

NAFTA

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY NAUCE, TECHNICIE, STATYSTYCE
ORAZ ORGANIZACJI W POLSKIM PRZEMYSŁE NAFTOWYM

REDAGUJE INSTYTUT NAFTOWY

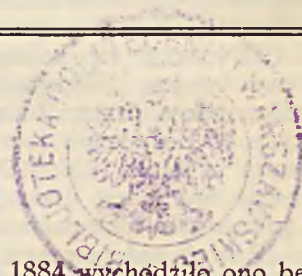
Rok II.

Styczeń 1946 r.

Nr 1

Inż. Józef Wojnar

„Nafta”



Zapewne niejedyn z czytelników zastanawiał się dlaczego miesięcznik nasz nazwano „Naftą”. Wszak przedwojenny dwutygodnik nosił nazwę „Przemysł Naftowy”.

Słowo „nafta” jest pochodzenia chaldejskiego, względnie może staroperskiego, znane również językowi greckiemu, które konkurowało z łacińskim wyrazem „petroleum” (petra — oleum), po angielsku „oil” lub „rock-oil”, po rosyjsku „nieft” i dotyczy ropy naftowej nazywanej często w języku polskim „olejem skalnym”.

Słowo „nafta” dotyczy również produktu destylacji ropy naftowej, używanego jako olej świetlny, zwanego w innych językach przeważnie „kerosene” („kerosine”); w polskiej gwarze ludowej naftę świetlną nazywano „kamfiną”.

W ubiegłym stuleciu częściej używano terminu „nafta” na określenie oleju skalnego; pochodziło to może stąd, że głównym i najważniejszym wówczas destylatem była nafta świetlna. Od początku istnienia przemysłu naftowego do dnia dzisiejszego używa się takich określeń: „górnictwo naftowe”, „kopalnictwo naftowe”, „nafciarstwo”, „nafciarz”, „technologia nafty”, „rafineria nafty” i inne.

To był pierwszy wzgląd, którym kierowaliśmy się przy szukaniu nazwy dla naszego miesięcznika.

Drugim argumentem, który uzasadniał właściwość nazwy miesięcznika, była tradycja. Niewielu nafciarzy wie o tym, że „Nafta” była czasopismem najdłużej wychodzącym w Polsce, bo aż 22½ lata przed pierwszą wojną światową, a przez 17½ lat w okresie między pierwszą a drugą wojną.

Rozpoczynając drugi rok pracy „Nafty” pragniemy zauważyć, że jest to równocześnie 65 rok od czasu pojawienia się pierwszego polskiego czasopisma naftowego. Poniżej przedstawimy w krótkości historię poprzednich tych czasopism.

Pierwszym czasopismem naftowym w języku polskim był „Górnik” — pismo poświęcone sprawom „górnictwa naftowego w Galicji”. Pierwszy numer „Górnika” został wydany w styczniu 1882 r. Redakcja tego czasopisma, które miało się pojawiać wedle zapowiedzi „okolicznościowo” 6 razy na kwartał, mieściła się w biurze Krajowego Towarzystwa Naftowego w Gorlicach; początkowo drukowano go we Lwowie a następnie w Tarnowie.

W latach 1883 i 1884 wychodziło ono bez zmian. W roku 1885 „Górnik” wychodził jako miesięcznik, a z końcem następnego roku 1886 ustało dalsze wydawanie go z powodu wzrastającego ciągle deficytu.

Drugim z kolei czasopismem naftowym był dwutygodnik „Przegląd Górniczy, technologiczny i przemysłowy”, który mimo tak przydługiej nazwy zawierał przeważnie artykuły o górnictwie naftowym, stanowiącym wówczas — według przedmowy wydawcy — „największy ruch przemysłowy kraju”. Redakcja tego pisma znajdowała się w Krośnie, gdzie było ono również drukowane, a jego wydawcą był przemysłowiec Jan Nepomucen z Oleksowa Gniewosz. Pierwszy numer tego dwutygodnika ukazał się w czerwcu 1889 r. W archiwum Instytutu Naftowego znajduje się 5 pierwszych numerów tego czasopisma, nie są nam jednak znane dalsze jego losy.

W roku 1893 pojawił się pierwszy rocznik czasopisma „Nafta”, wydawanego przez Towarzystwo Techników Naftowych we Lwowie i w tym roku wyszło jego 6 numerów. W latach 1894 i 1895 wyszły II-gi i III-ci rocznik „Nafty”, a w roku 1896 „Nafta” pojawia się jako dwutygodnik poświęcony sprawom krajowego przemysłu naftowego, wydawany już jako wspólny organ Towarzystwa Techników Naftowych i Krajowego Towarzystwa Naftowego w Galicji. Zadaniem tego czasopisma było

„podniesienie techniki wiertniczej, stworzenie i utrzymanie rozgłębionej sieci informacyjnej oraz wytworzenie i utrzymanie między ogółem przemysłu łączności i spójni”, gdyż „jednym z pierwszych kroków do stworzenia ekonomicznych i politycznych podstaw istnienia nowożytnego społeczeństwa jest nafciarstwo, któremu swoje istnienie zawdzięcza szereg innych gałęzi produkcji”.

W r. 1897 do tego miesięcznika dołączano stały dodatek w języku niemieckim pod tytułem „Naphta”, a to celem należytego informowania zagranicą o sprawach galicyjskiego przemysłu naftowego. W tym też roku „Nafta” stała się już wyłącznie organem Krajowego Towarzystwa Naftowego, do którego jako Sekcja Techniczna weszło Towarzystwo Techników Naftowych. W następnych latach 1898, 1899, 1900, 1901, 1902 i 1903 wychodzi nadal „Nafta” jako miesięcznik, z kilkumiesięczną przerwą w ro-

ku 1900, walcząc z trudnościami finansowymi. Jedynie wydanie niemieckie było opłacalne ze względu na liczbę prenumeratorów dochodząca do 300, podczas gdy wydanie polskie miało tylko 50 prenumeratorów i było ciągle deficytowe. Od połowy 1904 roku, wskutek polepszenia się stosunków finansowych wydawnictwa, „Nafta” była wydawana jako dwutygodnik, przy czym zmieniono dotychczasowy jej charakter techniczno-naukowy na handlowo-ekonomiczny. W latach 1905 i 1906 wychodziła „Nafta” w sposób niezmienny. W roku 1907 zaczął się pojawiać dodatek do „Nafty” pod tytułem „Przegląd techniczno-naftowy”, redagowany przez Związek Techników Wiertniczych w Borysławiu i w tej formie wychodzi „Nafta” w latach 1908, 1909 i 1910. W roku 1911 przestaje wychodzić dodatek techniczny do „Nafty”, gdyż w tym roku pojawia się nowe czasopismo pt. „Ropa”, redagowane i wydawane przez Związek Techników Wiertniczych w Borysławiu. W roku 1912 wychodzi XX-ty, a w 1913 XXI-szy rocznik „Nafty”, która numerem 14-tym z dnia 30 lipca 1914 roku, z powodu wybuchu wojny światowej, zamyka swą prawie 22-letnią owocną działalność.

Po wojnie światowej ukazuje się „Nafta” w roku 1922 już jako organ Związku Polskich Przemysłowców Naftowych, przy czym — jak pisze Dr Stanisław Schatzel — tytuł czasopisma wydawanego przez tak długie lata przez Krajowe Towarzystwo Naftowe i będące jego własnością, został użyty przez Polski Związek Przemysłowców Naftowych bez porozumienia się z Krajowym Towarzystwem Naftowym. „Nafta” wychodzi każdego miesiąca aż do sierpnia 1939 roku jako organ Związku Polskich Przemysłowców Naftowych, Spółdzielni z ogr. odp. we Lwowie. Charakter „Nafty” jest gospodarczy, rzadko w nim pojawiają się artykuły techniczne i służy obronie interesów czystych producentów ropy, małych o kapitale krajowym przedsiębiorstw naftowych.

Krajowe Towarzystwo Naftowe rozpoczęło w roku 1926 wydawać nowe czasopismo pod tytułem: „Przemysł Naftowy” jako dwutygodnik, wciągając do komitetu redakcyjnego, oprócz kilku osób, również Stowarzyszenie Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego. Dwutygodnik ten wychodził podobnie jak i „Nafta” aż do wybuchu wojny w roku 1939. W czasopiśmie tym były publikowane zarówno referaty techniczne, wygłaszane poprzednio na dorocznych Zjazdach Naftowych, oraz artykuły gospodarcze, ekonomiczne i handlowe. Początkowo miało ono charakter więcej techniczno-statystyczny, a następnie raczej handlowo-gospodarczo-prawny. Np. rocznik 1938 na ogólną liczbę 668 stron zawierał tylko 150 stron prac z zakresu kopalnictwa, co stanowi zaledwie 22% treści „Przemysłu Naftowego”, natomiast artykuły na tematy gospodarczo-prawne i ogólne zajmują aż 60% jego objętości. Głównym celem dwutygodnika była obrona interesów wielkich firm naftowych, o kapitale przeważnie zagranicznym, grupujących się w Krajowym Towarzystwie Naftowym, w którym one miały w tym czasie przewagę i decydujący wpływ

na sprawy finansowe. Omawianie polityki gospodarczej Rządu, wysuwanie postulatów przemysłu naftowego i interesów wielkiego kapitału były głównym zadaniem tego dwutygodnika. Niemniej jednak, mimo prowadzonej pewnej polityki przemysłowo-gospodarczej, dwutygodnik „Przemysł Naftowy” był redagowany bardzo poważnie, miał wielu współpracowników rekrutujących się spośród członków Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przem. Naft., spośród profesorów Politechniki i Akademii Górniczej oraz innych instytucji naftowych, i odzwierciedlał losy polskiego przemysłu naftowego, jego lepsze i gorsze chwile, okresy jego rozwoju, a równocześnie trudności i przeszkody na jakie napotykał i walczył z nimi.

„Geologia i Statystyka Naftowa Polski” wychodziła od roku 1926 początkowo jako dodatek do „Przemysłu Naftowego”, a od roku 1928 jako osobny urzędowy miesięcznik z dodatkiem rocznym, początkowo pod powyższym tytułem, zaś od roku 1934 pod zmienioną nazwą „Kopalnictwo Naftowe w Polsce”. Statystyka ta wychodziła w opracowaniu Karpackiej Stacji Geologicznej, a następnie Karp. Instytutu Geologiczno-naftowego, aż do wybuchu wojny w roku 1939. Ostatni zeszyt wyszedł za miesiąc czerwiec 1939 r.

Nawiązując do tych tradycji, w czerwcu 1945 r. Instytut Naftowy rozpoczął wydawać miesięcznik fachowy, który nazwał właśnie „Naftą”. Czasopismo nasze wychodziło regularnie z końcem każdego miesiąca, w grudniu ub. r. wyszedł 7-my jego numer. Pierwszy numer „Nafty” zawierał 32 strony druku, następne zeszyty były coraz to obszerniejsze a ilość stron kolejno wzrastała z 32 do 48 stron.

Dzięki zastosowaniu małego kroju czcionek, pojemność „Nafty” była znacznie większa od przedwojennego „Przemysłu Naftowego” czy też od innych fachowych czasopism. Łącznie w roku 1945 rocznik „Nafty” składa się z 284 stron druku; jest to więc poważny tom artykułów fachowych, wiadomości i danych statystycznych. Największą pozycję w objętości „Nafty” stanowią artykuły techniczne, które w roczniku zajęły 113 stron druku, czyli 40% objętości rocznika; statystyka naftowa mieści się na 86 stronach (30%).

Podobnie jak Instytut Naftowy powstał jako pierwsza tego rodzaju instytucja w powojennej Polsce, tak samo nasz miesięcznik wyszedł jako pierwsze fachowe czasopismo techniczne. „Nafta” stała się bodźcem do wydawnictwa czasopism technicznych w Polsce i była powitana przez przemysł naftowy i świat techniczny w Polsce wyrazami uznania. Znalazło to swój oddźwięk zarówno w pismach do redakcji „Nafty” jak i w prasie codziennej.

Po ukazaniu się pierwszego numeru „Nafty” Zjednoczenie Przemysłu Naftowego wyraziło swoje zadowolenie w następujących słowach:

„Cały przemysł z radością powitał ukazanie się pierwszego numeru miesięcznika, któremu życzy jak najpomyślniejszego rozwoju i który, jakkolwiek reprezentuje jedynie drobny ułamek światowej produkcji, stanąć winien z czasem pod względem fachowym do wyścigu z wydawnictwami zagranicznymi”.

Dziennik Rzeszowski w 61-szym numerze z dnia 51 VII ub. r.: w osobnym artykule podaje treść pierwszego numeru „Nafty”, podkreśla ważność i znaczenie miesięcznika oraz zauważa, że: „wydawnictwo „Nafty” może posłużyć za wzór i godne naśladownictwo przez inne przemysły”.

Miesięcznik „Nafta” dotarł również do naszych kolegów zagranicą, czego dowodem są dwa listy od polskich inżynierów w Anglii. Jeden z nich inż. R. Oswald w liście do Instytutu Naftowego pisze:

„Doszedł do nas tutaj jeden z numerów czasopisma „Nafta”, który nawiązuje do tradycji tak dobrze utrwalonych w naszym piśmiennictwie naukowym. Byłbym bardzo wdzięczny itd.”

Jak z powyższego wynika „Nafta” spełniła pokładane w niej nadzieje.

Pracę „Nafty” ułatwiły dwie ważne okoliczności. Pierwszą z nich była uroczystość otwarcia Instytutu Naftowego w Krośnie w dniu 7 stycznia ub. r., drugą stanowiła Techniczna Konferencja Naftowa, odbyta w dniach 15 i 16 października ub. r. Niezwykle cenny materiał z tej konferencji był opublikowany w numerach 5, 6 i 7-ym, który obecnie ukazał się jako osobne wydawnictwo.

Spośród artykułów technicznych przeważają prace o eksploatacji ropy. Materiałów geologicznych miała „Nafta” również stosunkowo dużo, których jednak nie można było wydrukować z powodu braku miejsca. Z działu rafineryjnego i syntetyki pisała tylko ś. p. Dr Inż. Ewa Neyman-Pilat i mimo zaproszeń nie wpłynął do redakcji ani jeden artykuł z tych działów, poza pracami wyżej wymienionej współpracownicy „Nafty”. Również mało było artykułów z zakresu wiertnictwa. Poza tym mało było w „Nafcie” komunikatów z codziennego życia przemysłu naftowego.

Jeżeli chodzi o współpracowników „Nafty”, to z przykrością trzeba stwierdzić, że poza pracownikami Instytutu Naftowego tylko nieliczna garstka uczestniczyła w pracach wydawniczych „Nafty”.

Z zadowoleniem natomiast należy tu podnieść, że wbrew przedwojennej tradycji, kiedy działalność związków zawodowych była uważana za szkodliwą dla przemysłu naftowego, Zawodowy Związek Pracowników Naftowych współpracował z redakcją „Nafty”, czego dowodem są dwa artykuły generalnego sekretarza tego Związku.

Apelujemy zatem do pracowników przemysłu naftowego, aby zechcieli współpracować z redakcją miesięcznika i pozostawać z nią w bliskim kontakcie. Chodzi tu nie o wielkie prace naukowe, trzeba pisać tak jak kto umie o swych spostrzeżeniach, trzeba informować szerszy ogół o swych doświadczeniach i osiągnięciach. Nie trzeba się silić na wykwinny styl — w ruchu nie ma czasu na stylizację — potrzebujemy krótkich artykułów i aktualnych komunikatów. Najtrudniej jest po raz pierwszy coś napisać, potem to już idzie jak „z płatką”. Redakcja „Nafty” poprawi styl a nawet formę. W ten sposób miesięcznik stanie się powszechnym naszym czasopismem, w ten sposób stanie się prawdziwym zwierciadłem życia polskiej nafty, przyczyni się do rozwoju przemysłu naftowego, który tą drogą udowodni swoją żywotność w Polsce i zagranicą.

Nie ma już dziś w przemyśle tajemnic, zazdrośnie strzeżonych przez firmy naftowe ze względów konkurencyjnych, a że tak było mamy na to wiele przykładów. Dowodem tego było chowanie „pod korcem” rezultatów kosztownych badań geosejsmicznych na Przedgórzu Karpat, trzymanie w tajemnicy rezultatów wierceń za gazem w Żdżarach i inne. Dziś nie ma tajemnic firmowych, wszystkie osiągnięcia mogą i powinny być publikowane z myślą rozwoju i dobra polskiego przemysłu naftowego, który stanowi zwartą organizacyjną całość, w którym nie będzie już bezplanowej, rabunkowej gospodarki firmowej. Dziś przemysł naftowy jest polski nie tylko o samej nazwy, nie tylko dlatego, że Polacy w nim pracują, jak to było przed wojną, kiedy w 80% znajdował się on w rękach obcego zagranicznego kapitału, dziś przemysł naftowy jest naprawdę polski. Na mocy ustawy o „przejęciu na własność Państwa podstawowych gałęzi gospodarki narodowej”, uchwalonej przez Krajową Radę Narodową dnia 3 stycznia b. r., przemysł naftowy został unarodowiony.

Chcąc zrealizować nakreślone powyżej postulaty, Redakcja „Nafty” przystępuje do utworzenia instytucji stałych korespondentów i współpracowników „Nafty”. Prosimy o zgłaszanie się na takich współpracowników. Rozumiemy obecne trudności bytowania, nie możemy domagać się tej pracy bezinteresownie. Będziemy za nią płacić według dotychczasowych stawek, tj. po 50 gr do 1 zł za słowo w artykułach, a po 1 zł za słowo w komunikatach. Pragniemy w ten sposób wynagrodzić częściowo trud pisania i stratę czasu.

Podobnie niepomysłnie przedstawia się sprawa prenumeratorów „Nafty”. Daleko większym zainteresowaniem cieszy się „Nafta” poza naftą. Co raz to więcej prenumeratorów przybywa z Polski i zagranicy, a z przemysłu naftowego jest ich niewiele. Co prawda Zjednoczenie Naftowe, wszystkie sektory, sekcje, rafinerie, wydziały i oddziały otrzymują „Naftę” w drodze służbowej, dzięki czemu ten kto się interesuje „Naftą” ma możliwość przeczytania jej, ale przecież to nie wszystko. Czasopismo fachowe powinno się mieć u siebie w domu, powinno się gromadzić, a roczniki oprawiać. Przeszkodą w nabywaniu „Nafty” nie powinny być względy finansowe, bo cena 20 czy 30 zł w miesiącu (150 zł półrocznie), nie jest za wysoka w stosunku do poborów nawet najmniej zarabiającego pracownika. Cena ta i tak jest premią dla każdego nabywcy, bo faktyczny koszt „Nafty” jest kilkakrotnie wyższy.

Liczymy wiele na tworzoną obecnie organizację inżynierów i techników naftowych. Wierzmy, że związek ten zwiększy liczbę współpracowników i prenumeratorów „Nafty”, przyczyniając się w ten sposób do podniesienia kultury technicznej swych członków.

Pragniemy, aby nasz organ obejmował wszystkie działy przemysłu naftowego i wszystkie zainteresowania jego pracowników, aby odgrywał on rolę łącznika między całością przemysłu naftowego z jednej, a czynnikami oficjalnymi i społeczeństwem

i zagranicą z drugiej strony, aby „Nafta“ dawała dowody naszych wysiłków na polu odbudowy zniszczonego i rozbudowy uszczuplonego przez wojnę polskiego przemysłu naftowego, aby przez to spełniała te same szczytne zadania, jakie w ubiegłych okresach, od zarania przemysłu naftowego,

wypełniały w podobny sposób poprzednie polskie czasopisma naftowe. „Nafta“ winna się znaleźć w ręku każdego nafciarza, w „Nafcie“ powinien się wypowiadać i ją prenumerować każdy technik i inżynier naftowy, każdy postępowy robotnik naftowy.

Inż. Wiktor Hłasko

Marnotrawstwo w przemyśle

Podając poniżej artykuł inż. W. Hłaski i podnosząc z uznaniem inicjatywę autora, zwracamy uwagę czytelników na niezmiernie ważne i aktualne zagadnienie naukowej organizacji w każdym przejawie życia człowieka. Do przeprowadzenia tej akcji w Polsce najbardziej powołanym jest Instytut Naukowej Organizacji w Warszawie, który po wojnie wznowił już swoją działalność. W przemyśle naftowym ma w swoim programie te zagadnienia Oddział Naukowej Organizacji i Bezpieczeństwa Pracy Instytutu Naftowego, winien je z urzędu opracowywać Wydział Planowo-Gospodarczy Centralnego Zarządu Przemysłu Paliw Płynnych.

Nie wolno nam przy tej sposobności pominąć milczeniem, że przed wojną w latach 1928—1936 rozwijała działalność w tym kierunku Sekcja Naukowej Organizacji Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego, która osiągnęła bardzo poważne rezultaty praktyczne w polskim przemyśle naftowym, zwłaszcza zaś w kopalnictwie naftowym. Znalazło to oddźwięk w polskiej literaturze naftowej:

Inż. Z. Kazubski: Organizacja pracy w przemyśle naftowym. Przemysł Naftowy r. 1928 str. 11, 33.

St. Mazanek: Metody naukowej organizacji w przemyśle naftowym. Przem. Naft. r. 1928 str. 601, 621.

Inż. J. Wojnar: Badania czasu czynności wiertniczych. Przem. Naft. r. 1928, str. 600, 682, r. 1929, str. 4.

Inż. J. Wojnar: O utworzenie Biura porad i doboru zawodowego dla przemysłu naftowego. Przem. Naft. r. 1929, str. 463, 485.

Inż. W. Sulimirski: Naukowa organizacja w przemyśle naftowym. Przemysł Naft. r. 1930, str. 349, i na międzynarodowym Zjeździe Naftowym w Paryżu.

Prof. inż. J. Bielski: Ujednostajnienie sposobów czynienia i zbierania spostrzeżeń statystycznych przy wierceniu. Przem. Naft. 1930, str. 2, 27, 56.

REDAKCJA

Już po raz wtóry w okresie ćwierćwiekowym przypadło w udziale naszemu pokoleniu odbudowywać zniszczony przez działania wojenne kraj nasz i rozwiązywać skomplikowane zagadnienia natury gospodarczej oraz organizacyjnej. Gdy przed 25-u laty, po przeszło stuletniej niewoli, przystępowaliśmy do tych problemów, bezwiednie popełniliśmy szereg zasadniczych błędów, które zaciążyły w następstwie na naszej gospodarce narodowej. Na ówczesne poczynania nasze patrzył szeroki świat z pewnym pobażaniem, nie rokując nowemu Państwu długiego żywota, nazywając Polskę złośliwie — państwem sezonowym! Jako jedyny argument — na ostrą krytykę, skierowaną przeciw nam, mogliśmy wysunąć brak niezbędnych tradycji oraz doświadczenia w państwowej administracji, co poważnie utrudniło nam racjonalne rozwiązanie podstawowych zasad naszej gospodarki narodowej. Dzisiaj natomiast sprawa ta przedstawia się inaczej; posiadamy bowiem za sobą 20-letnią praktykę niezależnej, stale polepszającej się gospodarki narodowej oraz pewne doświadczenie,

a co zatem idzie, nie możemy się przed tymże światem zasłaniać brakiem zrozumienia dla tak ważnego zagadnienia, jakim jest zorganizowanie w zaraniu wznowionej naszej niezależności państwowej gruntownych podstaw dla naszego gospodarstwa narodowego. Musimy zatem do tego problemu przystąpić z premedytacją oraz gruntownym przestudjowaniem wszystkich warunków, jakim w dzisiejszej dobie, interesujące nas jako przemysłowców zagadnienie zorganizowania naszych warsztatów pracy, zadość uczynić powinno. Weźmy przykład z innych krajów, jak do rozwiązania podobnych problemów przystępowały, chociaż warunki lokalne pozornie takich studiów nie wymagały. Po wielkiej wojnie w roku 1920-ym, pomimo, że wielki przemysł amerykańskich Stanów Zjednoczonych znajdował się w okresie swego rozkwitu, przeszedłszy na produkcję pokojową i zaspakajając potrzeby wyczerpanego wojną Kontynentu, Federacja Inżynierów Ameryki Północnej (American Engineering Council), z dobrze znanym i popularnym w Polsce Inż. Herbertem Hooverem na czele, powzięła myśl zbadania najważniejszych gałęzi przemysłu tak pod względem ich organizacji, jak i warunków pracy i samej wytwórczości, a to w celu zapobieżenia wprowadzaniu nie przestudiowanych innowacji oraz czynienia eksperymentów niezgodnych z podstawowymi prawami ekonomicznymi. Bezstronność oraz zupełna dyskrekcja skonstatowanych wyników w każdym poszczególnym wypadku, były solennie przestrzegane. Federacja Inżynierów dla przeprowadzenia tych badań, wyłoniła ze swego grona Komitet, w skład którego weszło kilkunastu doświadczonych praktyków i ekonomistów z Herbertem Hooverem na czele. Komitet w ciągu kilku miesięcy zbadał w niektórych większych gałęziach przemysłu wszystkie zasadnicze przyczyny marnotrawstwa pracy ludzkiej, pracy maszyn, energii, materiałów, zbędnych transportów i manewrów, oraz rzucił światło na wiele zaniedbanych lub też tendencyjnie zlekceważonych, a mających poważne znaczenie zagadnień i niedociągnięć, które należało usunąć, aby wyzyskać wszystkie możliwości zwiększenia wytwórczości i potanienia tejże. Gdy Komitet wniknął w życie poszczególnych przedsiębiorstw, przeraził się ogromem zagadnień, jakie przed nim stanęły, zwłaszcza natury organizacyjnej. Wyniki swych badań podał Komitet w książce pod tytułem: „Waste in Industry“, przyczem zachowano dyskrecję,

w których mianowicie zakładach badania były przeprowadzone i niedomogi skonstatowane. Książka ta dzięki zabiegom i inicjatywie prof. K. Adamickiego i Inż. Piotra Drzewieckiego, za zezwoleniem Hoovera, została przetłumaczoną i wydana w języku polskim pod tytułem: „Marnotrawstwo w przemyśle“.

