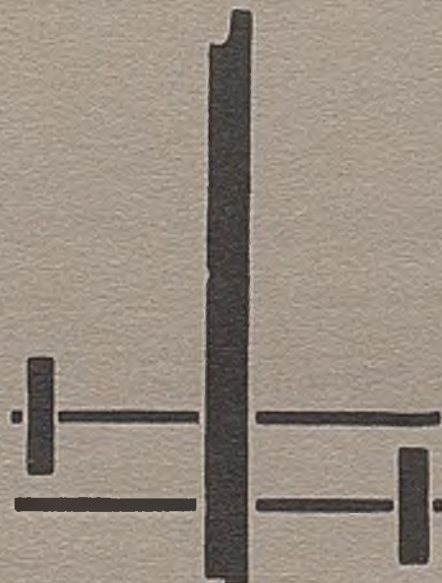


przemysł maszynowy



P.2453/31



1931

krajowe • towa
rzystwo • n a r o w e

1931
m.

Treść:

1. Dr. I. Wygard: „Problemy naftowe“	Str. 453
2. L. Czepielewski: „Cement, jako tworzywo do zamykania wód wglęb- nych w otworach wiertniczych“	„ 458
3. Inż. W. Klimkiewicz: „Przyczyny zanikania produkcji ropy w odwiercie i środki dla jej podniesienia“	„ 461
4. J. T. Arnicki: „Obecny kryzys walutowy, a nasz eksport“	„ 464
5. Inż. E. Katz: „Kryształizacja parafiny“	„ 467
6. Dział gospodarczy	„ 469
7. Dział prawny	„ 470
8. Wiadomości bieżące	„ 471

Table des matières:

1. Dr. I. Wygard: „Problèmes de pétrole“	Page 453
2. L. Czepielewski: „Le ciment comme produit servant à fermer les eaux du sous-sol dans les trous sonde“	„ 458
3. Ing. W. Klimkiewicz: „Les causes de la baisse de production d'huile brute des forages et les moyens pour l'augmenter“	„ 461
4. J. T. Arnicki: „La crise actuelle de valeurs et notre exportation“	„ 464
5. Ing. E. Katz: „Cristallisation de la paraffine“	„ 467
6. Revue économique	„ 469
7. Questions juridiques	„ 470
8. Chronique courante	„ 471

Inhalt:

1. Dr. I. Wygard: „Naphtaprobleme der polnischen Petroleumindustrie“ Seite	453
2. L. Czepielewski: „Zement als Material zum Wasserabsperren in Bohrlöchern“	„ 458
3. Ing. W. Klimkiewicz: „Ursachen der Produktionsverminderung in Erdölsonden und Mittel zur Steigerung der Rohölförderung“	„ 461
4. J. T. Arnicki: „Gegenwärtige Wälutakrisis und unsere Ausfuhr“	„ 464
5. Ing. E. Katz: „Paraffinkristallisation“	„ 467
6. Ekonomische Rundschau	„ 469
7. Neue Gesetze und Verordnungen	„ 470
8. Kleine Nachrichten	„ 471

Od Redakcji.

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

Rękopisów Redakcja nie zwraca.

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

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

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

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

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

PRZEDRUK dozwolony z podaniem źródła.

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM KRAJOWEGO TOW. NAFTOWEGO WE LWOWIE

Rok VI

25 października 1931 r.

Zeszyt 20

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

REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY: Dr. St. SCHÄTZEL.

Dr. Ignacy WYGARD

Lwów

Problemy naftowe

Wchodzimy obecnie w stadium zasadniczych rozpatrywań problemów naftowych i sądzę, że rozwiązanie ich będzie tem łatwiejsze, im więcej znajdziemy zrozumienia nie tylko u tych, którzy z problemem naftowym spotykają się bezpośrednio, ale i u tych, którzy tworzą opinię gospodarczą w kraju, oraz w końcu u tych, którzy nie bez wpływu tej opinii, będą ostatecznie decydowali.

By móc liczyć na zrozumienie tych sfer, należy je z tematem zapoznać, a przede wszystkim obudzić ich zainteresowanie.

W przemyśle naftowym i dla przemysłu naftowego często trudno coś zrobić dlatego, że ogół go nie docenia, bo go nie zna, a jeżeli wie o nim coś, to tylko o jego błędach, o jego złych stronach. Prostu nie cieszymy się dobrą opinią; wiadomo tylko, że benzyna jest droga, że nafta jest droga, że producenci kłócą się z rafinerjami, mały kapitał zarzuca wielkiemu, że go chce zdusić, a ten wielki stoi przed bankructwem i t. d. W rzeczywistości społeczeństwo polskie nie wiele wie o przemyśle naftowym, skoncentrowanym na dalekim Podkarpaciu, i oddalonym od Warszawy, w której wykuwa się opinię publiczną. Nie zna jego często świetnej, często tragicznej i nie pozbawionej romantyzmu przeszłości, związanej z nazwiskami takimi jak Stanisława Szczepanowskiego, nie wie nic o gwałtownych wstrząsach, spowodowanych jego aleatorycznym charakterem, o zmaganiach z zagranicznym przemysłem naftowym, o jego walce o własną egzystencję i o wielu, wielu innych problemach, które go dręczą i nie są znane w innych gałęziach przemysłu.

Na te właśnie problemy chcę tu zwrócić uwagę i w ten sposób przyczynić się do zainicjowania dyskusji.

Mamy ropy zamało i za dużo. Zamało, by wykorzystać możliwości przerobcze wszystkich rafinerji, czego wynikiem jest albo konieczność zamknięcia niektórych z nich, albo też podwyższenia kosztów przeróbki. Zamało, gdyż od dłuższego czasu nie możemy stworzyć poważniejszych zapasów, które są podstawą racjonalnej gospodarki (momentów państwowych nie poruszam, ograniczając się do problemów gospodarczych). Mamy ropy za dużo, o ile chodzi o pokrycie zapotrzebowania w jej derywatach w granicach ochrony celnej. Konieczność przerabiania większych ilości ropy (z powodu klucza ruchomego) i tendencja do obniżenia kosztów przeróbki, wreszcie konsekwencja tego stanu — deficytowy eksport, a nawet w tej chwili brak eksportu wogóle — oto pierwszy problem, domagający się rozwiązania.

Co robić? Czy ograniczyć produkcję surowca, za który po przerobieniu go na eksport otrzymuje się mniej, niż się zań płaci; czy magazynować surowiec i ograniczyć przeróbkę rafinerijną; czy może przez zmianę systemu przeróbki rafinerijnej uniknąć lub umniejszyć straty?

Zmniejszenia produkcji surowca zasadniczo nie można propagować w naszych warunkach, w przeciwieństwie do tendencji ogólnoswiatowej. Niema jednak powodu do zbytniego forsowania eksploatacji surowca, powodującej niestosunkowy nakład kosztów, wtedy, kiedy jest ona nadwyżką ponad ilości, potrzebne do samowystarczalności. Uważam więc, że zaprzestanie eksploatacji szybów mało wydajnych w terenach wyczerpanych byłoby posunięciem celowym. Nie należy natomiast ograniczać eksploatacji na kopalniach nowych, będących w rozwoju, gdyż od nich zależy przyszłość naszego przemysłu, który z własnej podstawy surowcowej zrezygnować nie może. Nie mówiąc

o możliwościach eksportowych, których dzisiaj zła prognoza może się zmienić — każda poprawa konjunktury może i winna przynieść, szczególnie w Polsce, pozostającej bardzo w tyle, bardzo znaczny rozwój konsumpcji produktów naftowych, a wykorzystanie własnego rynku stałoby się utrudnionem, a może nawet niemożliwym dla przemysłu rafineryjnego z tą chwilą, gdyby z własnego kopalnictwa nie otrzymał potrzebnych ilości ropy. Polityki przemysłu naftowego, szczególnie o ile chodzi o jego stronę kopalnianą, nie można układać na rok, lecz na dziesięciolecia, i z tego powodu bardzo trudne jest określenie ilości ropy, jakie już w najbliższym czasie mogą nam być potrzebne i jakie winny być wydobywane, a tem mniej jeszcze ilości szybów, jakie w tym celu winne być wiercone. Pewną jest rzeczą, że w naszych specyficznych warunkach nie wolno zaniedbywać robót eksploracyjnych, gdyż możemy się w pewnym momencie znaleźć w sytuacji takiej, że zapotrzebowanie ropy będzie ogromne, chęć do wierceń również, a brak odkrytych terenów uniemożliwi ich realizację. Stwierdzam więc, że zmniejszenie eksploatacji powinno się ograniczyć tylko do szybów gospodarczo najniekorzystniej sytuowanych, jakkolwiek jestem przekonany, że w praktyce ograniczenie to, z powodu deficytu budżetowego przedsiębiorstw producencko - rafineryjnych pójdzie jeszcze dalej.

Drugie pytanie — to kwestja dostosowania przeróbki rafineryjnej do pojemności rynku krajowego. O ile chodzi o producentów-rafinerów, to stoi temu na przeszkodzie fakt posiadania nadwyżki ropy, jak i zwiększenie kosztów przeróbki przez ilościowe jej (przeróbki) ograniczenie. Lombard ropy nadwyżkowej, który umożliwiłby jej magazynowanie, jest w naszych warunkach niewykonalny. Ograniczenie przeróbki w rafinerjach, kupujących ropę na targu, spowodowałoby, oprócz zwiększonych kosztów przeróbki dla tych rafinerji, obniżenie ceny ropy, a w konsekwencji zmniejszenie jej produkcji, poza tem zaś pochopniejszy zakup ropy przez outsiderów i zwiększenie ich udziału w pokryciu zapotrzebowania rynku producentów na niekorzyść wszystkich firm zrzeszonych. Obniżenie cen ropy oznaczałoby też w konsekwencji obniżenie krajowych cen produktów, co znów obniżyłoby jeszcze dalej wartość produkcji producentów-rafinerów i surowca wogóle. Okazuje się więc, że ograniczenie przeróbki rafineryjnej jest niemożliwe.

Zmianą systemu przeróbki, powodująca większe oszczędności, byłoby tylko zgrupowanie przeróbki ropy w mniejszej ilości fabryk; w tym kierunku winna iść reforma umów kartelowych, jakkolwiek nie wolno przeoczyć trudności i ujemnych skutków, z tem związanych. Złe skutki leżą przedewszystkiem na terenie socjalnym, a gospodarczo — w deprecjacji obiektów nie pracujących. Te kwestje, jak i sprawy prestiżowe, rozwiązania tego problemu nie

ułatwią, jakkolwiek należy doń dążyć konsekwentnie.

Mówiąc o kwestjach ropnych, rozważyć należy sprawy kontyngentowania ropy i przydziału jej między poszczególne rafinerje. Nie mówię w tej chwili o efektywnem jej przerozieniu, lecz o przydziale w jego wartości ekonomicznej. Ropę przerabianą otrzymujemy jako ropę. a) czystych producentów, b) producentów-rafinerów, oraz c) ropę bruttową. Trzecia kategoria jest wyłączona z obrotu jako ropa „Polminu“, z wyjątkiem wypadków zwolnienia jej przez to przedsiębiorstwo. Druga kategoria w okresie obecnie obowiązujących umów kartelowych również nie była przedmiotem obrotu, gdyż przerabiali ją — z małemi wyjątkami — jej producenci-właściciele. Pozostała zatem pierwsza kategoria, jako jedyne źródło surowca dla czystych rafinerji zrzeszonych i outsiderów.

Niechęć producentów-rafinerów do zapewnienia własną ropą czystym rafinerjom zrzeszonym ich kontyngentów ropnych, spowodowała przyznanie tym rafinerjom decydującego wpływu na politykę ropną. Rafinerzy - producenci tłumaczą słusznie, że dla nich jedyną gwarancją ich kontyngentów jest ich własna praca kopalniana, że więc niesłuszne byłoby korzystanie przez czystych rafinerów z wysiłków kopalnianych producentów - rafinerów. Rafinerje czyste również słusznie argumentują, że o ile udział ich w kartelu jest dla rafinerji producenckich korzystny, to muszą one stworzyć dla pierwszych możliwe warunki istnienia, a więc albo umożliwić im partycypację w ropie producencko - rafinerskiej, albo oddać im uprzywilejowany, a nawet decydujący wpływ na rynek ropny.

Przywileje, a już z pewnością hegemonja pewnych grup w ramach wspólnej organizacji, są objawem niezdrowym, nawet gdyby chodziło o sprawy mniejszej wagi, niż polityka ropna. Dochodzę więc do wniosku, że należy tem problem załatwić w ten sposób, aby: a) sprawy polityki ropnej rozstrzygane były w ramach organizacji przez wszystkich tych, którzy w niej są zainteresowani, b) konsekwencje rozstrzygnięć obciążały równomiernie wszystkich uprawnionych, c) alimentowanie ropą odbywało się na równych zasadach dla wszystkich rafinerji zrzeszonych, z przyznaniem rafinerjom producenckim tylko pewnego ograniczonego pierwszeństwa w stosunku do ich własnej ropy.

