obserwatorzy na stacjach odbiorczych uzgodnić swe zegarki co do sekundy z zegarkiem będącym na stacji nadawczej. Kierownik techniczny badań ustala z góry w jakich odstępach czasu będą następowały strzały.

Sposób działania nadajnika jest następujący: przez naciśnięcie klucza K przy zamkniętym wyłączniku W zamykamy obwód „relais“, wskutek czego elektromagnes R przyciąga ruchomą dźwignię w i przerywa obwód anodowy nadajnika, który wówczas nie może wysyłać fal. W chwili gdy puścimy klucz K przerywamy

obwód „relais“, dźwignia w odskakując w górę zamyka obwód anodowy nadajnika, który wówczas może wysłać falę ciągłą. Naciskanie klucza K powoduje zatem przerwę w wysyłaniu fali ciągłej, co uwidacznia się na seismogramach w stacjach odbiorczych.

Aby mieć dokładnie zaznaczony moment wybuchu, otwieramy na 2—3 sek. przed wybuchem wyłącznik W, naciskając równocześnie klucz nadawczy K. W chwili wybuchu zostaje przerywany kabel owinięty dookoła spłonki wybu-

3) zanotować moment przybycia fal akustycznych wywołanych wybuchem, celem określenia odległości stacji odbiorczej od punktu strzału.

W tym celu stacja odbiorcza zaopatrzona jest w następujące przyrządy:

1) Sejsmograf Mintrop'a, do notowania drgań sejsmicznych,

2) oscylograf elektryczny połączony z radioodbiornikiem dla zanotowania sygnału radiowego, wysłanego przez nadajnik w chwili wybuchu,



Grupa geosejsmiczna przy stacji nadawczej.

chowej Z, połączonej szeregowo ze spłonką ładunku wybuchowego w otworze strzałowym O. Przerwanie tego drutu jest równoznaczne z puszczaniem klucza K, wobec czego w chwili wybuchu nadajnik wysyła sygnał, dokładnie odpowiadający momentowi wybuchu. Stosowanie dodatkowej spłonki Z, zamiast bezpośredniego owijania kabla dookoła ładunku wybuchowego, ma ten cel, aby w razie pomieszania kabli *m* i *n* i mylnego załączenia ich nie spowodować przedwczesnego wybuchu.

B) Stacja odbiorcza.

Przyrządy znajdujące się na stacji odbiorczej mają następujące zadanie:

- 1) zanotować moment przybycia fal sejsmicznych wywołanych wybuchem,
- 2) zanotować czas wybuchu,

3) blastofon, t. j. aparat notujący moment przybycia fal akustycznych wywołanych wybuchem,

4) aparat do optycznej rejestracji otrzymanych drgań.

Opiszemy po kolei te przyrządy i sposób ich działania:

1. Sejsmograf Mintrop'a.

W praktyce geosejsmicznej używa się głównie dwóch typów sejsmografów: a) mechanicznych oraz b) elektrycznych czyli geofonów. Oba typy bywają przeważnie z rejestracją optyczną.

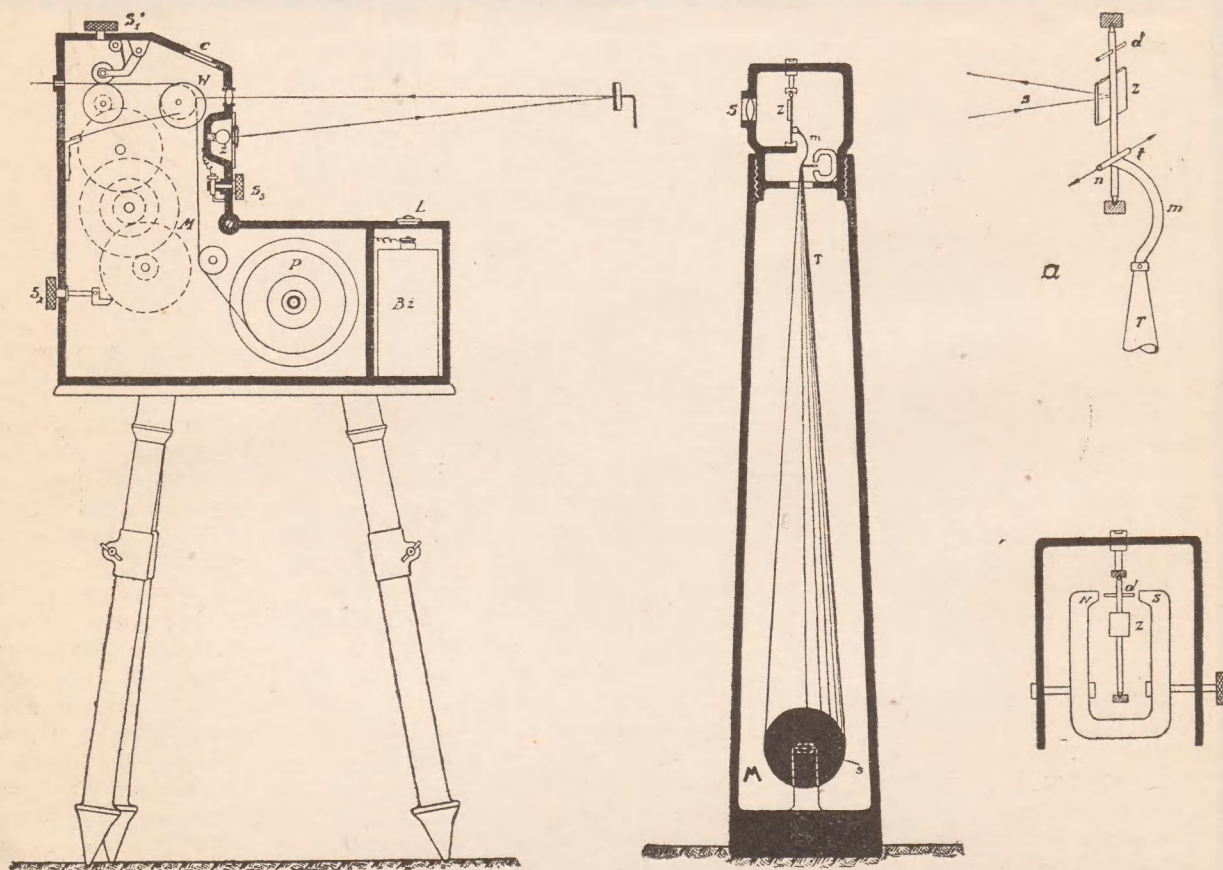
Sejsmograf Mintrop'a należy do typu mechanicznych z rejestracją optyczną. Notuje on składową pionową drgań sejsmicznych. Zasadniczą częścią tego sejsmografu, który przedstawiono w przekroju na rys. 4, jest ciężka bezwładna

masa w postaci kuli ołowianej M o wadze 10 kg, przymocowanej do stalowej sprężyny s , zaczepionej drugim końcem do podstawy sejsmografu. Na kuli jest umieszczona tuba T z blachy aluminiowej o grubości 0,4 mm do przenoszenia drgań kuli na oś n zaopatrzoną w zwierciadło z . Przeniesienie to odbywa się w ten sposób, że u wierzchołka tuby aluminiowej T (rys. 4.a) znajduje się cienka sprężynka m , zagięta łukowato, i posiadająca na końcu tulejkę aluminiową t , która przenosi drgania tuby bez-

taśmie światłoczułej, drgania sejsmografu. Powiększenie całkowite przy normalnym ustawieniu sejsmografu i aparatu rejestrującego wynosi 18.000, a okres własny drgań 0,07 sek. Waga sejsmografu wynosi około 20 kg, wysokość 70 cm.

2. Oscylograf elektryczny.

Oscylograf ten połączony jest z radjoodbiornikiem według podanego poniżej uproszczonego schematu (rys. 5).



Rys. 4.