Jakkolwiek dzieło to jest zbiorową pracą umysłów amerykańskich, specyficznie podchodzących do wielu zagadnień oraz dotyczy marnotrawstwa, skonstatowanego w przemyśle amerykańskim, przed stawione w nim poglądy, zarzuty i propozycje, mogą w pewnej mierze dotyczyć również i innych gospodarczych kompleksów, a więc w tej liczbie i naszej polskiej gospodarki przemysłowej. Dla Polski miała by taka praca tym większe znaczenie, że przemysł nasz, jako znacznie słabszy i gorzej zaopatrzone, mógłby z podobnej akcji wynieść olbrzymie korzyści, gdyż nawet w amerykańskich stosunkach wyniki wprowadzonych, w następstwie zleceń Komitetu, dały bardzo pokaźne gospodarcze korzyści. Ogłoszona i podana do publicznej wiadomości praca inżynierów amerykańskich ma tym większą wartość, że nie ogranicza się wyłącznie do wskazania przyczyn marnotrawstwa, ale podaje również i środki zaradcze tak swego pomysłu, jak i zapożyczone u innych branż, gdzie dały one dobre wyniki. W dziele swym wskazują autorzy na wielkie obowiązki, jakie ciążyą na wszystkich czynnikach biorących udział w życiu gospodarczym, a zwłaszcza przemysłowym swego kraju. Przebija w nim pogląd, że sam przemysł i praca w nim nie tylko służą do zaspokojenia interesów indywidualnych jednostek, ale są jednym wielkim polem do pracy, należącym do całego narodu. Hoover zaznacza, że przemysł tylko wówczas wypełni ciężące na nim wielkie gospodarcze zadanie, przyczyniając się do wzmożenia bogactwa narodowego, a więc i do ogólnego dobrobytu, jeśli wszyscy pracujący w nim tak robotnicy, jak i pracodawcy ożywieni będą zrozumieniem swej misji, poczuciem obywatelskim i wspólną odpowiedzialnością za wyniki swej pracy. Jakże wielką misję mamy do spełnienia, aby zadość uczynić temu ważnemu postulatowi!

Według Hoovera, wielkie szkody przynosi przemysłowcom mniemanie, że doskonałymi urządzeniami technicznymi można zastąpić dobre i fachowe kierownictwo. Brak dobrze ujętego systemu kontroli nad produkcją, a zwłaszcza kosztów własnych, jest często powodem znacznych strat i uniemożliwia ustalenie dokładnej oceny przyczyn, które straty te spowodowały, oraz utrudnia, a czasem i uniemożliwia zorientowanie się jakie i gdzie poczynić należy ulepszenia, aby złu zapobiec. W wielu wypadkach marnotrawstwo w gospodarce materiałami pomocniczymi a nawet i surowcami, miały poważny wpływ na ujemny końcowy wynik rentowności przedsiębiorstwa. Wiele uwagi poświęca się właściwej organizacji samej produkcji, przy czym, wbrew wszelkim przypuszczeniom, Komisja stwierdziła nagminny brak tejże co przyczyniało zakładom olbrzymie straty, spowodowane: nieuzasadnionymi przerwami w ruchu, zbędnymi czynnościami, złym podziałem funkcji pomiędzy

robotnikami, wadliwymi transportami itp., co ciągało za sobą zmniejszenie wydajności, nieproduktywne zużycie energii popędowej, co razem w poważnym stopniu wpływa na podwyższenie kosztów własnych, a więc i zmniejszenia zysku przedsiębiorstwa. Prace Komisji obejmują i dość szczegółowo rozpatrują cały szereg zagadnień dotyczących systemów płac robotniczych, tak dniówkowych, jak i akordowych i zawierają wiele ciekawych uwag i zleceń, które jednak nie zawsze dałyby się przeszcześcić na nasz grunt. Dla orientacji, jak Amerykanie podchodzą do oceny wartości pracy podam, że nie ten z pracowników jest najtańszy, który zadawała się najmniejszą gażą czy też zarobkiem, lecz ten, który przynosi przedsiębiorstwu największą korzyść, zarabiając przytem bardzo wiele. Należy zatem jednostki specjalnie uzdolnione wyróżniać w dobrze zrozumianym interesie każdego przemysłowca, działa on bowiem podniecając na otoczenie, dopingując je do intensywniejszej pracy. Osobny dział stanowi studium nad korzyściami, jakie pośrednio osiągnąć może pracodawca przez zapewnienie swym pracownikom jak najdalej posuniętego bezpieczeństwa pracy, warunków higienicznych, w jakich praca tak w warsztatach jak i biurach się odbywa; stwierdzono bowiem, że są to warunki, mające duży wpływ na wydajność pracy nie tylko poszczególnych jednostek, ale i całych zespołów robotników pracujących w dobrych warunkach.

Trudno jest tutaj przytoczyć wszystkie zagadnienia, które zostały poruszone i opracowane w sprawozdaniu Komisji, zresztą nie jest zadaniem niniejszego krótkiego artykułu streścić całokształt prac Komisji; podałem tylko niektóre, aby uwidocznic wszechstronność jej działalności i głębokie wniknięcie we wszystkie zagadnienia, składające się na całokształt życia przemysłowego i szczerą chęć dopomożenia mu w rozwiązaniu organizacyjnych jego problemów oraz zwiększenia rentowności.

Każdy przemysł ma, rzecz oczywista, swoje specyficzne i charakterystyczne problemy; niestety ani metalurgia, ani nafta, ani górnictwo, nie były przez Komisję Hoovera badane, możemy zatem z prac jej wyciągnąć tylko korzyść co do zagadnień standardowych, powtarzających się we wszystkich rodzajach przemysłów. Nie umniejsza to w niczem dla nas górników i hutników, ani też i innych dziedzin przemysłu, wartości i znaczenia pracy dokonanej przez Komisję Hoovera; nie tyle nam bowiem chodzi o zapożyczenie opracowanych i podanych dat, ile o rzecz znacznie ważniejszą, o podjętą inicjatywę i wskazanie nam drogi, jaką pójść by należało, aby należycie zorganizować i uporządkować naszą gospodarkę narodową. Rozważania oraz rady Komisji w każdym poszczególnym wypadku nie były narzucone, lecz pozostawiane do osobistego uznania kierownictwa danego zakładu lub trestu wprowadzenia ich w życie lub też przejścia nad nimi do porządku dziennego. Komisja jednak nie zanotowała ani jednego faktu spostonowania lub zbagatelizowania swej akcji, a rady jej oraz zalecenia były skwapliwie wyzyski-

wane i to zawsze z dodatnim wynikiem. Mało tego, niektóre gałęzie przemysłu amerykańskiego, które przez Komisję Hoovera nie były badane, zachęczone dobrymi wynikami tej akcji, przeprowadziły na własną rękę w swoich zakładach podobne studia, które im umożliwiły wprowadzenie u siebie całego szeregu zmian, zwłaszcza organizacyjnej natury. Tryumf zatem idei, rzuconej przez Amerykańską Radę Inżynierów był wielki, a osiągnięta korzyść przeszła wszelkie oczekiwania.

Wszystko to, co wyżej podałem, nasuwa myśl, a raczej pytanie, czy w dobie obecnej, kiedy jesteśmy w trakcie kształtowania i organizowania naszego życia gospodarczego, gdy powstają wielkie Zjednoczenia przemysłowe, handlowe, transportowe i inne, gdy mamy do rozwiązania tyle ważnych i zasadniczych problemów, zwłaszcza natury organizacyjnej — czy nie należało by pójść za przykładem Amerykańskiej Rady Inżynierów i wyłonić spośród licznych naszych Instytutów badawczych oraz Naukowych Organizacji Pracy ścisłą Komisję, któraby zgłębiła i zbadała kolejno najważniejsze bolączki i wady organizacyjne naszych przemysłów i gospodarki rodzimymi surowcami. Umożliwiłoby to zbudować zdrowe, a więc i silne fundamenty pod gmach naszego gospodarstwa narodowego, przystosowując je do potrzeb i interesów kraju. Pole do działania dla tego rodzaju akcji w Polsce będzie bardzo duże, o tem się mogłem naocznie przekonać jako członek państwowej Komisji, powołanej w latach 1935—1936 do zbadania gospodarki w zakładach upaństwowionych lub też finansowanych częściowo przez Skarb Państwa. Zwiedziłem wówczas i brałem udział w badaniu pokaznej ilości większych i mniejszych zakładów przemysłowych i śmiem twierdzić, że znakomita ich część domaga się gruntownej reorganizacji tak pod względem technicznym jak i organizacyjnym, a niektóre z nich przedstawiały okazy zorganizowanego marnotrawstwa. Z odnośnym raportem Komisja nasza zwróciła się w roku 1936 do kompetentnych czynników, które przeszły nad nią do porządku dziennego, a to ze względów natury politycznej. Jak twierdzi H. Hoover, a z nim i inni wybitni ekonomiści, wszelka poważna akcja podjęta przez czynniki miarodajne w celu racjonalnego zorganizowania poszczególnych odinków narodowego gospodarstwa, musi dać dobre wyniki, w rezultacie bowiem uzdrowi ona słabe placówki, podwoi zyski zdrowych jednostek, a co jest najważniejsze, wpłynie na zwiększenie wytwórczości, potaniecie wyrobów i wzmożenie dobrobytu w kraju! Jesteśmy za biedni, aby zlekceważyć te możliwości, jakie przed nami się otwierają i nie spróbować drogi racjonalnego zorganizowania naszej gospodarki narodowej, dążąc do zwiększenia wytwórczości przemysłowej, potanie-

nia tejże i zwiększenia rentowności, zainwestowanych w naszym przemyśle i gospodarstwie narodowym wielu miliardów złotych.

Pozostawiam biegłym kalkulatorom pole do oceny, jakie korzyści mogłaby przynieść akcja dobrze ujęta w duchu powyżej uzasadnionym w ciągu 10-u lat, gdyby średnia wytwórczość naszego gospodarstwa narodowego wzrosła jedynie o 2—3% i o tyleż zostały zmniejszone jej koszty własne? Nawet przy tak małym wzroście wytwórczości, otrzymałoby się cyfrę dość poważną a przy lepszym wyzyskaniu wszystkich możliwości, cyfra ta znacznie by wzrosła. Amerykańska Rada Inżynierów obliczyła, że sam tylko przemysł Stanów Zjednoczonych, nie przyjmując pod uwagę innych dziedzin gospodarstwa narodowego Stanów, jak: żegluga, komunikacji, handlu i rolnictwa, uzyskał drogą reorganizacji i racjonalizacji swego systemu gospodarczego oszczędność wynoszącą w ciągu 10-o lecia sumę od 6 do 7 miliardów dolarów.

Wszelki zatem wkład tak pracy jak i pieniędzy, jakiby został w tę imprezę włożony, wróci się tysiąckrotnie, nauka zaś nasza przy tej sposobności zdobędzie cenną, bo na praktycznych danych i spostrzeżeniach opartą zbiorową fachową pracę, która spopularyzuje i rozpowszechni ideę i potrzebę organizacji każdej dziedziny naszego życia. Za pomocą tej akcji i rozpowszechnienia dzieła, opartego na wynikach pracy naszej Komisji, wszczepimy w krew techników i administratorów, biorących czynny udział w życiu gospodarczym Kraju, poczucie i wartość, jaką dobra organizacja w ich poczynaniach, a więc i osobistej karierze każdego z nich niewątpliwie odegra!

Byłbym szczęśliwy, gdyby inicjatywa w tej mierze podjęta, została podchwyconą przez Zjednoczenie Przemysłu Naftowego, który za pośrednictwem swego organu, jakim jest miesięcznik „NAFTA“, zechciał by wszcząć na łamach naszego pisma odpowiednią propagandę w celu zainteresowania tym zagadnieniem czołowych przedstawicieli innych Zjednoczeń, a może nawet i czynników miarodajnych oraz zbadania ustosunkowania się tychże do poruszanej akcji.

Nie jest obojętnem, jaka Organizacja i kto osobiście stanie na czele ewentualnie podjętej akcji, a więc i Komisji. W Ameryce udała się ona, gdyż działa pod firmą i kierownictwem jednego z poważniejszych i popularnych obywateli kraju, za jakiego uchodził Inż. H. Hoover. Musimy zatem i my oprzeć się na poważnej Organizacji lub stworzyć takową ad hoc specjalnie dla tego celu, stawiając na jej czele jednego z poważniejszych i popularnych ekonomistów naszych, praktycznie obeznanych z życiem przemysłowym.

Dr. H. Teisseyre

Przewodnie rysy tektoniki Karpat i możliwości rozwoju polskiego kopalnictwa naftowego w Karpatach i na Przedgórzu

Referat wygłoszony w Instytucie Naftowym w Krośnie dnia 14 lipca 1945 r.

Tematy poruszone w niniejszym referacie były już niejednokrotnie przedmiotem dyskusji na łamach fachowych czasopism. Poszczególni autorzy dochodzili przy tym do wniosków rozmaitych, zależnych w dużej mierze od stanu badań geologicznych w danym czasie i postępów techniki wiertniczej.

Streszczanie różnych poglądów, krytyka i dyskusja nie są celem niniejszego krótkiego referatu. Sprawy te pominięto celowo, nie tylko z braku miejsca, lecz także ze względu na niemożność skompletowania materiału w danej chwili.

Przechodząc zatem od razu do omówienia tektoniki Karpat, zaznaczyć należy, że schemat przedstawiony poniżej opiera się w dużej mierze na poglądach autora, nie zawsze zgodnych z zapatrywaniami innych geologów.

W łuku karpackim wyróżnić można 3 mniejsze łuki składowe 1-go rzędu, które różnią się kierunkiem fałdów i w dużej mierze budową geologiczną.

Są to:

- 1) łuk północno-zachodni, sięgający od okolic Wiednia po dorzecze Wisłoka i okolice Przełęczy Dukielskiej (krótko—Karpaty zachodnie);
- 2) łuk południowo-wschodni, który rozpościera się od rejonów ostatnio wspomnianych po dorzecze rzeki Dambovity w Rumunii (Karpaty wschodnie);
- 3) łuk południowy, obejmujący łańcuchy górskie między dorzeczem Dambovity i Żelazną Bramą.

Niezależnie od tego podziału na trzy łuki składowe, wyróżnić można w górotworze karpackim trzy zasadnicze strefy podłużne.

Są to:

- 1) strefa wewnętrzna (Karpaty wewnętrzne, czyli Mezo-Karpaty);
- 2) strefa środkowa (Karpaty fliszowe, czyli Eo-Karpaty);
- 3) strefa zewnętrzna (Przedgórze karpackie, Podkarpacie, czyli Neo-Karpaty).

Te trzy zasadnicze części składowe górotworu karpackiego różnią się między sobą wiekiem, składem stratygraficznym, stylem budowy tektonicznej i historią rozwoju.

Reprezentują one trzy zasadnicze okresy rozwojowe wspomnianego górotworu: najstarszy mezo-karpacki, średni eo-karpacki i najmłodszy neo-karpacki.

Główna faza fałdowania Karpat wewnętrznych, czyli Mezo-Karpat, przypada na średnią kredę i odpowiada fazie przed-gzawskiej Alp wschodnich. Płaszczowiny tej strefy zbudowane są z serii osadowej permo-mezozoicznej, spod której ukazują się

masywy paleozoiczne lub starsze, skał krystalicznych, w dużej mierze metamorficznych.

Strefa Karpat wewnętrznych jest poroziwana poprzecznymi obniżeniami na trzy części oddzielne, odpowiadające trzem łukom składowym orogenu karpackiego. Karpaty wewnętrzne zachodnie znikają ku wschodowi wzdłuż potężnej południkowej dyslokacji Hernadu, a w ich przedłużeniu rozpościera się głębokie zapadlisko północnego Alföldu. Karpaty wewnętrzne wschodnie reprezentowane są przez Alpy Marmaroskie, które wedle J. Nowaka nie są przedłużeniem zachodnich Karpat wewnętrznych lecz stanowią jednostkę niezależną, przedłużającą się ku północnemu-zachodowi pod fliszem grupy średniej. Karpaty południowe zbudowane są niemal wyłącznie ze skał krystalicznych i szczątków prześladowanej serii permomezozoicznej. Strefa fliszowa jest tu zredukowana do niewielkich fragmentów.

Niezależne stanowisko zajmują Góry Binarskie Siedmiogrodu. Wedle Eoczy'ego należy w nich szukać przedłużenia Mezo-Karpat zachodnich.

W miarę fałdowania się i dźwigania strefy mezo-karpackiej rozwija się stopniowo i wypełnia osadami geosynklinorium Karpat fliszowych.

Strefa fliszowa fałduje się przede wszystkim w miocenie, chociaż wcześniejsze i silne ruchy powodują wydzwignięcie się jej ponad poziom morza już z końcem paleogenu.

W Karpatach fliszowych wyróżnić możemy szereg jednostek tektonicznych pierwszego rzędu, których styl budowy i rozwój facjalny są odrębne i które przedstawiają różną wartość z naftowego punktu widzenia.

Jednostkę najbardziej wewnętrzną stanowi u nas płaszczowina magurska, której nie przedłużam (zgodnie z poglądami J. Nowaka) na obszar Karpat wschodnich.

Charakterystyczną cechą facjalną tej płaszczowiny są piaskowce magurskie paleogenu oraz brak poziomu łupków menilitowych i warstw krośnieńskich.

W obwodzie wschodniego odcinka płaszczowiny magurskiej występuje wiązka fałdów, łusek i nasunięć, którą można ująć jako fałdy Dukielsko-Użockie, stanowiące paraautochton przedmagurski.

Warstwy kredowe wykształcone są tu w facjiesie inoceramowym lub zbliżonym, łupki menilitowe zredukowane, warstwy krosnieńskie dobrze rozwinięte.

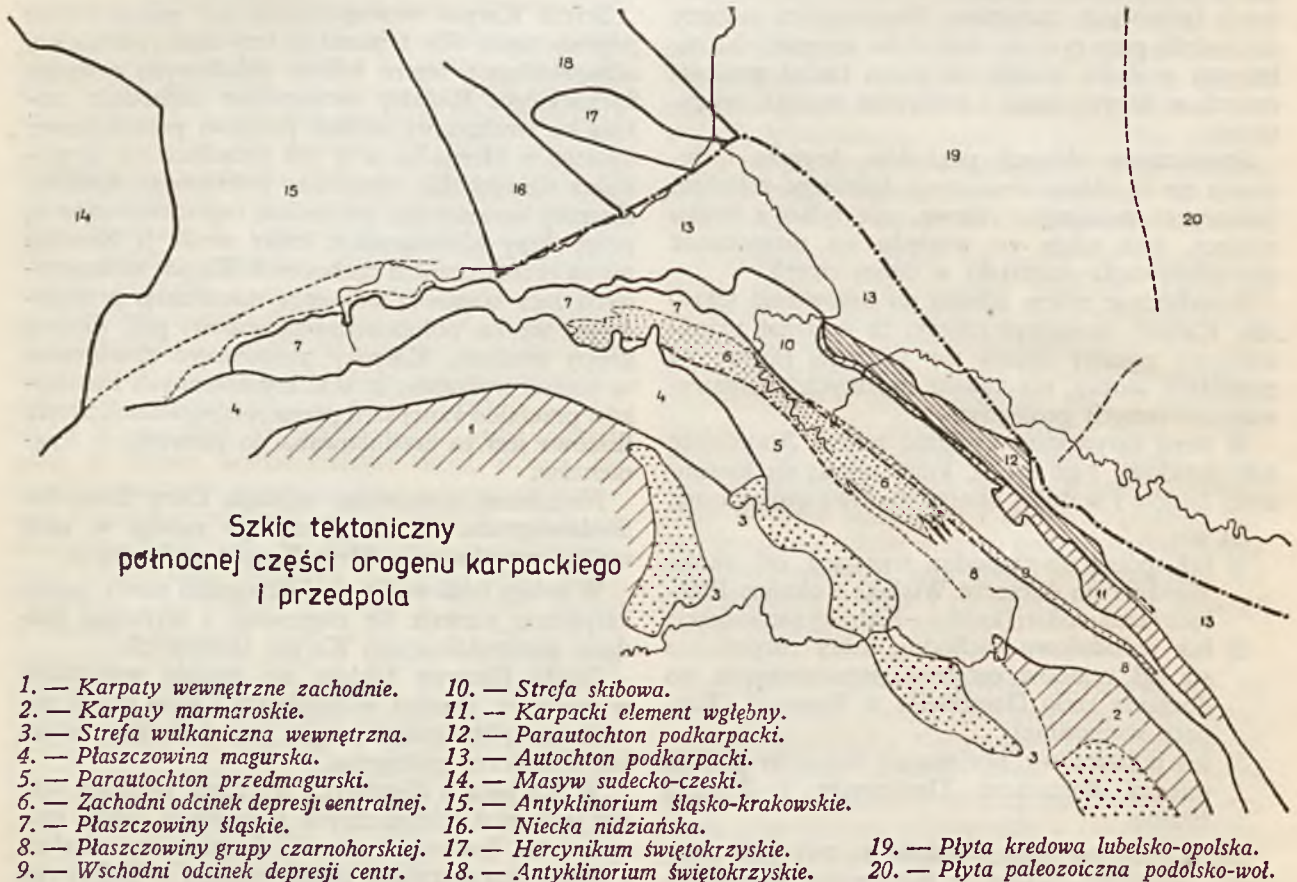
Depresję centralną, okalającą tę jednostkę od wewnątrz, uważać można by za autochton, tj. strefę warstw sfałdowanych na miejscu. Depresja ta dzieli się na dwa odcinki: zachodni, sięgający od okolic

Jasła—Gorlic po dorzecze Świcy i Talaboru oraz wschodni ku SE od dorzecza Świcy. Odcinek pierwszy jest około 30 km szeroki, drugi zaś kilkakrotnie od niego węższy.

Charakterystyczną cechą fałdów depresji centralnej jest potężna seria warstw krośnieńskich, które osiągają miąższość 2—4 tysięcy metrów. Kreda w odcinku zachodnim wykształcona jest w facjiesie śląskim. Odcinek wschodni, który nie leży w przedłużeniu zachodniego, wykazuje kredę inoceramową.

w Karpatach wschodnich, wykliniając się ku zachodowi w okolicach Tarnowa.

Przed czołem opisanej jednostki występuje smuga formacji solnej, okalająca brzeg Karpat wschodnich na znacznej przestrzeni. Ku północnemu zachodowi smuga ta sięga aż po okolice Przemyśla, gdzie znika ostatecznie pod pokrywą wyżej ległych nasuniętych mas fliszu. Spod tej przykarpackiej smugi solnej ukazują się na poprzecznych elewacjach fałdy i łuski fliszowe, które łączą się w jedną większą jednostkę, tzw. element wglębny. Zapadają one ku



Fałdy zachodniego odcinka depresji centralnej przechodzą w nasunięcia płaszczowinowe śląskie, ku wschodowi zaś w dorzeczu Świcy i Talaboru zdają się podnosić i przechodzić w wiązkę nasunięć, których elementem czołowym jest płaszczowina Czarnohorska.

Kreda tych nasunięć wykształcona jest w facji śląskiej, podobnie jak kreda zachodniego odcinka depresji centralnej. Podkreślić należy, że wykształcenie facjalne warstw kredowych w płaszczowinie Czarnohorskiej odpowiada w zupełności profilowi stratygraficznemu płaszczowiny Czarnorzeczkiej na północ od Krosna, nawet w szczegółach.

Na zewnątrz od depresji centralnej występuje strefa, której charakterystyczną cechą facjalną są warstwy inoceramowe, zastępujące górną kredę. Strefę tę budują w znacznej mierze duże nasunięcia, które K. Tołwiński nazwał skibami. Zgodnie z wspomnianym autorem można by ją nazwać skibową. Strefa skibowa jest doskonale rozwinięta

południowemu zachodowi pod potężne nasunięcie strefy skibowej. Część korzeniowa tej jednostki nie jest znana.

Formacja solna otulająca flisz elementu wglębnego, łączy się z tym fliszem przejściem stratygraficznym. Ku górze przechodzi ona stopniowo w warstwy stebnickie, które stanowią element facjalny charakterystyczny dla Przedgórze. Formacja solna stanowi zatem łącznik spajający gmach Eo-Karpat z późniejszą architekturą neokarpaccą.

Synklinorium podkarpaccy tworzy się, rozrasta i wypełnia osadami w ciągu miocenu, w miarę jak fałduje się i dźwiga łańcuch Karpat fliszowych.

W interesującej nas części Podkarpacia wyróżnić można dwie zasadnicze jednostki, wewnętrzną przykarpaccą i zewnętrzną przylegającą bezpośrednio do kraju przedmurza. Jednostka wewnętrzna znana jest pod nazwą antyklinorium podkarpaccy, względnie paraautochtonu podkarpaccy (Cz. Kuźniar, B. Bujalski). Mierzy ona do 30 km

szerokości na przedpolu Karpat wschodnich i zanika ku zachodowi między Dobromilem a Przemyślem pod nasunięciem mas fliszowych strefy skibowej. Jest ona silnie sfałdowana i nasunięta ku północnemu-wschodowi na jednostkę zewnętrzną. Te zaburzenia tektoniczne powstały głównie w sarmacie, w ostatniej fazie dofałdowywania się mas fliszowych w Karpatach wschodnich.

Jednostka zewnętrzna, czyli synklinorium podkarpackie lub autochton podkarpcki, stanowi głęboką zapadłość zarówno osadami górnego tertonu, których miąższość waha się od 1000—3000 m.

Ropę naftową wydobywa się u nas dotychczas z fliszu strefy eokarpackiej. Utwory górno-tortonńskie strefy synklinorialnej Podkarpacia znane są natomiast z wystąpień gazów suchych złożonych niemal wyłącznie z metanu z przymieszką etanu, a w bardzo nikłej mierze z węglowodorów gazowych cięższych.

Ropa naftowa występuje w antyklinach należących przede wszystkim do dwu jednostek pierwszego rzędu. Są to: 1) element wgłębny i 2) zachodni odcinek depresji centralnej. Strefa skibowa, paraautochton przedmagurski i płaszczowina magurska odgrywają rolę podrzędniejszą.