* * *

Mimo że faktycznie nie istnieją dwie różne ceny ropy, to jednak fakt wprowadzenia ruchomych kontyngentów przeróbczych stworzył dwie skale. Jedna — to cena ropy na wolnym rynku, kształtująca się wedle wartości uzyskanych z niej produktów, zbywanych całkowicie w granicach ochrony celnej. Druga — to wartość ropy rafinerji producenckich, pracujących na kluczu ruchomym, a więc ropy, kalkulującej się z przeciętnej utargu krajowego i eksporto-

wego. Można powiedzieć, że ropa producencko-rafineryjna została w ten sposób zdewaluowana w stosunku do ropy czystych producentów i do ropy bruttowej.

Na cenę ropy rynkowej wpływa tendencja zrzeszonego przemysłu (pokrywająca się z linią polityki rządowej) w kierunku podtrzymania produkcji, a w markach specjalnych także konkurencja outsiderów, znajdujących się w uprzywilejowanej pozycji. Zachodzą pytania: a) jak długo znajduje swe uzasadnienie motyw popierania produkcji przez wysoką cenę, i b) kogo winny obciążać koszty polityki wysokich cen? Dumpingowanie bowiem produkcji wysoką ceną ma uzasadnienie tylko w okresie niedoboru surowca. O ile chodzi o samowystarczalność krajową, niedoboru w tej chwili nie mamy, jednakże zachodzi obawa poważnego skurczenia się produkcji z chwilą zmniejszenia się jej rentowności, a następnie — braku jej, zwłaszcza wobec faktu, że około 25% produkcji przypada na czystych producentów.

Ze względu na niejasność przyszłego rozwoju, tak w dziedzinie terenowo-eksploracyjnej, jak i konsumpcyjnej, oznaczenie kryteriów ilościowych i czasowych, charakteryzujących konieczność dumpingu, jest niemożliwe, a w każdym razie bardzo niepewne. W dziedzinie produkcji ropnej niespodzianki są możliwe, a nawet prawdopodobne. Z chwilą dowieczenia szybów o większej produkcji, zmieniających fizjognomię dzisiejszego stanu naszego kopalnictwa ropnego, ochrona ceny ropy ponad rendement przeciętnego utargu krajowo-eksportowego, a więc ponad jej wartość rzeczywistą, będzie nieuzasadniona, a nawet niemożliwa.

W razie nieistnienia kartelu obniżenie cen ropy do poziomu jej wartości nastąpiłoby automatycznie z chwilą nadprodukcji. Przy istnieniu kartelu automatyczne działanie podaży i popytu jest zahamowane, a odpowiedź na pytanie, co ma zastąpić te automatyczne działania ekonomiczne, nie jest łatwa przy istniejącej rozbieżności interesów.

Chcąc dać czystym rafineriom pewną gwarancję ropną ze strony producentów-rafinerów, tym ostatnim zaś, jak i czystym producentom — prawo wpływania na politykę ropną, nie chcielibyśmy stwarzać nowych tematów dyskusyjnych, wypełniających porządku dzienne zebrań, a dotyczących regulowania cen ropy; muszą być znalezione pewne kryteria, możliwie sprawiedliwe, i od uchwał większości zależne. Takiem kryterjum może być, poza przeciętnym utargiem produktowym, stosunek ilości ropy wyprodukowanej do ilości ropy, potrzebnej do konsumpcji krajowej. Przyjmując np. stan dzisiejszy za podstawę, uzasadniającą dzisiejszy protekcyjny poziom cen ropnych — możnaby oznaczyć zgóry skalę obniżenia tych cen, w miarę jak stosunek zwiększać się będzie na korzyść pierwszej części, t. j. ropy, przewyższającej pokrycie konsumpcji krajowej.

Utyskiwanie niektórych czystych producentów na niskie ceny ropy było dotychczas niesprawiedliwe, gdyż czysti producenci byli

jedyną gałęzią przemysłu naftowego, która w czasie istnienia kartelu wstrząśnień kryzysowych nie tylko nie odczuła, lecz przeciwnie dzięki kartelowi przeżywała okres wysokiej konjunktury.

Jakkolwiek więc czysta produkcja dotychczas krzywdy nie doznała, uzależnienie jej od polityki jedynie czystych rafinerij mogłoby być dla niej rzeczą groźną, zwłaszcza w chwili, gdyby rafinerje producenckie chciały pokryć całe zapotrzebowanie rafinerij czystych. Bagatelizowanie takiego słusznego argumentu czystych producentów nie miałoby celu, a wykorzystanie przewagi gospodarczej wkrótce by się zemściło. Z tych też motywów powiedziałem powyżej, że na politykę ropną winni mieć wpływ nie tylko kupujący czysti rafinerzy, ale i producenci-rafinerzy, a nie wykluczam bynajmniej i czystych producentów, o ileby potrafili znaleźć się w ramach organizacyjnych. Tej ewentualności — z powodu trudności dobrowolnego zorganizowania wszystkich obecnych i przyszłych producentów ropy — narazie nie przewiduję i dlatego nie wahałbym się dopuścić w tej tak ważnej kwestji wpływu Ministerstwa Przemysłu i Handlu, w wypadku, gdyby groziło pokrzywdzenie usprawiedliwionych interesów produkcji surowca. Niezałatwienie tej kwestji spowodować może, — jak to było i dotychczas, w okresie w którym interesy producentów praktycznie były naruszane, — niepotrzebny konflikt, zużywający siły obu stron i przynoszący obu szkody moralne i materialne.

Arbitrażowa ingerencja, oparta na zgóry co do zasad unormowanej kalkulacji, jest potrzebna nie tylko dla ochrony produkcji, ale i dla ochrony rafinerij przed nieusprawiedliwionymi żądaniem i atakami producentów. Aczkolwiek ingerencja rządowa w sprawach prywatno-gospodarczych może być naogół niepożądana, to jednak sądzę, że w tym specjalnym wypadku niebezpieczeństwo jest minimalne, a zalety poważne. Oddziaływanie czystych producentów na kształtowanie się cen ropy w inny sposób, aniżeli może to uczynić arbitrażowa ingerencja państwowa — jest trudne do pomyślenia, ze względu na to, że ci, którzy posiadają produkcję, nie są zorganizowani, a ci znów, którzy głośno występują pod firmą organizacji, przeważnie dopiero na produkcję liczą.

* * *

Nasz przemysł rafinerijny mógłby przerabiać przeszło dwa razy tyle surowca, ile go Polska dzisiaj produkuje, natomiast tylko jedną czwartą część swej sprawności wykorzystuje obecnie dla pokrycia konsumpcji krajowej. Wszystko, co przekracza ten ułamek przeróbki, przerabia ze stratą, wynikającą z katastrofalnych cen eksportowych. Z drugiej strony, niewykorzystanie sprawności fabryk powoduje bardzo znaczne zwiększenie kosztów przeróbki, co wyraz swój znaleźć musi, albo w obniżce cen surowca, albo w zwiększeniu cen produktów końcowych.

W wyjątkowo szczęśliwym położeniu znajdują się rafinerie niezrzeszone, które swoje możliwości przeróbcze wykorzystują w 100% i całą swoją wytwórczość lokują w kraju, tak, że jedynie one, tak jak i niezrzeszone gazoliniarnie, wykorzystują w pełni ochronę celną, która przecież nie dla nich, a dla całego przemysłu była przeznaczona.

W ciągu trwania obecnego kartelu rafinerie niezrzeszone powiększyły kilkakrotnie swój udział w pokryciu rynku krajowego, zagarniając tem samem kontyngenty krajowe rafinerii zrzeszonych, co przy ogólnym spadku konsumpcji i fatalnej sytuacji eksportowej tem silniej uderzyło w rafinerie zrzeszone i utrudniło odbiór oraz przeróbkę ropy, której cena utrzymana jest na poziomie, przewyższającym kilkakrotnie cenę surowca zagranicznego. W ten sposób producenci ropy, popierając rozwój rafinerii niezrzeszonych, działali i działają w rezultacie przeciwko sobie: jakkolwiek pozornie wydaje się, że niezrzeszone rafinerie są rezerwą dla odbioru surowca w wypadku, gdyby go nie odebrały rafinerie kartelowe — to w istocie rozwój outsiderów prowadzi do rozbitcia organizacji kartelowej, a z tą chwilą, jak zawsze dotychczas bywało outsiderzy zamierają i cena ropy spada w sposób katastrofalny.

Problem outsiderów, rozpatrywany nie z punktu widzenia zarobków rafinerii skartelowanych, ale całokształtu interesów naftowych, odgrywał od początku istnienia kartelu wielką rolę i załatwić się dotąd nie dał. Próby zamknięcia kilku warsztatów kosztem odpłat, stosowane szeroko w kartelach innych branż, dały rezultat nieudany.

Dowiedliśmy poprzednio, że zmniejszenie kosztów przeróbki leży w interesie producentów surowca, gdyż umożliwi płacenie wyższych cen za ropę. Stąd wniosek, że w naszych obecnych warunkach program reorganizacji przemysłu winien objąć jak najdalej idącą koncentrację przeróbki. Zdaję sobie sprawę z tego, że koncentracja taka, — pomijając trudności jej przeprowadzenia, związane z różną strukturą handlową przedsiębiorstw rafineryjnych, spowoduje także komplikacje na terenie socjalnym, zwłaszcza przy obecnym ostrym stanie bezrobocia. Sądzę jednak, że przeprowadzenie koncentracji może się poważnie przyczynić do omińnięcia kryzysu w wydobywaniu surowca, a w ten sposób i do zmniejszenia bezrobocia w kopalniach naftowych, także ewentualnie konieczna obniżka cen produktów da się łatwiej przeprowadzić przy zmniejszeniu kosztów produkcji przez jej koncentrację.

Jedną z najtrudniejszych kwestyj jest sprawa udziału zakładów przeróbczych w przydziale ropy z jednej strony i w pokryciu krajowego zapotrzebowania z drugiej strony. Wszystkie dotychczasowe metody, opierające się na warunkach, aktualnych w chwili podpisywania umów, okazały się fałszywe. Wywoływały one zależnie od chwilowych warunków konsumpcji krajowej i możliwości eksportowych niedobór

lub nadmiar ropy, niezależnie od wysokości jej produkcji. Przyszła organizacja przemysłu naftowego musi — o ile chodzi o dział przeróbki — oprzeć się na takich zasadach, które wiązałyby ze sobą udział w odbiorze ropy i kontyngenty produktów krajowych, i uwzględniały sprawność techniczną rafinerii oraz wysiłki wiertnicze. Głównym warunkiem trwałości organizacji i dobrogo jej funkcjonowania musi być sprawiedliwe zastosowanie tych samych zasad do wszystkich zakładów przetwórczych. Właściwe załatwienie tego problemu zadecyduje o przyszłej polityce ropnej.

* * *

Korzyści handlowe organizacji kartelowej winny powstać: 1) z możliwości wykorzystania ochrony celnej, 2) z uniknięcia, a co najmniej, z obniżenia strat z powodu niewypłacalności odbiorców, 3) ze zmniejszenia kosztów handlowych, 4) z ułatwienia zwalczania outsiderów oraz środków zastępczych, 5) z układu składowych części ceny w ten sposób, by z niej jak największa część przypadła wytwórcy, 6) z rozszerzenia zbytu wytwarzanych produktów, 7) z uzyskania jednolitej ceny dla wszystkich uczestników. O ile chodzi o p. 1 i 2, to obecny Syndykat dał rezultaty zadowalające. Ochrona celna, choć wykorzystana przede wszystkim przez outsiderów, jest znaczna. Fakt istnienia zwartej organizacji, jak i wprowadzenie centralnej sprzedaży hurtowej — umożliwiły ściągnięcie wielomilionowych należności; poza tem straty, wynikające z bieżącego interesu, i to tak hurtowego jak i składowego, spadły do minimum.

Obniżenie kosztów handlowych może nastąpić przede wszystkim przez zwiększenie obrotów jednostki organizacyjnej. Wiemy, że jednostek tych mamy za dużo w stosunku do konsumpcji, a ilość ich po utworzeniu Syndykatu nie tylko się nie cofnęła, lecz nawet wykazywała stale tendencję do zwiększenia. Niektóre firmy główny zysk swego przedsiębiorstwa widziały w interesie handlowym, rozbudowanym ponad potrzeby swoje wytwórczości, a więc w sprzedaży obcych produktów, podczas gdy inne firmy rozbudowały swój aparat handlowy w tendencji sprzedawania jak największej ilości produktów własnych we własnej organizacji, bez potrzeby dzielenia się zyskiem handlowym.

Gdyby wszystkie organizacje handlowe miały za zadanie sprzedać tylko swój towar, a nie towar obcych dostawców, to kwestja rozdziału zysku przemysłowego i handlowego załatwiałaby się bez komplikacji, postulat zwiększenia zysków przemysłowych kosztem handlowych dałby się wtedy zrealizować, a nawet obniżenie cen, powiększające konsumpcję nie kosztem wytwórcy, byłoby do pomyślenia.