P — zwój taśmy papieru światłoczułego (szer. 6 cm); Bz — bateria złożona z dwóch ogniw sucho-mokrych do żarzenia lampki elektrycznej; Z — żarówka 2 v., jako źródło światła dla promieni odbitych; M — mechanizm zegarowy do napędu taśmy światłoczułej; S_1 — śruba uruchamiająca taśmę oraz wahadło dla

oznaczania kropek na taśmie w odstępach co $\frac{1}{10}$ sek.: S_2 — śruba dla zatrzymania taśmy; S_3 — kontakt dla zaświecenia żarówki; C — szybka z czerwonego szkła dla obserwacji punktów świetlnych promieni odbitych; W — szpara wraz z soczewką skupiającą dla promieni padających na taśmę światłoczułą.

pośrednio przy pomocy tarcia na oś posiadającą zwierciadełko z . Przedtem używano zamiast tulejki aluminiowej pręta namagnesowanego, celem zwiększenia tarcia między osią a tulejką. Oś n wraz z zwierciadłem z wykonana jest ze stali nierdzewiejącej i spoczywa w regulowanych łożyskach agatowych.

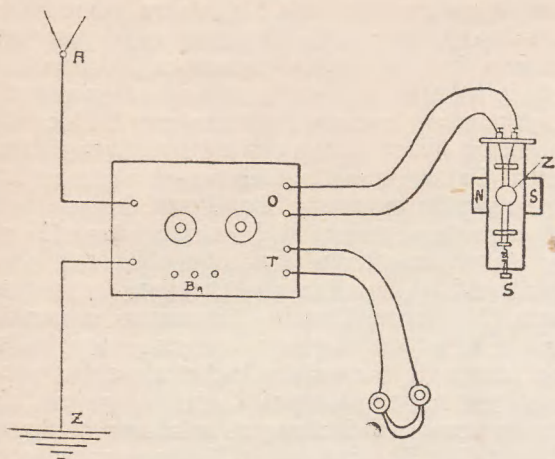
Celem tłumienia amplitudy drgań przymocowany jest do osi n pręt żelazny d , do którego można zbliżać lub oddalać bieguny obracalnego magnesu i w ten sposób regulować wielkość tłumienia.

Promień świetlny padający na zwierciadełko z przez soczewkę s , ulega odbiciu i notuje na

Pod wpływem prądu zmiennego niskiej częstotliwości, jaki dochodzi do zacisków O z wyjściowego transformatora w radjoodbiorniku, zwierciadełko z , umieszczone na cienkich płaskich drucikach poczyną drgać wskutek kolejnych skręceń płaszczyzny drucików w kierunku prostopadłym do linii sił pola magnetycznego, wytworzonego przez bieguny silnego magnesu N i S . Promień świetlny odbity od zwierciadełka z notuje te drgania na taśmie światłoczułej przesuwającej się w aparacie rejestrującym.

W chwilach gdy radjoodbiornik nie otrzymuje żadnych sygnałów, promień świetlny znaczy na taśmie czarną kreskę, zaś w chwilach nadawa-

nia sygnałów, powstaje na taśmie światłoczułej wskutek szybkich drgań zwierciadełka szary pasek lub przerwa.

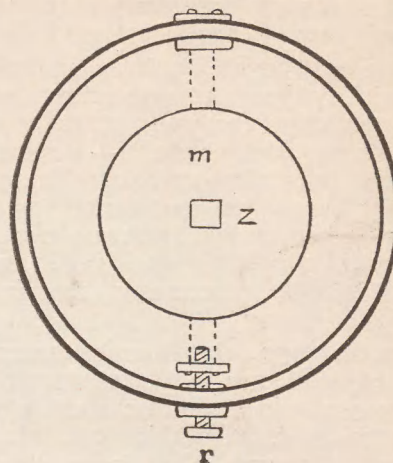


Rys. 5.

3. Blastofon.

Jak już wspomniano wyżej służy ten aparat do określenia odległości stacji odbiorczej od punktu strzałowego przy pomocy fal akustycznych, wywołanych w powietrzu detonacją materiału wybuchowego. W puszcze metalowej o średnicy około 15 cm znajduje się wewnątrz obręcz z naciągniętymi w środku dwoma cienkimi drucikami, na których umocowano cienką membranę aluminiową *m* z naklejonym w środku lusterkiem *z* (rys. 6). Napięcie drucików można regulować śrubką regulacyjną *r*. Fale głosowe, które dostają się do puszek przez otwory, których wielkość można dowolnie regulować, pobudzają do drgań cienką membranę aluminiową. Promień świetlny odbity od zwierciadełka *z*, po przejściu przez soczewkę skupiającą *S*, dostaje się na taśmę światłoczułą, na której notuje chwile rozpoczęcia drgań, a tem samem czas przybycia

fal głosowych. Blastofon umieszcza się zwykle na statywie o wysokości około 70 cm w odległości 1 m od aparatu rejestrującego.



Rys. 6.

4. Aparat do optycznej rejestracji otrzymanych drgań.

Aparat ten ma za zadanie zanotować drgania sejsmografu, oscylografu i blastofonu na wspólnej taśmie światłoczułej, przy pomocy promieni odbitych od ruchomych zwierciadełek, znajdujących się w tych przyrządach. Na tej samej taśmie znaczy nam wahadło kropki w odstępach co $\frac{1}{10}$ sek. Na rys. 4 mamy schematycznie przedstawiony taki aparat, z mechanizmem zegarowym do napędu taśmy światłoczułej, skonstruowany przez prof. L. Mintrop'a. Cały aparat znajduje się na silnym składanym statywie metalowym o wysokości 50 cm, z wyściółką filcową dla uniemożliwienia przenoszenia drgań ziemi bezpośrednio na aparat rejestrujący. U góry znajduje się libela *L* dla poziomego nastawienia aparatu. Prędkość ruchu taśmy można regulować w granicach 7—10 cm/sek. (C. d. n.).

Komisja dla spraw mierzenia gazu ziemnego

Jedną z spraw poruszonych i omówionych na III. Zjeździe Naftowym była kwestja mierzenia gazu ziemnego. Podstawą dyskusji był referat inż. Kołodzieja p. t. „O racjonalną metodę mierzenia gazu ziemnego“. W ciągu dyskusji wybrana została specjalna komisja, której powierzono opracowanie sprawy i przygotowanie wniosków.

Komisja ukonstytuowała się 15 listopada 1929. Skład jej stanowili: prof. dr. R. Witkiewicz (Lab. Maszynowe) jako przewodniczący komisji, inż. St. Paraszczak (Stow. Polskich Inżynierów),

zastępca przewodniczącego, inż. W. Kołodziej (Mech. Stac. Dośw.) sekretarz; członkowie komisji: dr. Markiewicz (Okręgowy Urząd Górniczy), prof. inż. Bielski (Małopolska), Giebułtowicz (Izba Pracodawców), inż. Karpiński (Małopolska), inż. Kowalczewski, inż. Sulimirski (Gazolina), inż. Krajewski (Polmin), inż. Landes (Galicja), inż. Psarski (Małopolska), inż. Reguła (Standard Nobel), inż. Sierosławski (Limanowa), inż. Wójcicki (Stow. Dozoru Kotłów).

Komisja odbyła w ciągu roku sprawozdawczego siedm posiedzeń, z tego sześć w Borysławcu.

wiu, a jedno we Lwowie. Pierwsze posiedzenie poświęcono ukonstytuowaniu się i ustaleniu — na podstawie referatu prof. dr. Witkiewicza — programu i zasad pracy komisji. Między innymi przyjęto i stosowano przez cały okres pracy komisji zasadę jednogłośnie uchwalać.

W ciągu następnych posiedzeń przedyskutowano projekt obliczania miesięcznej produkcji szybów ssanych, opracowany przez przedstawiciela Koncernu „Małopolska“, — zapoznano się z wynikami badań Laboratorium Maszynowego Politechniki Lwowskiej nad rurkami spiętrzającymi i omówiono projekt tymczasowych warunków technicznych mierzenia gazu zapomocą zwężeń przekroju, opracowany przez inż. Kołodzieja.

W dalszym ciągu załatwiono ostatecznie sprawę obliczeń miesięcznej produkcji gazu z szybów ssanych przez jednogłośnie uchwalenie, opracowanego przez prof. Dr. Witkiewicza, tekstu opinii komisji w tej sprawie. Komisja w zasadzie podzieliła punkt widzenia projektodawców i w swej opinii zaleciła dokonywanie obliczeń miesięcznych na nowej zasadzie. Zasada ta streszcza się w tem, że sumaryczną produkcję gazu ssanego z szybów, przynależnych do danej gazowni, mierzy się dokładnie w punkcie centralnym i ilość tę rozdziela się na poszczególne szyby proporcjonalnie do udziałów, ustalonych na podstawie sporadycznego pomiaru produkcji tych szybów. Opinię komisji przedłożono zainteresowanym urzędom, instytucjom, zakładom fabrycznym, związkom przemysłowym i organizacjom technicznym, oraz podano do wiadomości publicznej.