Złoża gazu ziemnego o znaczeniu przemysłowym grupują się na Przedgórzu w płaskich autochtonicznych strukturach u czoła nasunięcia paraautochtonu podkarpackiego.

Jest rzeczą powszechnie znaną, że nasze pola naftowe eksploatowane przeważnie od dawna, są wyczerpane w mniejszym lub większym stopniu a dotychczasowe wysiłki poszukiwawcze nie były w stanie opanować spadku produkcji. Wiadomo jest również, że utraciliśmy około $\frac{3}{4}$ przedwojennych możliwości produkcyjnych i że import ropy z zagranicy wzrasta.

Czy zatem nasze karpackie kopalnictwo naftowe ma jeszcze rację bytu i szanse rozwoju? To pytanie zdaje się być dziś bardziej aktualne niż kiedykolwiek.

Na pytanie to pragnę odpowiedzieć w niniejszym referacie, opierając się na dotychczasowych doświadczeniach praktycznych i naukowych wynikach badań geologicznych.

Pytanie postawione wyżej nasuwa szereg możliwości poszukiwawczych, które dziś uzasadnić można przeważnie tylko teoretycznie, chociaż w wielu wypadkach można by też przykładowo przytoczyć dodatnie wyniki praktyczne.

Przechodząc do rozpatrzenia tych możliwości, podzielę problemy naftowo-poszukiwawcze w Karpatach na dwie grupy.

Do grupy pierwszej zaliczę te problemy, które dotyczą znanych już i eksploatowanych struktur roponośnych.

Grupa druga obejmuje zagadnienia związane z poszukiwaniem nowych struktur dotychczas nieodwierconych, których roponośność jest możliwa lub prawdopodobna.

Produkcja istniejących już kopalń może być podtrzymana lub nawet zwiększona przez objęcie wierceniami terenów bezpośrednio sąsiednich, mających korzystne położenie geologiczne. Pod tym

względem możliwości naszych kopalń są zmienne i nie zawsze łatwe do oceny.

Drugi sposób podtrzymania lub nawet zwiększenia produkcji polega na poszukiwaniu i następnie eksploataowaniu nowych, dotychczas nie znanych horyzontów ropnych, w obrębie starych w znacznej mierze szczerpanych pól naftowych. Duże możliwości nawiercenia takich horyzontów istnieją u nas w depresji centralnej i wzdłuż obu jej brzegów. Należy zatem popierać wiercenia głębokie dla eksploracji dolnej kredy, względnie kredy górnej i eocenu tam, gdzie dotychczas tylko młodsze formacje były brane w rachubę. Nieliczne tego rodzaju wiercenia były już wykonane, jednakże ich ilość a często też i głębokość są zupełnie niewystarczające.

Trzeci sposób rozszerzenia produkcji na znanych strukturach roponośnych opierać się winien na wierceniach poszukiwawczych w okolicach, które dotychczas nie były tknięte świdrem.

W obrębie szeregu fałdów roponośnych istnieją u nas kulminacje poprzeczne, które nie zostały dotychczas zbadane wierceniami, chociaż z geologicznego punktu widzenia przedstawiają dogodne warunki dla nagromadzenia i konserwacji złóż mineralów bitumicznych. Przepuszczalnie niejedno jeszcze pole naftowe zostanie odkryte po ich odwierceniu.

Poza tym istnieją też antykliny możliwie ropne, które czekają jeszcze na eksploatację, względnie na jej ukończenie. Antyklin tego rodzaju jest jednakże u nas niewiele, jeśli weźmiemy pod uwagę jedynie rejony znane z wystąpień ropy.

Zachodzi przeto pytanie, czy niema struktur możliwie roponośnych w obrębie rejonów, które uważano dotychczas za zupełnie płone pod względem naftowym.

Rzecz oczywista, że nie możemy spodziewać się ropy w tych strukturach, które są dobrze na powierzchni odsłonięte, nie zdradzają żadnych oznak bitumicznych i ponadto nie posiadają tych właściwości geologicznych, które znamionują dobre złoża roponośne. Zastanowić się jednakże należy, czy w głębi poniżej tych płonnych struktur powierzchniowych nie można się spodziewać w pewnych regionach fałdów głębszych, możliwie roponośnych.

Jeżeli na przykład weźmiemy pod uwagę płaszczowinę magurską, to olbrzymią większość jej powierzchni zajmują elementy, które należy uznać za płone pod względem naftowym.

Wiadomo jednakże, że płaszczowina magurska stanowi potężne nasunięcie zalegające prawie zupełnie płasko na wielkich przestrzeniach. Podłoże jej stanowią we wschodniej części fałdy paraautochtonu przedmagurskiego, w zachodniej zaś części przedłużenie tych fałdów, względnie inne nieznanne nam bliżej elementy. W wielu wypadkach okazało się, że fałdy wspomnianego paraautochtonu są roponośne.

Teoretycznie rzecz biorąc istnieje zatem możliwość napotkania struktur roponośnych w podłożu płaszczowiny magurskiej w obrębie obszarów geologicznie uprzywilejowanych. Jeżeli wiercić będziemy w strefach antyklinalnych na poprzecz-

nych elewacjach, to struktury te powinny występować w głębokościach technicznie osiągalnych. Jednakże w pierwszym rzędzie dla prac eksploacyjnych nadają się okna tektoniczne.

Podłoże płaszczowin śląskich może okazać się również interesującym pod względem naftowym. Dlatego należy powitać z zadowoleniem myśl głębokiego wiercenia w oknie żywieckim.

Możliwość uzyskania produkcji ropnej pod strefą skibową łączy się ściśle z zagadnieniem południowo-zachodniej granicy elementu węgelnego, tworzącego jej „osadę tektoniczną” oraz z zasięgiem tego elementu ku zachodowi. Poza tym liczyć się tutaj wypadałoby z głębokościami poważniejszymi (3000-4000 m), jakkolwiek podkreślić należy, leżącymi w granicach dzisiejszych możliwości technicznych. Problem ten dotyczy jednakże raczej Karpat wschodnich i dlatego w tej chwili nie będziemy się nim bliżej zajmować.

Pozostaje natomiast do omówienia sprawa Przedgórze karpackiego.

Sfałdowany silnie miocen wewnętrznej parautochtonicznej strefy Przedgórze wykazuje wyjątkowo ślady węglowodorów. Nie osiągnięto jednakże tutaj nigdy produkcji uwagi godnej. Problem naftowy tej jednostki łączy się raczej z północno-wschodnim zasięgiem fliszu węgelnego, który jest dotychczas nieznan, nie wydaje się jednak wybiegać daleko w głąb Podkarpacia. Zasięg ten ustalić mogłyby jedynie wiercenia głębokie.

Solne struktury diapirowe, których obecność w tej strefie zakłada K. Tołwiński, nie zostały dotychczas nigdzie stwierdzone bezspornie i dlatego nie można na razie brać w rachubę nadziei z nimi związanych.

Jeśli chodzi o autochtoniczne synklinorium podkarpackie stwierdzić należy, że nie znaleziono w nim nigdzie na powierzchni śladów ropy naftowej, a wiercenia głębokie napotkały jedynie suche gazy w górnio-tortońskiej serii osadowej, która jak to wspomniano, mierzy 1000—3000 m miąższości.

Zagadnienie pochodzenia gazów wspomnianych jest do dziś dnia sprawą otwartą. Być może są to gazy, które pozostają w tej samej formacji, w której powstały i nie są związane z żadnymi głębiej ukrytymi złożami naftowymi. Przypuszczenie to zgadza się może najlepiej z całokształtem znanych dziś faktów. Nie można jednakże pominąć milczeniem wiadomości, że w niektórych szybach otrzymano niktłe ślady ropy poniżej serii gazonośnej. Nie jest zatem rzeczą wykluczoną, że suche gazy synklinorialnej części Podkarpacia stanowią najliczniejszą frakcję migracyjną głębokich złóż naftowych.

Sprawę tę rozstrzygną ostatecznie głębokie wiercenia, które dotrą odpowiednio głęboko w podłoże górnio-tortońskich utworów gazonośnych Przedgórze.

Pięć tylko otworów świdrowych przebiło dotychczas wspomniane utwory oraz zalegającą w ich spągu serię anhydrytowo-solną na obszarze Przedgórze wschodniego (Wierzbowiec koło Kosowa, Kałusz, Wownia, Daszawa i Opary). Nawierciły

one również podłoże synklinorialnej części Podkarpacia, uwidoczniając fakty pierwszorzędnej wagi dla nauki i przemysłu naftowego. Okazało się mianowicie, że flisz węgelnny nie sięga na obszar wspomnianej jednostki nawet w tym wypadku, kiedy jej brzeg wewnętrzny styka się niemal z orograficznym brzegiem Karpat. Zmniejsza to poważnie możliwości napotkania złóż ropnych w bezpośrednim zasięgu autochtonicznego tortonu przedgórskiego. Nawiercone we wspomnianych otworach starsze formacje podłoża nie mają również ekwiwalentów na płycie podolskiej, nawet w tym wypadku, w którym wiercenie znajduje się w najbliższym sąsiedztwie krawędzi tej płyty (Kałusz). A zatem płyta podolska (mezozoikum i paleozoikum podolskie) nie nurza się pod orogen karpacki. W spągu utworów Przedgórze mamy do czynienia raczej z elementami nowymi, dotychczas znanymi tylko z dociekań teoretycznych.

Byłyby to fałdy należące do systemu fałdowań cymeryjskich, względnie kreda górna, a nawet paleogen transgredujący na tych fałdach.

Fałdy cymeryjskie ukryte w podłożu Podkarpacia łączą wyżynę Małopolską z Dobrudzą, tworząc system Dobrudzko-Świętokrzyski (Zuber, Samsonowicz, Kuźniar itd.).

Trudno w tej chwili ocenić znaczenie tego systemu fałdowego dla zagadnień naftowych. Trudno dyskutować wagę poszczególnych formacji, które mogą brać udział w architekturze cymeryjskiej węgelnego Podkarpacia, względnie tych, które na architekturze tej transgredują.

Potrzeba jeszcze szeregu dalszych wierceń, aby móc zorientować się w budowie geologicznej tych elementów podłożowych i wynikających stąd problemów praktycznych.

Zagadkowe do dziś dnia występowanie ropy naftowej w Wójczy u południowo-wschodniej krawędzi wyżyny Małopolskiej, pozwala jednakże przypuszczać, że w przyszłości problemy te mogą być dla kopalnictwa naftowego ciekawe.

Na zakończenie chciałbym jeszcze raz podkreślić, że nie było celem mojego referatu dyskutowanie szczegółowe jakichkolwiek bądź konkretnych problemów poszukiwawczych. Taka szczegółowa dyskusja obejmująca wszystkie nasze możliwości naftowe w Karpatach i na Przedgórze, wymagałaby napisania osobnej książki ilustrowanej bogato mapami, przekrojami i tabelami statystycznymi.

Celem moim jest ujawnienie rozległości, różnorodności i zawości naszych problemów poszukiwawczych, wynikających z obecnego stanu wiedzy geologicznej o górotworze karpackim. Niestety nasze prace poszukiwawcze naftowe nie wyszły dotychczas poza stadium początkowe i nie dały zadawalającej odpowiedzi na najbliższe i najłatwiejsze zagadnienia.

Miejmy nadzieję, że niedaleka przyszłość zmieni ten stan rzeczy. Możliwości rozwoju kopalnictwa naftowego w naszych Karpatach istnieją, mimo ogromnych trudności, jakie nasuwa skomplikowana budowa tektoniczna tego orogenu. Konsekwentny i zorganizowany wysiłek powinien dać dodatnie rezultaty.

Bronisław Gąska

Zamykanie wód cementem

Zamykanie wody przy wierceniu linowym uskutecznia się u nas przeważnie iłem. Sposób ten daje dobre wyniki w odwiertach głębokich i w korzystnych warunkach terenowych, jednak nie zawsze udaje się zamknięcie wody tym sposobem w szybach płytkich, gdzie kolumna rur waży zaledwie kilka ton, przy zastosowaniu rygu przewoźnego z masztem (np. S. M. 2), z którego nie można przeprowadzić takich zabiegów jak „prasowanie”, i w takich warunkach, gdzie wodę trzeba zamykać tuż nad piaskowcem ropnym. Skoro pierwsze zamykanie wody nie udało się, a drugiego nie można już przeprowadzić bez niebezpieczeństwa nawiercenia pokładu ropnego, w takich wypadkach pozostaje tylko zamykanie wody cementem.

Istnieją dwa sposoby cementowania: Scotta i Perkinsa.

Pierwszy sposób, starszy i bardziej skomplikowany, obecnie mało stosowany, chyba w specjalnych warunkach, polega na tym, że cement wciska się rurkami o małej średnicy poza rury, które mają być cementowane.

Drugi natomiast, Perkinsa, znalazł zastosowanie przede wszystkim przy wierceniu rotacyjnym i stosuje się go wszędzie, gdzie zachodzi konieczność zamykania wody cementem.

Opiszę tutaj sposób cementowania przeprowadzony na kopalniach sekcji Czarna (Lipie 15 i Czarna 29) w powiecie leskim.

Po doprowadzeniu rur 9" (245/225) do głębokości 150 m, zapatronowano kamieniami przestrzeń pod rurami (do 0,6 m pod butem 9"), następnie przykręcono głowicę wykonaną z huczka hermetycznego z otworem $\frac{3}{4}$ " dla umieszczenia manometru na wierzchu i z otworem 2" dla połączenia z tłocznia wodną. W celu sprawdzania cyrkulacji i wypłukania urobku spoza rur, tłoczono wodę tak długo, dopóki spoza rur 9" nie zaczęła wypływać czysta woda. Następnie odkręcono głowicę, wprowadzono do rur klocek dębowy długości 0,5 m o \varnothing 220 mm, z przybitą na wierzchu tarczą ze starego pasa o \varnothing wewn. rur 9" i zaczęto wlewać do otworu roztwór cementu o c. g. 1,7 w takiej ilości, która według obliczenia potrzebna była do wypełnienia przestrzeni poza rurami.

Jak wyżej wspomniałem otwór został zasypany kamieniami do ok. 6 m pod rurami w celu stworzenia oparcia dla dolnego korka, tak, że wierzchołek tego korka znajdował się ok. 0,10 m poniżej rur 9". Cement był przygotowany w specjalnie do tego celu wykonanych skrzyniach, połączonych z rurami korytkiem z desek. Po wlaniu cementu wprowadzono do otworu drugi klocek dł. 1 m z 9" gumą tłokową, następnie przykręcono głowicę i zaczęto tłoczyć wodę tak długo, dopóki nie zauważono na manometrze głowicy nagłego wzrostu ciśnienia, co było oznaką, że klocek już się zeszył. W tym momencie zamknięto zawór przy głowicy

i pozostawiono szyb w spokoju na przeciąg 10 dni. Po 10 dniach, celem zwiercenia korka z klocków dębowych, zapuszczono na rurach 7" frezer wykonany również z rury 7", dług. 3 m z zębami nałożonymi stellitem i stołem rotacyjnym (z rygu RN 400 pochodzenia rosyjskiego), obwiercono korek w ten sposób, że obydwie klocki weszły do frezera jak rdzeń i wyszły na wierzch razem z patronami związanymi cementem, który dostał się pod klocek.

Tak wygląda opisane pokrótce cementowanie w Lipiu. Przy tej sposobności podam kilka uwag odnośnie technicznego wykonania tych prac oraz obliczenia potrzebnej ilości cementu.

Duży wpływ na powodzenie w robotach cementowania ma czas trwania tego zabiegu. Z im większą szybkością odbywa się podnoszenie roztworu cementowego poza rurami, tym pewniejszym jest, że postępuje ono pełnym, a nie częścią przekroju.

Szybkość ruchu roztworu powinna być najmniej 1 m/sek., a lepiej jest utrzymywać ją w granicach 2—2,5 m/sek. i wyżej.

Przed cementowaniem należy zbadać cement, który mamy do dyspozycji, na czas związania. W tym celu — o ile nie mamy w pobliżu laboratorium — w odpowiednim naczyniu sporządza się roztwór cementu o danym ciężarze gatunkowym, w który wstawia się gwoździe i wyciągając je przy równoczesnym notowaniu czasu, określa się początek wiązania, w zależności od tego czy gwoździe wychodzą łatwo czy stawiają pewien opór. Będzie nam to potrzebne do ustalenia czasu na przeprowadzenie całego zabiegu.

Ilość cementu, która będzie potrzebna, oblicza się według wzoru:

$$Q_c = (v_1 + v_2) a \cdot k - \left[\frac{\pi \cdot (D^2 - D_z^2)}{4} \cdot H + \frac{\pi D_w^2}{4} \cdot h \right] a \cdot k,$$

w którym

Q_c = ilość suchego cementu, w tonach,

H = wysokość na jaką ma się podnieść cement poza rurami, w metrach,

h = wysokość słupa cementu pod klokiem, w metr.,

v_1 = objętość przestrzeni pozarurowej wypełnionej cementem,

v_2 = objętość patronów pod klokiem,

a = ilość cementu potrzebna do zrobienia 1 m³ roztworu

$$a = \frac{cg_c [cg_r - 1]}{cg_c - 1}$$

k = współczynnik przyjmowany doświadczalnie uwzględniający różnice \varnothing otworu, rozpył cementu itd.) = 1,2,

cg_c = ciężar gatunkowy cementu,

cg_r = ciężar gatunkowy roztworu.

Ilość wody potrzebna do sporządzenia roztworu:

$$Q_w = W \cdot Q_c,$$

Q_w = ilość wody w m³,

W = ilość wody w tonach, która jest potrzebna na roztwór jednej tony suchego cementu

Ilość W zależy od cięż. gat. cementu i ciężaru właściwego roztworu, który chcemy mieć

$$W = \frac{cg_c - cg_r}{cg_c [cg_r - 1]}$$

Ilość wody potrzebnej do wyciśnięcia cementu:

$$Q_{pl} = \frac{\pi D_w^2}{4} \cdot L$$

Ciśnienie na głowicy w momencie ukończenia cementowania:

$$P = \frac{cg_r - cg_p}{10} [H - h] + \frac{L}{100}, \text{ przy czym}$$

P = ciśnienie w atmosferach,

cg_r = ciężar gat. roztworu,

cg_p = ciężar gat. płynu za rurami,

L = długość kolumny cementowej w metrach,

H = słup płynu w metrach,

$= \frac{L}{100}$ = empiryczna wielkość na straty hydrauliczne przy wyciskaniu cementu, w atm.

Cały proces cementowania od początku rozrobienia cementu do końca zejścia się klocków winien być tak zorganizowany, aby można go było ukończyć w czasie nieco krótszym od czasu potrzebnego do wiązania cementu. Zwykle do obliczeń przyjmuje się, że cały proces cementowania wynosi 0,75 czasu potrzebnego na wiązanie cementu.

Ustalenie potrzebnej ilości suchego cementu według wzoru:

$$a = \frac{cg_c [cg_r - 1]}{cg_c - 1} \text{ i wody } w = \frac{cg_c - cg_r}{cg_c [cg_r - 1]}$$

oblicza się przyjmując, że przy zmieszaniu cementu z wodą otrzymujemy prostą mechaniczną mieszaninę.

W rzeczywistości przy zmieszaniu zachodzi chemiczne wzajemne działanie, wyrażające się zjawiskiem hydratacji cementu, przy którym objętość cementu nieco zmniejsza się, skutkiem czego prostym obliczeniem nie da się określić dokładnej ilości cementu i wody dla wytworzenia roztworu o określonym ciężarze gatunkowym.

Ilość cementu może być tylko ustalona drogą doświadczalną, ponieważ zmiana objętości mieszaniny zależy od procentu zawartości w cemencie aktywnie działających składników. Jednakowoż wpływ chemicznej strony procesu jest stosunkowo niewielki i dla obliczeń nie bardzo dokładnych — jak przy cementowaniu szybów — może być pominięty.

Według M. A. Zawadzkiego, który podaje laboratoryjne dane Azerbejdżańskiego Instytutu Naftowego, w celu otrzymania 1 m³ cementowego roztworu z 50%—45%—40% zawartością wody, potrzeba wziąć odpowiednio: 1212 kg, 1290 kg, 1380 kg cementu o c. g. 3,19.

Według wyżej przytoczonych wzorów, w celu otrzymania 1 m³ tego roztworu o ciężarze gatunkowym, tj. 1,86, 1,91, 2,1, potrzeba 1252 kg, 1330 kg, 1470 kg, t. zn. od 3%—5% więcej cementu.

Przykład: przeprowadzić obliczenie zacementowania kolumny rur 9" (245/225 mm) dług. 200 m. Rury 9" rurują 100 m w terenie, reszta w rurach 10" (273/252), pod rurami 7 m. Otwór 9" wiercony świrdrem 9", \emptyset otworu wynosi 307 mm, rozwałował nie ma. Roztwór cementu chcemy wycisnąć poza rury do wierzchu. Do dyspozycji mamy cement o c. g. = 3,15, początek wiązania po 2 1/2 godz., roztwór ma być o c. g. = 1,7 — za rurami woda o c. g. = 1.

1) Objętość przestrzeni za rurami:

$$V_1 = \frac{\pi}{4} [D^2 - D_2^2] \cdot H = \frac{\pi}{4} [0,252^2 - 0,245^2] \cdot 100 = 0,273$$

$$V_2 = \frac{\pi}{4} [0,307^2 - 0,245^2] \cdot 100 = \frac{2,687}{2,960 \text{ m}^3}$$

Przeźren pod rurami 6,40 m przysypana jest kamieniami. Wprawdzie nieco roztworu wejdzie między kamienie, jednak jest to tak mała ilość, że jej specjalnie brać pod uwagę nie potrzeba.

2) Ilość cementu potrzebna na 1 m³ roztworu o c. g. = 1,7:

$$a = \frac{cg_c [cg_r - 1]}{cg_c - 1} = \frac{3,15 [1,7 - 1]}{3,15 - 1} = 1,02 \text{ tony}$$

3) Ogólna ilość potrzebnego cementu:

$$Q_c = v. a. k. = 2,960 \times 1,02 \times 1,2 = 3,623 \text{ tony.}$$

4) Ilość wody na 1 t suchego cementu do sporządzenia roztworu o c. g. 1,7:

$$w = \frac{cg_c - cg_r}{cg_c [cg_r - 1]} = \frac{3,15 - 1,7}{3,15 [1,7 - 1]} = \frac{1,45}{2,205} = 0,65 \text{ tony}$$

5) Ogólna ilość wody:

$$Q_w = 3,62 \times 0,65 = 2,35 \text{ tony.}$$

6) Ogólna objętość roztworu cementowego:

$$V = \frac{Q_c + Q_w}{cg_r} = \frac{3,62 + 3,04}{1,7} = 3,92 \text{ m}^3$$

7) Ilość wody potrzebna do wyciśnięcia cementu:

$$Q = \frac{D_w^2 \pi}{4} \cdot L = 7,95 \text{ m}^3$$

8) Ciśnienie na głowicy w momencie ukończenia wyciskania:

$$P = \frac{cg_r - cg_p}{10} \cdot 200 + \frac{200}{100} = 16 \text{ atm.}$$

Cement w naszym konkretnym wypadku zaczyna wiązać $2\frac{1}{2}$ godz. po rozmieszaniu go z wodą, zatem prace nasze musimy tak zorganizować, aby cały zabieg ukończyć w przeciagu ok. $1\frac{1}{2}$ godz.

Na koniec wspomnę jakim wymaganiom powinien odpowiadać cement do zamykania wód:

- 1) Cement powinien posiadać opóźniony początek wiązania tak, aby można przed początkiem wiązania — w wypadku głębokich otworów — dziesiątki ton roztworu wypchnąć poza rury (w warunkach stosunkowo wysokich temperatur).
- 2) Cement powinien mieć przyspieszony koniec wiązania, aby roztwór znajdujący się poza rurami mógł oprzeć się szkodliwemu działaniu wydzielających się ze złoża gazu, ropy i wody.
- 3) Cement powinien szybko twardnieć.

- 4) Cement powinien odpowiadać wszystkim wymaganiom, jakie stawia się cementom wysokiej jakości; są to: duża wytrzymałość na rozzerwanie (nie mniej jak 25 kg/cm^2 , a po upływie 28 dni 30 kg/cm^2), niska przepuszczalność po stwardnieniu, równomierność zmiany objętości.

Najlepiej do celów wiertnictwa nadaje się cement portlandzki o składzie:

dwutlenek krzemionki SiO_2	21,04—29,09
trójtlenek glinu Al_2O_3	8,15— 3,20
tlenek żelaza Fe_2O_3	4,73— 1,50
wapno CaO	65,55—61,42
bezwodnik kwasu siarkowego SO_3	1,67— 0,04
alkalia	2,00— 0,19
składniki lotne	3,75— 3,08
ciężar gatunkowy	3,17— 3,08
kolor zielonawo-szary.	

Inż. Wacław Schiller

Analiza krzywych spadku produkcji

W miesięczniku „Nafta” nr 3, sierpień 1945 r. ukazał się artykuł Inż. Henryka Górki, pt. „Stosunki energetyczne w polskich złożach naftowych”. Poruszony temat jest bardzo aktualny z wielu względów, między innymi, pozwala nam zorientować się, z jakim stopniem dokładności możemy oceniać wielkość produkcji na przyszłość. Ta ocena produkcji na przyszłość jest bardzo ważna, przy obecnej organizacji przemysłu naftowego jest podstawą naszej gospodarki naftowej, jest podstawą norm produkcyjnych. W obecnym okresie organizacyjnym biura planowania opierają się przy wyznaczaniu norm produkcyjnych na danych statystycznych, ocena robiona jest właściwie „na oko” i uzależniona jest od wyrobienia technicznego pracowników. Drugą gałęzią, dla której ocena wielkości produkcji ma wielkie zastosowanie, jest odbudowa ciśnienia złożowego. Jak zaznacza autor wyżej wspomnianej pracy, złoża nasze należy zaliczyć do złóż produkujących w stadium końcowym. Stadium końcowe produkowania charakteryzuje się, jak wiadomo, wyczerpaniem się energii gazu. Celem wzmoczenia produkcji należałoby ożywić to złożo, dostarczając mu brakującej energii wtłaczaniem powietrza lub gazu.