Uważając kompletną koncentrację handlu zasadniczo za tem konieczniejszą, im gorsza jest sytuacja produkcyjna — mam jednak to przekonanie, że koncentracja taka jest w czasie bliższym

niewykonalna, i dlatego należy tymczasem pójść w kierunku forsowania racjonalizacji przez a) ograniczenia rozbudowy, b) rejonowanie, c) postanowienia, ułatwiające koncentrację w drodze ewolucyjnej, do których przedewszystkiem zaliczam kompletną centralizację sprzedaży pompowej, która, jako organizacja młoda, nieobciążona jeszcze zbyt wielkimi grzechami przesadnych inwestycji, nadaje się do natychmiastowej reformy, koniecznej, by się uchronić od strat.

Najlogicznieszem rozwiązaniem całego zagadnienia, jak i zapewnieniem każdemu wytwórcy równej ceny za równy produkt — byłoby wprowadzenie rozliczenia wspólnego utargu; każda rafinerja otrzymałaby tę samą cenę loco Borysław, bez względu na to, czy towar jej został sprzedany przez Centralne Biuro Sprzedaży, przez składy, czy przez pompy, z tą tylko różnicą, by ustalone z góry koszty Centralnego Biura Sprzedaży były potrącane na rzecz Syndykatu, koszty sprzedaży składowej na rzecz organizacji składowych, koszty sprzedaży pompowej na rzecz właścicieli pomp, wszystko w tym stosunku, w jakim odnośnie sprzedaże ilościowo w rozmaitych ich rodzajach wykonywane zostały. Uzgodnienie ryczałtowych kosztów sprzedaży składowych uważam obecnie za tak nieprawdopodobne, a periodyczne obliczanie ilości sprzedawanych przez poszczególne składy i kontrolę — za tak trudne, że nie proponuję wprowadzenia wspólnego rozliczenia, choć, jak powiedziałem, rozwiązanie to uważałbym za celowe i logiczne. Dobre rezultaty w parafinie, której sprzedaż jest kompletnie scentralizowana i wspólnie rozliczana, winny uczestników Syndykatu zachęcić do rozwijania tego systemu.

O ile chodzi o walkę ze środkami zastępczemi, to, poza parafiną, nie dała ona pożądaných rezultatów.

Rozszerzenie zbytu nie nastąpiło poza naturalnem powiększeniem konsumpcji benzyny w poprzednich latach. Być może, że przeszkadzały rozszerzeniu zbytu także ceny, za wysokie przy istniejącym stanie zubożenia; na wschodnich ziemiach sieć detalicznych punktów sprzedaży jest rzadką, a rozwinięcie jej wymaga wspólnego wysiłku, możliwego tylko przy bardzo spójnym i obliczonym na długie życie organizmie, gdyż poczynione inwestycje będą w pierwszym okresie z pewnością deficytowe.

Proponowane nieraz zgrupowanie spraw przemysłowych i handlowych w dwóch różnych umowach, a nawet w dwóch odrębnych organizacjach, da się tylko w pierwszej części urzeczywistnić. Tworzenie dwóch odrębnych organizacji byłoby możliwe, a nawet celowe tylko o tyle, o ileby się to łączyło z rzeczywistym sfuzjonowaniem organizacji sprzedażnych. Także i wtedy odrębny zespół handlowy zawierałby w sobie zarodek konfliktu z interesem przemysłowym, zwłaszcza dlatego, że uczestnicy obydwóch zespołów byłiby różni, i różny byłby ich wpływ w obu organizacjach. Rozdział przyczyniłby się pozatem do zwiększenia wpływu czyn-

nika handlowego na niekorzyść przemysłowego, co dla przemysłu nie może być objawem pożądanym. Zwyżka kosztów administracyjnych jest dalszym kontrargumentem, któremu nie możemy przeciwstawić znaczących korzyści.

Z powyższych wywodów wynika, że, poza obecnie scentralizowaną sprzedażą hurtową benzyny, nafty i oleju gazowego, jak i kompletnie scentralizowaną sprzedażą parafiny, uważam za niezbędną jedynie centralizację detalicznej sprzedaży benzyny. Uważam ją za tak konieczną, że wszystkie trudności, przeciwstawiające się tej centralizacji, muszą być przezwyciężone. Dalsza centralizacja jest obecnie nieosiągalną, przyczem nasuwać się może pytanie, czy takie dalsze scentralizowanie byłoby wogóle pożądané — ze względu na interesy samoistnych handlarzy i rozwój konsumpcji. Związki handlarzy naftowych walczyły nawet z istniejącą obecnie centralizacją — mojem zdaniem niesłusznie, gdyż obecna struktura handlowa przyniosła im: 1) częściowe wyeliminowanie jednostek słabszych, jak i tych, które tylko dorywczo zajmowały się handlem naftowym, 2) znaczne zmniejszenie ryzyka przez stabilizację cen i zmniejszenie konkurencji. Dalsza centralizacja mogłaby jednak grozić zniszczeniem egzystencji samoistnych handlarzy, co w obecnych warunkach bardziej niż kiedykolwiek wydaje się niewłaściwem.

Na koniec chciałbym jeszcze parę słów powiedzieć o eksporcie. Nie ulega kwestji, że im gorsza jest konjunktura, tem większa jest potrzeba wspólnego występowania zagranicą, to też idea centralizacji została poza Syndykatem (który zajmuje się tylko eksportem parafiny) prawie w całości zrealizowana. Problem ten będzie tracił na wadze w miarę zwiększania się naszej konsumpcji wewnętrznej, o ile nie nastąpi nie spodziewany wzrost naszej produkcji surowca.

* * *

Jasnym jest, że w ramach artykułu nie było rzeczą możliwą poruszenie wszystkich problemów. Komplikacja problemów i ich zażębienie jest tak duże, że prawie wątpić należy, czy jakkolwiek organizacja, obejmująca całokształt przemysłu, a mająca cechę trwałości — powstać może w drodze dobrowolnej.

Nie chciałbym w tem miejscu narazić się wyznawcom liberalizmu gospodarczego w jego dotychczasowych klasycznych formach. Nie można jeszcze mówić o nadchodzącej konieczności planowej gospodarki, uzgodnionej z Państwem, planowej gospodarki we wszystkich dziedzinach życia ekonomicznego, by nie być w związku z tem posądzony o propagandę socjalizmu państwowego; zdaje mi się jednak, że nie znajdziemy innego wyjścia z obecnego chaosu gospodarczego, jak przez zupełne zerwanie z systemem obecnych wahań między skrajnym liberalizmem a etatyzmem, w których przemysł i handel odgrywają rolę piłki, przerzucanej to w tę, to w inną stronę.

Zdając sobie sprawę z tego, że proponując ingerencję Państwa w materji tak niestęchanie deli-

katnej, popełniam przestępstwo w stosunku do doktryny liberalnej, wyznawanej dotychczas przez kapitalizm współczesny. Do wniosku mego skłaniają mnie jednak dwa motywy: pierwszy, leżący w samym przemyśle naftowym — t. j. obawa, że nieuregulowanie tej kwestji w powyższy lub podobny sposób prowadzi do chaosu, na który pozwolić nie można, drugi — to przeświadczenie, że nawet skrajnych reprezentantów liberalizmu gospodarczego przestanie wnet razić wzmagający się wpływ państwa na problemy gospodarcze, skoro nikt z nich nie może nie przyznać, że światowa sytuacja gospodarcza wytrąciła ster z ręki przywódców kapitalizmu, którzy w sprzeczności ze swymi przekonaniem liberalistycznymi coraz częściej zwracają się do państwa, domagając się jego interwencji. Bo czemuż innem są rosnące z dnia na dzień barykady celne, ochrona karteli, a nawet kartele przymusowe, ratowanie banków z funduszy publicznych i t. d. i t. d.? Jeżeli stare formy zawiodą, to nie wolno zwalczać nowych, a wszystkie wysiłki należy zwrócić tylko w tym kierunku, by no-

wym formom odebrać możliwie te złe strony, które przy ich wykonaniu uczyniłyby je nieznośnymi dla życia gospodarczego.

Droga wyjścia — to oderwanie się od zagranicy, przeżywającej kryzys gospodarczy na tle zupełnie innym, stworzenie podstaw wzajemnego zaufania między życiem gospodarczym a reprezentantami Państwa przez współpracę przy układaniu własnego polskiego programu planowej gospodarki. Taki polski plan, nie mający nic wspólnego z systemem sowieckim, a wykonywany pod kontrolą Państwa przez samorząd, nie niszczący indywidualnej inicjatywy poszczególnych dziedzin gospodarczych i oparty na ustawowym obowiązku organizacyjnym, może jedynie — mojem zdaniem — przynieść nam ratunek. W ramach takiej organizacji naszej przyszłości gospodarczej widzę też miejsce dla przemysłu naftowego.

Musimy się oderwać od tonącego okrętu przytychłych form państw przekapitalizowanych i preindustrializowanych, i popłynąć własnym kursem, z planem rozważnie wytkniętym.

Leon CZEPIELEWSKI

Warszawa

Cement jako tworzywo do zamykania wód wglębnych w otworach wiertniczych¹⁾

W zeszycie Nr. 10 „Przemysłu Naftowego“ z b. r., w artykule „Zamykanie wody przez cementowanie“ poruszył Inż. Łódziński niezmiernie doniosłości sprawę zamykania wód wglębnych w otworach wiertniczych sposobami cementowania. Próby cementowania, dokonane przez Koncern „Małopolska“ z wynikiem dodatnim, świadczą o dalszym postępie technicznym w naszym wiertnictwie naftowym. Pozwolę sobie przytoczyć tu słowa Prof. K. Bohdanowicza: „Ogólny pesymizm obecny i wstrząsliwość przed wierceniem nowych otworów wiertniczych są zupełnie nieuzasadnione. Trzeba nam wiercić jak najwięcej, bo niewiadomo co może być za lat kilka. Trzeba wiercić — a ropę zatrzymać w zbiornikach podziemnych (złożach) i umieć panować nad produkcją“.

Tak czyni wiele towarzystw naftowych na polach Ameryki i Azji. Aby jednak ropę zatrzy-

mać w złożu i eksploatować ją w miarę potrzeby, trzeba mieć zupełną pewność, że do złoża ropnego czy gazowego nie dostanie się z poza kolumny rur woda i odwrotnie, że ropa i gazy nie będą wędrować w inne pokłady. Również dla eksploatacji złóż naftowych, przy zastosowaniu tłoczenia w piaskowiec ropny gazu, powietrza czy wody, ma cementowanie otworów wiertniczych pierwszorzędne znaczenie. Dlatego zamykanie wód wglębnych należy przeprowadzać tuż nad złożami ropnymi, cementując otwory wiertnicze, w dzisiejszej bowiem dobie jest to prawie jedyny sposób zabezpieczający złożę od zgubnych wpływów zewnętrznych.

Celem niniejszego referatu jest zaznajomienie czytelników z technologią chemiczną i mechaniczną, oraz z rodzajami cementów wyrabianymi w kraju i niektórymi zagranicznymi, które mogą interesować przemysł naftowy.

W Polsce znajduje się 16-cie fabryk cementu portlandzkiego, a najstarsza z nich, uruchomiona w r. 1857 w Grodźcu, była pierwszą w ówczesnym państwie rosyjskim.

Prawie wszystkie cementownie posiadają najnowsze urządzenia. Roczna produkcja cementu wynosi 1 milion tonn, z czego 20% (r. 1928) idzie na eksport. Kilka cementowni prócz zwykłego (normalnego) cementu wytwarza

¹⁾ Referat niniejszy opracowany został na podstawie następujących źródeł:

1) „Beton, jego tworzenie i własności“, Inż. J. Nechay.

2) „Cementy i ich użycie“ Inż. R. Z. Ciesielski.

3) „Die Wasserabspernung bei Tiefbohrungen auf Erdöl“ Prof. Ing. Vasil. Iscu.

4) Własne spostrzeżenia poczynione podczas pracy wiertniczej w Indjach Holenderskich.

także cementy specjalne. Cementy polskie mają uznanie zagranicą, a w wyniku konkursu urządzanego przez Laboratorium materiałów budowlanych przy Politechnice w Zurychu „na wytrzymałość 28-mio dniową“, w którym brało udział 17 państw, Polska otrzymała 3-cie miejsce (po Danji i Francji).

Polski przemysł cementowy zorganizowany jest w Związku Polskich Fabryk Portland - Cementu (Warszawa, Czackiego 1). Jest to instytucja o charakterze reprezentacyjnym, która ma równocześnie na celu popieranie twórczości naukowej, wydaje czasopismo „Cement“, urządza kursy o betonie, oraz, rozporządzając swoją własną doświadczalnią, udziela fachowych porad.

Handlowo zespolone są nasze cementownie w syndykat pod firmą „Centrocement“ (Warszawa, Moniuszki 1 a).