Na jednym z dalszych posiedzeń, omówiono

przy udziale Dyrektora Wyższego Urzędu Górniczego p. Mokrego i Naczelników Okręgowych Urzędów w Drohobyczu i Stanisławowie sprawę zmiany rozporządzenia, dotyczącego mierzenia gazu ziemnego. Komisja stanęła na stanowisku że podstawową metodą mierzenia gazu ziemnego powinno być mierzenie zapomocą znormalizowanych zwężeń przekroju zamiast stosowanych dotąd pomiaru rurkami spiętrzającymi. Poza tem przedyskutowano sprawę wpływu liczby Regnolta dla mieszanki metanowo-powietrznej na współczynniki wpływu dla dysz i kryz.

Reasumując działalność Komisji stwierdzić należy, że przez ustalenie sposobu obliczania produkcji szybów ssanych przez zmianę rozporządzenia Wyższego Urzędu Górniczego w sensie dopuszczania do pomiaru zwężeń przekroju, przez ustalanie warunków technicznych mierzenia za pomocą zwężeń przekroju i równocześnie spopularyzowanie fachowych wiadomości przez Laboratorium Maszynowe i Mechaniczną Stację Doświadczalną — stworzone zostały podstawowe warunki wprowadzenia w naszym gazownictwie racjonalnych metod mierzenia.

W uzupełnieniu działalności Komisji odbyły się dwa wieczory dyskusyjne urządzone staraniem Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego przez Laboratorium Maszynowe i Mechaniczną Stację Doświadczalną, a poświęcone zagadnieniom z zakresu mierzenia gazu ziemnego.

W rozumieniu znaczenia prac rozpoczętych przez Komisję powierzył IV Zjazd Naftowy tejże komisji przeprowadzenie i dokończenie opracowania omawianych zagadnień.

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY

„Hutnik“ Nr. 12 grudzień 1930 r., zamieszcza między innymi artykuł I. Pionczyka „Pogląd na zwalczanie nieszczęśliwych wypadków“, G. Stromengera „Jeszcze o kalorii“, oraz omawia nowelę do taryfy celnej, rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej dotyczące reformy ubezpieczeń społecznych i t. p. Bogaty dział statystyczny i interesująca kronika dopełniają całości wspomnianego zeszytu.

Przegląd Techniczny Nr. 2 zawiera w sprawozdaniu Polskiego Komitetu Energetycznego referat Inż. W. Rosentala zgłoszony na II. Światową Konferencję Energetyczną w r. 1930 w Berlinie, p. t. „Racjonalizacja gospodarki energetycznej w borysławskim zagłębiu naftowym“. Na wstępie omawia autor obszary roponośne, przeróbczy przemysł naftowy oraz przemysł gazowy. Trzy mapki ilustrują rozmieszczenie obszarów naftowych na Podkarpaciu, obiektów przemysłowych w zagłębiu borysławskim oraz

sieć ropociągów, gazociągów i przewodów elektrycznych. Bilans gospodarki ropnej i gazowej za r. 1928 przedstawia autor graficznie wykresami Sankey'a i podkreśla spadek zanieczyszczeń oraz ogólnego zużycia ropy na opał od r. 1922 do 1928. Biorąc pod uwagę nieekonomiczną stronę napędu parowego szybów naftowych oraz fakt, że doskonałymi konsumentami pary niskoprężnej są rafinerie, dochodzi autor do wniosku, że elektryfikacja Zagłębia borysławskiego prowadzi do ekonomicznej współpracy kopalń i rafinerii. Według koncepcji tej współpracy, kotły i maszyny parowe przeniesione niejako zostają do rafinerii, gdzie para wysokoprężna z kotłów opalanych ropą i gazem z kopalń, wytwarza energię elektryczną w silnikach parowych, przechodząc następnie do celów grzejących w rafineriach. Wytworzona energia elektryczna zasila w Borysławiu silniki elektryczne na kopalniach zapomocą linii dalekośnej.

DZIAŁ GOSPODARCZY

Kryzys przemysłu naftowego w r. 1930

Mimo stosunkowo niskiej produkcji i zwiększającego się ciągle spożycia produktów naftowych w kraju, pozostają nam jeszcze znaczne ilości przetworów naftowych, które zmuszeni jesteśmy eksportować.

W ten sposób oddziałują konjunktury panujące na rynkach światowych bezpośrednio także na kalkulację naszego przemysłu, decydując ostatecznie o jego rentowności.

W celu jasnego zobrazowania sobie wyników, osiągniętych na tem polu, porównać należy, na podstawie statystyki za 10 miesięcy ubiegłego roku, ilości produktów ekspedjowanych na kraj i pozostałych do eksportu tych zrzeszonych rafinerji, które ciężar eksportu w całości ponoszą.

Produkt	Ekspedycje krajowe %	Pozostaje do eksportu %
Benzyna	58.74	41.26
Nafta	75.06	24.94
Olej gazowy	61.59	38.41
Oleje lekkie	74.44	25.56
Oleje smarowe	50.88	49.12
Parafina	26.02	73.98
Asfalt	53.74	46.26
Koks	7.01	92.99
Inne	31.66	68.34
Średnio	58.77	41.23

Z zestawienia tego wynika, że rafinerje nasze wywozić muszą przeciętnie około 40 proc. swojej produkcji, po cenach eksportowych, poziom zaś tych cen uwidocznił się poniżej.

Cena franco granica, za 100 kg, w dol. am.

Produkt	Początek 1930 r.	Koniec 1930 r.
Benzyna c. g. 720/30	4.55	2.80
Benzyna c. g. 730/40	4.90	2.60
Benzyna lądowa	4.00	3.15
Nafta dystylat	2.26	1.10
Olej gazowy	1.60	1.42
Olej maszynowy raf. 3—4/50	2.12	2.00
Olej maszynowy raf. 4—5/50	2.37	2.17
Olej maszynowy raf. 5—6/50	2.70	2.40
Olej maszynowy raf. 6—7/50	3.05	2.80
Parafina przeciętnie	9.50	7.75

Wiemy o tem, że eksport nasz nie opłaca się nawet w warunkach normalnych, wysokie bowiem koszty wydobycia ropy surowej w Polsce nie pozwalają nam na skuteczną konkurencję z produktami zagranicznymi, wyrabianymi z ropy, wydobywanej w warunkach bez porównania łatwiejszych. Nie trudno więc obliczyć, jak znaczne straty, niedające się nawet wyrównać wyższymi cenami krajowymi, ponosi przemysł naftowy od połowy ubiegłego roku, skoro przyjrzymy się bliżej poziomowi cen, osiąganemu w tym czasie.

Nic przeto dziwnego, że przemysł nasz broni się wszelkimi siłami przeciw dumpingowemu importowi produktów rosyjskich, a także przeciw gwałtownemu wprowadzeniu mieszanek spirytusowych, wszystko to bowiem zmuszałoby go do dalszego forsowania eksportu, i dalszego powiększenia deficytu, wpływającego z fatalnej konjunktury, panującej na rynkach światowych.

Będąc pomimo dobrej i sprawnie działającej organizacji handlowej w tak wysokiej mierze zależni od konjunktur, na które nie mamy żadnego wpływu, zapoznać się musimy z sytuacją, jaka panowała na światowych rynkach naftowych w ciągu roku ubiegłego, aby z dotychczasowego przebiegu przesilenia wysnuć wnioski o konjunkturach, których spodziewać się możemy w r. bieżącym.

Przedewszystkiem stwierdzić należy, że punkt ciężkości przesilenia, przez które przechodzi przemysł naftowy całego świata, leży nie tyle po stronie produkcji ropy surowej, ile raczej w jej przeróbce, względnie w nadmiarze podaży produktów finalnych, a w pierwszym rzędzie benzyny.