Chcąc jednak ująć liczbowo i porównywalnie wyniki wtłaczania medium gazowego do złoża, a więc chcąc ocenić wielkość zysków czy strat wynikłych na skutek wtłaczania, musimy znaleźć drogę pozwalającą nam na ocenę produktywności tego złoża w przyszłości.

Te dwie przyczyny zniewalają nas do szukania sposobów, które pozwoliłyby nam na bardziej ścisłą, opartą na naukowych zasadach, ocenę produktywności złoża. Stosowane dotychczas liczbowe ujęcie tego problemu przedstawia się we formie:

$$Q = KT^n$$

gdzie, K — oznacza współczynnik wydajności złoża,
 T — czas produkowania,
 n — wykładnik potęgowy określający warunki produkowania.

W warunkach wolumetrycznych produkowania otrzymamy w układzie logarytmicznym prostą o pochyleniu 1:1, a dla warunków kapilarnych, wedle badań Herold'a, prostą o pochyleniu 3:1. Wykładnik potęgowy dla warunku wolumetrycznej produkcji będzie $n = -1$, dla warunku kapilarnej produkcji $n = -3$.

Wedle zapodań autora cytowanego artykułu, nie spotykamy, na naszych złożach naftowych produkcji w warunkach kapilarnych, jak również nie spotkał ich i St. Herold dla złóż amerykańskich. Należałoby zastanowić się nad warunkami, jakim musiałyby odpowiadać złożo i sama technika eksploatacji w wypadku produkcji w warunkach kapilarnych. Złożo (zbiornik) takie musiałyby przedstawiać warstwę poziomą i bardzo ciekłą. Przy większej grubości złoża (zbiornika) zczepywanie płynu musiałyby następować na jego powierzchni przy sukcesywnym obniżaniu poziomu zczepywania w miarę obniżania się powierzchni płynu. Tego rodzaju warunki wystąpić mogą tylko przypadkowo. Dlatego też niezbyt często spotyka się w praktyce warunki kapilarnej produkcji. Nie znaczy to jednak, by wobec powyższego zachodziły tylko wypadki produkcji w warunkach wolumetrycznych czy hydraulicznych.

Może więc zachodzić możliwość produkcji w warunkach pośrednich między wolumetryczną a kapilarną. Na tę pośredniość wskazywałby wykładnik potęgowy funkcji n , który w większości wypadków jest mniejszy od -1 , a większy od -3 . Miarą tego, jakie warunki produkcji przeważają, byłby

(Ciąg dalszy na str. 27)

PAMIĘCI TYCH, KTÓRZY ODESZLI

Ś. P. PROF. DR STANISŁAW PILAT

Profesor Pilat urodził się we Lwowie w 1881 roku. Po ukończeniu studiów chemicznych w Niemczech rozpoczął w roku 1904 już jako doktor filozofii pracę w przemyśle naftowym. Był kolejno chemikiem, kierownikiem ruchu i dyrektorem technicznym w rafineriach David Fanto (Pardubice), Stawiarski i Sp. (Krosno), „Vega“ (Ploesti), Państwowa Fabryka Olejów Mineralnych (późniejszy POLMIN w Drohobyczu) i wreszcie dyrektorem wszystkich rafinerii koncernu „Dąbrowa“ w latach 1919—1923. W roku 1924 został powołany jako zwyczajny profesor na Katedrę Technologii Nafty Politechniki Lwowskiej. Poświęcając się pracy naukowej i pedagogicznej nie zrywa jednak Profesor Pilat nici wiążących Go z przemysłem naftowym. Są one zbyt mocne. W latach 1925—1928 widzimy Go na stanowisku naczelnego dyrektora Polminu, biorącego żywy udział w organizacji i rozwoju naszego przemysłu naftowego. W roku 1928 wraca do Swego Instytutu na Politechnikę Lwowską i od tej chwili rozpoczyna szczególnie intensywną i płodną działalność naukową. Równocześnie dzięki wieloletniej praktyce technicznej, głębokiej wiedzy oraz szczególnej umiejętności naukowego podejścia do aktualnych zagadnień technologicznych, służy owocnie Swą radą i współpracuje z przemysłem naftowym, dla którego staje się faktycznym duchowym filarem.

La.a naszej klęski narodowej nie łamią tego silnego człowieka. Mając na uwadze jedynie i wyłącznie interes nauki, współpracuje w latach 1939—1941 z Akademią Nauk w Kijowie, z Instytutem Naftowym i Instytutem Ciepłotekniki w Moskwie oraz innymi instytucjami naukowymi na terenie Związku Sowieckiego.

Rok 1941 jest kresem życia tego wielkiego Uczzonego. Wśród zawieruchy wojennej osiąga Go mordercza ręka oprawców hitlerowskich. Wywleczony z domu w nocy z 3 na 4-go lipca 1941 r. ginie z rąk tych oprawców wraz z szeregiem innych Swoich Kolegów z Politechniki i Uniwersytetu Lwowskiego.

W spuściznie naukowej Prof. Pilat pozostawił 40 publikowanych prac naukowych.

Na szczególne podkreślenie zasługuje ogromna skromność Profesora Pilata jako uczonego.

Do pracowni Prof. Pilata dostęp mieli wszyscy. Jedyłą kwalifikacją była tu zdolność, sumiennosc, praco witość i umiłowanie nauki. Z pracowni tej wyszedł szereg wybitnych naukowców i techników zajmujących dziś czołowe stanowiska w społeczności naftowej.

Był On nietylko uczyonym na skalę światową, nie tylko świetnym pedagogiem i praktykiem — lecz przede wszystkim człowiekiem i to człowiekiem bez skazy.

Cześć Jego świetlanej pamięci!

Ś. P. DR INŻ. EWA NEYMAN-PILATOWA

Ś. p. Ewa Pilatowa urodziła się we Lwowie 5 lipca 1909 roku. Po złozeniu egzaminu dojrzałości zapisała się w r. 1927 na Wydział Chemiczny Politechniki Lwowskiej, który ukończyła w roku 1932, uzyskując stopień inżyniera-chemika. W roku 1938 na podstawie przedłożonej pracy naukowej i egzaminu ścisłego doktoryzuje się na Wydziale Matematyczno-przyrodniczym Uniwersytetu J. K. we Lwowie, zaś w r. 1945 habilituje się na Wydziale Chemicznym Politechniki Śląskiej w zakresie technologii nafty.

W latach 1931—1941 pełni kolejno obowiązki asystentki katedr Chemii ogólnej, Chemii fizycznej i Technologii nafty na Politechnice Lwowskiej. Od roku 1941—1944 pracuje w fabryce chemicznej „Laokoon“ we Lwowie w charakterze inżyniera-chemika. W roku 1944/45 jest kierownikiem katedry Technologii nafty Lwowskiego Instytutu Politechnicznego, zaś od maja do października 1945 r. pracuje w tym samym charakterze na Wydziale Chemicznym Politechniki Śląskiej. W październiku 1945 r. zostaje powołaną na katedrę Technologii nafty i paliw płynnych na Wydział Chemiczny Politechniki Wrocławskiej.

Dzień 21. listopada 1945 r. jest kresem Jej krótkiego, a tak pracowitego i ofiarnego życia.

Ś. p. Ewa Pilatowa rozpoczęła pracę naukową w roku 1931. Ogłosiła sama względnie z mężem Swym ś. p. Prof. Dr Stanisławem Pilatem lub jego współpracownikami 21 prac naukowych oraz szereg artykułów i referatów z zakresu technologii nafty.

Ś. p. Dr Ewa Pilatowa wyszła ze znakomitej szkoły męża Swego Prof. Dr Stanisława Pilata, która nadała nie tylko zdecydowany kierunek Jej pracy naukowej, ale wytworzyła z Niej bardzo wybitnego specjalistę działu technologii nafty. Znamiorowała Ją głęboka wiedza, solidność i dokładność badań naukowych, wielka inicjatywa, entuzjazm pracy i niespytana skromność. Dzięki znajomości języków obcych opanowywała Ona w zupełności literaturę światową swego działu. Z referatów Jej w tym zakresie, umieszczanych w polskich czasopismach fachowych, korzystały liczne rzesze pracowników przemysłu naftowego.

Nauka polska traci w ś. p. Ewie Pilatowej jednego z najpoważniejszych pracowników naukowych działu technologii nafty. Strata ta jest niepowetowaną, a luka jaką Jej śmierć wytworzyła w uszczuplonych szeregach polskich badaczy naukowych nie łatwo i nie szybko da się wypełnić.

Skręśłone tu wspomnienie nie byłoby zupełne, gdyby szczególnie nie podkreślić i innych wielkich walorów ś. p. Zmarłej. W ś. p. Ewie Pilatowej tracimy dobrą i ofiarną Polkę, tracimy człowieka najwyższych wartości osobistych, człowieka czulego na biedę ludzką, a reagującego jednak zawsze bardzo silnie na wszelkie przejawy brutalności i barbarzyństwa. Ś. p. Ewa Pilatowa była najlepszą zawsze lojalną koleżanką. Szlachetność, dojrzałość i wyrozumiałość Jej sądów wzbudzały podziw i głęboki szacunek w gronie Jej bliskich. Okropny okres przeżytej wojny, okrutna śmierć Jej męża zgładzonego przez bandytów hitlerowskich oraz częste przejawy zdziczenia powojennego w życiu codziennym targały Jej czystą, szlachetną duszę. Subtelne Jej serce nie wytrzymało ciężkiej próby życia dzisiejszego.

Cześć Jej świetlanej pamięci!

Prof. Sucharda Edward

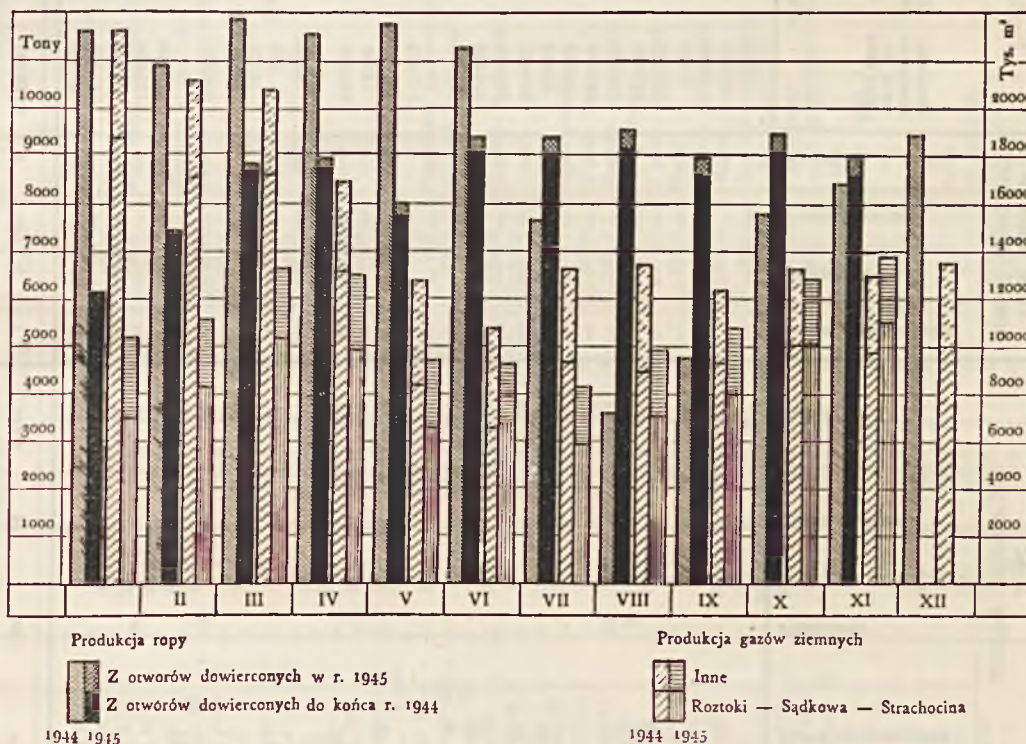
REDAKTOR: INŻ. HENRYK GÓRKA

DZIAŁALNOŚĆ WIERTNICZA I PRODUKCYJNA W LISTOPADZIE 1945 r.

Produkcja ropy w Polsce wynosiła w listopadzie 9023237 kg, zmniejszyła się więc w stosunku do miesiąca poprzedniego o 438217 kg. Spadek produkcji w porównaniu z miesiącem poprzednim pochodzi przede wszystkim wskutek krótszego okresu eksploatacji — 30 dni, oraz nieznacznej zniżki wydo-

przedniego miesiąca o 20. Wzrost ten pochodzi wskutek uruchomienia starych odwiertów na niektórych kopalniach, jak np. w Symbarku, w Bóbrce—Równem i in.

Produkcja gazów osiągnęła w miesiącu sprawozdawczym cyfrę 13809000 m³, czyli o 961000 m³ więcej niż w październiku. Wzrost ten pochodzi



bycia na niektórych kopalniach, jak np. Gorlice—Lipinki, Grabownica, Mokre—Brzozowiec.

W listopadzie produkowano dziennie przeciętnie 300774 kg, tj. 4434 kg mniej aniżeli w miesiącu poprzednim. Przeciętna dzienna wydajność jednego odwiertu wynosiła 131 kg, zaś miesięczna 3913 kg.

Produkcja otworów dowiezionych w r. 1945 wynosiła w miesiącu sprawozdawczym 356520 kg, zwiększyła się więc w stosunku do poprzedniego miesiąca o 51700 kg. W listopadzie dowieziono z dobrym wynikiem dwa nowe otwory, jeden natomiast zastanowiono bez rezultatu. Od początku roku wydobyto ze wszystkich otworów dowiezionych w bieżącym roku łącznie 2858935 kg ropy. W stosunku do ogólnego wydobycia w tym okresie stanowi nowa produkcja zaledwie ok. 32%.

Ilość odwiertów w eksploatacji wynosiła w listopadzie 2306, wzrosła więc w stosunku do po-

wskutek zwiększania się zapotrzebowania gazu jako środka opałowego w miesiącach zimowych. Roztoki—Sądkowa dostarczyły w listopadzie 9231 tys. m³ (w październiku — 8451 tys. m³), Strachocina dała 1771 tys. m³ (w październiku — 1605 tys. m³).

Działalność wiertnicza. W listopadzie było czynnych 46 wierceń, z czego przypada 33 na eksploatacyjne nowe, 10 na pogłębienia oraz 3 na wiercenia poszukiwawcze.

W okresie sprawozdawczym odwiercono 1357 m (— 150 m). Z ilości tej przypada 1152 m na wiercenia eksploatacyjne nowe, 160 m na pogłębienia otworów starych, a zaledwie 45 m na wiercenia poszukiwawcze. Przeciętny postęp miesięczny na jeden ryg wynosił 29,5 m, a więc zmniejszył się w stosunku do poprzedniego miesiąca o 3,9 m.

Od początku roku uwiercono ogółem 12928 m, co daje przeciętnie miesięcznie 1175 m.

Zestawienie ogólne

za miesiąc listopad 1945 r.

Obszar produkcyjny	Ilość otworów w wierceniu			Ilość metrów uwierconych			Ilość otworów nowodzierżonnych			Produkcjaropy			Ilość otworów w eksplo. gazu			
	Nowe eksploatacyjne	Popłtowane	Poszukiwawcze	Nowe eksploatacyjne	Popłtowane	Poszukiwawcze	Nowe eksploatacyjne	Popłtowane	Razem	Otworów dowiezionych do końca 1944	Otworów dowiezionych w 1945	Razem		Ilość otworów w eksploatacji ropy		
															Produkcjaropy w kilogramach	
Kłęczany — Sitarzów	2	—	—	50	—	—	—	—	—	3710	—	3710	9	—	—	—
Sękowa — Szymbark	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66790	—	66790	66	1	60	—
Rzepleniak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8430	—	8430	4	—	4	—
Męcina Wielka	1	—	—	13	—	—	—	—	—	19884	—	19884	32	—	23	—
Gorlice — Ropica Polska	7	3	—	311	9	—	—	—	—	351400	—	351400	105	3	105	—
Gorlice — Lipinki	2	1	—	43	13	—	—	2	—	1807516	127950	1935466	751	3	620	—
Biecz	2	—	—	53	—	—	—	—	—	222870	13600	236470	56	—	51	—
Harkłowa	2	—	—	—	—	—	—	—	—	474960	—	474960	154	1	106	—
Łężyń	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12930	—	12930	2	—	—	—
Roztoki — Sędłowa	4	—	—	90	—	—	—	—	—	65244	—	65244	3	—	18	—
Dobrucowa — Jaszczew	2	—	—	26	—	—	—	—	—	249600	—	249600	18	—	13	—
Ponok	—	—	—	—	—	—	—	—	—	308961	—	308961	43	—	19	—
Turaszówka	2	—	—	60	—	—	—	—	—	1001300	—	1001300	54	—	26	—
Kroclenko	1	—	—	8	—	—	—	—	—	225090	—	225090	51	—	20	—
Bratkówka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	175520	—	175520	85	—	81	—
Iwoniec-płd	2	—	—	46	—	—	—	—	—	283325	—	283325	77	2	31	—
Iwoniec-płn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14340	—	14340	32	—	1	—
Bóbrka-Równe	2	—	—	282	—	—	—	—	—	551190	19610	570800	118	—	100	—
Ropianka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4050	—	4050	12	—	—	—
Długie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	600	—	600	1	—	—	—
Łęczany — Targowiska	1	—	—	51	—	—	—	—	—	13200	—	13200	14	—	2	—
Rudawka Rym. — Tokarnia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	440720	—	440720	55	—	36	—
Zniemica — Turzopol	1	—	—	11	—	—	—	—	—	808830	181590	988820	79	—	47	—
Grabowica-Starawiec	1	5	2	51	72	45	—	1	—	—	—	—	—	5	—	—
Suszcocina	2	—	—	83	—	—	—	—	—	13500	—	13500	9	—	8	—
Zagórz — Wielopole	—	—	—	—	—	—	—	—	—	122090	—	122090	54	—	54	—
Mokre — Rajskie	1	—	—	38	68	—	—	—	—	34110	—	34110	23	—	14	—
Witryłów	—	—	—	—	—	—	—	—	—	121250	—	121250	31	—	21	—
Tyrawa Solna	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1381258	—	1381258	368	—	292	—
Wątkowa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem	35	10	3	1151	160	45	1357	1	2	3	8666717	356520	9032237	2306	47	1724
W stosunku do poprzedz. miesiąca	+2	-1	—	-68	-117	+33	-150	+1	-1	—	-383517	-51700	-438217	+20	-6	-13
Razem od pocz. roku				10705	1690	533	12928	20	23	1	92219148	2858935	95078083			122228

Wykaz otworów wierconych

w miesiącu listopadzie 1945 r.

Miejscowość	Obszar produkcyjny	Kategoria	Nazwa otworu	Uwiercono m	Głębina głębokosc	Rury		Formacja geolog.	Nawiercono		Uwagi
						średnosc	głęb.		głęb.	ropa, gaz.	
Ropica Ruska	Sękowa—Szymbark	E	Barbara 6	1,0	362,6	7"	360,6	Warstwy inoceramowe	—	—	—
Szymbark	"	E	Sękowa 4	49,0	517,0	9"	513,2	"	—	—	—
Gorlice	Gorlice—Ropica Polska	R	Gorlice 4	12,6	52,7	14"	18,6	Piaskowice czarnorzecki	—	—	—
Kobylanka	Gorlice—Lipinki	E	Wiktor 38	84,6	590,0	9"	373,6	"	—	—	—
Kryz	"	E	Petrol 65	61,3	278,1	10"	215,7	Warstwy krosnińskie	—	—	—
"	"	E	Sambodia 69	40,2	287,4	7"	259,0	Piaskowice czarnorzecki	—	—	—
"	"	G	Szczęście Boże 32	1,4	323,0	7"	304,8	"	—	—	—
"	"	E	Joasia 49	34,8	318,8	7"	314,0	"	—	—	—
"	"	G	Władysław 1	7,4	637,2	6"	633,2	I piasek, ciężkowicki	—	—	—
"	"	G	Ignacy 3	1,0	382,5	7"	381,3	Piasek, czarnorzecki dolny	—	—	—
Lipinki	"	E	Lipa 78	—	408,2	9"	402,6	I piasek, ciężkowicki	637	ślady ropy	Instrumentacja
"	"	E	" 79	31,1	385,1	9"	358,5	"	381	500 kg/dz	—
"	"	E	"	—	—	9"	—	"	364	1000 kg/dz	—
Korzynna	Biecz	E	Henryk 703	50,5	309,5	5"	302,4	"	—	—	—
"	"	G	Wł. Długosz 105	33,5	750,0	5"	280,4	"	—	—	—
"	"	E	" 107	9,4	463,6	9"	462,4	"	—	—	—
"	"	E	Romania 12	12,8	12,8	14"	8,5	Piaskowice czarnorzecki	—	—	Wiercenie rozp. 20. XI. 1945
Harkłowa	"	E	Miałopolska 189	—	472,2	7"	470,1	Warstwy krosnińskie	—	—	Zm. mykanie wody
"	"	E	" 190	—	348,7	7"	316,5	"	—	—	—
Rostoki	Rostoki—Sądkowa	E	Polmin 18	36,0	1284,2	6"	1259,0	"	—	—	—
Sobolów	"	E	Sobolów 10	0,9	1294,8	6"	1214,9	II piasek, ciężkowicki	—	—	—
Sądkowa	"	E	Kiel 10	—	1061,3	7"	—	"	—	—	—
"	"	E	"	53,0	853,0	10"	838,7	"	—	—	—
Jaszczew	"	E	Haniówka 2	—	940,1	9"	922,4	Łupki menilitowe	—	—	—
Męcinka	"	E	Maksymilian 5	—	1063,0	6"	1030,5	II patre łupki	—	—	—
Turaszówka	Dobrucowa—Jaszczew	E	Wulkan 10	25,8	1068,9	6"	1030,5	II piasek, ciężkowicki	—	—	—
"	"	E	Amelia 82	—	597,5	5"	597,5	I patre łupki	—	—	—
"	"	R	" 112	60,0	185,6	7"	175,9	II piasek, ciężkowicki	—	—	—
"	"	E	"	6,2	701,9	7"	702,1	Eocen	—	—	—
"	"	R	Kielce 2	—	334,0	12"	282,9	II piasek, ciężkowicki	—	—	—
Krosienko	Krosienko	P	Bratkówka 2	25,6	641,2	12"	639,5	IV patre łupki	—	—	—
Bratkówka	"	R	Roman 18	20,3	623,9	7"	622,6	IV piasek, ciężkowicki	—	—	—
Iwonicz pld.	Iwonicz pld.	E	Zofia 7	191,7	201,7	12"	197,5	Łupki menilitowe	—	—	—
"	"	E	Witranianka 5	—	90,1	16"	11,3	I patre łupki	—	—	—
Wietrzno	Bóbrka—Równe	E	Radium 129	90,1	319,7	7"	341,1	Łupki menilitowe	—	—	Wiercenie rozp. 17. XI. 1945
"	"	E	"	51,2	703,8	6"	704,1	Eocen	—	—	—
Targowiska	Łędzany—Targowiska	E	Nadgrabecem 78	11,3	335,0	10"	377,6	Dolna kreda 3	709	ślabe 4l. ropy	Rozpoczęto pogłębianie
Turzepole	Zmiennica—Turzepole	E	Graby 33	—	400,5	9"	118,7	"	—	—	—
Grabownica	"	G	" 39	—	829,9	9"	825,1	"	—	—	—
"	"	G	" 42	13,6	334,5	9"	316,3	"	—	—	—
"	"	G	" 45	42,2	125,0	9"	123,3	"	—	—	—
Nitbocko	Niebocko 1	P	Rotary 4	50,8	829,6	14"	727,1	Eocen	—	—	—
Humniska	"	R, Rot.	Rotary 4	15,8	1303,0	9"	1300,9	Iły godulskie	—	—	—
"	"	G	Władysław	0,5	220,0	10"	204,1	Dolna kreda 3	—	—	—
Trepcza	"	P	Trepcza 5	—	869,3	6"	863,6	Piaskowice czarnorzecki	—	—	—
Strachocina	Strachocina	E	"	83,5	110,0	18 1/2"	9,2	Eocen	—	—	—
Jurówce	Mokre—Rajskie	R	Jurówce 3	65,8	340,6	9"	328,0	Warstw. krosnińskie dol.	—	—	—
Białoswiec	"	G	"	37,8	534,3	9"	559,6	Eocen	—	—	—
Hłomcza	Witryłów	E	"	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem			46 otworów	1356,7							



P - wiercenie poszukiw., E - wiercenie produkcyjne, G - pogłębianie, R - wiercenie w celu rozbudowy pola naft. wszcz. lub w głębi, Rot - wierc. syst. „Rotary”, Rek. - rekonstrukcja

Harkłowa	Roma	18 750	240 962	0,25	11	658
	Ropiła	120 340	1 367 724	0,60	26	658
	Wedo-Bóhmko	331 910	3 669 751	0,85	37	658
	Harkłowa	471 000	5 276 437	—	—	—
Wójtowa Ropiła	—	3 960	42 470	—	—	—
	Ogółem	474 960	5 320 907	0,85	37	658
Załęże Nta	—	12 950	42 581	—	—	—
	Ogółem	67 029	283 711	159,63	8 192	71 290
Roztoki-Sądkowa	Sobniów-Roztoki	67 029	283 711	159,63	8 192	71 290
	Solniew-Roztoki	12 115	28 839	24,05	1 039	—
	Sądkowa	—	—	—	—	—
	Kraj	—	—	—	—	—
Ogółem	68 244	312 550	213,68	9 231	71 290	
Białkowska	Krańce	39 000	446 020	4,24	183	1 920
	Majorzata	39 000	446 020	15,32	692	7 667
	Białkowska	39 000	446 020	19,56	845	9 587
	Brzezówka	2 100	11 650	0,27	12	139
Brzezówka	Gaz Sekcja II	72 000	775 130	1,18	51	1 079
	Olga-Michał	74 100	786 750	1,45	63	1 218
Dobrucowa	Zatcz	13 500	123 850	—	—	—
	Jaszczew	30 600	385 700	0,30	13	263
Jaszczew	Gaz Sekcja I	48 000	783 200	0,60	26	113
	Jasło-Jaszczew i Makymilian	79 600	1 168 800	0,90	39	378
Męcinka	Lucjan	6 000	72 120	—	—	—
	Grem	37 400	597 800	9,54	412	3 926
Męcinka	Wulkan	43 400	639 920	9,54	412	3 926
	Ogółem	249 600	3 165 470	31,45	1 359	15 107
Potok	Port Artur	25 030	272 430	—	—	—
	Barbara	5 731	35 998	0,09	4	36
	Jadło-Potok	29 400	388 740	0,23	11	118
	Józef	6 000	43 960	0,07	3	31
	Kosmos	78 100	801 670	1,29	56	968
	Leon	5 100	18 800	0,14	6	6
	Lucjan	31 300	302 460	0,50	22	252
	Płubcz	15 400	145 410	0,27	12	134
	Płubcz	29 200	272 730	0,05	2	31
	Tryumf	25 200	216 070	—	—	—
	Wyrtyk	6 000	64 610	—	—	—
	Hanka	52 500	668 800	0,53	23	298
	Witold	308 961	3 191 578	3,19	139	1 796
	Ogółem	308 961	3 191 578	3,19	139	1 796

BIBLIOTEKA
 POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
 ul. J. Łukaszczyka 1

Przemysł gazolinowy

1945 r.	Przeróbka gazu ziemnego w m ³	Wytwórczość gazoliny w kg	Wydajność gazoliny w gr/m ³	Ilość zatrudnionych pracowników fiz. i umysłowych
Styczeń—październik	*)	1817022	—	—
Listopad	5147179	240117	46,65	110

*) Brak danych.