Pod względem prawnego - ustawowego zastosowanie normalnego cementu portlandzkiego regulują rozporządzenia Ministerstwa Rob. Publ., odnoszące się do wykonywania robót betonowych oraz budowy i utrzymania mostów drogowych. Prócz tego „Polskie normy badania normalnego cementu portlandzkiego“, wydane przez Polski Komitet Normalizacyjny, określają cechy fizyczne i chemiczne, normy brania prób, przepisy handlowo - techniczne, warunki dostawy i kwestje sporne.

Rodzaje cementów.

Do zamykania wód w głębszych w otworach wiertniczych przez cementowanie używa się przeważnie cementu portlandzkiego, normalnego, powoli wiążącego, bez dodania piasku.

a) Cement portlandzki normalny, powoli wiążący. Cement ten używany jest powszechnie w budownictwie, a § 21 ustawy budowlanej i mostowej mówi: „Do betonu używać należy wyłącznie cementu portlandzkiego, powoli wiążącego. Użycie innych cementów zależy od zezwolenia władzy budowlanej“.

Skład chemiczny cementu portlandzkiego i właściwości fizyczne określają polskie normy badania normalnego cementu portlandzkiego. „Normalny cement portlandzki stanowi tworzywo wiążące, otrzymane przez właściwe i dokładne zmieszanie surowców, zawierających wapień i glinę, przez wypalenie tej mieszaniny przy temperaturze spiekania, i ścisłe zmielenie wypalin. Wszelkie dodatki po wypaleniu są wzbronione z wyjątkiem gipsu i wody. Odsetkowa zawartość gipsu nie może przekraczać 3%. Cement powinien być dostarczony w opakowaniu dostatecznie zabezpieczającym zawartość od wilgoci. Tworzywo wiążące, nieodpowiadające wszystkim wymaganiom tej normy, nie może nosić miana normalnego cementu portlandzkiego“.

Cement portlandzki normalny ma przeciętnie następujący skład chemiczny:

CaO	59—65%
SiO ₂	20—26%
Al ₂ O ₃	7—14%

MgO	1—3%
M ₂ O	3%
Na ₂ O	2%
Ca SO ₄ H ₂ O	2%

Prócz normalnego cementu portlandzkiego wyrabiają cementownie krajowe i zagraniczne wiele gatunków cementów specjalnych, zależnie od celu, do jakiego mają być użyte.

b) Cement portlandzki, wysokowartościowy (wyborowy albo przedni) jest powoli wiążący, jednak proces twardnienia następuje szybciej, gdyż po 7-miu dniach osiąga taką wytrzymałość na ściskanie, jak cement portlandzki, normalny po 28 dniach. Dobór składników w tym rodzaju cementu jest staranniejszy, wypala się go w temperaturze wyższej aniżeli cement normalny, prócz tego posiada większą miękkość. Nie należy go mieszać z wapnem lub innymi cementami, gdyż traci dodatnie właściwości. Cement ten wytwarza kilka fabryk w Polsce ale z powodu wyższej ceny ma on mały zbyt.

c) Cement portlandzki, powoli wiążący, wodoodporny, marki „Siccofix“ wyrabiany przez fabrykę Goleiszów (obok Cieszyńska), odznacza się tem, że w skład jego wchodzi pewien składnik bitumiczny, który czyni zaprawę nieprzepuszczalną dla wody, przyczem nie obniża dodatnich właściwości dobrego cementu, owszem podwyższa je.

d) Krzemocement zawiera znaczny procent krzemionki i dodany w ilości 10 — 20% do cementu portlandzkiego czyni beton odpornym na działanie wody morskiej.

e) Cement specjalny patentu Prof. Kühla z domieszką bauksytu, wysokowartościowy, marki „SS“, wyrabiany przez cementownię „Wiek“ w Zawierciu, jest jednym z najnowszych produktów cementowych wyrabianych w kraju. Jest to cement powoli wiążący, wysoko wartościowy. Wytrzymałość jego dochodzi po upływie 24 godzin do 400 kg/cm², po 3-ch dniach do 500 kg/cm², a po 7-miu dniach do 600 kg/cm². W Rumunii używają go do zamykania wód w głębszych w otworach wiertniczych.

Z cementów wyrabianych zagranicą, mających zastosowanie w budownictwie morskiem należy wymienić:

f) Cement portlandzki żelazowy, zawierający 30% żuźla i 70% cementu portlandzkiego.

g) Cement portlandzki żuźlowy zawierający żuźla najwyżej 85% i normalnego cementu 15%.

h) Cement glinowy albo bauksytowy, w którym zawartość tlenku glinowego (Al₂O₃) dochodzi do 55%. Jest on barwy brunatnej, ciężar objętościowy ma mniejszy wskutek większej miękkości. Jest to cement powoli wiążący o wysokiej wytrzymałości. Po upływie 1 doby wytrzymałość jego dochodzi do 600 kg/cm², a po upływie 28 dni do 1.000 kg/cm². Ogólnie można powiedzieć, że zaprawa z cementu glinowego osiąga już po upływie jednego dnia wytrzymałość taką, jaką miałyby zaprawa z cementu wysokowartościowego po upływie 7 dni, lub z cementu normalnego po 28 dniach. Cementu tego nie wolno mieszać z wapnem, ani innymi cemen-

tami, gdyż traci dodatnie właściwości. W budownictwie można używać go i w zimie, gdyż w czasie wiązania i twardnienia następuje wzrost temperatury. Zaprawy z tego cementu są bardzo odporne na wszelkie wpływy chemiczne, szczególnie zaś na działanie wody morskiej. W Polsce dotychczas nie wyrabia się go z powodu braku złóż bauksytu, łatwych do eksploatacji, jednak w handlu istnieje pod marką „Citadur“, z Węgier, i pod nazwą „Alca“ z Niemiec.

Opakowanie.

Cement znajduje się w handlu w beczkach o wadze 200 kg brutto (bez beczki 194 kg), albo w podwójnych workach papierowych wagi brutto 50 kg (49 kg netto). Polskie normy badania przewidują: Cenę cementu portlandzkiego ustala się za 100 kg ciężaru brutto w opakowaniu beczkowym lub workowym. Cement winien być opakowany w beczki lub za zgodą odbiorcy w worki. Ciężar opakowania beczkowego nie powinien przekraczać 6% ciężaru brutto, a workowego 1,5% ciężaru brutto. Na opakowaniu musi być umieszczony trwały napis: „Cement portlandzki“, zawierający nazwę fabryki i miejscowości, ciężar brutto, oraz rok i miesiąc zapakowania cementu“. Przy zakupie mniejszych partii, a trudniejszym transportem lepiej kupować cement w beczkach, w innych wypadkach (łatwy transport — dobre magazyny) zyskowniej jest nabywać go w workach.

Cechy normalnego cementu portlandzkiego.

Barwa.

Cementy mają barwę od jasnoszarej do ciemnostalowej. Barwienie cementów jest niepożądane, barwiki bowiem działają szkodliwie. Jedynie ultramaryna podnosi właściwość wodoczułności cementu.

Waga.

Ciężar właściwy cementu wynosi średnio 3.10 kg/dm³ i waha się w ciasnych granicach. Ciężar przestrzenny zależy od tego, czy cement jest lekko usypany czy silnie utrzęsiony, waha się on w granicach od 1.1 do 1.5 kg/dm³. Ciężar cementu ugniecionego wynosi około 1.94 kg/dm³. Cyfry te mogą się jeszcze wahać — zależnie od stanu wilgotności i miakkości cementu. Przepisy budowlane określają, że 1 litr cementu lekko nabrałego winien ważyć 1.2 kg. Można zważyć 4 razy po 1 litrze cementu lekko nabrałego i obliczyć średnią. Przyjmuje się również, że 1 m³ cementu (n. p. wsypanego do skrzyni) waży 1.400 kg.

Stołość objętości.

Niezmiernie ważną jest stołość objętości cementu, na którą wielki wpływ ma dobór składników, zwłaszcza gipsu i magnezji. Niektóre gatunki cementów mają zdolność pęcznienia. Zjawisko to byłoby przy cementowaniu otworów wiertniczych niepożądane, — gdyż stosunkowo cienka ściana cementowa mogłaby popękać, wskutek czego nastąpiłoby krażenie wód i usunięcie ścianki przez wpływy chemiczne. W celu zbadania cementu pod względem stołości obję-

tości można wykonać próby doraźne lub laboratoryjne.

Do cementu dodaje się wody w ilości 25% jego wagi, i z zarobionego ciasta cementowego wykonuje się na płytce szklanej trzy okrągłe placki o średnicy 1 dm, przyczem grubość w środku wynosi 1.5 cm, na brzegach zaś mniej. Jeżeli niema wagi, to dobieramy ilość wody do ilości cementu, tak, aby mieszanina miała płynność b. gęstej płótki itowej (lub śmietany), a kula z cementu, utworzona na płytce, po kilku uderzeniach płytki o stół rozpląwała się po niej na żądany kształt.

Placki takie wkłada się na przeciąg 1 doby do zamkniętej skrzynki, nad talerzem z wodą w temperaturze pokojowej (15 — 18° C). Po upływie 24 godzin zanurza się jeden z placków do wody, drugi pozostawia się na powietrzu. Jeżeli po upływie 28 dni próbki zachowają całe krawędzie (nie pokruszą się), ani nie będzie na nich pęknięć i rys promienistych, to cement nadaje się do użytku, w przeciwnym razie jest nie do użytku. Celem szybszego poznania cementu (aby nie czekać 28 dni) możemy przyspieszyć proces twardnienia w ten sposób, że po stężeniu gotujemy próbkę przez kilka godzin w wodzie wrzącej.

Jest jeszcze inny sposób, polegający na tem, że placek, który był przechowany uprzednio przez 24 godzin w wilgotnym miejscu, ustawiamy na 3 godziny tuż nad gotującą się wodą, i obserwujemy jak się zachowuje jego powierzchnia. O stołości objętości danego cementu, i zdolności jego do użycia sędzimy z tego, jak się trzyma próbka płytki, oraz, czy wystąpiły na niej rysy i pęknięcia (promieniste).

Skurcz.

Placki cementowe dlatego umieszczamy na 24 godzin w miejscu wilgotnym aby nie nastąpiły rysy lub pęknięcia (współśrodkowe) pochodzące z t. zw. skurczu cementu. Skurcz powstaje wskutek tego, że warstwa stykająca się z powietrzem wysycha szybciej, co powoduje rysy spiralne, które nie ukazują się na krawędziach lecz wewnątrz placka, i należy je odróżnić od rys promienistych oznaczających pęcznienie. Skurcz różnych gatunków cementu jest rozmaity i wynosi od 0.05% do 0.2% (t. j. 2 mm na 1 m). W wypadku cementowania otworów wiertniczych warstwa cementu poza rurami jest od wpływów atmosferycznych ochroniona.

Miakłość.

Im cement jest lepiej zmielony, tem łatwiej wiąże się z wodą, posiada wyższą wytrzymałość i tem gęściejsze jest ciasto cementowe zastygnięte pod wodą. Stopień zmielenia określają polskie normy badania tem, że pozostałość na sicie o 900 oczkach na 1 cm², nie może przekraczać 2%, a na sicie o 4.900 oczkach na 1 cm², 20% wagi cementu. Cementy wyrobu krajowego posiadają miakłość znacznie wyższą; pozostałość na sicie o 900 oczkach na 1 cm² dochodzi do 0.2%, a dla 4.900 oczek na 1 cm² wynosi około 6%.

Inż. Władysław KLIMKIEWICZ

S. A. „Pionier“

Przyczyny zanikania produkcji ropy w odwiercie i środki dla jej podniesienia

Referat wygłoszony na IV. Zjeździe Naftowym we Lwowie, dnia 8 grudnia 1930 r.

Dokończenie.

Zwalczanie osadów parafiny.

W szybach produkujących ropę o pewnej zawartości parafiny, następuje z czasem zanik produkcji ropnej, spowodowany przez osadzanie się parafiny na ścianach odwiertu, oraz w rurkach eksploatacyjnych. Oprócz parafiny, może utrudniać napływ ropy do otworu również osadzanie się innych ciał, jak wosków oraz soli i namułu. Zatykanie porów piaskowca parafiną stwarza jedną z częściej u nas występujących przeszkód produkcji ropy.

Przyczyną powstawania osadów parafiny jest obniżanie się temperatury ropy napływającej do otworu, wskutek ochłodzenia się ścian otworu przez promieniowanie i przez ekspansję gazów. Obniżenie temperatury poniżej punktu rozpuszczalności parafiny powoduje jej wykrystalizowanie. Punkt ten leży w granicach od 57° do 88° C, w zależności od charakteru ropy. Rysunek 8 przedstawia zależność rozpuszczania się

gami, a mianowicie: przez unikanie powstania osadów, i przez usuwanie ich.