Świadczą o tem dowodnie cyfry produkcji światowej, która w r. 1930 wynosi około 18.890.000 cystern, a więc blisko milion cystern mniej, aniżeli w roku poprzednim, a jeszcze bardziej ograniczenie decydującej tu produkcji Stanów Zjednoczonych z 13.400.000 cystern na około 12.000.000 cyster, czyli około 10 proc. w stosunku do roku poprzedniego.

Jeszcze wyraźniej uwidocznił się ten stosunek przy porównaniu dat dziennej produkcji ropy surowej w Stanach Zjednoczonych. Swoje maksimum osiągnęła tu dzienna produkcja z końcem sierpnia 1929 r. cyfrą 40.000 cystern, spadła z początkiem roku 1930 i to dzięki celowym ograniczeniom na około 35.000 cystern, i z końcem tegoż roku na około 29.000 cystern. Cyfry te wykazują że producenci amerykańscy zrozumieli w zupełności powagę swego położenia, i że mimo ogromnych trudności organizacyjnych, a nawet przeszkód ze strony ustawodawstwa, zdobyli się na krok stanowczy, i ograniczyli produkcję do poziomu, który przy dalszej celowej współpracy przemysłu rafineryjnego i przy innych sprzyjających warunkach, powinien być doprowadzić do przywrócenia równowagi na rynkach światowych.

Gdzie indziej zatem szukać należy przyczyn przesilenia, które przemysł naftowy dotknęło w sposób i rozmiarach tak znacznych, jakich w historii jego dotychczas nie spotykamy. O wadze przesilenia świadczy najdobitniej spadek cen, wynoszący w ciągu kilku zaledwie miesięcy około 40 proc. tak w odniesieniu do produktów finalnych, jak i surowca, — mimo iż właśnie w tym samym czasie przeprowadzono opisane wyżej ograniczenie produkcji kopalnianej.

Powody i przebieg przesilenia staną się dla nas jaśniejsze z chwilą, w której przyjrzymy się bliżej amerykańskim zapasom ropy i produktów naftowych w ciągu ostatnich kilku lat.

Koniec roku	Zapasy ropy i produktów naftowych	Przyrost w stosunku do roku poprzed.
1926	6.900.000 cystern	
1927	7.800.000 cystern	900.000 cystern
1928	8.200.000 cystern	400.000 cystern
1929	9.100.000 cystern	900.000 cystern
1930	9.000.000 cystern	— 100.000 cystern

Z zestawienia tego wynika, że rynek nie reagował na znaczny nawet przyrost zapasów, dopóki istniała nadzieja, że zwiększająca się gwałtownie konsumpcja pochłonię w końcu zdoła nadmiar produkcji i że ostatecznej przyczyny załamania się koniunktury szukać należy widocznie w zmniejszonej nagle i niewystarczającej już konsumpcji, spowodowanej ogólnym przesileniem gospodarczym.

Słuszność tego rozumowania stwierdzić można przy pomocy porównania dat, dotyczących amerykańskiej produkcji ropy surowej, jej przeróbki w rafineriach, oraz produkcji benzyny. I tak, produkcja ropy surowej zmniejszyła się w r. 1930 w stosunku do roku poprzedniego o około 10 proc. podczas gdy rafinerie ograniczyły swą przeróbkę w tym samym okresie czasu tylko o 3 proc. zwiększając równocześnie o 5 proc. wytwórczość benzyny, której produkcja w stosunku objętościowym do przerabianej ropy zwiększa się z 37,5 proc. w r. 1928, na 39,5 proc. w r. 1929 i na 43,5 proc. w roku ubiegłym. Nie ulega wątpliwości, że właśnie usiłowanie pozbycia się nagromadzonych zapasów i zwiększona, wskutek tego podaż, były decydującym czynnikiem, który przy równoczesnym ograniczeniu, a choćby tylko nawet ustabilizowaniu się konsumpcji, wywołać musiał gwałtowny spadek cen przedewszystkiem benzyny, następnie innych produktów finalnych, a w końcu także ropy surowej, tem cięższy, że połączony z zachwianiem się amerykańskiej konwencji eksportowej i zaostreniem wzajemnej konkurencji poszczególnych koncernów amerykańskich.

Jeśli mimo gwałtownego zwiększenia się zapasów w ciągu ostatnich kilku lat przesilenie takie nie wybuchło już wcześniej, to tłumaczyć to należy olbrzymiem, z roku na rok wzrastającym zapotrzebowaniem produktów finalnych, a w pierwszym rzędzie benzyny, konsumowanej w coraz to większej ilości przez automobilizm amerykański.

Ciekawe są daty, które wskazują, że równocześnie z zwiększaniem się ilości samochodów, zwiększała się także ilość benzyny, konsumowanej przeciętnie na jeden wóz.

Rok	Ilość samochodów z końcem roku	Wewnętrzne spożycie benzyny	Na jeden wóz przypada
1927 r.	23.130.000	3.450.000 cyst.	1.490 kg
1928 r.	24.500.000	3.800.000 cyst.	1.550 kg
1926 r.	26.500.000	4.300.000 cyst.	1.620 kg

Ten wzrost zapotrzebowania, wywołany coraz lepszym stanem dróg i coraz szerszym zastosowaniem samochodów w porze zimowej, dawał przemysłowi naftowemu złudzenie, że konsumpcja benzyny wzrastać będzie ciągle w sposób praktycznie nieograniczony. Tymczasem okazało się, że pojemność rynku amerykańskiego w stosunku do przemysłu samochodowego ma przecież swoje granice, że obecna produkcja samochodów służy już po większej części do zastąpienia starych wozów nowymi, i że ruch automobilowy ulega wskutek ogólnego kryzysu także pewnym ograniczeniom, — co razem wzięte spowodowało w roku ubiegłym zwolnienie wzrostu spożycia benzyny, na co przemysł amerykański nie był przygotowany, i co przyczyniło się właśnie do wywołania omawianego przesilenia.

Rynki europejskie, a więc te, które nas bezpośrednio interesują, doznawały silniejszego jeszcze wstrząsu aniżeli rynek amerykański, do przyczyn bowiem już opisanych, a mających swe źródło w tamtejszych stosunkach, dołączyła się tu jeszcze konkurencja sowiecka i rumuńska, a więc tych dwóch krajów, z których pierwszy za wszelką cenę, i wbrew tendencjom całego świata, forsuje swoją produkcję, a drugi mimo usiłowań, produkcji swej i sprzedaży ani opanować, ani zorganizować nie umie.

Jak ciężką dla naszego eksportu jest konkurencja produktów rumuńskich wynika z zestawionego niżej wykazu cen eksportowych na produkty rumuńskie fob Ramadan z końcem r. 1929 i 1930, wykazujące ich obecny zupełnie katastrofalny poziom.

Produkt	Koniec r. 1929	Koniec r. 1930
Benzyna cg. 0.730	4.16	1.70
Benzyna cg. 0.740	4.00	1.51
Benzyna cg. 0.770	3.42	1.24
Benzyna cg. lak. I.	3.12	1.57
Benzyna cg lak. II.	2.58	1.10
Nafta	1.72	0.39
Ol. gazowy	1.14	0.50
Pozostałości	0.49	0.25

Bardziej jeszcze niebezpieczną dla rynków naftowych, bo bardziej konsekwentną w swych poczynaniach, a na kalkulacji kupieckiej nie opartą, jest jednak ekspansja Rosji, która w roku ubiegłym z produkcją 1.845.000 cystern ropy dochodzi już do 10 proc. produkcji ogólnie światowej.

Jedną pozostaje tylko droga do uzdrowienia tych stosunków, a jest nią zmniejszenie zapasów i dostosowanie produkcji do zapotrzebowania. Przyjmując, że Wenezuela, pozostająca pod wpływem najsilniejszych koncernów naftowych, utrzyma nadal wprowadzone już w zeszłym roku ograniczenia produkcji, zwrócić musimy uwagę naszą przedewszystkiem na Stany Zjednoczone Ameryki Północnej. Produktem decydującym będzie naturalnie benzyna. Licząc się z okolicznością, że ropę wenezuelską i meksykańską przerabiają przedewszystkiem Stany Zjednoczone, a ropę perską w całości koncerny angielskie, bierzemy pod uwagę w obliczeniach naszych jako

nadwyżki eksportowe, które decydować będą także o rynkach środkowo-europejskich, benzynę pochodzenia amerykańskiego, rosyjskiego i rumuńskiego. Chodzi tu o ilości znaczne, wywóz bowiem z tych trzech krajów przedstawia się następująco:

Rok	Ameryka	Rosja	Rumunia
1928 r.	610.000 cyst.	76.000 cyst.	66.000 cyst.
1929 r.	710.000 cyst.	102.000 cyst.	77.000 cyst.