Przemysł rafineryjny

Przeróbka ropy i wytwórczość	Styczeń—październik 1945		Listopad 1945	
	ton	%	ton	%
Przeróbka ropy	78790,1	100	9185,3	100
Benzyna	22285,1	30,19	3209,5	34,94
Nafta	9534,4	12,78	1206,3	13,14
Olej gazowy + lekkie	20888,7	28,29	3561,9	38,78
Oleje smarowe	10639,7	14,31	2670,1	29,06
Parafina	658,0	0,79	248,1	2,70
Wazelina	105,2	0,14	—5,2	—0,06
Asfalt	4907,5	6,53	838,4	9,13
Koks	837,8	1,12	152,6	1,66
Smary stałe	53,0	0,61	38,9	0,43
Półprodukty i pozostałość	3725,8	5,04	—3933,2	—42,82
Inne	151,3	0,20	166,6	1,81
Razem	73786,5	100,00	8154,0	88,77
Zatrudnionych pracowników fizyczn. i umysł.			2328	

Stan zatrudnienia

w polskim przemyśle naftowym

Listopad 1945 r.

	S e k t o r			Oddział Gazowo-Energet. Tarnów	Rafinerie	Fabryka maszyn Glinik	Elekrownia Męcinka	Inne	Razem
	Gorlice	Krosno-Jasło	Sanok						
Prac. inż.-techn.	65	108	73	20	60	22	4	5	357
Urzednicy	63	95	60	28	103	35	4	8	396
Robotnicy	1900	2224	1688	181	2142	456	75	247	8913
Uczniowie	28	75	34	7	23	69	7	—	243
Razem	2056	2502	1835	236	2328	582	90	260	9889

(Ciąg dalszy ze str. 13)

wykładnik funkcji n . Przyjmując np. 100% produkcji w warunkach wolumetrycznych dla wykładnika $n = -1$, zaś 0% dla wykładnika $n = -3$, moglibyśmy wyrazić procentowo udział poszczególnych warunków produkowania. Wiadomem jest, że odbudowa ciśnienia złoża produkującego w warunkach wolumetrycznych nie wpływa na całkowite wydobyte, zwiększa jedynie tylko dzienną produkcję, natomiast odbudowa taka złącza produkującego w warunkach kapilarnych, zwiększa także całkowite wydobyte. Opierając się więc na podstawie dotychczasowych doświadczeń i uzyskanych wynikach włączania gazu do złoża, moglibyśmy ustalić najniższą procentową wartość, dla której włączanie gazu do złoża byłoby jeszcze rentowne.

Do wyznaczenia wyk adnika n posługujemy się wykresem produkcji. Tu jednak natrafiamy na trudności i możemy dojść do błędnego wyniku. Szczegółowa analiza wykresu pozwoli nam jednak na zmniejszenie do minimum możliwości popełnienia błędu. Wprawdzie tego rodzaju analizę autor wyżej cytowanego artykułu nazywa „upiększeniem“, to jednak analiza taka, skoro oparta jest na podstawie praw fizycznych i znajomości czynników biorących udział w transporcie ropy do otworu, może nas w znacznym stopniu zbliżyć do rzeczywistości.

Po nawierceniu złoża naftowego następuje zaburzenie stanu równowagi i ustala się nowy stan, który możemy nazwać równowagą eksploatacji. Równowaga ta zależna jest od warunków panujących w złożu. Raptowna zmiana produkcji wskazywałaby, że w złożu wytworzył się stan nietrwały, który został zaburzony. Przeciwnie jednak przemawia to, że stan taki jest bardzo wrażliwy i najmniejszy bodziec zewnętrzny jest powodem zaburzenia tego stanu. Takim bodźcem zewnętrznym jest sama technika eksploatacji, która też nie pozwala na zaistnienie takiego stanu.

Wypadek przedstawiony na ryc. 5 omawianego artykułu jest wypadkiem niezbyt częstym, a i tu spadek produkcji nie może wystąpić raptownie, gdyż chyżość wypływu cieczy ze zbiornika jest zależna między innymi także od stosunku powierzchni przekroju zwierciadła cieczy ze ścianami zbiornika, przy zmianie kształtu zbiornika i stosunku powierzchni przekroju zwierciadła cieczy do powierzchni otworu, przez który wypływa ciecz. Innym powodem raptownego spadku produkcji może być powstanie zasypu, który zmniejszy może powierzchnię czynną otworu. W takim wypadku dalszy przebieg produkcji będzie przedstawiał się na wykresie w skali logarytmicznej, jako prosta równoległa do prostej początkowej, a więc o tym samym pochyleniu, przesuniętą równolegle w dół.

Największe nieregularności w przebiegu krzywej produkcji mogą wystąpić na skutek nieregularności samej eksploatacji, zmian zachodzących w samych urządzeniach eksploatacyjnych i zmian powstałych na ścianach otworu. Nieregularność eksploatacji wyraża się różną w dość dużych granicach częstotliwością eksploatacji czyli ilością i czasem przerw w eksploatacji, na skutek wadliwego działania urządzeń eksploatacyjnych. Ujęcie liczbowe przerw

w eksploatacji wyrównuje nam znacznie przebieg krzywej, tylko że bardzo często brak nam ścisłych danych do czasu trwania tych przerw. Do zmian zachodzących w urządzeniach eksploatacyjnych należy zaliczyć naturalne zużywanie się tych urządzeń lub ich części składowych. Tu zaliczyć należy także zmiany produkcji wywołane zmianami głębokości, z jakich odbywa się eksploatacja. Zmiany samej powierzchni otworu na skutek zaparafinowania, czy zaasfaltowania zmieniają nam powierzchnię czynną otworu, a tym samym mają wpływ na wielkość produkcji.

Nadmienić jeszcze należy, że materiał służący do wykreślenia krzywej produkcji, opiera się na raportach produkcyjnych, te zaś często są nieścisłe, czy to na skutek niesumienności pracowników, czy też na skutek braku odpowiednich urządzeń pomiarowych. Zdarzają się wypadki, że pomiaru produkcji dokonuje się raz na kilka miesięcy, a produkcję dla poszczególnego otworu wypośredkowuje się „tak sobie“ z ogólnej produkcji kilku czy kilkunastu otworów eksploatacyjnych do jednego zbiornika.

Te wszystkie czynniki zmieniają nam faktyczny obraz przebiegu produkcji i nieznamość ich stawia nas często wobec dziwnych i nie dających się wytłumaczyć przebiegów krzywej produkcji. Wykreślenie krzywej produkcji i wyznaczenie produkcji na przyszłość wymaga wiele pracy i znajomości praw fizyki, ale też osiągnięte wyniki mogą nam służyć za podstawę do oceny warunków eksploatacji nie tylko jakościowo, ale i ilościowo.

Przy wykreślanu krzywej produkcji i wyznaczeniu wykładnika n należy dać pierwszeństwo układowi logarytmicznemu, który daje nam linię prostą, pochylenie zaś tej prostej jest wykładnikiem funkcji. Prosta jest określona jednoznacznie i w każdym punkcie odpowiada swojemu równaniu. Linia krzywa zaś, jaką otrzymuje się w układzie równomiernym, choćby nawet przebiegała „na oko“ regularnie, może nie odpowiadać w każdym punkcie swojemu równaniu, mimo że mogłaby spełniać to równanie w kilku punktach. Ekstrapolacja takiej krzywej może prowadzić do błędnych wyników.

Bardzo pomocnym przy wykreślanu tzw. krzywej spadku naturalnego, jest wykreślenie krzywych produkcji sąsiednich otworów, jeżeli te produkują z tego samego pola naftowego. Porównanie tych krzywych ze sobą wyjaśnia nam bardzo często niezrozumiałe dla nas początkowo punkty wykresu.

Przeprowadziwszy dokładną selekcję materiału statystycznego tak pod względem geologicznym, jak i technicznym, możemy również wykreślić krzywą familijną spadku produkcji.

Może się jednak zdażyć, że wykreślona krzywa w układzie logarytmicznym nie da się sprowadzić do linii prostej, lub przeprowadzona prosta będzie dawać znaczne odchyłki od wartości rzeczywistych. W takim wypadku możliwe jest ujęcie matematyczne spadku produkcji w formie:

$$Q = ae^{-Kt}$$

przy czym Q — produkcja w jednostce czasu,
 T — czas,
 e — zasada logarytmów naturalnych,
 a — stała,
 K — spólczynnik wydajności złoża.

Równanie to wyznaczone przez C. S. Larkey'a jest równaniem wykładniczym i znajduje zastosowanie do zbiorników zamkniętych, przy równomiernej i znacznej przepuszczalności złoża. Siłą motoryczną powodującą przyływ ropy do otworu jest gaz bez współdziałania wody okalającej, a więc dla produkcji w warunkach kapilarnych względnie wolumetrycznych, lub w warunkach pośrednich. Jeżeli więc złożo będzie zamknięte warstwami nieprzepuszczalnymi, ograniczające się więc do soczewek, to krzywa spadku produkcji będzie mogła być wyrażona równaniem wykładniczym.

Graficzny obraz tego równania przedstawi nam się w układzie semilogarytmicznym, tj. w układzie, w którym odcięte podane są w skali równomiernej, zaś rzędne w skali logarytmicznej jako linia prosta o pewnym pochyleniu. Przedstawienie takie posiada więc te same zalety praktyczne co równanie hiperboli.

Poza tym możemy spotkać się z krzywymi spadku produkcji będącymi funkcją np. kilku hiperbol lub hiperboli i prostej.

Mogą przecież zachodzić wypadki, w których w początkowej fazie produkcji siłą motoryczną jest ekspansja gazów, w następnej fazie produkcja utrzymywana jest na skutek ciśnienia hydrostatycznego i częściowo ciśnienia gazu, a w końcu zaś wywołana jest czystym ciśnieniem hydrostatycznym.

Widzimy więc, że do wykreślenia krzywej produkcji należy przystąpić po dokładnym zaznajomieniu się z warunkami geologicznymi oraz po przeprowadzeniu dokładnej analizy dat produkcyjnych, następnie nie należy szczerzyć sobie trudu przy wykreślaniu krzywych oraz nie zniechęcać się, gdy wynik nie daje chwilowo rezultatu.

Dla wytworzenia sobie całkowitego obrazu przebiegu i zmian produkcji, brak nam jeszcze dat co do wielkości ciśnienia złożowego i ilości produkowanego gazu. Czynniki te nie są bynajmniej bez znaczenia, jednak dotychczas mało poświęcano im czasu i miejsca. A przecież wielkość produkcji jest ściśle zwią-

zana z tymi czynnikami. Jeżeli produkcja w warunkach kapilarnych opiera się na sile motorycznej gazu, to wyprodukowana ilość tego gazu, lub co na jedno wychodzi, stosunek ilości wyprodukowanego gazu do ilości wyprodukowanej ropy, ogólnie znany wykładnik gazowy, musi być wartością, która wiele światła może nam rzucić na zaciemniony wykres produkcji ropy. Niestety dat tych posiadamy zbyt mało, a te które istnieją nie mają charakteru właściwego. Właściwy wykładnik gazowy powinien być wyliczony dla warunków panujących w złożu, gdyż pewne składniki gazu mogą znajdować się w stanie płynnym, część zaś może być rozpuszczona w ropie. Rozpuszczalność gazu w ropie jest zależna między innymi od ciśnienia. Znajomość wielkości ciśnienia złożowego i zmian tego ciśnienia w okresie produkowania, może ułatwić nam ocenę zapasów ropy w złożu, pozwolić na identyfikację złóż, oraz nadać właściwy charakter wykładnikowi gazowemu.

Dysponując tymi danymi moglibyśmy wytworzyć sobie dokładniejszy obraz warunków wpływających na transport ropy do otworu, a przewidywania nasze co do wielkości produkcji na przyszłość miałyby dopiero wtedy podstawę naukową.

W obecnym stanie rzeczy musimy oprzeć się tylko na materiale stojącym do dyspozycji, zdając sobie dokładnie sprawę z wielkości popełnianego błędu przy ocenie produkcji i traktując tę ocenę jako pierwsze przybliżenie.

Dlatego też Instytut Naftowy powinien opracować łatwą i dostępną metodę pomiaru tych pomijanych dotychczas czynników, stwierdzić ich wzajemną zależność dla naszych warunków, rozszerzyć względnie zrewidować dotychczasowe matematyczne ujęcie wielkości produkcji przez uwzględnienie tych czynników. Zdajemy sobie sprawę z tego, że wymaga to wiele pracy i jeszcze więcej czasu, ale również powinniśmy zdawać sobie sprawę, w jakim stopniu wpłynie to na racjonalną gospodarkę złożem ropnym.

Inż. A. Kisłow

Plan prac geofizycznych w Karpatach i na Przedgórzu

Wysiętek akcji poszukiwawczej za ropą i gazem w najbliższych 2—3 latach będzie skierowany przede wszystkim w Karpaty zachodnie oraz na Przedgórze. W ciągu ubiegłych 10—15 lat nagromadziło się dość szczegółowego materiału geologicznego i wiertniczego, co prawda dość luźnego, który pozwala mieć nadzieję, że te tereny, które są obecnie w eksploatacji, jeszcze nie stanowią ostatniej rezerwy. Jednakże ten materiał wymaga danych uzupełniających, przede wszystkim geologicznych. Istniejące mapy geologiczne, przy ich zastosowaniu w praktyce dla umieszczenia wierceń poszukiwawczych, na razie nie mogą dać wyczerpujących danych. Pochodzi to stąd, że nie znamy

ukształtowania podłoża czy to poszczególnych elementów (jednostek) oddzielnie, czy też razem, które są nasunięte na autochton. Te wskazówki, dotyczące głębszego podłoża, tańszym kosztem i prędzej mogą być dostarczone przez geofizykę.

Karpaty

Kilka wierceń umieszczonych w obrębie Karpat i Przedgórza dały bardzo ważny materiał: pod niewielkiej grubości pokrywają kredy i jury zalegają krystaliczne utwory paleozoikum. Ponadto w stosunkowo niewielkiej odległości na zachodzie wychodzą na powierzchnię inne utwory paleozoiczne Zagłębia Węglowego. Te fakty mają podstawowe

znaczenie przy projektowaniu badań geofizycznych w Karpatach. Porównując te dane z tymi, które mieliśmy w Karpatach wschodnich stwierdzamy, że podstawy dla stosowania geofizyki celem poszukiwań podłoża płaszczowin zachodnio-karpaccich są bardziej konkretne, ponadto badania wkraczają w zasięg dostępny dla realnej interpretacji. Na podstawie obecnie posiadanych danych zdjęć wahadłowych oraz geologicznych należy się liczyć, że wspomniane utwory krystaliczne znajdują się na obszarze zachodnich Karpat na głębokościach nie przekraczających przypuszczalnie 3000 m. Stąd wynika logiczny wniosek, że śledzenie tego podłoża ze względu na możliwe ewaluacje podłużne lub poprzeczne może być korzystne celem zbadania ich na zawartość ropy lub gazów. Jest bowiem bardziej prawdopodobnym, że jednostki karpaccie są tutaj bardziej zależne od swego podłoża niż na wschodzie, gdzie ono zalega na głębokościach znacznie przekraczających 3000 m.

Metody geofizyczne najbardziej nadające się do tego celu są: grawimetryczna i magnetyczna.

Dotychczas wykonane przez autora pomiary ciężarów gatunkowych różnych utworów w Karpatach i na Przedgórzu stwierdzają, że wahania w ciężarach gatunkowych dla utworów od tortonu do kredy są zawarte przeciętnie w granicach: dla Przedgórza 1,9—2,4 i dla Karpat 2,2—2,7. Sądząc z przebiegu izogam już wykonanych zdjęć trudno się spodziewać, by różnica w natężeniu siły ciężkości dla Karpat zachodnich przekraczała 30—40 mgal. Przy różnicy w gęstościach 0,4—0,5 znajdziemy głębokość zalegania poziomu oporowego (przewodnego) wynoszącą ok. 2 km. Można się spodziewać, że ten horyzont oporowy tworzą utwory podłoża prawdopodobnie jurajskie i starsze. Zatem poznanie rozkładu natężenia siły ciężkości dałoby nam możliwość sądzenia o zachowaniu się podłoża Karpat. Nie należy jednak zapominać, że Karpaty tworzą stosunkowo dość grubą pokrywę płaszczowinową, która ze swej strony wpływa na rozkład natężenia siły ciężkości. Składowa natężenia odpowiadająca tej części nie jest jednak prawdopodobnie decydująca, chociaż może osiągać duże wartości zależnie od grubości płaszczu.

Aby móc poprawnie interpretować mapę grawimetryczną należy wykonać uzupełniające zdjęcia magnetyczne. Stosowanie tej metody opartej na pomiarze pola magnetycznego byłoby z tego powodu racjonalne, iż mielibyśmy prawdopodobnie do czynienia z tym samym horyzontem oporowym, który równocześnie w głównej mierze powoduje zmiany natężenia siły ciężkości. Jest rzeczą znaną i stwierdzoną przez pomiary regionalne w kraju, że największe anomalie magnetyczne dodatnie są spowodowane występowaniem skał magmowych. Pole składowe magnetyczne utworzone przez osadowe utwory budujące orogen Karpaccy stwarza anomalie bardzo małe, rzędu przypuszczalnie do 100—150 γ . Lokalne większe anomalie mogą być wywołane przez znajdowanie się rud żelaznych, które zostały niejednokrotnie stwierdzone w Karpatach. Inne minerały średnio — i silnie magnetyczne rozsiiane w utworach osadowych również

nie są w stanie wywołać silnych anomalii regionalnych. Należy zatem oczekiwać, że mapa anomalii magnetycznych w głównych zarysach powinna być zgodną z mapą grawimetryczną, przy czym obydwie mapy odzwierciedlałyby przebieg pewnego horyzontu oporowego, którym według wszelkiego prawdopodobieństwa mogą być tylko utwory krystaliczne podłoża.

Obydwie wspomniane metody, nawzajem się uzupełniające, mają w warunkach karpaccich wyższość nad innymi metodami geofizycznymi, ponieważ pozwolą szybko i łatwo otrzymać obraz rozmieszczenia wglębnych mas na głębokościach znajdujących się poza obecnymi realnymi możliwościami wiertniczymi. Szczegółowy plan prac grawimetrycznych i magnetycznych przewiduje wykonanie tych prac na obszarze całych Karpat o powierzchni 18000—20000 km² w czasie do 8—12 miesięcy. Całkowite przypuszczalne koszty tych badań wyniosą ok. 1700 tys. złotych.

Porównując te koszty z kosztami wierceń widzimy, że wydatki na badania geofizyczne w całych Karpatach w przybliżeniu są równe kosztom odwiercenia jednego płytkiego otworu do 300 m, dają natomiast bez porównania więcej materiału dla geologii regionalnej.

Jakich wyników możemy na podstawie osiągniętych materiałów spodziewać się? Przede wszystkim, będziemy przypuszczalnie znali przebieg w ogólnych zarysach podłoża, lub ściślej, pewnego horyzontu oporowego. Jeżeli zaś do tego będziemy mieli kilka wierceń głębokich celem nawiązania się, wówczas uzyskane mapy będą stanowiły mapy izobat wspomnianego horyzontu. Ponadto można się spodziewać, że na podstawie map magnetycznych uda się wyodrębnić pewne lokalne miejscowości ważne ze względu na możliwe znajdowanie się rud żelaznych lub skupień innych minerałów o własnościach różniących się od otoczenia. Najważniejszy jednak materiał będzie dotyczył podłoża. Dla celów geologii naftowej jest koniecznym wydzielenie pewnych obszarów, jak gdyby predysponowanych dla nagromadzeń bitumów. W ten sposób wysiłek zarówno geologiczny, jako też i wiertniczy od razu może być skierowany na te obszary, co znacznie ułatwi i skróci czas poszukiwań. Na tym polega znaczenie tych metod dla celów poszukiwań regionalnych.

Dla zadań szczegółowych przypuszczalne zastosowanie mogą mieć metody z użyciem wagi skręceń oraz sejsmiczna refrakcyjna. Obiekty poszukiwań obu tych metod są zasadniczo różne. Trudno spodziewać się od wagi skręceń, by można było w warunkach prawie stromych zalegających warstw lub bardzo wąskich siodła uzyskać coś więcej ponad możliwość prześledzenia przebiegu pewnych linii, np. granic warstw lub osi synklin względnie antyklin. W każdym poszczególnym wypadku musi być przeprowadzona dokładna analiza warunków geologicznych z uwzględnieniem występujących ciężarów gatunkowych. Takie badania mogą być bardzo pożyteczne przy precyzowaniu możliwości rozszerzenia istniejących pól eksploataowanych. Trudne warunki karpaccie oraz topografia zmuszają

nas do daleko idących ostrożności przy stosowaniu wagi skręceń, jednak równocześnie przemawiają za możliwościami użycia.

Jeżeli chodzi o metody sejsmiczne, to wyżej wspomniane warunki geologiczne wykluczają prawie całkowicie metodę refleksyjną, z wyjątkiem wypadków, gdzie mielibyśmy do czynienia ze strukturami względnie płaskimi i o promieniu krzywizny nie mniejszym od kilku km. Natomiast metoda refrakcyjna może znaleźć zastosowanie, dzięki ułatwionym sposobom obliczeń. Dlatego też metoda ta umożliwiającą sprecyzowanie głębokości, może być zalecona i w Karpatach. Jako maksymalny zasięg głębokościowy można uważać 1200—1500 m. Aparatura do tych badań musi być typu uproszczonego, przystosowana przede wszystkim do trudnych warunków transportowych.

Przedgórze

Sprawa badań na Przedgórzu jest obecnie posunięta bardzo daleko. Badania o charakterze regionalnym, a więc grawimetryczne i magnetyczne, są wykonane prawie całkowicie. Według posiadanych danych należy uzupełnić tylko część południowo-zachodnią, od Krakowa do granicy czeskiej. Ponadto część wschodnia Przedgórza od Przemysła po Dębicę została objęta badaniami sejsmicznymi refleksyjnymi, przy czym został skartowany pewien poziom przewodni, który według danych geologicznych można byłoby identyfikować z partią spągową miocenu. Porównywanie zdjęć sejsmicznych i grawimetrycznych daje podstawę do twierdzenia, że w obu wypadkach ma się do czynienia prawdopodobnie z jednym i tym samym horyzontem, względnie z dwoma horyzontami, zalegającymi w nieznacznym odstępnie jeden nad drugim.

Poprawna interpretacja zdjęć geofizycznych do tychczas nie jest możliwa z powodu braku głębokich otworów. Wykonane wiercenia w strefie miocenu nigdzie nie osiągnęły głębszego podłoża. Ponadto nieznajomość ciężarów gatunkowych, czy też pobudliwości magnetycznych pozwala na wyciąganie wniosków prowizorycznych, opartych na pewnych fikcyjnych założeniach. W każdym razie obecnie posiadane zdjęcia geofizyczne pozwalają już „zgrubsza” orientować się w zaleganiu głębszego podłoża.

Zatem wysiłek geofizyków na tym obszarze na-przód musi być skierowany na zebranie istniejących materiałów i ich zestawienie. Poznanie własności fizycznych (ciężarów gatunkowych oraz pobudliwości magnetycznych) pozwoli na poprawną interpretację.

W szczegółowym planie prac jest przewidziane wykończenie regionalnych badań (grawimetrycznych i magnetycznych) kosztem około 650 tys. złotych w okresie do 2,5—4 miesięcy oraz sejsmicznych refleksyjnych — jako wykończenie ku zachodowi rozpozczętego kartowania od wschodu — kosztem około 3450 tys. złotych w okresie do 12—15 miesięcy. Należy tutaj zastrzec się, że część tych prac już będzie miała charakter szczegółowy.

Po wykonaniu tych prac będziemy mieli podstawę do planowania szczegółowych badań geofizycznych.

W tym ostatnim okresie badań należałoby zastosować metody sejsmiczne — refleksyjną i refrakcyjną, oraz wagi skręceń. Zadaniem sejsmiki refleksyjnej będzie zbadanie tylko tych obszarów, które z tych lub innych względów na to zasługują. Zależnie od lokalnych warunków geologicznych oraz stawianych zadań badania te będą miały charakter kartowań pewnych poziomów, czy też zdjęć wzdłuż profili.