Można uniknąć lub zmniejszyć do minimum wykrystalizowanie się parafiny przez właściwe metody eksploatacji, nie wywołujące zjawisk wyżej wspomnianych. Zjawiska te powodować może pompowanie szybu z przerwami, i szczypanie płynu poniżej piaskowca ropnego, stosowanie ssania gazów⁵⁾, oraz tłokowanie ropy poniżej poziomu złoża.

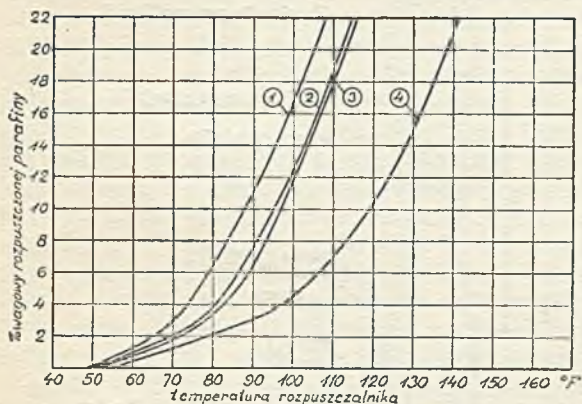
Jeżeli nastąpi zaparafinowanie otworu, musimy zastosować środki dla jej usunięcia. Środki te mogą być mechaniczne, termiczne lub chemiczne, względnie ich kombinacje.

Do środków mechanicznych zaliczamy normalne rozszerzacze wiertnicze, których działanie polega na zeszkrobywaniu osadów z ścian i następnie ich wydobywanie.

W Stanach Zjednoczonych A. P. bywa też stosowane przedmuchiwanie otworu zgęszczonym powietrzem przy zamkniętym piaskowcu ropą. Obrywającą się parafinę z ścian odwiertu i gromadzącą się w płynie, wypompowuje się. Również torpedowanie przy użyciu małych ładunków materiałów wybuchowych bywa nieraz w tym celu stosowane. Te dwa ostatnie sposoby nie są jednak wskazane, gdyż istnieje również niebezpieczeństwo wtłoczenia parafiny w pory piaskowca.

Środkami termicznymi powodującymi topienie i rozpuszczanie parafiny w ropie są: wygrzewanie złoża parą lub gorącymi płynami, względnie prądem elektrycznym, chemikaliami egzotermicznymi, oraz płomieniem gazowym.

Wygrzewanie złoża parą odbywa się przez wprowadzenie tego medium przez rurki pompowe lub rury na spód otworu (Rys. 9). Podwyższenie temperatury od 70° do 90° C lub wyżej, powoduje topienie się parafiny, która następnie zostaje wydobyta łyżką, tłokiem, lub pompą. Grzanie metodą Larsena przy pomocy pary przegrzanej o temperaturze około 500° C bywa przeprowadzane przy równoczesnym pompowaniu szybu. Używana do tego celu pompa posiada specjalne uszczelnienie tłoków, odporne na wysoką temperaturę. Wygrzewanie parą posiada jednak dużą wadę, a mianowicie następcza niebezpieczeństwo urwania się rur, wskutek ich ruchów powstałych przez rozgrzanie.



Rys. 8. Rozpuszczalność parafiny w czystej ropie o ciężarze gat. 0.850 (4), oraz z dodatkiem 10 proc. gazoliny (1), benzyny (2), i nafty (3) w zależności od temperatury. (według C. Reistle).

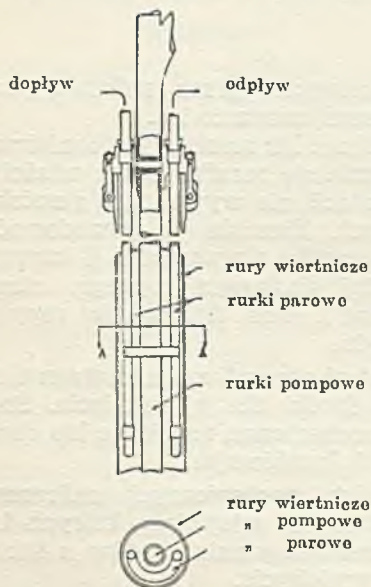
ropy od temperatury i procentu benzyny. Ulatnianie się lekkich frakcji gazowych z ropy w miarę eksploatacji⁴⁾ zmniejsza zdolność rozpuszczania parafiny w ropie, powodując również wydzielanie się jej osadów. To wydzielanie się parafiny zwiększają materiały organiczne, tworzące jądra kryształów, oraz obecność wody.

Zwalczanie tej przeszkody, występującej na ścianach złoża, może odbywać się dwoma dro-

⁴⁾ C. Reistle podaje, że ropa w Saltcreek w ciągu 4-let podwyższyła temperaturę początkowego wrzenia z 38° na 63° C z powodu ściągania gazów.

⁵⁾ Według informacji inż. S. Paraszczaka przerwanie pobierania gazów na szybach M. Graze i Herzfeld III dało długotrwałą 10%-ową nadwyżkę produkcji ropnej.

Wadę tę usuwa medjum płynne, jak gorąca woda, ropa, nafta lub olej gazowy, które podgrzane do temperatury około 70° do 120° C i dopuszczone do otworu przez rurki pompowe lub łyżka, oddają ciepło ropie znajdującej się na spodzie, rozpuszczając parafinę, którą się następnie szcerpuje. Ilość i temperatura oleju lub ropy, oraz czas zabiegu muszą być tak dobrane, by wystarczyły do podniesienia temperatury płynu na spo-



Rys. 9. Amerykański układ doprowadzenia pary dla wygrzewania odwiertu. (według C. Reistle).

dzie otworu, do punktu topliwości parafiny. Ilości te w naszych warunkach boryskawskich wahają się od 3000 do 8000 kg i wyżej. Nieraz stosuje się równocześnie środki mechaniczne, jak mieszanie płynu tłokiem bez kulki lub rozszerzanie.

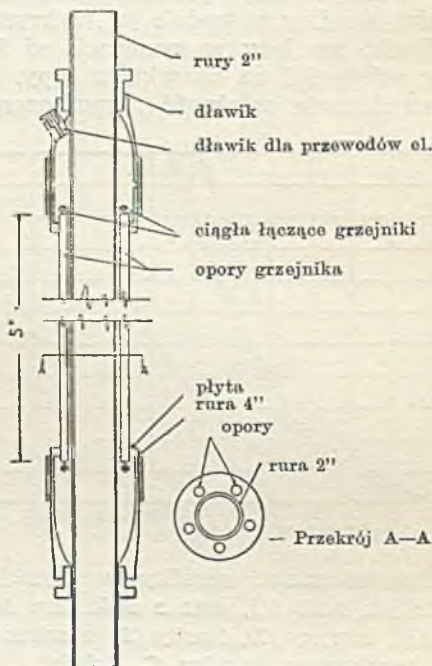
Wyrzwanie jest obecnie stosowane w Borysławiu jako normalny środek, z początku dla podniesienia produkcji, a następnie dla jej utrzymania. Znane są wyniki uzyskane na szybie Eglon, Eileen, M. Grace, Marja Teresa III, Ekwiwalent III i wiele innych.

Stosuje się też wygrzewanie złoża przy pomocy elektrycznych grzejników oporowych różnych konstrukcji, zapuszczanych na linie lub na rurkach poniżej cylindra pompy. U nas były przez pewien czas stosowane przy pompowaniu grzejniki znanej w Borysławiu konstrukcji inż. M. Łodzińskiego. Typ grzejnika amerykańskiej konstrukcji przedstawia rysunek 10. Zużycie prądu elektrycznego przy grzejnikach M. Łodzińskiego wynosiło około 4 kWh przy przeciętnej produkcji 8500 kg dziennie. Z powodu zastosowania przepłukiwania pomp, jako tańszego sposobu usuwania parafiny z rurek pompowych, ogrzewanie elektryczne pompy zostało zarzucone. W Stanach Zjednoczonych A. P. są stosowane pojedynczo lub grupowo grzejniki o mocy 10 kWh dla pomp, a 20 kWh dla wygrzewania złoża, przy czym ilość i moc ogrzewacza musi być dostosowana do wysokości produkcji i procentu parafiny. Jest to w Stanach Zjednoczonych najtańszy sposób usunięcia parafiny ze ścian odwiertu (27). Wadą jego

jest mała pewność ruchu i słaba konstrukcja dla pracy w odwiercie. Przeciętne zużycie mocy wynosi 1500—3500 kWh miesięcznie, przy produkcji jednego wagonu ropy dziennie.

Jednym z środków termicznych jest stosowanie chemikaliów, których reakcja z wodą wydaje ciepło. Do takich środków egzotermicznych należy wodorotlenek lub ług sodowy z dodatkiem aluminium, nadtlenuk sodowy i węglan wapnia. Nadtlenuk sodowy jest niebezpieczny w użyciu, gdyż daje płomień przy śladzie wilgoci. Ilość środków egzotermicznych musi być tak dobrana, by ropę, o znanej ilości jakości i temperaturze, podgrzać do temperatury topliwości parafiny. Wytopiona parafina winna być następnie z otworu szcerpana. Wyżej wymienione środki egzotermiczne są drogie, i to jest jednym z powodów małego ich zastosowania.

Na szybach o małej produkcji ropnej bywa przeprowadzane odparafinowanie odwiertu przy pomocy wygrzewania złoża płomieniem gazowym, według patentu Gardner — Leyden. W tym celu doprowadza się do otworu przez rurki mieszaninę palną gazu i powietrza, którą zapala się przy pomocy iskry elektrycznej. W ten sposób można uzyskać temperaturę przekraczającą 1000° C. Metoda ta choć jest najintensywniejszym sposobem podgrzania złoża, wymaga ona czulej



Rys. 10. Typ grzejnika elektrycznego. (według C. Reistle).

regulacji, gdyż istnieje niebezpieczeństwo zatkania się porów piaskowca pozostałościami spalania ropy przy nadmiarze powietrza. Jest ona jednak o tyle kosztowna, że wymaga posiadania kompresora dla tłoczenia mieszanki.

Rozpuszczalnikami chemicznymi parafiny są benzyna, względnie jej mieszanina z benzolem, olejem, lub ropą. Niezłe wyniki dały też węglowodory chlorowane jak n. p. tetralina, stosowana w Borysławiu na kopalni Bronisław i Jawa. Pew-

na odmianą zwyczajnego stosowania rozpuszczalników jest wtłaczanie ich pod ciśnieniem. Nasuwa to jednak niebezpieczeństwo wtłoczenia parafiny w pory piaskowca w pobliżu ścian odwiertu, o ile ten zabieg nie jest wystarczająco długo stosowany, by wtłoczyć parafinę w głąb złoża.

Środki mechaniczne służą zazwyczaj również do usuwania z ścian odwiertu zanieczyszczeń namułem i piaskiem, zatykającym pory piaskowca. W tym celu można też użyć kilkakrotnie krótkotrwałego wtłaczania powietrza w złoże.

Usuwanie krystalizującej soli dokonuje się zazwyczaj przez podgrzanie złoża gorącą wodą, a także przez zastosowanie środków mechanicznych.

Wyżej opisane środki, dziś stosowane są niewystarczające, a posiadają jedynie działanie chwilowe, tak, że muszą być często powtarzane. Dlatego należy stosować takie metody eksploatacji, któreby nie tworzyły warunków dla osadzania się parafiny na ścianach złoża.

Odbudowa górnicza złoża ropnego i jej kombinacja z innymi metodami zwiększenia produkcji ropnej.

W warunkach kapilarnych i grawitacyjnych produkowania, z chwilą zaniku produkcji ropy w odwiercie, pomimo stosowania odpowiednich metod zwiększenia wydobywania, nie napływa ropa do odwiertu. Teoretycznie nadaje się taki teren do eksploatacji przy pomocy odbudowy górniczej, gdyż poważne ilości ropy pozostają nieszczerpane ze złoża. Naturalnie, że w powyższym wypadku wchodzi w rachubę głębokość pokładu, jego miąższość, warunki geologiczne i stosunki wodne, koszty budowy szybu i tuneli, oraz wiele innych czynników, praktycznej natury. Według Chamber'a, oraz Steinera stosunek wydobywania ropy przy pomocy różnych sposobów eksploatacji jest następujący: wiercenie 21.8%, 16.67%, zdrenowanie tunelami 52.1%, 43.33%, przeróbka górnicza 26.1%, 40.00%. Jak z powyższych cyfr, uzyskanych przy odbudowie górniczej w Pechelbron i Wietze wynika, około 78—84% ropy pozostaje w złożu w tych warunkach produkowania, które już tylko drogą przeróbki górniczej mogą być wyeksploatowane.

Obok odbudowy górniczej, stosowanej Pechelbronu we Francji, Wietze i Hollstein w Niemczech i Sarata w Rumunii, przeprowadzono próby w innych krajach. W Polsce rozpoczęto obecnie próbę odbudowy górniczej w Harklowej.

Ostatnio pojawiły się projekty połączenia odbudowy górniczej z metodą tłoczenia powietrza w złoże, a także z metodą częściowego przemycania złóż ropnych wodą, celem szybszego i dokładniejszego wyeksploatowania złoża (28).