Ilości te, obok nieznacznego wywozu z innych krajów produkujących, wynosić będą w r. 1930 przypuszczalnie: z Ameryki 750.000 cystern, z Rosji 140.000 cystern, z Rumunii 90.000 cystern benzyny, t. j. łącznie blisko milion cystern. Ilości takie, względnie podobne, decydować będą także w roku bieżącym o sytuacji na rynkach światowych i środkowo-europejskich.

W każdym razie liczyć się trzeba z faktem, że poważne zredukowanie zapasów leżących w Ameryce, a o nie przedewszystkiem chodzi, nie będzie tak łatwe, jeśli się zważy, że ilość ich rów-

na się prawie całorocznej olbrzymiej produkcji ropy surowej w tym kraju, że zatem ograniczenie produkcji bieżącej musiałoby być bardzo znaczne i bardzo konsekwentne, aby zapas ten doprowadzić do pożądanej wysokości, obliczanej na mniej więcej połowę obecnej, t. j. około 4 do 4 i 1/2 milionów cystern. Aby zadanie to wykonać w ciągu jednego roku zużywałoby należało dziennie z zapasów około 13.500 cystern, i o tyle właśnie zmniejszyć dzienną produkcję, ograniczoną już do około 33.000 cystern ropy surowej w ciągu całego r. 1930, i około 29.000 cystern dziennie z końcem tegoż roku.

Wiadomości, jakie dochodzą z Ameryki w pierwszych dniach bieżącego roku, uprawniają nas do pewnego optymizmu, z telegramów bowiem dowiadujemy się o pierwszej nieznaczej podwyżce ceny za benzynę eksportową, przy równoczesnej wiadomości o dalszym ograniczeniu produkcji ropy surowej do 27.800 cystern ropy dziennie w pierwszym tygodniu bieżącego miesiąca.

Dr. St. Schätzel

DZIAŁ PRAWNY

USTAWY I ROZPORZĄDZENIA.

Sprawy podatkowe.

Rozszerzenie uprawnień władz skarbowych I i II instancji przy udzielaniu ulg podatkowych. W celu uproszczenia postępowania przy udzielaniu przez władze skarbowe ulg podatkowych, w granicach obowiązujących ustaw, Ministerstwo Skarbu okólnikiem z dn. 10 grudnia r. b. L. D. V. 6334/1 rozszerzyło czasowo zawarte w §§ 22 i 62 rozporządzenia Ministra Skarbu z dn. 20 czerwca 1927 r. o organizacji i zakresie działania izb skarbowych i podległych izbom urzędów skarbowych uprawnienia władz skarbowych I i II instancji w następującym kierunku:

1. Izby skarbowe (wydziały II) i Śląski Urząd Wojewódzki (Wydział Skarbowy) zostały upoważnione do załatwiania we własnym zakresie spraw:

1) umorzeń:

a) na podstawie art. 126 ustawy o państwowym podatku dochodowym niepobranych, względnie niedobrzanych kwot podatku dochodowego oraz grzywien pieniężnych z art. 91, 92, 93 i 94 tejsze ustawy, płatnych w latach, poprzedzających rok podatkowy, do wysokości zł 500;

b) na podstawie art. 4 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 12 marca 1928 r. zaległości w podatku od nieruchomości w gminach miejskich oraz niektórych budynków w gminach wiejskich do kwoty zł 200;

c) na podstawie art. 94 ustawy o państwowym podatku przemysłowym zaległości w podatku

przemysłowym do kwoty zł 2.000; nie wyłączając zaległości w karach pieniężnych z art. 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103 i 104 ustawy o państwowym podatku przemysłowym dla poszczególnych płatników w ciągu roku budżetowego z tytułu nieściągalności;

2) zezwoleń na ratalną spłatę wszelkich zaległości podatkowych (z wyjątkiem zaliczek miesięcznych i kwartalnych na podatek przemysłowy oraz przedpłat na podatek dochodowy) na okres czasu, nie przekraczający 12 miesięcy do kwoty zł 100 tys. dla poszczególnych płatników w ciągu roku budżetowego, nie licząc dodatków samorządowych, kar za zwłokę i kosztów egzekucyjnych;

3) odroczeń spłaty wymienionych pod 2) zaległości podatkowych, nie przekraczających zł 100 tys., na przeciąg do 3 miesięcy;

4) odroczeń, względnie zezwoleń na ratalną spłatę bieżących zaliczek miesięcznych i kwartalnych na podatek przemysłowy oraz przedpłat na podatek dochodowy do kwoty zł 100 tys. na okres, nie przekraczający 2 miesięcy.

2. Urzędy skarbowe podatków i opłat skarbowych zostały upoważnione do załatwiania we własnym zakresie spraw:

1) zezwoleń na ratalną spłatę wszelkich zaległości w podatkach bezpośrednich — z wyjątkiem zaliczek miesięcznych i kwartalnych na podatek przemysłowy oraz przedpłat na podatek dochodowy — na okres czasu, nie przekraczający 6 miesięcy, do kwoty zł 10 tys. dla poszczególnych płatników w ciągu roku budżetowego,

nie licząc dodatków samorządowych, kar za zwłokę i kosztów egzekucyjnych, oraz

2) odroczeń spłaty wymienionych pod 1) zaległości podatkowych na przeciąg 2 miesięcy do kwoty zł 5 tys. dla poszczególnych płatników w ciągu roku budżetowego.

Nadto Ministerstwo Skarbu upoważniło izby skarbowe oraz urzędy skarbowe podatków do obniżania kar za zwłokę, od ustawowego terminu płatności poczynszu, do wysokości, określonej w art. 3 ustawy z dn. 31 lipca 1924 r. co do zaległości, rozkładanych na raty względnie odraczanych.

Rozszerzając w powyższy sposób znacznie zakres uprawnień władz skarbowych I i II instancji, Ministerstwo Skarbu podkreśliło władzom skarbowym, że należy korzystać z udzielonych uprawnień co do rozkładania zaległości na raty i odroczeń tylko w wypadkach istotnie uzasadnionych położeniem gospodarczym płatnika, przyczem rozmiar i zakres ulg winien uwzględniać zarówno indywidualne możliwości płatnicze podatnika, jak i potrzeby budżetowe Skarbu; szczególnie jednak ogólnie należy postępować przy udzielaniu odroczeń spłat znaczniejszych zaległości podatkowych.

W decyzjach o rozłożeniu płatnikom zaległości na raty wzgl. o odroczeniu spłaty należy wyraźnie zaznaczyć, że w razie niezapłacenia którejkolwiek raty w wyznaczonym wyżej terminie wzgl. niezapłacenia zaległości w odroczonej terminie cała zaległość będzie natychmiast ściągana w drodze przymusowej, z doliczeniem kar za zwłokę od ustawowego terminu płatności rozłożonej na raty wzgl. odroczonej należności podatkowej.

Komunikacja.

Kolejowa taryfa kolejowa. Z dniem 1 stycznia 1931 r. wszedł w życie dodatek do taryfy towarowej, wprowadzający, obok szeregu zniżek taryfowych, także kilka zmian natury zasadniczej.

Jedną z nich jest wprowadzenie nowych warunków obliczenia przewoźnego za próżne wagony prywatnych właścicieli.

Nowym dodatkiem do taryfy wprowadzono system, wzorowany na kolejach niemieckich, mianowicie przy bezpłatnym zasadniczo przewozie wagonów próżnych pobiera się za czynności manipulacyjne, związane z takim przewozem, stałą opłatę po zł. 10 od wagonu bez względu na odległość przewozu.

W przyszłości postanowiło Ministerstwo Komunikacji, dalsze zmiany i uzupełnienia taryfy towarowej wprowadzać w życie nie częściej niż 4 razy do roku, z początkiem każdego kwartału, ogłaszając je przytem na 4 tygodnie przed tą datą aby umożliwić obznajomienie się zawczasu z temi zmianami sfer gospodarczych, celem uwzględnienia ich w swoich kalkulacjach, a zarazem dać możliwość urzędowi stacyjnemu spokojnego opanowania i przetrwania ich. Dezycję tę powitać należy z pełnem uznaniem.