Zadania stawiane dla wagi skręceń będą identyczne jak dla sejsmiki. Przyjmujemy tutaj, że horyzontem опорowym będą według wszelkiego prawdopodobieństwa warstwy dolno-mezozoiczne wzgl. paleozoiczne. Wprawdzie nie otrzymamy wówczas danych głębokościowych, jednak kombinacja tej metody z sejsmiką pozwoli szybciej rozwiązać postawiony problem poszukiwawczy. Nie należy też zapominać o wydatkach. Tak np. w przybliżeniu koszty badań 1 km profilu wagą skręceń, metodą refleksyjną i refrakcyjną mają się jak 1 : 3,6 : 4,8. Opierając się na tym w planie prac na Przedgórzu, badania wagą skręceń mają zająć jedno z ważniejszych miejsc. Ponadto do wykonania programu badań zostanie wciągnięta metoda elektryczna опорowa, nieznana dotąd w Polsce zupełnie. Badania będą miały charakter doświadczalny celem stwierdzenia możliwości jej zastosowania. Gdyby te doświadczenia dały wynik pozytywny (warunki geologiczne przemawiają za celowością zastosowania pewnych odmian tej metody), wówczas otworzyłoby się szerokie pole, a to przede wszystkim ze względu na koszty (w stosunku do sejsmiki refleksyjnej jak 1:15), a następnie dość wysoką dokładność wyników.

Reasumując wyżej powiedziane, dochodzimy do wniosku, że tak Karpaty jak i Przedgórze stanowią duże możliwości dla badań geofizycznych. Naszkicowany wyżej plan stanowi to minimum, bez którego obejść się właściwie nie można, a który stworzy podstawy dla dalszych prac w zależności od osiągniętych wyników. Bardzo doniosłą rolę odgrywa umiejętność wykorzystania metod. Kombinacja różnych metod pozwoli szybciej rozwiązać postawione zadanie, przy równoczesnym obniżeniu kosztów badań. Nie należy zapominać, że badania terenowe geologiczne, czy geofizyczne muszą poprzedzać wiercenia, które są bardzo kosztowne. W planie prac geofizycznych w Karpatach i na Przedgórzu przewidziane są wydatki w wysokości około 8200 tys. złotych, co stanowi koszt odwiercenia zaledwie jednego otworu o głębokości 1400 m. Ponadto, praktycznie biorąc w naszych warunkach, wiercenia są zbyt długotrwałe. Zadaniem geofizyki będzie skrócić ogólny okres poszukiwań.

Równocześnie musimy zwrócić należytą uwagę na zbadanie własności fizycznych utworów, ich zasięgi i zmiany, gdyż okazało się w praktyce, że zbadanie tylko tych własności już daje dla geologa bardzo cenny materiał naukowy, mający wartość przemysłową.

Dr Hugo Burstyn

Aktualne zagadnienia chemiczne naszego przemysłu rafineryjnego

Część I

Polska posiada obecnie tylko małą produkcję ropy naftowej. Plany i przyszłe widoki zaopatrzenia naszego kraju w paliwa motorowe, smary, asfalt drogowy itp., były już przedmiotem artykułów tego czasopisma. Jest rzeczą niewątpliwą, że trzeba będzie równocześnie korzystać ze wszystkich stojących do dyspozycji możliwości, a więc z nowych wierceń, importu produktów naftowych z zagranicy i z fabrykacji syntetycznego paliwa. Jest również pewne, że w interesie naszego gospodarstwa narodowego w ogólności, dla zaoszczędzenia zaś dewiz w szczególności, musimy nasze surowce wykorzystywać pod względem technologicznym w najracjonalniejszy sposób. Wprawdzie aparatura naszych rafinerii jest przestarzała, co powoduje znaczne koszty przeróbki, ale za to pozostał nam inny nieoceniony skarb. W szczupłych ramach obecnego przemysłu naftowego skupia się — aczkolwiek przereźdzona przez skutki wojny — elita polskiego inżyniera i robotnika naftowego, sztab doskonałych i doświadczonych fachowców, którzy z entuzjazmem pracują nad udoskonaleniem metod fabrykacji i osiągnięciem maksimum wytwórczości. Pomimo tych starań należy stwierdzić, że nawet w obecnych powojennych stosunkach, gdy inżynier co dzień boryka się z dawniej nieznanymi trudnościami technicznymi, da się zrobić niejedno dla zmniejszenia strat wytwórczości, dla wykorzystania odpadków rafineryjnych i dla podwyższenia jakości produktów. Należy tedy podjąć przedwojenne tradycje naszych czołowych rafinerii, które dążyły do najszerzej specjalizacji derywatów przez uszlachetnienie w drodze chemicznej przeróbki półfabrykatów. Tym sposobem doszło do takiego stanu rzeczy, że duże rafinerie wyrabiały po kilkaset różnych, częściowo bardzo cennych, specjalnych produktów. Taka polityka produkcyjna była podyktowana oczywiście nie tylko chęcią uzyskania wyższych cen, ale też względami konkurencyjnymi. Dziś, wobec zjednoczenia przemysłu naftowego momenty te częściowo straciły rację bytu. Niemniej jednak nasi technicy powinni w dalszym ciągu mieć na oku komercyjną stronę, a to kalkulację kosztów przeróbki i orientację co do cen sprzedaży wytwarzanych towarów. Takim to sposobem będą się starali produkować w miarę możliwości najszlachetniejsze produkty.

Jak wiadomo, destylaty smoły węglowej składają się w pewnej części, tak jak ropa naftowa, z węglowodorów, choć o innej budowie chemicznej. Benzol motorowy np. swoimi właściwościami przeciwstawkowymi nawet przewyższa benzynę silnikową. Dla naszych chemików otwierają się możliwości znalezienia warunków, w jakich pewne destylaty, lub redukaty smoły węglowej, jak olej opałowy, tery

drogowe itp., mogą zastąpić przetwory naftowe i w ten sposób rozszerzyć bazę surowcową dla produkcji paliw motorowych, materiałów izolacyjnych, budowlanych itp.

W ostatnim dziesięcioleciu przed wybuchem drugiej wojny światowej, zaszły ogromne zmiany w amerykańskim przemyśle naftowym. Fabrykacja benzyny motorowej, która przez pół wieku prawie nie zmieniała swoich metod technicznych, pod wpływem wymogów nowoczesnego silnika lotniczego stała się w szybkim tempie właściwie chemicznym przemysłem. W Stanach Zjednoczonych rozwijano procesy, które pod względem suwerennego przekształcania naturalnych surowców, gazu ziemnego i ropy naftowej, można porównać tylko z pionierskimi odkryciami chemii w dziedzinie smoły węglowej w pierwszej połowie XIX-go wieku. Znane nam z przedwojennej amerykańskiej literatury technicznej metody katalitycznego krakowania, alkilacji, izomeryzacji, polimeryzacji itd. oraz produkcja izooktanu, neoheksanu i eteru propylowego niewątpliwie rozwinęły się jeszcze w czasie ostatniej wojny. Autor nie uważa za celowe w ramach niniejszej pracy rozwinąć się nad teorią i praktyką tych nowoczesnych sposobów. Nie wątpimy, że Rząd R. P. w związku z dalekosiężnym planem importu ropy, w oparciu o wyniki pertraktacji naszej delegacji handlowo-przemysłowej z rządem St. Zj., przystąpi do radykalnej modernizacji naszego przemysłu rafineryjnego, względnie do budowy dużej nowoczesnej rafinerii. Zadaniem naszych techników naftowych jest zatem: przygotować się do swoich przyszłych prac przez gruntowne studium postępów poczynionych na tym polu zagranicą w czasie wojny. W związku z poruszonym tu zagadnieniem unowocześnienia naszych rafinerii i wprowadzenia nowych sposobów przeróbki gazu ziemnego i ropy naftowej, nie sposób pominąć pewnego momentu, który w poważnym stopniu może zahamować techniczny postęp naszego przemysłu naftowego oraz nasze możliwości samodzielnej pracy naukowej w tej dziedzinie. Chodzi o zupełny brak u nas technicznej literatury naftowej. Wiadomości o zagranicznych zdobyczach techniki naftowej można znaleźć tylko w amerykańskich, angielskich i rosyjskich czasopismach fachowych. W Polsce wychodził przed wojną tylko jeden jedyny miesięcznik naftowy, który siłą faktu nie był w stanie w sposób wystarczający odzwierciedlać postępów zagranicznej techniki. Niemcy, nie posiadający znaczącego przemysłu naftowego, nie mieli też właściwej literatury naftowej. Nasze czołowe rafinerie, jako też katedra Technologii Nafty Politechniki Lwowskiej rozwijały przed wojną pieczołowicie swoje księgozbiory fachowe, tak, że mieliśmy w Pol-

sce kilka doskonałych bibliotek naftowych. Wystarczy nadmienić, że np. księgozbiór rafinerii „Gallicja” w Drohobyczu zawierał około 3000 podręczników ogólno-chemicznych i naftowych oraz około 5000 tomów czasopism fachowych w językach polskim, rosyjskim, angielskim i niemieckim¹⁾. Obecnie nie ma w Polsce ani jednego, nawet najskromniejszego księgozbioru naftowego. Okupanci wywieźli całą literaturę fachową do Niemiec dla zasilenia swoich i tak już bogatych bibliotek, a u nas nowszy podręcznik z zakresu technologii nafty należy do największych rzadkości. W Bibliotece Jagiellońskiej dział techniczny jest w ogóle bardzo słabo reprezentowany, zagranicznych podręczników i czasopism brak tam w ogóle. Nie ma ich także w bibliotece Akademii Górniczej. W tym stanie rzeczy nasi technicy pozbawieni są w zupełności możliwości uzupełniania braków swojej wiedzy fachowej, powstałych na skutek sześcioletniego odcięcia od naukowych i technicznych centr przemysłu naftowego. Pod tym względem naftowcy są w gorszym położeniu od swych kolegów z innych dziedzin przemysłu. Ci bowiem mogą przynajmniej korzystać z niemieckich podręczników i czasopism, pozostawionych przez okupantów w różnych bibliotekach i księgarniach, podczas, gdy niemieckiej literatury naftowej nie ma, ponieważ, jak już wspomniano, nigdy nie istniała.

W drodze urzędowej zwracaliśmy już niejednokrotnie uwagę miarodajnych czynników na katastrofalny u nas brak technicznej literatury naftowej, który uniemożliwia naszym inżynierom zrównanie swojej wiedzy fachowej z poziomem ich zagranicznych kolegów i czyni iluzorycznymi dążenia naszych naukowców do samodzielnej pracy badawczej. Pragnę jednak również na łamach naszego pisma fachowego apelować do władz kompetentnych, celem jak najszybszej likwidacji tego stanu rzeczy przez sprowadzenie ze Stanów Zjednoczonych, ZSRR i Anglii literatury naftowej, przynajmniej z ostatnich 15 lat w kilku kompletach, a to tak podręczników, jak i czasopism. Usprawiedliwionym byłoby też żądanie odszkodowania za wywiezione i zniszczone księgozbiory fachowe drogą rewindykacji z bogatych niemieckich bibliotek technicznych, w których zagranicznej literatury naftowej nie brak.

Inną bolączką naszego przemysłu naftowego jest fatalny stan urządzenia naszych laboratoriów, które przed wojną były wyposażone w najnowocześniejszy sprzęt. Niemcy „ewakuowali” wszystkie aparaty tak, że obecnie laboratoria nie posiadają nawet najprymitywniejszych przyrządów do badania produktów naftowych i — w braku wytwórni w kraju — zmuszone są zakupywać na wolnym rynku sprzęt częstokroć nie odpowiadający przepisom. Nie ma już prawie w ogólności areometrów i termometrów dla kontroli ruchu i badania właściwości produktów. Fakt ten musi wkrótce doprowadzić do zupełnej dezorganizacji normalnej pracy naszych rafinerii. Wprawdzie można już zauważyć próby fabrykacji sprzętu

laboratoryjnego przez pewne Zjednoczenia precyzyjno-mechaniczne oraz warsztaty prywatne, ale nie rozwiąże to kwestii natychmiastowego wystarczającego zaopatrzenia naszych fabryk i laboratoriów w potrzebny sprzęt. Artykuły te należy przede wszystkim sprowadzić z zagranicy, a równocześnie stworzyć natychmiast centralę zaopatrzenia sprzętu laboratoryjnego, która pod fachowym kierunkiem w porozumieniu z Polskim Komitetem Normalizacyjnym zorganizuje fabrykację znormalizowanego sprzętu laboratoryjnego dla naukowych i przemysłowych potrzeb naszego kraju²⁾.

Zadaniem niniejszego artykułu nie jest, jak już wspomniano, opisanie nowoczesnych zagranicznych sposobów przeróbki ropy. Autor pragnie wskazać, jak przez stosowanie prostych sposobów i drobnej zmiany niektórych procesów technologicznych oraz przez pełne wykorzystanie odpadków fabrycznych można osiągnąć pewne podniesienie ilości a czasem też jakości produktów, przy równoczesnym zmniejszeniu strat surowca. W Rosji dużo uwagi poświęca się takiej racjonalizacji pracy fabrycznej i naszym zdaniem, również u nas taka na pozór drobiazgową pracę musi prowadzić do korzystnych wyników.

Przed przystąpieniem do właściwego tematu chcę poruszyć sprawę o znaczeniu zasadniczym. Czy chemiczny charakter gatunków naszej ropy jest dostatecznie zbadany w pojęciu nowoczesnym? Czy znamy tak dobrze chemiczne i fizyczne właściwości ich składników, aby móc każdą markę ropną krótko scharakteryzować i zaszeregować do jakiegoś schematu klasyfikacyjnego? Na to pytanie wypada odpowiedzieć przecząco. Przyczyny tego nie bardzo dla nas pochlebnego faktu należy szukać w dwóch momentach. Przedwojenne firmy naftowe badały wprawdzie ropę posiadanych albo świeżo dowierconych szybów, ale takie analizy nie przedstawiały przeciętnego charakteru danego gatunku ropy, poza tym zaginęły w czasie wojny. Drugi powód leży w tym, że dotychczas nie posiadamy jednolitego systemu naukowego i technologicznego badania ropy. Z podobnych przyczyn nie można uważać też pracy Ehrlicha i Szayny, opublikowanej w roku 1932 w „Przemysle Naftowym”, za dostateczne systematyczne rozwiązanie tego zadania.

Zagadnienie stworzenia prawidłowego, naukowo i technologicznie dobrze uzasadnionego schematu klasyfikacyjnego wszystkich istniejących na świecie gatunków ropy stosunkowo niedawno dopiero podjęto w Stanach Zjednoczonych i w Rosji. Posiada ono i dla nas doniosłe znaczenie. Albowiem jedynie na podstawie dokładnej znajomości charakteru ropy w ogólności, a składu chemicznego

²⁾ W czasie druku, Centralny Zarząd Przemysłu Zbrojeniowego przy Minist. Przemysłu rozesłał ankietę z zawiadomieniem, że zarządzeniem tego Ministerstwa utworzona została Komisja dla Zagadnień Optyki i Mechaniki Precyzyjnej, która między innymi ma za zadanie ustabilizowanie i organizację fabrykacji precyzyjnych przyrządów i aparatów, niezbędnych dla wszelkiego rodzaju przemysłu, laboratoriów itp.

¹⁾ Znajduje się przypuszczalnie w Hannoverze.

w szczególności, można ustalić technologicznie prawidłowe ujęcie poszczególnych gatunków ropy w grupy przerobcze dla otrzymania maksymalnej wydajności i najlepszych produktów. Wychodząc z tego założenia warto przedstawić w krótkości dotychczasowe starania o znalezienie schematu klasyfikacyjnego.

Jeszcze z początkiem XX w. wiadomości o chemii ropy ograniczały się mniej lub więcej do znajomości kilku analitycznych danych, w szczególności tych, które miały znaczenie dla przeróbki ropy, jak granice wrzenia, zawartość parafiny, asfaltu itd. Z tego też powodu pierwszy podział ropy na gatunki opierał się właśnie na tych dla przeróbki miarodajnych składnikach:

- 1) Ropy parafinowe
- 2) Ropy asfaltowe
- 3) Ropy mieszane

Z biegiem czasu rosła znajomość chemii ropy i ogólnie zaczęto uważać za główne jej składniki węglowodory nasycone, parafinowe (z metanem jako najprostszym przedstawicielem), węglowodory naftenowe i węglowodory aromatyczne (z benzolem jako najprostszym przedstawicielem). Zależnie od tego, która z tych trzech grup chemicznych przeważa w danej ropie, otrzymujemy następujące gatunki ropy:

- 1) Ropy metanowe, zwane też „parafinowe“
- 2) Ropy naftenowe
- 3) Ropy aromatyczne

Powyższy schemat trzeba było rozszerzyć, ponieważ postępy chemii w Ameryce dowiodły, że w każdej ropie obok przeważającej grupy węglowodorów występuje również poważna ilość węglowodorów należących do obu pozostałych grup. Ta domieszka posiada wybitne znaczenie dla chemicznego charakteru danej ropy i otrzymanych z niej produktów. Z tych to względów powstał nowy system klasyfikacyjny, obejmujący dziesięć gatunków ropy:

- 1) Ropy metanowe
- 2) „ naftenowe
- 3) „ aromatyczne
- 4) „ metanowo-naftenowe
- 5) „ naftenowo-metanowe
- 6) „ aromatyczno-naftenowe
- 7) „ naftenowo-aromatyczne
- 8) „ aromatyczno-metanowe
- 9) „ metanowo-aromatyczne
- 10) „ metanowo-aromat.-naftenowe.

W powyższym schemacie kolejność grup wskazuje na ich liczebny udział w danej ropie.

Zaszeregowanie poszczególnych rop do jednej z dziesięciu grup powyższego schematu byłoby ściśle, gdybyśmy rzeczywiście byli w stanie zbadać chemiczną strukturę wszystkich węglowodorów wchodzących w skład ropy lub przynajmniej ich przynależność grupową. To jest jednak zupełnie niemożliwe, po pierwsze z powodu ogromnej ilości chemicznych indywiduali znajdujących się w każdej ropie, po drugie z powodu braku metody dokładnego badania budowy tak skomplikowanych związków, zwłaszcza wyżej wrzących. Stosunkowo łatwo można ustalić budowę węglowodorów zawartych w benzynie, to jest frakcji wrzącej do około 200°, przy czym wystarczy określić jej przynależność do jednej z wymienionych grup che-

micznych na podstawie kilku fizycznych właściwości, jak ciężar gatunkowy, punkt anilinowy i średnia temperatura wrzenia. Co się tyczy wyżej wrzących frakcji ropnych, to z punktu anilinowego, indeksu wiskozowego i ze stosunku ciężaru właściwego do wiskozy można ogólnikowo mniej więcej określić, czy odnośne frakcje mają charakter więcej nasycony (metanowy) czy nienasycony (naftenowo-aromatyczny) albo mieszany. Badania chemików polskich, rosyjskich i amerykańskich ujawniły ciekawy fakt, że żadna ropa nie posiada jednolitego charakteru chemicznego na całej przestrzeni swej krzywej wrzenia. W niżej wrzących frakcjach (benzynach) przeważają węglowodory nasycone, metanowe, ustępując miejsca mniej nasyconym węglowodom naftenowo-aromatycznym ze wzrostem temperatury wrzenia (nafta, oleje dieslowe, oleje smarowe).

Najwyżej wrzące składniki ropy, odpowiadające olejom cylindrowym i asfaltom składają się z węglowodorów o skomplikowanej, nie zbadanej bliżej budowie i o małej zawartości wodoru oraz z połączeń tlenowych i siarkowych.

Biały twardy produkt, znany powszechnie pod nazwą „parafina“, jest mieszaniną prostołańcuchowych, nasyconych (metanowych) węglowodorów, $C_{19}H_{40}$ do $C_{35}H_{72}$. Stosownie do ich temperatur wrzenia przechodzą one przy destylacji ropy razem z frakcjami olejowymi, począwszy od 280°. W najwyżej wrzących frakcjach ropy występuje cerezyna, podobna do parafiny, składająca się również z węglowodorów metanowych, ale o budowie rozgałęzionej (izo). Ich średni ciężar drobinowy wynosi około $C_{45}H_{92}$.

Z powyższych wywodów wynika, że chemiczny charakter każdej ropy jest różny w jej poszczególnych frakcjach. Wobec tego nie można go też określić jednym tylko pojęciem np. „metanowy“, albo „aromatyczny“ lub „metanowo-aromatyczny“ itp. Wypływa stąd wniosek, że należałoby osobno określić chemiczny charakter każdej frakcji ropy, albo przynajmniej jej głównych, technicznie ważnych frakcji. Zasadę tę zastosowało po raz pierwszy amerykańskie Bureau of Mines. Odnośny schemat klasyfikacyjny przyjmuje dwie frakcje kluczowe, a mianowicie 1) frakcję naftową wrzącą przy ciśnieniu atmosferycznym w 250° do 275°, 2) frakcję olejową, wrzącą przy 40 mm Hg od 275° do 300°. Na podstawie ciężaru właściwego tych obu frakcji określa się ich przynależność do jednego z trzech typów chemicznych:

Normy klasyfikacji rop (Bureau of Mines, USA)

Frakcje kluczowe	Ciężar właściwy klucz. frakcji		
	ropy o parafin. charakt.	ropy o przejściowym charakt.	ropy o naften. charakt.
Lekka część ropy (frakcja wrząca 250—275° przy atmosf. ciśn.)	nie wyżej 0,825	0,825—0,860	wyżej 0,860
Ciężka część ropy (frakcja wrząca 275—300° przy 40 mm Hg)	nie wyżej 0,876	0,876—0,933	wyżej 0,933

Na podstawie charakteru chemicznego kluczowych frakcji można wszystkie gatunki ropy podzielić na siedem klas:

Klasyfikacja rop
(Bureau of Mines, USA)

Lp.	Klasa i charakterystyka ropy	charakt. lek. frakcji ropy	charakt. cięż. frakcji ropy
1.	Parafinowa	parafinowa	parafinowa
2.	Parafinowo-przejsiowa	parafinowa	przejsiowa
3.	Przejsiowo-parafinowa	przejsiowa	parafinowa
4.	Przejsiowa	przejsiowa	przejsiowa
5.	Przejsiowo-naftenowa	przejsiowa	naftenowa
6.	Naftenowo-przejsiowa	naftenowa	przejsiowa
7.	Naftenowa	naftenowa	naftenowa

System klasyfikacyjny Bureau of Mines przedstawia o tyle postęp w porównaniu ze starszymi systemami, że poraz pierwszy wyraźnie bierze pod rozwagę okoliczność, iż często zachodzi różnica między chemicznym charakterem niższych a wyższych frakcji. Jednak i ten system posiada swoje słabe strony. Przede wszystkim należy mu przeciwstawić zarzut, że chemiczny charakter benzyny i nafty, a więc składników ropnych wrzących mniej więcej od 40° do 300°, nie może być określany ciężarem gatunkowym wąskiej frakcji destylującej między 250° a 275°. Wiadomo bowiem, że benzyna i nafta często się różnią pod względem charakteru chemicznego. Po wtóre, nie można podzielić poglądu, że jedynie ciężar właściwy frakcji jest wykładnikiem jej chemicznej budowy.

Krytyczna ocena wszystkich przytoczonych prób stworzenia systemu klasyfikacyjnego gatunków ropy naftowej prowadzi do konkluzji, że ich wartość naukowa jest bardzo mała, ponieważ systemy te nie opierają się na ścisłych analitycznych metodach badania. Dla przemysłu przetwórczego nie posiadają one żadnego znaczenia. Możemy więc śmiało stwierdzić, że dotychczasowe starania o znalezienie naukowego systemu klasyfikacyjnego ropy zawiodły.

Znacznie większe znaczenie praktyczne a zarazem też naukowe posiada frakcyjno-towarowy system klasyfikacji rop, OCT 8792/2067, wprowadzony w ZSRR w r. 1936, opublikowany w zbiorze standardów produktów naftowych z r. 1941.¹⁾ Wspomniany system opiera się na następujących zasadach:

¹⁾ Autorowi wiadomo, że w czasie wojny system ten został nieco zmodyfikowany. Niestety odnośna literatura obecnie nie jest dostępna.

1. Wszystkie gatunki ropy dzielą się na trzy klasy, w zależności od zawartych smolistych części oznaczanych tzw. metodą akcyjną (odpowiadającą naszej polskiej „liczbie gudronowej“). Podział ten daje obraz przydatności danej ropy do fabrykacji asfaltu.
2. Klasy dzielą się znów na podklasy w zależności od zawartości siarki, która jest ważna ze względu na ew. korodujący charakter destylatów, na wymagane sposoby rafinacji i charakter otrzymanego asfaltu.
3. Każda z tych podklas jest rozbita na trzy grupy zależnie od zawartości parafiny, oznaczonej metodą Holdego (w zmodyfikowanym systemie zależnie od temperatury krzepnięcia próżniowego destylatu o wiskozie 7°E przy 50°C).
4. Grupy rozpadają się na cztery typy zależnie od zawartości benzyny.
5. Dalszy podział opiera się na różnicach właściwości poszczególnych frakcji ropnych. Frakcję benzynową jak i naftową ocenia się wedle ich liczb oktanowych (nisko-, średnio-, i wysoko-oktanową (nafta traktonowa). Charakter olei smarowych ocenia się na podstawie ciężaru właściwego albo indeksu wiskozowego destylatu próżniowego o wiskozie 7°E przy 50°. Charakter redukatu próżniowego określa się na podstawie indeksu wiskozowego, temperatury stygności i ciągliwości. W ten sposób analiza wskazuje, czy przy skoncentrowaniu danej ropy otrzymuje się olej cylindrowy, asfalt lub gudron.

Nie ulega wątpliwości, że rosyjski system klasyfikacji gatunków ropy naftowej jest ze wszystkich znanych najbardziej udany, gdyż ogarnia wszystkie gatunki ropy w sposób logiczny i racjonalny oraz charakteryzuje je z punktu widzenia przeróbki w sposób przejrzysty.