Metody odbudowy górniczej są sposobami najdokładniejszego wyeksploatowania złoża, jednak mogą być stosowane tylko dla niektórych złóż, w zależności od warunków produkowania i kosztów przeróbki górniczej. Sposób ten jest metodą bliskiej przyszłości.

Streszczenie i konkluzje.

Dobór najodpowiedniejszej metody zwiększenia produkcji ropy zależy od budowy tektonicznej złoża, budowy piaskowca, warunków produkowania, oraz właściwości bituminów, wypełniających podład produktywny.

Na podstawie doświadczeń praktycznych i badań naukowych, możemy podzielić złoża, zależnie od warunków i energii produkowania na cztery rodzaje: hydrauliczne, wolumetryczne, kapilarnie i grawitacyjne, podlegające prawom mechaniki płynów. Przyczynami zmniejszenia się produkcji ropnej jest zanik energii złoża i wzrost jego oporów, obok zmniejszenia nasycenia piaskowca ropą.

W warunkach kapilarnych i grawitacyjnych szcerpujemy zazwyczaj zaledwie 10—25% ropy ze złoża.

Podstawą osiągnięcia największego ostatecznego wydobywania jest właściwe rozmieszczenie szybów i ich stopniowe odwiercanie, konserwacja energii złoża, zastosowanie racjonalnych metod wydobywania i zwiększenia produkcji.

Najracjonalniejszą metodą powiększenia produkcji, jest tłoczenie medjum gazowego w piaskowiec ropny. Tłoczenie wody jest dotychczas ograniczone do paru pól w Stanach Zjednoczonych i wymaga specjalnych warunków. Ssanie gazów przy pomocy wysokiej próżni nie jest metodą wskazaną dla wzrostu produkcji.

Zwiększenie średnicy odwiertu w złożu, teoretycznie daje wzrost produkcji ropnej. Dotychczas jednak nie istnieją narzędzia, które praktycznie ten problem rozwiązują. W tym wypadku jedynie torpedowanie otworu spełnia swe zadanie.

Osadzanie się parafiny możemy do pewnego stopnia uniknąć przez stosowanie właściwych sposobów eksploatacji, usunięcie jednak ich daje rezultaty krótkotrwałe. Najczęściej bywa stosowane wygrzewanie złoża gorącymi płynami lub prądem elektrycznym.

Odbudowa i przeróbka górnicza daje najdokładniejsze szcerpanie ropy, wymaga jednak dużych kosztów i jest narazie ograniczona do niektórych pól naftowych.

Wnioski.

1) Przeprowadzenie studjów nad warunkami produkowania naszych złóż ropnych, przyczyni się do racjonalnego rozmieszczenia szybów, zastosowania właściwych metod eksploatacji i metod powiększenia produkcji.

2) Metoda tłoczenia medjum gazowego w złoże ropne jest najodpowiedniejszym sposobem powiększenia ostatecznego wydobywania i produkcji dziennej, a może być stosowana na wielu z naszych kopalń.

3) Wobec korzyści, jakie teoretycznie może dać zwiększenie średnicy odwiertu w piaskowcu ropnym, powinniśmy dążyć do rozwiązania tego problemu przy pomocy środków mechanicznych.

4) Sposoby zwalczania osadów parafiny na ścianie odwiertu powinny być rozpowszechniane, w wypadkach ich stosowania należy systematycznie powtarzać je dla utrzymania produkcji ropnej.

Wykaz literatury:

- 1) A. Melcher. Texture of oil sands with relation to the production of oil. Bull. Am. As. of Petr. Geologist. Vol. 8. 1924.
- 2) Przyczynek do znajomości piaskowca boryslawskiego. K. Eohdanowicz i S. Jaskólski. Kraków 1928.
- 3) Slichter C. Theoretical Investigation of the motion of ground water. U. S. Geolog. Survey. 19 K. A. R.
- 4) Fettke C. Ten year application of compressed air at Hamilton Corner Pa. with core studies of producing sands. Petr. Development and Techn. A. I. M. E. 1927.
- 5) Van Ostrand. Interpretation of production curves. Oil and Gas J. 1926.
- 6) W. Osgood. Increasing the recovery of Petroleum. Mc. Graw-Hill Co. 1930.
- 7) Klimkiewicz W. Tłoczenie gazu w złożę, jako środek zwiększający wydobycie ropy. Przem. Naft. Rok 1930. Nr. 13, 14, 15.
- 8) Van Ostrand. Interpreting earth temperatures. Oil and gas J. 1926. VIII.
- 9) Uren L. C. Measuring natural forces that hold back flow of oil in ground. Nat. Petr. News 1927. (I) II.
- 10) Mc. Intyre. Study of factors influencing the underground drainage of oil sands. University of California 1924.
- 12) F. G. Tickell. Capillary phenomena as related to oil production. A. I. M. E. Techn. Publ. 138.
- 13) S. G. Herold. Analytical principles of production of oil water, and gas from wells. Stanford University Press 1928.
- 14) R. Phelps. Analytical principles of spacing of oil and gas wells. A. I. M. E. 1928/29.
- 15) H. Wright. Effect of edge water on recovery of oil. A. I. M. E. Tech. P. 367.
- 16) L. Uren and E. Fathny. Factor influencing the recovery of petroleum from unconsolidated sands by water-flooding. Petr. Dev. and Technology. 1927. A. I. M. E.
- 17) E. Stephenson and I. Grettum. Valuation of flood oil properties. A. I. M. E. Techn. Publ. 323.
- 18) C. Fettke. Core studies of the Bradford sands. Petr. Development and Technology 1929. A. I. M. E.
- 19) P. Torrey. Modern practice in water flooding of oil sands. Petr. Dev. and Technology 1930. A. I. M. E.
- 20) B. Lindsly. Use of vacuum in the recovery of oil. Petr. Dev. and Techn. 1926. A. I. M. E.
- 21) R. Binder. Zastosowanie pomp próżniowych dla celów zwiększenia produkcji ropy. Przem. Naft. 1929.
- 22) Klimkiewicz W. Próbné tłoczenie powietrza w złożę ropne w Rypnem. Przem. Naft. Nr. 10. Rok 1930.
- 23) L. Uren. Davis, Jarvis. Advantages of large diameter wells in exploitation of oil fields. Oil Weekly Vol 51. Nr. 13.
- 24) C. Rinson. Manufacture of nitroglicerine and use of high explosives in oil and gas wells. Petr. Development and Techn. 1928/29. A. I. M. E.
- 25) C. Reistle. Methods of dealing with paraffin troubles encountered in producing crude oil. U. S. A. Bureau of Mines. T. P. (14) 1928.
- 26) M. Fingerhut. Eksploatacja złóż roponośnych w Polsce. Przem. Naft. 1927.
- 27) A. I. M. E. Petr. Dev. and Technology. 1927. Chapter IV. Handling congealing oils and paraffin.
- 28) L. Rich. Proposed methods of oil recovery by combined mining and flooding. Petr. Dev. and Technology. 1927.

Jan T. ARNICKI

Lwów

Obecny kryzys walutowy a nasz eksport

Ostatni kryzys walutowy w Anglii, prócz daleko idących następstw dla dalszego ukształtowania się handlu zagranicznego imperium brytyjskiego, tak w dziedzinie eksportu jak i importu, jak również dla tych gałęzi przemysłu, które z produktami angielskimi konkurować muszą na rynkach światowych, spowodował również usunięcie funta jako międzynarodowego wskaźnika cen dla całego szeregu towarów i usług, które na całym świecie od dziesiątek lat innych notowały jak we funtach nie znają.

Dalszą konsekwencją upadku funta, i to nieobliczalną w następstwach, jest coraz bardziej wzrastający brak zaufania szerokich mas do jakichkolwiek dewiz wogóle, a nawet do tych, które przed niedawnym czasem uznawane były jako niewzruszone, i w których zawierano długoletnie nawet transakcje bez obaw o jakiegokolwiek wstrząs. Jak ten brak zaufania u szerokich mas, a szczególnie u tych posiadaczy małych kapitałów, którzy w ostatnim piętnastolecu czę-

sto kilkakrotnie tracili cały swój majątek z powodu upadku różnych dewiz, łatwo spowodować może panikę, nawet w wypadkach niczem nieuzasadnionych, dowodzą choćby zajścia na rynku walutowym w odniesieniu do dolara w ostatnich miesiącach, gdzie wystarczyło, by początek przesilenia w Niemczech spowodował masową ucieczkę do dolara gotówkowego i nieuzasadnioną zwyżkę tegoż, zaś w dniach ostatnich wystarczyły wiadomości o odpływie złota z Ameryki, by spowodować panikę w odwrotnym kierunku i to na wielu giełdach europejskich.

Nie chcę wchodzić tutaj w rozważania nad skutkami, jakie tego rodzaju wahania walutowe powodują dla posiadaczy gotówki, ani też nad środkami zaradzenia temu, nad czem łamią sobie dziś głowę najwięksi ekonomiści i bankowcy świata, lecz chciałbym się jedynie zastanowić nad wpływem, jaki wytworzona sytuacja wywiera na codzienne transakcje handlowe tych przemysłów eksportujących, które dla swych

produktów szukać muszą zbytu na rynkach zagranicznych.

W ostatnich latach wytworzyła się praktyka, iż większość transakcji międzynarodowych dokonywana była w t. zw. walutach złotych, głównie w funtach angielskich i dolarach Stanów Zjednoczonych. Praktyka ta zakorzeniła się tak daleko, że nawet kalkulacje wewnętrzne większych przedsiębiorstw w tych państwach, których handel zagraniczny na międzynarodowym rynku nie odgrywał znaczniejszej roli, a których waluta temsamem nie była przedmiotem większych transakcji na giełdach światowych, robione były na podstawie funta lub dolara. Na pierwszy rzut oka wydawać się mogło, iż system ten zabezpieczał w zupełności od jakichkolwiek wahań, czy to własnej waluty czy to waluty tych państw, do których eksport był skierowany. Załamanie się funta wykazało, że i to zabezpieczenie przed ewentualnymi stratami nikogo uchronić nie może i spowodowało odwrót od powyżej nakreślonego systemu w kierunku, który do dzisiejszej chwili ustalony nie został.

Najlepszym przykładem jak najstarsze zwyczaje co do międzynarodowych notowań w jednej walucie, zostały w jednym dniu zarzucone, jest fakt zmiany notowań stawek okrętowych. Od wielu lat, jeszcze dużo dawniej zanim wahania walutowe przyzwyczaiły handel i przemysł szukać złotej waluty, stawki okrętowe uświęconą tradycją znały jedynie szylingi angielskie.

Obojętnem było do jakiego portu dany okręt zdązał, i obojętne pod jaką flagą, — stawka frachtowa notowana i płatna była zawsze w szylingach. Uświęcona ta tradycja załamana została natychmiast po spadku funta. Towarzystwa okrętowe były pierwszymi, które starały dostosować się do nowej sytuacji, były jednymi w Anglii, które wydały komunikat, iż w przyszłości stawki pobierać będą według parytetu złota. Wprawdzie pod wpływem opinii publicznej i nacisku sfer rządowych angielskich, stanowisko to zredukowały w tym kierunku, że stawki w funtach papierowych pozostawiono dla linii dowożących towary do Anglii, jakoteż kursujących pomiędzy Anglią a Dominjami, jednakże dotyczy się to tylko towarzystw, których okręty płyną pod flagą angielską. Wszystkie inne towarzystwa okrętowe świata przeszły do obliczeń frachtowych we funtach złotym lub w innej walucie.

I tu widzimy charakterystyczny objaw szukania waluty „pewnej“. Jedne z towarzystw żądają zapłaty we frankach francuskich, inne w dolarach, inne w guldenach holenderskich, jeszcze inne w funtach angielskich z uwzględnieniem każdorazowego parytetu złota. Wszystko to ma na celu otrzymanie zapłaty w takiej walucie, która najłatwiej gwarantuje wymianę jej na złoto. Wybór drogi zmierzającej do otrzymania złota zależy tylko od temperamentu, chwilowego optymizmu lub pesymizmu w stosunku do dobroci poszczególnych walut i od podobnych, często zupełnie nieistotnych i nierzeczowych okoliczności. Jedno z bardzo zdaje się ostrożnych i pesymistycznie nastrojonych towarzystw okręto-

wych uzupełniło swoje konosamenty klauzulą w odniesieniu do zapłaty w następującem brzmieniu: „Z powodu zniesienia standardu złota rozmaitych walut, w szczególności zaś funta szterlinga, widzimy się zmuszeni uzupełnić nasze konosamenty począwszy od dnia 30. września b. r. aż do odwołania następującą klauzulą: armatorowi przysługuje prawo żądać zapłaty frachtu według swojego wyboru w następujących walutach, po niżej podanych kursach przeliczeniowych za 1-go funta szterlinga \$ U. S. A. — 4.86, guld. hol. — 12.04, frank. franc. — 124.—, frank. belg. 175.“ Klauzula ta nie oznacza niczego innego jak to, że autor jej, dla którego przytem żadna z wyżej wymienionych walut nie jest walutą własną, jest wielkim pesymistą i co do żadnej z powyższych walut nie wierzy, by z pewnością utrzymała się na paryecie złota. Chce się więc asekurować w ten sposób, by każdorazowo mógł tej waluty żądać, która w danym czasie „jeszcze“ będzie złotą.