JUDYKATURA.

Zapłata za niewykorzystany urlop. Sąd Najwyższy w Izbie III (sprawa Rw. 1141/30) wyjaśnił, że ustawa o urlopach z 16 maja 1922 r. nie przepisuje, aby pracownik, któremu nie udzielono płatnego urlopu, miał prawo do żądania za to jakiegokolwiek odszkodowania lub wynagrodzenia. Wspomniana ustawa skonstruowała obowiązki pracodawcy do udzielenia pracownikowi urlopu wypoczynkowego wyłącznie jako obowiązek publiczno-prawny, zagrażając za jego przekroczenie garą grzywny lub aresztu, nie przewidując natomiast jakiegokolwiek obowiązku prywatno-prawnego wobec pracownika. Z przepisów ustawy o urlopach wynika tendencja ustawodawcy, aby pracownik użył urlopu na wypoczynek, a nie na zwiększenie swych dochodów.

Posada stała a posada dożywotnia. Pracownik, powołując się na pismo zmarłego kierownika warsztatu pracy, w którym to piśmie potwierdzone zostało, iż posada jest stała i nie może być wymówiona bez zawnienia, domagał się przyznania wynagrodzenia do końca życia.

Otóż Sąd Najwyższy w Izbie III (sprawa Rw. 1130/30) stanął na stanowisku, że z posiadanej przez skarżącego pracownika umowy bynajmniej nie wynika, że posada miała charakter dożywotni. Taka wola pracodawcy musiałaby być wyrażona w sposób jasny i wyraźny. Z treści zaś pisma zmarłego kierownika przedsiębiorstwa wynika jedynie, że miało ono na celu li tylko umocnienie stałości stosunku służbowego.

Z wyroku powyższego wynikałoby więc, że dożywotni charakter umowy o pracę musi być zastrzeżony w sposób wyraźny. Określenie „stałości“ posady nie uzasadnia samo przez się wniosku o jej dożywotnim charakterze.

Przedawnienie roszczeń pracownika umysłowego. Jak wiadomo, art. 41 rozporządzenia Prezydenta Rzplitej o umowie o pracę pracowników umysłowych przewiduje, że roszczenia pracownika o odszkodowanie w wysokości 3-miesięcznego wynagrodzenia z powodu rozwiązania przez pracodawcę umowy o pracę bez ważnej przyczyny i bez wypowiedzenia przedawniają się z upływem 6 miesięcy.

W konkretnym wypadku pracownik, pomawiany o dokonanie przestępstwa i zwolniony z tego powodu z pracy, wystąpił z roszczeniem o odszkodowanie po upływie 6 miesięcy od chwili rozwiązania przez pracodawcę umowy o pracę, atoli powoływał się w sądach metorycznych na toczący się w międzyczasie proces karny który oczyścił go z zarzutu popełnienia czynu przestępnego, i że dopiero w świetle wyroku sądu karnego występuje bezpodstawność zwolnienia skarżącego pracownika z posady bez uprzedniego wymówienia.

Sądy merytoryczne uznały wspomniany proces karny za przerwę przedawnienia i mimo zarzutu przedawnienia ze strony pozwanego pracodawcy powództwo uwzględniły. Atoli Sąd

Najwyższy (w sprawie I C. 468/30) stanął na odmiennym stanowisku, wychodząc z założenia, że wobec braku specjalnych przepisów o przerwie przedawnienia w rozporządzeniu o umowie o pracę należy i w tym wypadku stosować ogólne przepisy kodeksowe, które tego rodzaju przyczyny przerwy przedawnienia, jak wytożenie procesu karnego, nie przewidują. Wobec tego w danym wypadku przedawnienie nastąpiło i wytożenie sprawy karnej nie przeszkadzało powodowi wystąpić w czasie użytecznym na drogę cywilną. Gdy tego nie uczynił, staje wobec skutecznie podnoszonego przez pracodawcę zarzutu przedawnienia roszczenia.

Odpisanie na straty protestowanego weksla. — Obie strony, stojąc na tym samym gruncie prawnym art. 21 ustawy o państwowym podatku dochodowym i § 34 rozporządzenia wykonawczego, spierają się przedewszystkiem o to, czy skarżące towarzystwo udowodniło w sposób dostateczny nieściągalność spisanych na straty wierzytelności wekslowych. Władza pozwana w uzasadnieniu zaskarżonej decyzji, a szerzej w odpowiedzi na skargę wyraża zapatrywanie, iż sam fakt dopuszczenia do protestu jeszcze nie dowodzi nieściągalności pretensji wekslowej i w stosunkach kupieckich nie jest za taki dowód uważany. Innymi słowy, zdaniem władzy, zwyczaj kupiecki, do którego odsyła § 34 rozporządzenia wykonawczego, nie uzasadnia odpisania jako nieściągalnej pretensji z tego powodu, że dłużnik dopuścił do protestu. W takim zapatrywaniu władzy, motywowanem w odniesieniu do roku operacyjnego, o który chodzi, względami na ówczesne warunki gospodarcze i wogóle na stosunki faktyczne. Najwyższy Trybunał Administracyjny nie dopatrywał się ani obrazy prawa, ani wadliwości postępowania. Natomiast nie mógł Najwyższy Trybunał Administracyjny przyznać słuszności władzy, kiedy w dalszym ciągu stawia tezę, iż protest może uzasadnić nieściągalność pretensji tylko w połączeniu z dokumentami, stwierdzającymi jeden z 3 faktów, mianowicie albo upadłość dłużnika, albo bezskuteczność procesu, albo wreszcie „rozliczenie się“. Takie ograniczenie zakresu faktów i środków dowodowych, przydatnych do uzasadnienia nieściągalności pretensji, nie znajduje oparcia ani w zwyczajach kupieckich, ani w prawidłach buchalterji. Jedne i drugie nie wymagają wcale ścisłego dowodu nieściągalności lecz tylko jej prawdopodobieństwo. Stawianie zbyt surowych warunków dla odpisania wierzytelności, uważanych przez kupca za nieściągalne, nie odpowiadałoby wogóle celowi odpisów na straty. Wymaganie, by wierzyciel zawsze przed odpisaniem wierzytelności powodował ogłoszenie upadłości dłużnika — byłoby istotnie tylko narażeniem wierzyciela na nowe wydatki, już zgóry bezcelowe, w tych wszystkich wypadkach, kiedy ze znanych stosunków majątkowych dłużnika lub z innych okoliczności faktycznych wynika prawdopodobieństwo nieściągalności. Żadnej zaś podstawy nie miałoby narzucenie w takich wypadkach wierzycielowi obowiązku „rozliczenia się“

z dłużnikiem, czyli dobrowolnego opuszczenia mu części wierzytelności.

Oczywiście, z rzędu okoliczności, mogących świadczyć o nieściągalności pretensji, należy zgóry wyłączyć wszystkie fakty późniejsze, z czasu po upływie okresu operacyjnego, w którym nastąpiło odpisanie na straty.

Jak to bowiem Najwyższy Trybunał Administracyjny już orzekł i uzasadnił w wyroku z dnia 17 kwietnia 1929 r. L. Rej. 1257/26 w sprawie Banku Towarzystw Spółdzielczych, zasadniczość odpisu na straty nieściągalnych pretensji, przeprowadzonego przez osobę prawną w jej prawidłowych księgach handlowych, powinna być oceniona w odniesieniu do warunków tego okresu operacyjnego, którego dotyczy odnośne zamknięcie rachunkowe. A zatem przytoczona przez towarzystwo okoliczność, iż spisanej wierzytelności nie udało się w latach następnych ściągnąć, nie może służyć do uzasadnienia odpisu. Natomiast zresztą należało w myśl art. 73 w związku z art. 70 ustawy sprawdzić i rozstrzygnąć konkretne zarzuty odwołania. Ponieważ władza pozwana, wychodząc z odmiennego zapatrywania prawnego, tego nie uczyniła, przeto Najwyższy Trybunał Administracyjny uznał, że postępowanie administracyjne jest dotknięte wadliwością ze szkoda skarżącego towarzystwa i dlatego uchylił zaskarżone orzeczenie. (Wyrok N. T. A. z dnia 2. października 1930 r. L. Rej. 4780/27 w sprawie skargi Towarzystwa Akcyjnego „K. Steinert“ w Łodzi). (P. G.).