Autor uważał za właściwe w pierwszej części niniejszej publikacji zająć się m. i. krytyczną oceną znanych dotychczas zamierzeń, skierowanych ku stworzeniu systemu nadającego się do charakteryzowania i klasyfikowania ropy. Zagadnienie to ma dla naszego przemysłu naftowego aktualne znaczenie. Rozpoczęte z inicjatywy Centralnego Laboratorium Badawczego Zjednoczenia P. N. i G. Z. systematyczne badanie chemiczne wszystkich gatunków polskiej ropy naftowej ma w pierwszym rzędzie służyć przemysłowi przetwarzającemu jako drogowskaz dla racjonalnego wykorzystania poszczególnych gatunków ropy. Wobec tego jest rzeczą konieczną powziąć decyzję, jaką należy stosować metodykę badania i na jakich podstawach ma być oparta klasyfikacja naszych rop. C. d. n.

Dział sprawozdawczy

Konferencja dyrekcyjna w Krakowie

Pod przewodnictwem zastępcy Naczelnego Dyrektora CZPPP, Inż. Z. Wilka, odbyła się w Krakowie dnia 9 I 1946 r. XIX Konferencja Dyrekcyjna z udziałem dyrektorów Z. P. N. i G. Z., Sektarów, Działów, Instytutu Naftowego oraz przedstawicieli Związku Zawodowego.

Otwierając Konferencję inż. Wilk w obszernym przemówieniu zauważył, że mija dwa miesiące od przejścia przez niego spraw Naczelnego Dyrektora od dr Winklera. Przejął on ten wielki zaszczyt, a i zarazem wielkie brzemie. Przez dwumiesięczny okres obserwując prace naszych fabryk i biur doszedł do przekonania, że to jest zabawa w przemysł, albowiem 9000 pracowników zajętych jest przy wydobyciu i prze-

róbce 9000 ton ropy miesięcznie, czyli na jednego pracownika wypada 30 kg ropy, tzn. ok. 6 kg benzyny dziennie. W ostatnich dniach średni postęp wierceń wynosił 70 cm na dobę.

Oświadcza on stanowczo, że z dniem dzisiejszym kończy się zabawa w przemysł naftowy i paliw płynnych, a zaczyna się solidna praca. Muszą ustać także kradzieże i rozprężenie.

Jest on przeciwnikiem biurokratyzmu, uważa jednak za słuszne wypełnianie dwu raportów, a to produkcyjnego i personalnego. Wyobraża sobie, że kierownik kopalni, przychodząc rano na teren powinien zacząć od tego, że stwierdza ilu ludzi ma w pracy, ilu nieobecnych, jaka jest produkcja dnia poprzedniego, wzgl. ilość uwierconych metrów, a skoro te cyfry już zna, to nic łatwiejszego, jak napisać je i wysłać do Sekcji, ta wyśle do Sektoru, a stamtąd dojdą do Naczelnej Dyrekcji.

Sprawa dyscypliny często szwankuje. Np. robotnik spalił kocioł, kierownictwo chce go ukarać, lecz Rada Zakładowa stara się obronić go przed karą, nakłania kierownictwo do wydania jedynie napomnienia. Pamiętajmy, że za powierzone sobie placówki odpowiada Dyrektor Naczelny, Dyrektorzy i Kierownicy nie tylko dyscyplinarnie ale i karnie, a zniszczenie kotła wskutek niedbalstwa jest zniszczeniem mienia państwowego i podlega karze. Przechodzić nad tym do porządku dziennego nie wolno i to nie może więcej mieć miejsca.

Większość z nas żyje bardzo skromnie, większość z nas nic nie posiada. Ale musimy tak żyć i musimy przetrwać ten najgorszy nasz okres. Obcy nie będą nam pomagać, gdyby chcieli nam pomóc, zrobiliby to już dawno i do dziś przyślabi nam tokarnie, geofizyczny sprzęt, rygi wiertnicze.

Jesteś ny zdani na siebie. Tu żyć musimy i żyć będziemy, nawet jeśli będzie nam jeszcze gorzej. Zostaniemy jednak i przetrwamy.

Sprawa naszej organizacji nie jest na wielu odcinkach w porządku. Trzeba nam jednak ruszyć z miejsca i przede wszystkim wyżyć się apatii. Jeśli nie pójdziemy naprzód, to runiemy w dół i nikt nam nie pomoże. Jeśli podniesiemy głowę do góry, jeśli zaczniemy pracować z zapałem, to potrafimy z 9000 ton podnieść naszą produkcję do 20000 i 30000 ton miesięcznie nawet bez wierceń w wielkim stylu.

Dyscyplina szwankuje. Jedynym odpowiedzialnym kierownikiem jest ten, którego mianowała Naczelna Dyrekcja. Kierownik kopalni jest tym, który decyduje, powinien zasięgać rady i opinii Rad Zakładowych. Jeżeli jednak kierownik już postanowienie wydał, to Rada Zakładowa nie może tego zmienić; w porozumieniu z Inspektorem Pracy może ona wnieść wtedy rekurs do Dyrekcji Zjednoczenia lub Naczelnej Dyrekcji. W żadnym wypadku kierownik nie może się bać czy ustępować wobec Rady wbrew swoim przekonaniom.

Należy skończyć z biurokratyzmem, z niepotrzebną pisaniną, która tylko gmatwa sprawę. Papierowa gospodarka do niczego nie doprowadzi.

Przechodząc do jednego z najważniejszych problemów technicznych, wiercenia, inż. Wilk podaje fakty stwierdzone, że z jednej strony jest szyb, który cierpiąc na braki materiałowe i narzędziowe wierci 80 centymetrów na dobę i drugi, dobrze zaopatrzony wierci 30 metrów na dobę. Te dwie cyfry wskazują, że należy wiercić mniej szybów, ale dobrze zaopatrzonych w narzędzia. Uważa więc za wskazane wiercić raczej 10 szybów po 1000 m, aniżeli 100 szybów po 100 m.

Dotychczasowy plan naszych wierceń był nierealny i bezwartościowy i zmieni się następująco: zredukować dotychczasowy plan wierceń do takiego minimum, na jaki pozwala nam faktyczny stan naszych urządzeń wiertniczych. Należy podnieść wydajność pracy przez zlikwidowanie stójek, które działają demoralizująco.

Wiercenia na terenach eksploatowanych ograniczymy do minimum.

Wyłoniła się teza, że stały spadek produkcji wynosi 10—16%. Wiercenia mają ten naturalny spadek produkcji zniesć. Inż. Wilk przeciwstawia temu tezę, że nie same wiercenia, ale przede wszystkim racjonalna eksploatacja ma podtrzymać produkcję, a nawet ją zwiększyć. Należy wiercić na zupełnie nowych terenach wiertniczych. Tylko nowe udatne dowiercenia mogą nasz przemysł postawić na nogi.

Wiercenia poszukiwawcze mają mieć miejsce w Mielcu, w Żywcu, w Wieliczce, koło Bochni i Inowrocławia. Postawiamy tam wiercić zaraz mimo braku badań geofizycznych.

Inż. Wilk proponuje utworzenie komitetu dla opracowania realnego programu wierceń na rok 1946.

Plan ten będzie się składał z dwóch części:

1. Wiercenia na terenach już eksploatowanych,
2. wiercenia poszukiwawcze.

Do komisji nowego planu wierceń proponuje: Prof. Paraszczyka, dr Tołwińskiego, inż. Obtułowicza, dyr. Kulczyckiego, inż. Piątkiewicza, inż. Regułę, inż. Pianowskiego, inż. Mrzaka, inż. Cząstkę, inż. Schwakopfa, Dyrektorów Sektorów i Delegatów Związku Zawodowego.

Komisja będzie miała za zadanie:

1. wykonać zestawienie posiadanych rygów
 - a) Rotary (ciężkich)
 - b) kombinowanych (ciężkich)
 - c) kombinowanych (lekkich) — przewoźnych (Star)
 - d) Calyxów własnych
 - e) Calyxów, które mamy kupić
 - f) wierceń Calyxami w akord
2. Wyznaczyć wiercenia na starych terenach
3. Wyznaczyć wiercenia na terenach poszukiwawczych
4. Rozszerzyć listę tych szybów na wypadek, kiedy sytuacja by się poprawiła (pomoc z zagranicy)
5. Uporządkować sprawy załóg wiertniczych (asystentów)
6. Wypracować regulamin dla urządzeń i narzędzi w magazynach
7. Wypracować regulamin analizy pracy.

Proponuje on dalej, by przy każdym Sektorze i przy wielkich warsztatach w Gliniku, w Krośnie i w Limanowej był jeden „narzędziowy“, tj. fachowiec, który się zna na warsztacie wiertniczym i na narzędziach; będzie on organem doradczym magazynu.

Przed wszystkim winien on przeprowadzić segregację wszystkich narzędzi wedle ich użyteczności technicznej i sklasyfikować na:

1. natychmiast przydatne bez żadnych poprawek
2. przydatne po uskutecznieniu małych poprawek
3. wymagające większych poprawek
4. nadające się do zlikwidowania.

Projektuje utworzenie grupy techniczno-materiałowej, złożonej z 6 młodych chętnych ludzi, np. absolwentów szkoły naftowej. Brygada ta będzie instalowała się np. na tydzień w szybie, który wierci i tam, nie mieszając się do załogi pracującej, będzie analizowała poszczególne fazy robót wiertniczych. Po skończonym tygodniu badań poczyni ona swoje uwagi, po czym jej szef (kierownik wierceń) opracuje plan racjonalnej pracy na tydzień następny dla badanego obiektu.

W sprawie premii inż. Wilk postawił wniosek na utworzenie specjalnej premii za dobre wyniki pracy i zadania specjalne. Proponuje on wyłonienie komisji z: dr Mazura, Drz. żydyńskiego, dyr. Kulczyckiego, dyr. Freunda, dr Kozickiego i kogoś z CPN-u. Komisja opracuje system premiowania za eksploatację i za wiercenia. W szczególności komisja wypracuje mnożnik dla wierceń i eksploatacji.

Omawiając sprawę szkolnictwa naftowego, inż. Wilk podnosi konieczność przybytku nowego narybku specjalistów naftowców. Szkolnictwo winno iść w dwóch kierunkach: szkolenie techników inżynierskich (jak zagranicą w Ameryce) i dobrych mechaników oraz wiertaczy. Program nauki winien być rozszerzony. Poza tym należy rozpocząć akcję dokształcania robotników fachowców wszystkich działów: rafineryjnego, kopalnianego (ropa, gaz), wierceń i eksploatacji.

Na zakończenie swego przemówienia inż. Wilk proponuje:

1. Zmienić nazwę działu poszukiwań na: Przedsiębiorstwo Poszukiwań Naftowych.
2. Apeluje do współpracy w sprawach stołówek i gospodarstw rolnych wg. zasady: właściwi ludzie na właściwych miejscach.
3. Poleca przesyłać w dwóch egzemplarzach protokoły i doniesienia o wypadkach odnośnie bezpieczeństwa pracy. Z protokołu musi wynikać jasno komu, gdzie i kiedy wypadek się zdarzył i jakie władze zostały o tym powiadomione.
4. Apeluje, by zadać sobie trud czytania okólników, rozszerzając wiadomości o tych okólnikach przez większy i zastosowywać się do ich treści.

Zadania dyrektora wierceń ujmuje w 3 punkty:

- a) opracowuje plan wyposażenia wiertniczego
- c) zorganizuje ekipę analizującą prace wiertnicze, jako jej szef

- c) decyduje i rozstrzyga ważne wypadki w wierceniu ew. w porozumieniu z Dyrektorem Zjednoczenia
 d) nadzoruje nowoutworzoną organizację, przydzielania i rozdziału urządzeń wiertniczych.

Zaznacza jednak, że jedynym rozkazodawcą w terenie jest kierownik kopalni.

W dyskusji nad problemami wysuniętymi przez inż. Wilka zabierali głos: ob. Mrząk, inż. Piątkiewicz, inż. Kulczycki, inż. Wójcik, ob. Hoszowski, inż. Smagowicz, dr Kozicki, ob. Barszcz, inż. Marian, którzy poruszyli aktualne potrzeby wiertnictwa. Między innymi, inż. Piątkiewicz podniósł, że szef wierceń powinien ponosić odpowiedzialność za całość materiałów i głównym jego zadaniem powinno być odpowiednie zebranie materiałów i urządzeń, jakimi ma wiercenie dysponować.

Inż. Kulczycki podnosi, że robotnicy nasi na zachodzie nie mają wyrobienia starych naftowców zagłębia wschodniego. Należy wybrać najlepszych kierowników i rzucić ich do wierceń. Robotnicy wykazują dużo zaparcia i dobrych chęci, cierpią przy tym wiele braków i to w żywności, opale i odzieniu.

Sprawa dobrego porozumienia z Radą Zakładową w terenie powinna być zawsze brana pod uwagę. Kierownik nie może się „bać” Rady Zakładowej, lecz powinien z nią współpracować, z tym, że decyzja kierownika rozstrzyga o posunięciach personalnych. W sprawie bezpieczeństwa, zwłaszcza w Sanockim — spodziewać się można lepszego obrotu na skutek interwencji wojska.

Inż. Wilk podaje, że księgowość jest w strasznym stanie. Przede wszystkim wynika to z braku osób kwalifikowanych w tym dziale. Przechodzimy na system księgowości przebitkowej. Na przyszłość należy unikać zaległości, wszystkie alegaty załatwiać z miejsca. Uważa on za wskazane, aby pewną ilość pracowników fizycznych wysunąć na stanowiska wyższe kierownicze. Ludzie tacy winni wnieść dużo nowych zdrowych elementów do przemysłu i przyczynić się do saracji panujących stosunków. Prosi o przygotowanie terenu pod kreowanie nowych stanowisk dla pracowników fizycznych. Pożądanym jest, aby tacy wydzwignięci zasadniczo nie pracowali w miejscowości i placówce, z której pochodzą i gdzie dotąd byli zajęci. Mają to być ludzie naprawdę wartościowi, ich przekonania polityczne, wzgl. przynależność partyjna nie może być tu decydująca.

Del. Przybyła charakteryzuje rolę robotnika polskiego i jego chlubną kartę w naszej historii. Zwraca uwagę na konieczność ścisłej współpracy kierownictwa z Radami Zakładowymi. Rady mają bliski kontakt z robotnikami i cieszą się ich zaufaniem. Przez Rady może kierownictwo lepiej wplynąć na pracowników i naodwrot robotnicy mogą się lepiej przez nie wypowiedzieć.

Należałoby zmienić kierowników na Sekcjach przez przetrzucenie ich w nowy teren. Jest to konieczne w zrozumieniu sytuacji, która wytworzyła się z okresu okupacji, kiedy robotnik i kierownik wspólnie różnymi sprawami się zajmowali, co doprowadziło do poufałości i niezdrowej atmosfery w pracy.

Przy nadawaniu robotnikom wyższych stanowisk ze zmianą miejsca pracy i zamieszkania, należy wziąć pod uwagę, że robotnicy nasi na zachodzie, to przeważnie równocześnie i drobnymi rolnicy, dla których ich ziemia, miejscowe stosunki, dom własny itp. stanowią niezbędne warunki życiowe. Nie jest więc możliwym przenoszenie tych ludzi w zupełnie nowe warunki, gdyż byłoby to dla nich połączone z wielką stratą materialną.

Ob. Przybyła sądzi, że zaszczyt, jakim obdarza się robotnika pizez przeniesienie go na kierownicze stanowisko przyczyni się do należytego ujęcia i zrozumienia przezeń swojej nowej roli, a także do właściwości jego stosunku do nowych przełożonych i podwładnych, którym swój awans zawdzięcza.

Delegat wykazuje, że przy decydowaniu o premiach przez kierownictwo Sekcji czy Sektora, ma miejsce wiele niesprawiedliwości, które możnaby usunąć, wciągając do Rady decydującej o przyznaniu premii, kierowników kopalń i Radę Zakładową.

Karanie pracowników za niedbalstwo wzgl. zniszczenia własności firmowej należy uzgodnić z Radą Zakładową. Ob. Przybyła prosi, by pozostawić tę sprawę we formie dotychczasowej i nie ograniczać kompetencji Rady, pozostawiając decyzje kierownictwu.

W sprawie aprowizacji podkreśla mówca wielkie zaległości w dostawach. Prosi o wyrównanie zaległości bieżącymi przydziałami.

Inż. Wojnar porusza sprawę szkolnictwa zawodowego. Przy akcji „wydwieńców” należy brać pod uwagę ludzi, którzy się uczą sami wzgl. są uczniami Szkoły Naftowej. Prosi o umożliwienie przejazdu uczniom szkół wiertniczych zwłaszcza z początkiem i końcem tygodnia. Chodzi też o pomoc w sprawie lokali na szkołę. Tu pożądana jest bardzo pomoc Rad Zakładowych.

Mówca porusza również sprawę miesięcznika „Nafta”. Miesięcznik ten rozdzielany był dotąd bezpłatnie wśród pracowników umysłowych i jest bardzo mało popularny wśród pracowników fizycznych.

Inż. Wilk jest zdania, że pracownicy umysłowi muszą na przyszłość za miesięcznik „Nafta” płacić. Natomiast mają go otrzymać bezpłatnie ci pracownicy fizyczni, którzy po przeczytaniu wypracują referaty i wygłoszą je wśród kolegów. Referaty te będą płatne. Apeluje do pracowników fizycznych, by w każdym numerze „Nafty” umieszczali swoje komunikaty z różnych dziedzin naszego przemysłu.

Ob. Bazań dziękuje imieniem Związku Zawodowego za starania Dyrekcji i Rad Zakładowych dla podniesienia naszego przemysłu. Pracownicy naftowi starają się dać ze siebie jak najwięcej, proszą jednak o pomoc w ich najkonieczniejszych potrzebach. Nowa Umowa Zbiorowa jest w przygotowaniu, warunki jej opracowane są bardzo względnie, w razie jednak odrzucenia ich może dojść do nieprzewidzianych przykrości ze strony ogółu pracowników.

By uświadomić pracownikowi jego rolę w dzisiejszym ustroju Państwa, należy mu dać możliwość kształcenia się, czytania dzienników i wymiany myśli. Robotnicy proszą o otwarcie świetlic, gdzie mogliby się po pracy gromadzić, czytać dzienniki, wygłaszać odczyty i referaty.

Inż. Wilk poleca, aby do 10 dni wygotować projekt dotacji dla świetlic w porozumieniu Dyrektorów Zjednoczenia z Radami Zakładowymi Sektora.

Przypomina on przy tym możliwości wypoczynkowe w Karpaczu, z zastrzeżeniem, że korzystać z tego domu wypoczynkowego winni przede wszystkim ci pracownicy, którzy zasłużyli na to efektywną pracą. Listy zgłaszających się na wyjazd zatwierdzać będzie Naczelny Dyrektor w porozumieniu z Wydz. Personalnym i Radą Zakładową.

Konferencja w sprawie wielkiego planu gazoliniarnego

Dnia 7 XII 1915 r. pod przewodnictwem Zastępcy Naczelnego Dyrektora Z. Wilka odbyła się w Krakowie konferencja dotycząca zagadnienia wykorzystania C_2H_6 i wyższych węglowodorów z gazów ziemnych.

W konferencji wzięli udział: Inż. Czastka, Inż. Giżowski, Inż. Karpiński, Inż. Kołodziej, Inż. Psarski, Inż. Richter, Schiller, Dr. Inż. Sokalski, Inż. Zieliński.

Na wstępie Dyrektor Inż. Wilk zreferował możliwości produkcji gazów ziemnych na terenie Polski oraz konieczność pobierania gazu z Daszawy.

Na podstawie dotychczasowych rezultatów badań składu chemicznego gazów ziemnych pól roztockich oraz na podstawie dyskusji, w której omawiano sposób produkcji gazolinę drogą adsorbcji z pomocą węgla i adsorbcji olejami, postanowiono wybudować w Roztokach gazoliniarnie węglową.

Termin uruchomienia gazoliniarni oznaczono na 1 lipca 1946 r.

Z kolei przystąpiono do rozdziału czynności poprzedzających budowę. Zdecydowano przeprowadzenie prób w skali pół technicznej nad adsorbcją gazów ze względu na fakt, że adsorbcja w gazoliniarni w Roztokach prowadzona będzie w warunkach dotychczas niestosowanych w Polsce. Adsorbcja prowadzona będzie pod ciśnieniem ze względu na wykorzystanie ciśnienia gazu chudego dla wprowadzenia go do rurociągu dalekosieżnego. Próby z aparaturą w skali pół technicznej wykonuje już Instytut Naftowy w Krośnie, gdzie zmontowano odpowiednią do tego celu aparaturę, wykonaną częściowo w Fabryce Maszyn w Gliniku Mariampolskim, częściowo w warsztatach w Krośnie.

Programowa Konferencja Geofizyczna w Krakowie

Dnia 29 XII ub. r. odbyła się w CZPPP w Krakowie Konferencja programowa celem ustalenia i uzgodnienia prac geofizycznych pomiędzy nowopowstałym Wydziałem Poszukiwań a Państwowym Instytutem Geologicznym, z udziałem przedstawicieli CZPPP i P.I.G.

Po omówieniu dotychczasowego stanu zdjęć geofizycznych i zachowanych materiałów oraz możliwości personalnych uzgodniono, że wszystkie prace geofizyczne na terenie kraju zaasudniczo prowadzi P.I.G. Ze względu jednakże na pilne potrzeby i specjalny charakter prac dla przemysłu naftowego, jest wskazaniem stworzenie Oddziału Geofizycznego przy Wydziale Poszukiwań.

Tworzenie dalszych instytucji geofizycznych uznaje się obecnie za niecelowe ze względu na ograniczone środki materialne i szczupłe kadry geofizyków.

Postanowiono wszcząć energiczniejsze kroki celem rewindykacji materiałów geologicznych i geofizycznych oraz aparatur geofizycznych, wywiezionych z kraju w czasie wojny, jak również zebranie wszystkich materiałów dotyczących ziem odzyskanych, przez wysłanie specjalnej Komisji do Berlina. Inna Komisja ma za zadanie udać się do Szwecji celem wyboru odpowiednich typów przyrządów geofizycznych i nawiązanie kontaktu z firmami zagranicznymi.

Zwrócono uwagę na ważność i konieczność zorganizowania badań własności fizycznych dla celów poprawnej interpretacji zdjęć oraz wskazano na potrzebę założenia księgozbioru, którego brak daje się dotkliwie odczuwać.

Kronika wiertnicza za miesiąc grudzień 1945 r.

Sektor Gorlice

Klęczany

Klęczany 1. W dniu 29 XII 45 rozpoczęto wiercenie odwiertu poszukiwawczego, którego celem jest zbadanie złóż ropy w dolnej kredzie obszaru magurskiego.

Kobylanka

Wiktor 38 osiągnął głęb. 415 m w warstwach piaskowców czarnorzeckich. W głęb. 400 m nawiercono mały przypyływ ropy; słup płynu 1 m od spodu. 10 grudnia ściągnięto 300 kg ropy.

W głęb. 406 m nawiercono większy przypyływ ropy; wydobyto w dniu 22 XII 45 około 450 kg ropy, a słup płynu podniósł się do 15 m od spodu.

Kryg Sambodja

Sambodja 69 w dniu 20 XII osiągnął głębokość 301,70 m w warstwach eocenu. Wobec niekorzystnych warunków, w jakich się odwiert znalazł po przewierceniu podłużnej dyslokacji, dalsze wiercenie do 600 m jako bezcelowe wstrzymano i odwiert przeznaczono do likwidacji.

Władysław 1; i pogłębianiu. Głęb. 669 m w piaskowcach czarnorzeckich. W głęb. 659 m ślady gazu. W głęb. 662 m ślady gazu i ropy, które utrzymują się do ostatniej głębokości.

Ignacy 3 pogłębiany do 386,10 m w I piaskowcu ciężk. W dniu 29 grudnia wydobyto z ostatniej głębokości z nowego przypyłwu 800 kg ropy; otwór będzie jeszcze pogłębiany do nowego wybitniejszego przypyłwu ropy.

Sektor Krosno-Jasło

Roztoki

Polmin 18 osiągnął głęb. 1320,10 m w II pstrych łupkach do 1312 m, a następnie w II piaskowcu ciężk., w którym w głęb. 1304 m przyszły ślady gazu, a w głęb. 1311 ślady ropy. Zapowiada się jako odwiert ropny, a nie gazowy. Produkcja będzie zbliżona do produkcji odwiertu Polmin 19.

Kraj 10, dowiercony do głęb. 1065,70 m w II piaskowcu ciężk., w dniu 20. XII. 45 przeszedł do eksploatacji. Przy pobiorze gazu 7 m³/min. ciśnienie robocze ustaliło się na 15 atmosfer.

Sobniów 10 ma głęb. 1294,60 m w II piaskowcu ciężk. W dniu 17 XI wykonano torpedowanie, lecz korka wskutek

pchania gazów do końca grudnia nie wyrobiono, tak, że nie można na razie zbadać skutków torpedowania.

Iwonicz

Zofia 7 osiągnął głęb. 635,60 m w warstwach IV pstrych łupków eocenu, gdzie postawiono rury w głęb. 634,40 m celem zamknięcia wody.

Sektor Sanok

Turzepole

Nadgrabcem 78 ma głębokość 710,80 m w warstwach hieroglifyowych eocenu. W głęb. 709,80 m silne ślady ropy. Od początku miesiąca do 20 grudnia stojka z powodu naprawy sprzęgła i rygu, za ten czas zebrało się w otworze płynu na wysokość 150 m od spodu. Po wyrobieniu zasypu w dniu 24 XII wyłyżkowano 500 kg ropy. Podwierca się dalej i czerpie się 300 kg ropy dziennie.

Gzabownica

Rotary HB4 osiągnął gł. 966,40 m w czerwonych marglach godulskich. W głęb. 871 m płuczka zgasowana. W grudniu uwiercono 141,80 m.

Władysław osiągnął głęb. 1315,30 m w warstwach dolnej kredy. Zawierca celem zamknięcia wody rurami 6".

Graby 42 ma głęb. 829,40 m. Produkcja ropy z D.K. 5 w ilości 1200 kg dziennie, przyczem słup płynu utrzymuje się 429 m od spodu.