W tym wypadku i w całym szeregu innych ofert, dotyczących się transakcji międzynarodowych, widzimy więc tylko przebijającą się chęć zabezpieczenia sobie ceny sprzedaży w złocie. Czy jednakże zabezpieczenie takie jest możliwe? Nawet gdyby pominięto trudności czysto praktyczne polegające na tem, iż większość odbiorców klauzuli zabezpieczającej parytet złota przyjąć nie chce, są jeszcze inne momenty przemawiające przeciw parytetowi złota. Z ogólnego nastawienia się do problemu złota, jak również całego szeregu prac i artykułów, które się ostatnio ukazały, wynika jasno, że nawet ustalenie zapłaty w złocie nie wyklucza dla dostawcy, szczególnie na dalszą metę, strat, mogących wyniknąć w wypadku, gdyby złoto straciło swoją wartość, co wtedy automatycznie nastąpi, kiedy straci ono na swojej sile kupna.

Jeden z największych potentatów przemysłu naftowego, Sir Henry Deterding, miał w ostatnim czasie powiedzieć, że złoto jest „tyranem okrutnym i bezmyślnym“.

W związku z polemiką, prowadzoną w ostatnich tygodniach na temat ewentualnego spadku dolara amerykańskiego, odezwały się kilkakrotnie głosy, zastanawiające się nad tem, czy przy ewentualności takiego wypadku spadek dolara nie pociągnie za sobą również spadku złota, t. j. czy odbędzie się on tylko w stosunku zmniejszenia wartości dolara do obecnego parytetu złotego, czy też równocześnie i złoto straci na swojej wartości, a więc będzie go potrzeba więcej dla nabycia tej samej ilości towarów.

Ponieważ nikt nie jest w stanie przewidzieć w jakim kierunku nastąpi rozwiązanie dzisiejszej sytuacji, i na jakim poziomie, tak w stosunku do złota, jak i do siebie, waluty świata się ustabilizują, wszelkie starania przy terminowych sprzedażach o ubezpieczenie się przed ewentualnymi stratami nie mogą być uważane za pewne, i każda dzisiaj dokonywana transakcja musi mieć w sobie pewnego ryzyka walutowego. Chcąc jednakże to ryzyko ograniczyć do pewnego minimum wydaje mi się, iż najodpowiedniejszą

asekuracją w tym kierunku byłoby zabezpieczenie się danego przemysłu eksportującego w walucie własnej, t. j. w tej, w której dany przemysł opłaca swój surowiec, jakoteż koszty robocizny i administracji.

Nie chcę przez to powiedzieć, że należy n. p., o ile weźmiemy konkretny wypadek, sprzedawać produkty naftowe naszego przemysłu w eksporcie w złotych polskich, gdyż z jednej strony notowania międzynarodowe dla tychże produktów od szeregu lat odbywają się na rynku międzynarodowym w dolarach, odbiorcy są do tego przyzwyczajeni, i wszelkie kalkulacje są na tych notowaniach oparte, — z drugiej zaś strony ze względu na praktykę stosowaną dotychczas przez wszystkie prawie przemysły eksportujące, dokonywania sprzedaży w walutach zagranicznych, obroty złotego polskiego na giełdach międzynarodowych są minimalne, i szczególnie w czasach znaczniejszych wahań poszczególnych walut, nabywanie złotego dla odnośnych odbiorców eksportu polskiego na giełdach zagranicznych, napotykać by mogło na pewne praktyczne trudności.

Jeżeli jednak chodzi o możliwe ubezpieczenie się przed stratami, t. j. o takie konkretne wypadki, w których uniknięcie straty jest ważniejsze aniżeli nawet pójście na rękę odbiorcy zagranicznemu, to wtedy naturalnie te ostatnio przytoczone względy, stojące w związku z ewentualną trudnością nabycia złotego zagranicą, tracą na swej ważności.

Jeżeli więc cena sprzedażna za dany produkt wynosi n. p. 5 \$ amer. za 100 kg., c. i. f. albo franco stacja odbiorcza, należałoby terminatkę sprzedażną uzupełnić klauzulą, w myśl której sprzedawca zastrzega sobie prawo, według swego wyboru, żądać zapłaty bądź to w dolarach amerykańskich, bądź też w złotych polskich po pełno-parytetowym kursie przeliczeniowym, to znaczy $1 \$ = 8,9141 \text{ zł}$, a zatem $5,924,44 \text{ zł} = 664,6145 \$$, (wedle ustawy z dnia 13. października 1927 z 1-go kilograma czystego złota wybija się 5924,44 złotych, zaś z 1-go kilograma czystego złota biją Stany Zjednoczone \$ 664,6145).

Klauzula taka, której praktyczne wykorzystanie nastąpiłoby w chwili odchylenia się dolara od parytetu złota, miałaby tę korzyść, iż eksportujący przemysłowiec otrzymałby za swój towar taką ilość złotych, jaka w chwili zawarcia transakcji była przez niego w kalkulacji ceny sprzedażnej uwzględniona, i która w każdym razie posłuży mu do zapłacenia tej ilości robocizny lub innych kosztów produkcji, która w chwili zawierania transakcji kosztowałaby go odnośną sumę w złotych. Nie potrzebuje więc tutaj obawiać się jakiegokolwiek straty, albowiem, nawet bez względu na notowania dewizowe w danym momencie, otrzyma zapłatę w sumie, której siła kupna będzie niezmienną w stosunku do czasu zawierania transakcji.

Wydaje mi się, że tego rodzaju zabezpieczenie w czasie panującej niepewności, której dziś już

nikt nie neguje, jest racjonalniejsze, przyczem wydaje mi się również najłatwiejszem do urzeczywistnienia i przeprowadzenia u odbiorców. Jak już bowiem wyżej wspominałem większość odbiorców wzbrania się dokonywania transakcji z zastrzeżeniem parytetu złota. Prócz względów rzeczowych grają tu rolę także względy moralne i prestiżowe.

Podczas mojego pobytu w Anglii w pierwszych dniach po dewaluacji funta spotykałem się kilkakrotnie z zarzutami stawianymi pod adresem eksporterów z Europy centralnej, iż chcą oni dokonywać z Anglią transakcyj jedynie w frankach francuskich lub guldenach holenderskich. Argumentacja czynników sprzeciwiających się temu była mniej więcej następująca:

„Możemy zrozumieć, że zagranica nie chce dokonywać z nami transakcyj we funtach, aczkolwiek odnośnych ich obaw nie podzielamy. Jednakże nigdy na to zgodzić się nie możemy, by n. p. eksporter czechosłowacki sprzedawał swój towar do Anglii w guldenach holenderskich. Jeżeli bowiem nie ma on zaufania do funta angielskiego i obawia się jego dalszego gwałtownego spadku, to musi się oprzeć tylko na tej walucie, w której swoją produkcję opłaca, przynajmniej tak długo, jak długo ta waluta nie podlega większym wahanom, względnie jak długo jej wewnętrzna siła kupna jest niezmienną. Nie jest bowiem dopuszczalnym, by na wartość transakcji pomiędzy eksporterem produkującym w koronach czechosłowackich, a importerem sprzedającym swój towar w funtach angielskich, wpływał czynnik zupełnie obcy i z daną transakcją nie mający nic wspólnego, jakim by było ustosunkowanie się jednej z odnośnych walut do guldenu holenderskiego“.

Rozumowanie powyższe, aczkolwiek z punktu widzenia rzeczowego niezupełnie słuszne i łatwe do zbitcia, choćby powołaniem się na sytuację przemysłu w poszczególnych państwach w czasach gwałtownej inflacji powojennej, ma w obecnej chwili jednakże pewne choćby moralne uzasadnienie i w każdym razie nie można nad niem przejść do porządku dziennego. Ponieważ zaś jest, szczególnie w państwach zachodnio-europejskich, dosyć rozpowszechnione, wydaje mi się, że zastosowanie wyżej przytoczonego „wentyla bezpieczeństwa“ w formie prawa żądania przy transakcjach eksportowych zapłaty w złotych polskich nie napotka na takie trudności, na jakie napotykają żądania co do gwarancji parytetu złota, w efekcie swoim zaś dla eksportującego przemysłu dać może wyniki dodatniejsze.

Nie mogę również ominąć tutaj jeszcze jednego argumentu, a mianowicie, iż zastosowanie powyższego systemu na szerszą skalę przez eksportujące przemysły polskie, miałyby z punktu widzenia prestiżowego nie małe znaczenie i przyczyniłoby się może, nawet choćby częściowo, do załagodzenia wewnętrznego kryzysu braku zaufania do lokat.

Inż. Edward KATZ

Drohobycz

Krystalizacja parafiny

Referat wygłoszony na IV. Zjeździe Naftowym we Lwowie, dnia 8 grudnia 1930 r.

Dokończenie.

4. Krystalizacja w formie igłowej z rozpuszczalników.

Jeżeli krystalizujemy parafinę z roztworów rozmaitych rozpuszczalników, w warunkach koniecznych do powstawania formy igłowej, to zauważamy proces podobny do krystalizacji parafiny czystej podczas przejścia ze stanu płynnego w stan stały. Obserwujemy tutaj również cztery stadia krystalizacji, jakie poznaliśmy wyżej.

Zachodzą tutaj dość znaczne różnice pomiędzy parafiną miękką, a twardą, które zmieniają w wysokim stopniu wygląd i zachowanie się wykrystalizowanych mas parafiny.

Zdjęcie 9¹⁾ ukazuje nam krystalizację parafiny twardej z rozpuszczalników.

Należy zauważyć, że krystalizacja parafiny z roztworów nie przebiega w sposób normalny w bardzo ograniczonych przestrzeniach. N. p. krystalizacja w kropli roztworu różni się w wysokim stopniu od obrazu krystalizacji przeprowadzonej n. p. w zlewce, o zawartości 50 cc. Zauważyli to już inni autorzy⁹⁾. Przy parafinie ciężkiej, wzgl. średniej, różnice te są stosunkowo małe. Zupełnie odmienny obraz zauważamy jednak przy parafinach miękkich, zwłaszcza przy zastosowaniu rozpuszczalników o małej lepkości.

Zdjęcie 10. przedstawia krystalizację parafiny miękkiej z rozpuszczalników, obserwowaną w małych ilościach roztworu (kropla). Zdjęcie 11. ukazuje krystalizację tejże parafiny z rozpuszczalników, przeprowadzoną i obserwowaną w większej ilości roztworu (zlewka 50 cc).

W drugim przypadku zauważamy daleko silniejsze, jakoteż nieco odmiennie wykształcenie form igłowych. Do tych różnic w krystalizacji formy igłowej parafiny ciężkiej i miękkiej jeszcze powrócimy.

Przeszliśmy krystalizację parafiny w formie igłowej, pozostaje jeszcze omówienie najważniejszych poznanych rodzajów igieł, jakoteż ich budowy.

5. Budowa igieł.

Aby zaznajomić się dokładniej z tą postacią, przejrzymy zdjęcia 12 — 15. Są to kryształy igłowe parafiny 51.6° C. p. topl. (tab. 2. fr. 4), wykrystalizowane z gorąco nasyconych roztworów w alkoholu. Widzimy kilka charakterystycznych odmian. Niektóre są gładkie, niektóre zaś mają wyraźną członowo złożoną budowę.

Przeważnie — zwłaszcza przy parafinie cięższej — igły są trójramienne. Na zdjęciu 15. widzimy taką „igłę“. Zauważamy wyraźnie resztę blaszki, z której igła powstała. Blaszka ta zgięła się względnie załamała, tworząc ostre rogi, na których powstały przedłużenia igłowe w dalszym stadium krystalizacji.

Poszczególne ramiona tych „igieł“ mają budowę wyraźnie złożoną. Składają się one jakby z małych nasadek, które na skutek swojej przezroczystości pozwalają na dokładną obserwację, i widoczne są na całym swoim obwodzie. (Zdj. 17).

Szczęśliwy przypadek naprowadził w niniejszej pracy na pewnego rodzaju „analizę“ kryształów igłowych. Zauważono mianowicie, przy nieostrożnym manipulowaniu mikroskopem, że cośkolwiek pomiędzy szkiełkami zgniecione preparaty, zmieniały swoją postać w charakterystyczny sposób. Zdjęcie 16. Poznajemy tutaj właściwą budowę tych złożonych igieł. Składają się one z poszczególnych jakby nasadek, zachodzących na siebie i tworzących w ten sposób kształt igły. Igła ta wyglądała przed zdeformowaniem jak na zdjęciu 13. Po zgnieceniu ukazują się rozchodzące poszczególne warstwy — widoczne przedtem jako obrączki na igle.