ZWYCZAJE HANDLOWE.

Koszty, przypadające na udziały brutto. Izba Przemysłowo-Handlowa ustaliła w tym względzie zwyczaj handlowy (Nr. 423, 7 29. XII. 1930. L. 18994), następującej treści: Kwestię potrącania względnie zaliczania właścicielom udziałów brutto naftowych wszelkich kosztów przypadających na poszczególne udziały brutto normują z reguły kontrakty naftowe. W braku odnośnych wyraźnych postanowień kontraktowych niema zwyczaju handlowego, któryby tę kwestję ustalał w sposób jednolity, ścisły i powszechnie przestrzegany, zwłaszcza w odniesieniu do t. zw. kosztów manipulacyjnych i manka tłoczeniowego. Praktyka stosowana w tym względzie jest niejednolita, albowiem niektóre przedsiębiorstwa naftowe zaliczają wzgl. potrącają brutowcom wspomniane koszty, inne zaś ponoszą je z własnych funduszy. Wysokość tych kosztów, w wypadku ich potrącenia względnie zaliczania brutowcom, obraca się przeważnie w granicach własnych kosztów. Również ustosunkowanie się właścicieli udziałów brutto naftowych do tej kwestji jest rozmaite, ponieważ w praktyce niektórzy brutowcy nie sprzeciwiają się potrąceniu względnie zaliczeniu im tych kosztów, inni natomiast uważają wszelkie potrącenia względnie zaliczenia takich kosztów za niewłaściwe i sprzeczne ze strukturą gospodarczą udziałów brutto.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Obowiązki Komisarza Rządowego Syndykatu Przemysłu Naftowego objął p. inż. Paweł Wrangel, zastępca Naczelnika Wydziału Naftowego w Ministerstwie Przemysłu i Handlu.

Rada Zjazdów Geologiczno-Naftowych odbyła posiedzenie dnia 15 stycznia br. w Zakładzie Geologicznym Uniwersytetu J. K. we Lwowie. W posiedzeniu wzięli udział delegaci Ministerstwa Przem. i Handlu, Państwowego Instytutu Geologicznego, Polskiego Tow. Geologicznego, Karpackiej Stacji Geologicznej, Komisji Technicznej przy Jasielskim Urzędzie Górniczym, Stowarzyszenia Pol. inż. Przem. Naft., i Krajowego Towarzystwa Naftowego.

Przedmiotem obrad był projekt Statutu Rady, referowany przez Dr. Tołwińskiego, oraz projekt Statutu Stowarzyszenia Geologów Naftowych, referowany przez Inż. Zielińskiego.

Ożywioną dyskusję wywołał pierwszy projekt, dotyczący organizacji Rady Zjazdów, oraz Zjazdów Geologiczno-Naftowych, przyczem dla instytucji tej uchwalono następujące zasady organizacyjne. Rada Zjazdów składać się będzie z delegatów wyliczonych wyżej ośmiu Instytucji wzgl. Stowarzyszeń, oraz członków kooptowanych w liczbie nie wyższej jak trzech. Poszczególne instytucje delegują oprócz swych przedstawicieli także ich zastępców na czas nieograniczony, jednak z prawem odwołania i zamianowania innego delegata. Natomiast mandat członków kooptowanych upływa zawsze po dwóch latach, i może być odnowiony.

Zarząd Rady składa się z przewodniczącego, którym wybrano Prof. Dr. Rogalę, Sekretarza generalnego, na którego wybrano Dr. Tołwińskiego, oraz członka Zarządu na którego wybrano Dr. Weignera.

Do zakresu działalności Rady należeć będzie rozpatrywanie teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych z geologią naftową, a w szczególności także zwoływanie Zjazdów Geologiczno-Naftowych, układanie programu Zjazdów oraz ustalanie ich działalności. Rada Zjazdu nie będzie wiązana rezolucjami Zjazdów, będzie natomiast miała obowiązek umieszczenia uchwał tych na porządku dziennym najbliższego swego posiedzenia.

Równocześnie uchwalone zostały także zasady regulaminu Zjazdów Geologiczno-Naftowych, ujęte w następujący sposób: w Zjazdach biorą udział członkowie tychże, t. j. geolodzy, pracujący w dziale naftowym oraz delegaci instytucji geologicznych i związków oraz Stowarzyszeń, których działalność łączy się z zadaniami geologii naftowej, a pozatem goście, ci ostatni tylko z głosem doradczym.

Zjazd Geologów Naftowych odbył się tego samego dnia popołudniu w sali wykładowej Zakładu Geologicznego. W Zjeździe wzięli udział Naczelnik Wydziału Naftowego Ministerstwa

Przem. i Handlu Inż. Friedberg oraz Samodzielnego Wydziału Wojskowego Major Kandel, Dyrektor Wyższego Urzędu Górniczego Inż. Mokry, Profesorowie Uniwersytetu J. K., i Politechniki Lwowskiej, oraz delegaci Państwowego Instytutu Geologicznego, oraz Związków i Stowarzyszeń naftowych. Referaty wygłosili: Inż. Friedberg p. t. „Zasady ustawodawstwa naftowego“, Prof. Bohdanowicz p. t. „Motywy ustawodawcze dla ustawy naftowej z geologicznego punktu widzenia“, oraz Dr. Konior „W sprawie organizacji służby geologicznej w polskim kopalnictwie naftowym“.

Przedmiotem ożywionej dyskusji były przede wszystkim dwa pierwsze referaty, odnoszące się do projektu reformy ustawodawstwa naftowego.

Zjazd zakończony został jednogłośnie uchwaleniem rezolucyj następującej treści:

1. Zjazd uznaje poglądy, wyrażone w referacie Prof. Bohdanowicza za motywy geologiczne, jako opinie Zjazdu, oraz postanawia referat ogłosić drukiem i rozpowszechnić w świecie przemysłu naftowego.

2. Aby motywy geologiczne podniesione przez Prof. Bohdanowicza mogły być należycie wyżytkowane, Rada Zjazdów Geologiczno-Naftowych przedstawi je w najbliższym czasie w memorjale wysłanym do Ministerstwa Przemysłu i Handlu.

3. Zjazd prosi Ministerstwo Przemysłu i Handlu, aby przy układaniu rozporządzeń wykonawczych do ustawy naftowej zasięgnęło opinii Rady Zjazdów Geologiczno-Naftowych w celu należytego uwzględnienia roli geologa w przemyśle naftowym.

4. Sprawę rozszerzenia Karpackiej Stacji Geologicznej na oddziały na wschodzie i zachodzie powierza się Radzie Zjazdów do dalszego rozpatrzenia.

Posiedzenie Komitetu Wykonawczego Zjazdów Naftowych odbyło się dnia 19 bm. w lokalu Stow. Pol. Inż. Przem. Naft. w Borysławiu z następującym porządkiem dziennym:

1. Sprawozdanie kasowe.
2. Sprawa regulaminu Komitetu Wykonawczego Zjazdów Naftowych.
3. Sprawa Medalu im. Ignacego Łukasiewicza.
4. Sprawa wykonania uchwał IV. Zjazdu Naftowego.
5. Wioski i interpelacje.

Sprawozdanie kasowe Sekretarza Komitetu Inż. J. Zielińskiego przyjęto do wiadomości oraz uchwalono, by Komisja Rewizyjna Stow. Pol. Inż. P. N. przeprowadziła skontrum kasy.

Żywą dyskusję wywołała sprawa regulaminu Zjazdów Naftowych i Komitetu Wykonawczego w której kolejno zabierali głos pp. Inż. Sulimirski, Dr. Mikucki Inż. Karpiński i Inż. Zieliński. Uchwalono wybrać Komisję, która ma opracować regulamin Zjazdów Naftowych i Komitetu Wykonawczego Zjazdów Naftowych, a w skład Ko-

misji tej weszli pp. Dr. Mikucki, Inż. W. J. Piotrowski, Dr. Schätzel, Inż. Sulimirski, Dyr. Załuski, i Inż. J. J. Zieliński.