Jurowce

Jurowce 5 osiągnął głęb. 381,00 m w warstwach pstrych łupków eocenich. Zacementowano rury 13 3/8" na głęb. 92,14 m dla zamknięcia wody. Do 13 XII stojka z powodu czekania na związanie cementu. Od 14 XII 45 do końca miesiąca uwiercono 271 m.

Mokre

Stefan 49 pogłębiany do 350,60 m w warstwach krosńskich, na głęb. 345 m otrzymał w dniu 3 XII przypyływ ropy 2500 kg dziennie. Produkcja do końca miesiąca spadła na 800 kg dziennie.

Zahoczewie

Zahoczewie 2. Rozpoczęto wiercenie w dniu 27 XII 45. Do końca miesiąca uwiercono 13,20 m.

Wytwórczość i spożycie produktów naftowych w Polsce w listopadzie 1945 r.

Rafinerie krajowe przerobiły w miesiącu sprawozdawczym 9185 ton ropy. Udział poszczególnych rafinerii w tej przeróbce był następujący: Glinik — 44%, Jedlicze 35%, Czechowice 21%. Od kwietnia do końca listopada ub. r. wszystkie rafinerie przerobiły łącznie 74507 ton ropy. Z podanej ilości przerobionej ropy, domieszki gazoliny (111 ton) i benzolu (11 ton) oraz z przeróbki półproduktów (3933 ton) uzyskano w listopadzie 12208 ton produktów finalnych. Wytwórczość produktów gazowych wzrosła w porównaniu z miesiącem ubiegłym o 6%.

Z wytworzonych ilości rafinerie wyeksponowały na rynek krajowy łącznie 7601 ton (paźdz. 10689 ton), co stanowi w stosunku do ubiegłego miesiąca spadek o 39%, mający swe źródło w trudnościach transportowych. Zmniejszone ekspedycje spowodowały w listopadzie wzrost zapasów produktów gotowych na rafineriach o 29% w stosunku do miesiąca ubiegłego. Zapasy na koniec miesiąca wynosiły 31771 ton, w czym znajduje się 15316 ton produktów.

Dostawy benzolu z koksowni śląskich wyniosły w listopadzie 1298 ton. Z ilości tej użyto do sporządzania mieszanek benzolowo-benzynowych na składach C. P. N. — 1252 ton.

Obok rafinerii, które wyeksponowały 100 ton smarów z produkcji własnej, fabryki smarów pozostające pod zarządem CZPPP dostarczyły 173 ton różnych smarów.

Największą pozycją przychodową w miesiącu listopadzie był u nas import produktów naftowych z Z. S. R. R., który wyniósł 12957 ton produktów gotowych. Z ilości tej na rynek krajowy wyeksponowano łącznie 12446 ton.

Obok importu z Z. S. R. R. w ekspedycjach na kraj udział wzięły w miesiącu sprawozdawczym ilości nadeszłe z UNRRA w październiku. Wynosiły one za październik 1631 ton, za listopad 3033 ton. Łączna wysyłka produktów

pochodzących z importu wyniosła w miesiącu listopadzie 15479 ton. Dodając do sumy powyższej ekspedycje wszystkich zakładów wytwórczych na rynek krajowy, otrzymujemy za miesiąc listopad łączną ekspedycję 24116 ton paliw płynnych i smarów. Stanowi to w stosunku do miesiąca poprzedniego wzrost o 9%.

Z wyżej podanych ilości dokonane sprzedaże wyniosły w listopadzie łącznie 22260 ton. Od początku roku bieżącego do końca listopada sprzedaże łącznie wyniosły 101723 ton.

Procentowy udział poszczególnych grup odbiorców wynosił w listopadzie: rolnictwo 25,2%, przemysł 20,4%, inni wielcy odbiorcy 16,9%, Państwowy Urząd Samochodowy 10,4%, instytucje rządowe i samorządowe 8,8%, spółdzielnie aprowizacyjne 6,8%, P. K. P. 5,9%, inni drobni odbiorcy 5,6%.

Procentowy udział poszczególnych województw był następujący: Woj. Dolno-Sląskie 12,3%, Warszawskie 11,7%, Poznańskie 10,7%, Gdańskie 9,4%, Łódzkie 8,5%, Bydgoskie 7,7%, Krakowskie 6,3% itd.

Zapotrzebowanie na produkty naftowe wyniosło w listopadzie 55065 ton, łącznie sprzedaże pokryły to ogólne zapotrzebowanie krajowe tylko w 40,4%.

Dla poszczególnych produktów pokrycie zapotrzebowania przedstawia się następująco: benzyna 46,9%, nafta 19,9%, olej gaz. 64,3%, olej smar. 52%, smary 48,4%, parafina 270%, asfalt 81,3%.

Najślabszą pozycją w pokryciu zapotrzebowania rynku krajowego była w listopadzie nafta. Tłumaczyć to należy tym, że zapotrzebowanie tego produktu wzrosło w stosunku do miesiąca października o 143% z powodu nadejścia miesiący zimowych, w których zwiększa się zużycie nafty oświetleniowej przez wieś.

Konkurs na przystawkę dla żurawia S. M. 3

Celem uzupełnienia używanych powszechnie w naszym przemyśle naftowym żurawi wiertniczych — przewoźnych, S. M. 3. na podstawie uchwały Komisji Wiertniczej dnia 14 XI 1945 r. Instytut Naftowy w Krośnie ogłosił konkurs zamknięty na projekt przystawki ze zmianą biegów dla wymienionych żurawi.

W wyniku ogłoszonego konkursu zostały przedłożone Komisji konkursowej 4 prace.

Komisja Konkursowa po zaopatrzeniu i ocenieniu przedłożonych prac, w myśl regulaminu konkursowego przyznała: 1-szą nagrodę — 5000 zł, za projekt przystawki przedłożony przez inż. J. Ostaszewskiego z zastosowaniem przekładni łańcuchowej, jako najbardziej odpowiadający żądaniu celowi.

2-gą nagrodę — 3000 zł, inż. Majewskiemu za projekt przystawki „I. M.” z zastosowaniem przekładni trybowej.

Nagrodę w kwocie — 2000 zł, nie objętą regulaminem konkursu, przyznała Komisja inż. W. Schillerowi za projekt przystawki „P. 3.” z zastosowaniem kół ciernych i pasa łańcuchowego, ze względu na bardzo ciekawe rozwiązanie nadające się raczej w innej dziedzinie do zastosowania. — Komisja postanowiła zająć się bliżej projektem „P. 3.”

Za projekt przystawki mający się zrealizować, zostanie przyznana inż. J. Ostaszewskiemu, specjalna premia, której wysokość ustali Szefer Wiercen Z. P. N. Dyr. Mrazek M.

Sumiennie wykonane i przedłożone Komisji Konkursowej prace, dowodzą poważnego zainteresowania uczestników konkursu, zaś zrealizowanie opracowanych projektów przyczyni się znacznie do udoskonalenia pracy jednych z najbardziej nadających się w naszych warunkach polskiej konstrukcji przewoźnych żurawi wiertniczych. Szczegółowy opis nadesłanych prac z uwagami i krytyką zostanie podany w następnych numerach naszego miesięcznika.

Polski Przemysł Węglowy w grudniu 1945 r.

Planowane wydobycie węgla w miesiącu grudniu 1945 r. wyniosło 2415000 ton, wydobyto natomiast 2918798 ton, co stanowi 120,9% planu.

Globalna suma wydobycia w grudniu jest niższa niż za listopad, ale nie trudno zrozumieć przyczynę, gdy uwzględnimy, iż listopad obejmował 25 dni roboczych, a grudzień zaledwie 22. Właściwym obrazem wysiłku górnika będzie więc raczej pozycja wydobycia dziennego, która osiągnawszy w listopadzie wysokość 124572 ton wzrosła w grudniu do 132673 ton, a więc o 6,5%.

Przypadkowość zachorowań wśród pracowników kopalń nafty

Celem niniejszej pracy jest zorientowanie szerszego ogółu w rodzaju i częstości chorób u pracowników kopalń nafty, oraz zbadanie możliwości ich związku przyczynowego z tym zawodem.

Podstawą tej pracy była statystyka chorych, oraz osobiste doświadczenie z praktyki lekarskiej przy kopalni nafty Materiał statystyczny dotyczący ubiegłych 10 miesięcy obejmuje wyłącznie chorych pracowników kopalń nafty Sekcji Wańkowa, zatrudniającej 330 pracowników.

Statystyka nie uwzględnia ciężkości schorzenia, długości choroby, jakoteż wielokrotności identycznych przypadków chorobowych u tych samych osobników.

Przypadków chorobowych było 200. Po zliczeniu ilości poszczególnych przypadków, dla większej przejrzystości zebrałem je w grupy i ułożyłem w kolejności cyfrowej. Przypadkowość zachorowań przedstawia się jak wykazuje poniższa tablica:

Grupa	ilość przyp.	stosunek %
I. Choroby narządu oddechowego	55	27,5
a) choroby jamy nosowej i gardzieli	15	7,5
b) zapalenie oskrzeli	19	9,5
c) „ płuc	3	1,5
d) „ opłucnej	18	9,0
II. Choroby narządu trawienia	33	16,5
a) wrzód żołądka i dwunastnicy	6	3,0
b) nieżyt żołądka	10	5,0
c) „ jelit	1	0,5
d) inne choroby narządów traw.	13	6,5
e) chor. jamy ustnej i zębów	3	1,5
III. Choroby skóry i tkanki podskór.	26	13,0
a) choroby skóry	19	9,5
b) „ tkanki podskórnej	7	3,6
IV. Choroby gośćcowe (reumatyczne) i przemiany materii	24	12,0
a) ostry gościec stawowy	6	3,0
b) przewlekły gościec stawowy	17	8,5
c) chor. przemiany materii	1	0,5
V. Choroby układu nerwowego i narządów zmysłowych	17	8,5
a) choroby układu nerwowego	11	5,5
b) „ oka i przydatków	6	3,0
VI. Choroby narządu krążenia	15	7,5
a) choroby zastawek sercowych	1	0,5
b) „ mięśnia sercowego	13	6,5
c) inne choroby serca	1	0,5
VII. Choroby narządów ruchu	13	6,5
a) choroby urazowe	12	6,0
b) złamania	1	0,5
VIII. Choroby zakaźne	13	6,5
a) influenza (grypa)	12	6,0
b) dur brzuszny	1	0,5
IX. Choroby dróg moczowych i narządów płciowych	3	1,5
a) chor. dróg moczowych	1	0,5
b) chor. narządów płciowych	2	1,0
X. Choroby krwi i narządów krwiotwórczych	1	0,5
ogółem przyp. chor.: 200 = 100%		

Z przedstawionej tablicy można dojść do następujących wniosków:

Największy odsetek stanowią choroby pochodzące z zaziębień. jak choroby narządu oddechowego, gośćcowe, grypa, stanowiące 57,5% ogólnych schorzeń. Czynnikiem usposabiającym do nich, w konkretnym przypadku, jest miejscowy klimat górski, ostry i wilgotny. Poważną sednakowoz przyczyną, jest bezprzecznie sam rodzaj pracy. Ruch wiertniczy, pompowy, roboty ziemne, praca na liniach elektrycznych odbywa się na otwartym powietrzu. Miejsce zamieszkania większości robotników, rekrutujących się z okolicznych wsi, jest odległe od miejsca pracy od 3 do 10 km. W konsekwencji przeciętny pobyt pracowników na otwartym powietrzu wynosi od 10 do 12 godzin dziennie. Następstwem tego jest znaczne ochłodzenie organizmu i zmniejszenie odporności na wspomniane cho-

roby. Brak odpowiedniej odzieży, jakoteż obuwia (przeważnie drewniaki lub na gumowych podszewkach), jeszcze bardziej pogarsza sytuację.

Duży odsetek schorzeń narządów trawienia tłumaczy się powojennym pogorszeniem się warunków socjalnych. Odżywienie jakościowo i ilościowo niewystarczające i nie odpowiednie. Brak do niedawna stołówek powodował, że robotnik między śniadaniem a obiadem miał przerwę od 10 do 12 godzin. Jeżeli przynosił ze sobą posiłek, to spożywał go na zimno, nie mając go gdzie ogrzać.

Ponieważ ta grupa schorzeń uwzględnia również opadnięcie jelit i przepukliny, należy radmienić, że częstość ich występowania zależna była od umiejętności pracy, zwłaszcza gdy chodziło o dźwiganie. Gorszy stan odżywienia powodujący zwiotczenie powłok brzusznych, dźwiganie zaś i męcząca droga do pracy, były czynnikiem usposabiającym do powstawania obniżenia trzew. Odnośnie chorób skórnych większość przypadków obejmowała świerzby, który nie ma żadnego związku przyczynowego z pracą, a jest wynikiem ogólnej pauperyzacji i pogorszenia się warunków sanitarnych wskutek wojny.

Stosunkowo duża ilość schorzeń narządów krążenia, a serca przede wszystkim, świadczy o ciężkości pracy, co łącznie z wpływem terenu górzystego i ciężkiej drogi do pracy, powoduje przyspieszenie procesu zwyrodnieniowego mięśnia sercowego.

Reasumując powyższe, należy uznać pracę na kopalni nafty za średnio ciężką, usposabiającą do chorób narządu oddechowego, gośćcowych, narządów trawienia oraz mięśnia sercowego.

Poprawę warunków zdrowotnych pracowników kopalni nafty możnaby uzyskać przez:

1. Zaostrzenie pracowników w ciepłą odzież i obuwie.
 2. Pobudowanie na terenie kopalni pomieszczeń mieszkalnych, aby skrócić czas tracony na drogę do pracy i po pracy.
 3. Zorganizowanie stołówek, względnie pobudowanie na terenie kopalni pomieszczeń, w których w czasie przerwy mógłby pracownik odgrzać posiłek.
 4. Większe uświadomienie pracowników o technice pracy oraz celowości i konieczności używania środków zapobiegawczych chorobom urazowym i wypadkom.
- Wykorzystanie mych uwag przyczyni się niewątpliwie do zmniejszenia zachorowań i wypadków. Praca stanie się bardziej wydajną, a pożytek dla Państwa podwójny: zwiększenie produkcji, a zmniejszenie wydatków na zasiłki chorobowe i renty inwalidzkie.

Na zakończenie zastrzegam się, że praca ta odnosi się wyłącznie do stosunków panujących na kopalniach Sekcji Wańkowa. Czy taki sam stan panuje i na innych kopalniach należałoby to dopiero zbadać.

*Dr Kw-śnicki Kazimierz
lekarz kop. nafty w Ropience*

Wiadomości bieżące

Okólnik

Do P. T. Zarządów Sektarów i Sekcji Zagłębia Naftowego Okręgu Górniczego Krośnieńskiego Urzędu Górniczego

W związku ze zleconą przez Ministerstwo Przemysłu CZPPP akcją torpedowania szybów naftowych, mającej na celu zwiększenia produkcji ropy, Okręgowy Urząd Górniczy wydaje niniejszym na zasadzie post. §§ 71, 72, 74 kraj. ust. naft. z 22. marca 1908, Nr 61 Dz. ust. i rozp. kraj. i na zasadzie post. § 108 p. g. z 10 X 1913, Nr 95 Dz. ust. i rozp. kraj., następujące normy, które będą obowiązywać przy prowadzeniu prac torpedowania otworów naftowych:

1. Torpedowanie szybów naftowych przeprowadzał będzie pod osobistym nadzorem upoważniony przez Urząd tutejszy Szef Torpedowania Z. P. N. i G. Z. ob. inż. Emil Schwakopf przy pomocy pracowników obznajomionych z manipulacją materiałami wybuchowymi.
2. Torpedowanie otworów wykonane będzie według indywidualnych projektów opracowanych dla każdego otworu przez ob. inż. E. Schwakopfa i zatwierdzonych przez Okręgowy Urząd Górniczy.
3. Transport dynamitu ze składu materiałów wybuchowych w Lipinkach do torpedowania poszczególnych otworów wykonany będzie na warunkach określonych tutejszym rozporządzeniem z dnia 10 XI 1945, Nr 1129/702—03/45. Zastrzega się przy tym, iż przewóz środków zapalnych nie może się odbywać tym samym pojazdem co przewóz dynamitu.
4. Torpedy zapuszczane do otworów sporządzane będą w zasadzie jako torpedy sztywne, składające się z łusek blaszanych załadowanych materiałem wybuchowym, w szczególnych tylko wypadkach jako torpedy elastyczne, sporządzone przez nawiązanie naboju dynamitu na lince koponej z odpowiednim następnym obandażowaniem ich silnym płótnem i sznurem kopnym.
5. Łuski blaszane mogą być wykonane na miarę szablonów przechodzących swobodnie przez rury okładzinowe otworu, torpedy zaś elastyczne winny mieć średnicę co najmniej o 10 mm mniejszą.
6. Uzbrojenie wzbudzające torped stanowiąc będą spłonki wybuchowe „Beta” Nr 8 scalone z zapalnikami elek-

trycznymi niskooporowymi „Gamma”, fabrykatu „Lignoza”.

7. Dla wzmocnienia fali detonacyjnej torpedy do wymaganego poziomu mogą być ponadto stosowane tak zwane „wzmacniacze” z cylindereków trotylowych, opatrzonych spłonkami Nr 8, rozmieszczone luźnie w odpowiednich odstępach w masie dynamitu.
8. Dynamit dostarczony na kopalnię dla celów torpedowania ma być złożony w miejscu wskazanym przez ob. inż. E. Schwakopfa i ma pozostawać do chwili użycia pod stałym dozorem dwóch stróży, pouczonych należycie o zakazie palenia tytoniu, używania ognia i otwartego światła, oraz konieczności unikania wstrząsów w budynku i jego otoczeniu.
9. Dynamit ma być użyty do torpedowania w otworze w ciągu 24—36 godzin od chwili przewiezienia go. W wypadku nie dościa do skutku torpedowania, dynamit ma być odwieziony z powrotem do składu materiałów wybuchowych, lub zniszczony na miejscu z zachowaniem określonych przepisami środków ostrożności.
10. Przy sporządzaniu torpedy, jak również przy wszystkich manipulacjach z detonatorami i dynamitem należy unikać bezwzględnie wszelkich uderzeń i wstrząśnień.
11. Poszczególne części zapalczego obwodu elektrycznego należy przed użyciem sprawdzić na zdolność przewodzenia prądu. Próbę samej torpedy może przeprowadzić wyłącznie ob. inż. E. Schwakopf, po uprzednim oddaleniu wszystkich pracowników na bezpieczną odległość.
12. Podczas zapuszczania torpedy do otworu mogą znajdować się w zabudowaniach wiertniczych względnie w pobliżu otworu tylko ci pracownicy, którzy do tej pracy są niezbędnie potrzebni i zostaną przez Kierownictwo do tych robót przeznaczeni.
13. W chwili doprowadzenia torpedy do eksplozji należy wpiętych wszystkich ludzi od otworu i z jego otoczenia odsunąć na odległość 30—60 m, określoną na miejscu — zależnie od warunków danego otworu — przez Szefa Torpedowania.
14. O czasie torpedowania winien być zawiadomiony Okręgowy Urząd Górniczy w Krośnie przynajmniej na 8 dni naprzód.

Naczelnik Urzędu:
Inż. Stauffer

Zimowy rozkład jazdy wozów pocztowych CZPPP.

Z dniem 2 I 1946 r. wprowadzono dziewięć kursów wozów pocztowych, których celem jest przewożenie poczty, towarów oraz dla odbywania jazd służbowych pracowników CZPPP

Linia nr I Kraków — Tarnów — Krosno — Gorlice i z powrotem

Linia nr II Sanok — Krosno — Gorlice i z powrotem

Linia nr III Kraków—Kielce—Warszawa i z powrotem

Linia nr IV Kraków — Trzebinia — Katowice — Wrocław i z powrotem

Linia nr V Kraków — Trzebinia — Oświęcim — Kędzierzyn — Blachownia i z powrotem

Linia nr VI Kraków — Wrocław — Schwarzhede i z powrotem

Linia nr VII Gorlice — Limanowa i z powrotem

Linia nr VIII Tarnów — Mielec i z powrotem

Linia nr IX Mielec — Sandomierz i z powrotem

Podajemy w skróceniu rozkład jazdy linii Nr I:
Poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek.

Kraków wyjazd 6.30 Wtorek, środa, piątek, sobota

Krosno „ 11.00 Gorlice wyjazd 6.30

Gorlice „ 17.00 Krosno „ 10.00

Glinik przyjazd 17.15 Kraków przyjazd 17.00.

Wozy linii Nr II kursują we wszystkie dni powszednie.

Szczegółowy rozkład jazdy znajduje się na każdej Sekcji kopalnianej i w każdej komórce organizacyjnej CZPPP.

Komisja Przetworów Naftowych Polskiego Komitetu Normalizacyjnego

W listopadzie ub. roku Komisja Przetworów Naftowych, która w r. 1937 wydała wzorowe „Normy właściwości oraz metody badania produktów naftowych“, podjęła na nowo swoje prace. Przewodnictwem Komisji objął ob. Dr J. Winkler, zastępcą przewodniczącego i sekretarzem jest ob. Dr Burstyn H., który kierował sekretariatem Komisji przed wojną. Sekretariat mieści się w Krakowie przy ul. Łobzowskiej 49. Program prac Komisji jest następujący:

- 1) Ustalenie tymczasowych wewnętrznych norm przetworów naftowych.
- 2) Normy właściwości nowych przetworów.
- 3) Rewizja norm właściwości przetworów naftowych z uwzględnieniem postępów techniki i wynikającymi stąd nowymi wymogami.
- 4) Rewizja norm badania przetworów naftowych stosownie do punktu 3).
- 5) Współpraca z innymi komisjami PKN-u.

Komisja, która już współpracuje z Komisją Technologii Organicznej i Komisją Materiałów Izolacyjnych, zwraca się do wszystkich zainteresowanych władz i osób z prośbą o podawanie życzeń odnośnie zmian norm dotychczas obowiązujących.

Organizacja szkolnictwa w przemyśle

W myśl okólnika Ministerstwa Przemysłu nr IV. PM. 7018 z dnia 4 października 1945, szkolnictwo w przemyśle oraz dokształcanie pracowników przemysłu podlega Ministerstwu Przemysłu, Departament Kadr — Wydział Szkolnictwa Zawodowego.

Na zasadzie tego zarządzenia Szkoła Naftowa w Krośnie, jako też wszelkie kursy dokształcające organizowane przez Instytut Naftowy podlegają Wydziałowi Szkolnictwa Zawodowego Ministerstwa Przemysłu, a nie Ministerstwu Oświaty.

W jednym z ostatnich okólników Wydział ten pisze: „Na wielu odcinkach pracy już obecnie odczuwamy dotkliwie brak odpowiednio przygotowanych pracowników.

Z chwilą uruchomienia wielu obecnie jeszcze nieczynnych zakładów oraz z chwilą zwiększenia produkcji w czynnych zakładach, sytuacja będzie jeszcze poważniejsza. Departament Kadr Ministerstwa Przemysłu wychodzi na spotkanie tego problemu tworząc szeregi szkół i kursów. Zarządy Centralne w ramach swej działalności problem szkolenia muszą położyć na poczesnym miejscu.

Normy mierzenia gazu za pomocą zwęzek

Zapowiedziane w nr 6 I-go rocznika „Nafty“ wydawnictwo „Norm mierzenia gazu za pomocą zwęzek przekroju“ przesunięto na I kwartał b. r. z tego powodu, że wskutek rozporządzenia prac Komisji Urządzeń Kopalnianych i Narzędzi Wiertniczych, jako komórki Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, normy zostały przesłane do tego Komitetu, celem nadania im cech urzędowych i wprowadzenia ich do przemysłu jako obowiązujących polskich norm.

Budowa nowego gazociągu Strachocina-Iwonicz

W dniu 15 XII 1945 r. uzyskano bezpośrednie połączenie między kopalnią gazu w Strachocinie a gazociągiem podkarpackim, przez nowo wybudowany gazociąg Strachocin—Iwonicz.

Roboty ziemne przy tym gazociągu nie zostały jeszcze ukończone — niemniej gazociągiem tym zasilą się już podkarpaccy gazociągów, co poprawiło znacznie dostawę gazu dla kopalń, zwłaszcza we wschodniej części Zagłębia i w mieście Krośnie.

Unarodowienie przemysłu naftowego

Na IX Sesji Krajowej Rady Narodowej uchwalono ustawę o przejęciu na własność państwa podstawowych gałęzi gospodarki narodowej.

Pomiędzy innymi — unarodowieniu podlegają: kopalnie oraz nadania górnicze, przedsiębiorstwa górnicze przemysłu naftowego i gazu ziemnego wraz z przemysłem przetwórczym.

Umowa zbiorowa

Z dniem 28 II 1946 r. przestaje obowiązywać Układ Zbiorowy Pracy dla pracowników Przemysłu Naftowego, zawarty 19 VIII 1945 r.

Pertraktacje o nowy Układ Pracy, prowadzone przez Związek Zawodowy Pracowników Przemysłu Naftowego, są w toku.

Od naszych Kolegów za granicą

Inż. F. Oswald z Anglii komunikuje nam, że dowiedział się za pośrednictwem miesięcznika „Nafta“ o pracach Instytutu Naftowego i przemysłu naftowego. Ponadto prosi za naszym pośrednictwem o wiadomości o jego rodzinie, która w czasie wojny przebywała we Lwowie oraz o adresy Kolegów inż. Jana Hosowicza, inż. A. Sentka, F. Irautha, Br. Gawrona, Wł. Zajezierskiego i K. Wiszniowskiego. Wiadomości prosimy kierować: Inż. R. Oswald c/o Mrs. H. M. Corney 46, Alexandra Ad. S. Galloway House Manchester 16, Gr. Britain.

Wspomnienia pośmiertne

Zgodnie z zapowiedzią umieszczoną w numerze 4 rocznika 1945 „Nafty“ rozpoczynamy zamieszczanie wspomnień pośmiertnych o zmarłych wybitnych pracownikach przemysłu naftowego. Ponieważ brak nam jeszcze wzmianek o wielu znanych niefciarzach, zwracamy się do przyjaciół i znajomych zmarłych nafiarzy o nadsyłanie krótkich wspomnień pośmiertnych z podaniem daty i okoliczności śmierci.