Następnie referował Inż. J. J. Zieliński sprawę medalu im. Łukasiewicza. Celem ostatecznej redakcji statutu powierzono opracowanie go uprzednio wybranej Komisji, reasumując tem samem uchwały powzięte w tej sprawie na poprzednich posiedzeniach.

W końcu omawiano sprawę wykonania uchwał IV Zjazdu Naftowego oraz uchwalono rozesłać uczestnikom Zjazdu Naftowego ankietę, dotyczącą najbardziej aktualnych zagadnień zjazdowych.

VI. Zwyczajne Walne Zebranie członków Stowarzyszenia Pol. Inżynierów Przemysłu naftowego odbędzie się dnia 5. marca 1931 r. o godzinie 18-ej wieczór w lokalu własnym z następującym porządkiem dziennym:

- 1) Odczytanie protokołów z odbytych walnych zebrań,
- 2) Sprawozdanie wydziału:
 - a) Przewodniczącego,
 - b) Sekretarza, Skarbnika i bibliotekarza,
- 3) Sprawozdanie z działalności oddziału Zach. Stow.,
- 4) Sprawozdanie z działalności Sekcji Naukowej Organizacji,
- 5) Sprawozdanie z działalności Sekcji Geologiczno-Wiertniczej,
- 6) Sprawozdanie Klubu Towarzyskiego,
- 7) Sprawozdanie Komisji kupna domu i budowy werandy,
- 8) Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej,
- 9) Uchwalenie Budżetu na rok 1931,
- 10) Przyjęcie owych członków w myśl § 6. punktu c. I.,
- 11) Wybór przewodniczącego,
- 12) Wybór dwóch zastępców przewodniczącego,
- 13) Wybór członków wydziału w miejsce ustępujących,

- 14) Wybór członków komisji rewizyjnej,
- 15) Wybór członków sądu polubownego i ich zastępców,
- 16) Wybór członków komisji kwalifikacyjnej,
- 17) Przystąpienie do Miejscow. Koła Obrony Kresów Wschodnich,
- 18) Wnioski i interpelacje.

W razie braku kompletu następne Walne Zebranie odbędzie się o godzinę później bez względu na ilość członków.

Reforma ustawodawstwa naftowego. W najbliższym czasie ukazać się ma oczekiwany od dawna projekt polskiej ustawy naftowej. Projekt ten, opracowany na zasadzie swobody górniczej, opierać się będzie w całości na ogłoszonym już i obowiązującym prawie górniczym.

W celu zapoznania naszych czytelników z całokształtem zagadnienia reformy ustawodawstwa naftowego zamieszczamy w bieżących zeszytach naszego czasopisma szereg artykułów i referatów, omawiających wszechstronnie powyższą sprawę.

KRONIKA WIERTNICZA.

Gdańsk — „Limanowa“ w Mraźnicy. Produkcja ropy podwyższyła się dnia 24 grudnia z. r. samorzutnie z 7.400 kg na 2.5000 kg dziennie. Obecna dzienna produkcja wynosi 2.0000 kg.

Ropienka Nr. 88. Dnia 14 stycznia 1931 r. nawiercono ropę w otworze świdrowym Nr. 88. w Ropience, własność Spółki „Kopalnia Nafty Ropienka“ Ska z ogr. odp. we Lwowie 10-siaty szyb wyznaczony przez Prof. Dra. Rogale. Przyływ ropy wynosił w głębokości 122 m. 80 cm. — 7.200 kg. pierwszego dnia, obecnie wydaje 5.100 kg. ropy na dobę.

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY

Zeppelin na szynach. W wiadomościach Zw. P. Z. T. znajdujemy notatkę dotyczącą prób przeprowadzonych z pojazdem nowego typu, napędzanym motorem benzynowym.

Stowarzyszenie p. n. „Gesellschaft für Verkehrstechnik“ w Niemczech zajmuje się od paru lat problemem szybkobieżnych kolei. Próby jednoszynowej wiszącej kolei szybkobieżnej dały dodatnie wyniki techniczne, jednak ze względu na cenę i gospodarczość takiej kolei zostały zaniedbane. W sierpniu i wrześniu r. b. zostały przeprowadzone na 8 km odcinku linii Hamburg — Celle próby z pojazdem nowego typu lekkiej budowy z napędem propellerowym. Wóz o długości 26 m. jest zaopatrzony w silnik lotniczy 500 KM. Propeller znajduje się z tyłu wozu.

Szybkość osiągnięta — 182 km na godz. Przyspieszenie początkowe wynosi 0,63 m na sek², tak że po 66 sek wóz osiąga po przejściu 985 m szybkość 100 km na godzinę. Przy 150 km na godz. jednostajnym biegu i poziomej drodze obciążenie na wale propellera wynosi 198 KM; zużycie zaś benzyny 60 litrów na 100 km. Waga pustego wozu wynosi 18580 kg. Wóz może być zaopatrzony w 40 — 50 miejsc siedzących.

Bliższe dane co do hamowania wozu nie są podane. Wiadomem jest jedynie, że wóz jest zaopatrzony w pneumatyczne hamulce, działające na specjalne wieńce hamulcowe i ręczne hamulce działające na bandażę kół, służące jako hamulce zapasowe. Do budowy wozu zastosowano przeważnie stal.

Gospodarka na rozdrobionym i skomasowanym terenie naftowym. Jak różną może być gospodarka na terenach naftowych przedstawia nam niżej podana tabela zaczerpnięta z fachowej prasy amerykańskiej. W tabeli zestawiono wyniki gospodarki prowadzonej na dwu podobnych polach naftowych, z których jedno znajduje się w ręku 32 osób i przedsiębiorstw drugie to kompleks skomasowany w ręku jednego przedsiębiorstwa.

Cyfry porównawcze przedstawiają się następująco:

Wyniki gospodarki na	kompleksie: rozdro- skomaso- bionym wanym	
Wielkość terenów w hektarach	1.530	1.530
Produkcja początkowa jednego otworu w cysternach	233	260
Ogólne wydobywanie do 1 stycznia 1930 r. w cysternach	1.195.000	956.000
Przypuszczalne dalsze wydobywanie w cysternach	53.000	186.000

Ostateczne ogólne wydobywanie w cysternach	1.248.000	1.142.000
Ilość wykonanych wierceń	214	105
Ilość produktywnych otworów	117	69
Ilość produktywnych otworów w %	55	66
Na jeden otwór przypada produkcja w cyst.	6.000	11.000
Koszty wierceń w dolarach U. S.	14.100.000	3.590.000
Koszty inwestycyjne w dol. U. S.	3.700.000	964.000
Koszty wydobywania jednej cysterny w dolarach U. S.	14.5	4.4

Z powyższych cyfr porównawczych wynika, że racjonalna gospodarka możliwa jest tylko na terenach skomasowanych, znajdujących się w ręku jednego przedsiębiorstwa czy też przedsiębiorcy. Rozdrabnianie zaś terenu na działki prowadzi do niepomiernej wzrostu kosztów wydobywania, przypadających na jedną cysternę produkcji danego terenu. (T. B.).

Przedruk dozwolony jedynie za podaniem źródła

Redakcja rękopisów nie zwraca

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

Prenumerata wraz z dodatkiem statystycznym wynosi:

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

Cena zeszytu zł. 2.50 (Fr. szw. 2.-), Cena egzemplarza „Statystyki Naftowej Polski“ zł. 2.- (Fr. szw. 1.50)

Cena ogłoszeń: 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 Schätzel.

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

Poszukujemy natychmiast 600 — 700 m RUR STALOWYCH 7"

bez szwu, używanych, tylko w najlepszym stanie. Pierwszeństwo mają rury pochodzenia „MANNESMANN“ dymensji 181/197. — Oferty z podaniem dokładnej ceny i wszelkich dat wnosić do redakcji »Przemysłu Naftowego« pod „Zapłała gotówką“

R. R. REDGAVE & Co.

SPÓŁKA ANGIELSKA Z KAPITAŁEM £ 50.000.—

CENTRALA: PLOESTI, UL. BUNA-VESTIRE NR. 26

REPREZENTANT NA POLSKĘ: STANISŁAW EKER

Przeprowadza wiercenia w akordzie, ewentualnie z własnym udziałem, z gwarancją (głębokość, zamykanie wody, dymensja rur) najnowszymi systemami: „alliance“ i „rotary“

Korespondencja w języku polskim, angielskim i francuskim