Najwyraźniej wyjaśnia nam budowę tych igieł zdjęcie 17. Obraz ten świadczy o mniej lub więcej luźnym powiązaniu owych warstw ze sobą. Widzimy tutaj zdeformowaną (w powyższy sposób) igłę złożoną. Straciła ona na skutek owego zgniecenia swoją normalną spistość, i po odpowiednim przesuwaniu szkiełka przykrywkowego, igła owa podzieliła się na poszczególne części. Widzimy pojedyncze, charakterystycznie zbudowane lejkowe nasadki, które zesuwały się z siebie, powodują tem samem zanik właściwego kształtu igły. Igła przestaje istnieć, pozostawiając swoje części składowe. Te zaś, jako samodzielne jednostki krystaliczne, są zdolne do samostnej egzystencji w ługu pokrystalicznym i do dalszego wzrostu.

Również wyraźnie przedstawia się przebieg tego „rozbioru“ igły na zdjęciu 18. Z igły tej, przez odpowiednie przesuwanie szkiełka nakrywkowego preparatu — udało się zdjąć, względnie zesunąć kilka takich warstw lejkowatych, z których cała igła jest złożona. Widzimy jeszcze w zachowanej części igły dalsze warstwy, szczególnie widoczne na górnym boku igły jako charakterystyczne występy.

W ten sposób udało się wyświetlić właściwą budowę tej formy kryształu parafiny.

Kryształ igłowy nie jest więc tworem swoistym — jest raczej konglomeratem zbudowanym z poszczególnych części, i części te tworzą

¹⁾ Zdjęcie portu zeszyt 19.

⁹⁾ F. W. Padgett, D. G. Hefley, A. Henricson: Wax Crystallisation Ind. Eng. Chem. 18, 832 — 835., 1926.

wspólnie ogólny kształt igły. Przypomina to bardzo wypadki powstania kryształów złożonych z osobników niższego rzędu, które jako wspólny konglomerat przedstawiają typ rzędu wyższego. Zjawisko to znane dobrze w mineralogii, występuje pod nazwą kryształów mimetycznych.

Parafina miękka daje — jak już zauważono — odmienny typ igieł, aniżeli powyżej opisany. Na zdjęciu 11. widzimy kryształy formy igłowej parafiny 37° C. p. topl., wykrystalizowane z gorąco nasyconych roztworów alkoholu. Widzimy tu długie wijące się lodygi, kształty robakowate, które zupełnie nie przypominają owych członowo złożonych, wyżej poznanych igieł. Budowy tych igieł nie można w podobny sposób przedstawić, jak to przy parafinie twardej opisano, ponieważ ich kształty cośkolwiek przycięzione, deformują się na skutek swojej miękkości w bezkształtną masę. Ale dokładna obserwacja wzrostu kryształów formy igłowej parafiny miękkiej (zwłaszcza w ograniczonych przestrzeniach), jakoteż fakt, że zakończenia owych długich wstęgowych kryształów są podobnie wykształcone, jak przy parafinach twardych — daje nam pewność, że mamy tu do czynienia z analogicznym zjawiskiem warstwowego wzrostu, jakkolwiek w nieco odmiennej formie.

Zebrawszy te obserwacje widzimy co następuje:

Igła rośnie w ten sposób, że osadzają się jedna na drugiej warstwy, które mają charakterystyczny kształt lejkowych nasadek. Zrazu warstwy te są tak cienkie, że odgraniczenia ich są niewidoczne. Pozostają jednak nierówności na ścianach tak powstałej „igły“, które z postępującym procesem krystalizacji rozwijają się, i zaznaczają wyraźnie warstwę po warstwie. Warstwy te rosną z biegiem krystalizacji — rozsuwają się i tworzą owe charakterystyczne formy, jakie widzimy na zdjęciu 14. Przy parafinach miękkich, warstwy te są podobne do zakończeń igieł w parafinie twardej.

6. Kryształy pośrednie.

Należy jeszcze wspomnieć o kryształach pośrednich między formą blaszkową, a igłą. Zdj. 7 a ukazuje nam w świetle spolaryzowanym blaszkę zdeformowaną w sposób, dający podstawę do wzrostu trzech igieł. Igły te zostały w swoim wzroście wstrzymane, przez niedające się skontrolować przyczyny. Zdj. 7 b ukazuje blaszkę zdeformowaną w ten sposób, że zgięcia nastąpiły od zewnątrz i od wewnątrz. Najprawdopodobniej nastąpiło w blaszce pęknięcie, i w ten sposób powstał rodzaj trójkąta. Na wierzchołkach utworzyły się charakterystyczne nasadki.

Prześliśmy w ten sposób, zaobserwowane formy krystalizacji parafiny, i należy teraz omówić warunki powstania, jakoteż wzajemny stosunek tych form.

7. Warunki powstawania krystalicznych form parafiny.

W pracy niniejszej zauważono — jak już powyżej podano — że kryształy blaszki powstają

z roztworów parafiny, nasyconych w temperaturach niższych, t. zn. dla przykładu, — dla parafiny 50° C. p. topl. — przy n. p. 30° C.

Kryształy igły powstają zaś z roztworów, nasyconych w temperaturach wyższych, — dla tejsze parafiny — n. p. przy 47° C.

Kryształy blaszki, powstają więc, z roztworów o niższej koncentracji parafiny, aniżeli ją posiadają roztwory dające kryształy igłowe.

Zauważono dalej, że istnieje ostre przejście pomiędzy obu temi formami krystalizacji parafiny z roztworów. Przejście to daje się z dużą ścisłością określić jako dana koncentracja parafiny w roztworze, względnie temperatura nasycenia roztworu odpowiadająca tej koncentracji.

Powyżej tych wartości otrzymujemy kryształy igły, poniżej formy blaszkowe.

N. p. roztwór 66% parafiny 51.6° C. p. topl. w nafcie, krystalizuje w formie blaszek zaś roztwór 69% tejsze parafiny w tym samym rozpuszczalniku, daje formy igłowe. Wartość, leżąca pomiędzy 66 a 69% zawartości parafiny w roztworze, a więc praktycznie około 68% parafiny — jest graniczną koncentracją dla powyższej parafiny i nafty jako rozpuszczalnika. Koncentracji tej odpowiada temperatura nasycenia roztworu 46.5° C. Roztwory powyższej parafiny w nafcie, zaczynające krystalizować poniżej tej granicznej temperatury, dają blaszki — roztwory zaś, w których krystalizacja zaczyna się powyżej tej wartości, dają formy igłowe.

Graniczna koncentracja zależna jest od użytej gradacji parafiny, jako też od stopnia rozpuszczania tejsze przez zastosowany rozpuszczalnik. N. p. dla parafiny 51.6° C. p. topl. w nafcie, znajdujemy koncentrację graniczną przy 68% parafiny — dla parafiny n. p. 43° C. p. topl. w tymże rozpuszczalniku 64% zawartości parafiny w roztworze. Parafina 51.6° C. p. topl., posiadająca dla nafty graniczną koncentrację 68%, — daje n. p. dla oleju smarowego V/50 = 6.40, jako charakterystyczną wartość 52%, dla benzolu 84.5%, dla benzyny 85.5%.

Tym granicznym koncentracjom, odmiennym — jak widzimy — w każdym rozpuszczalniku, odpowiada dla tej samej gradacji parafiny, (51.6° C. p. topl.) w przybliżeniu jedna wartość granicznej temperatury nasycenia: 68% powyższej parafiny w nafcie posiada temperaturę nasycenia 46.5° C., 52% tejsze w oleju smarowym V/50 = 6.40 wykazuje temperaturę nasycenia 46.5° C., 84.5% w benzolu — 45.3° C., 85.5% w benzynie — 45.2° C. Widzimy więc: że graniczną temperaturą dla parafiny 51.6° C jest — niezależnie od rozpuszczalnika — temperatura około 45.4° C.

Zauważono, że wartość tej granicznej temperatury leży około 5 — 10° C poniżej wartości punktu topliwości użytej do roztworu parafiny⁷⁾.

⁷⁾ J. A. Carpenter: The Physical and Chemical Properties of Paraffin Wax. J. Inst. Petr. Techn. 12. pp. 288 — 315., 1926.

C. C. Buchler and G. D. Graves: The Petroleum Waxes. Ind. Eng. Chem. 19. pp. 718 — 724., 1927.

Wartością charakterystyczną dla danej parafiny jest więc nie graniczna koncentracja (zależna od rozpuszczalnika), lecz graniczna temperatura nasycenia, stała dla każdej gradacji, niezależna od rozpuszczalnika.

Chcąc więc otrzymać z roztworu parafiny formę igłową, musimy sporządzić roztwór, w którym koncentracja parafiny leży powyżej granicznej koncentracji dla tejże gradacji parafiny i dla tego rozpuszczalnika, względnie musimy posiadać roztwór, w którym krystalizacja zaczyna się powyżej charakterystycznej dla tejże gradacji temperatury nasycenia, leżącej około 5 — 10° C. poniżej p. topl. użytej do roztworu parafiny.

Możemy więc powiedzieć, że powstawanie tej czy innej formy krystalizacji parafiny, zależy od koncentracji tejże w roztworze, w danym rozpuszczalniku, względnie od temperatury, w której zaczyna się krystalizacja. Ta ostatnia wartość jest wartością dla danej gradacji parafiny charakterystyczną (gdyż niezależną jest od rozpuszczalnika). N. p. roztwory parafiny 60° C. p. topl., dają przy krystalizacji formy igłowe, jeżeli są tak sporządzone (z punktu widzenia koncentracji), że zaczynają krystalizować w temperaturach leżących powyżej temperatury 55° C. Ta bowiem wartość jest graniczną temperaturą dla powyższej gradacji. Roztwór tejże parafiny, zaczynający krystalizować w temperaturze, le-

żącej poniżej tej wartości, n. p. przy 30° C. lub 40° C. i t. p. — musi dać jako produkt krystalizacji formy blaszkowe.

* * *

Jak już zauważono — przy sposobności badania powstawania, jakoteż wzrostu igieł — cały ten proces jest najprawdopodobniej spowodowany tylko nienormalnością przebiegu krystalizacji. Podobne zjawiska były już niejednokrotnie obserwowane. Lehman⁵⁾ opisuje ciała, których krystalizacja przebiega w sposób odbiegający od ogólnych prawideł krystalizacji, a mianowicie niektóre związki krystalizują z roztworów skoncentrowanych w kryształach, które z biegiem krystalizacji w dziwny sposób skrecają się i zginają — dając w ten sposób płaszczyzny, które wykluczają normalny bieg krystalizacji.

Opisany w niniejszej pracy przebieg krystalizacji parafiny (powstanie formy igłowej) jest bardzo podobny do powyżej opisanego. Bez wątpienia, krystalizacja parafiny — jest procesem przebiegającym nienormalnie, i formy igłowe są kryształami odbiegającymi od normalnych form krystalograficznych.

⁵⁾ Lehman, Zeitschr. f. Min. I. 110., 1877., p. 482. Die neue Welt der fluessingen Kristalle., Leipzig 1911. p. 149.

DZIAŁ GOSPODARCZY

CENY ROPY NAFTOWEJ.

Ceny ustalone dla ropy, przypadającej na udziały brutto, na miesiąc wrzesień 1931 r. (za 1 wagon à 10.000 kg):

Marka	Cena
Kryg Czarna	Zł. 1.493.—
Rymanów	„ 1.523.—
Krosno parafinowa, Krościenko parafin., Równe-Rogi parafin.	„ 1.543.—
Ropienka ad Dukla	„ 1.573.—
Borysław, Orów, Popiele, Wierzchnia Mrażnica, Słoboda Rungurska, Kosmacz, Opaka, Strzelbice, Rajskie, Szymbark, Łodyna, Hołowiecko, Zmiennica-Turze- pole, Wulka, Węglówka, Równe-Rogi bezparafin., Wańkowa, Lipinki, Libusza, Zagórz, Białkówka-Winnica	„ 1.604.—
Paszowa, Kryg zielona, Krościenko bez- parafin., Dobrucowa, Lubatówka, Mę- cinka parafin.	„ 1.643.—
Rypne	„ 1.690.—
Krosno bezparafin., Iwonicz, Klimkówka	„ 1.693.—
Harkłowa	„ 1.743.—
Mokre	„ 1.763.—
Majdan - Rosulna	„ 1.792.—

Urycz - Pereprostyna	Zł 1.842.—
Schodnica, Stara Wieś (ciemna)	„ 1.992.—
Bitków (Franco Polonaise)	„ 2.006.—
Bitków (St. Nobel)	„ 2.085.—
Męcina Wielka, Męcinka	„ 2.170.—
Grabownica - Humniska	„ 2.190.—
Bitków (loco Dąbrowa), Pasieczna	„ 2.227.—
Toroszówka	„ 2.240.—
Potok	„ 2.247.—
Kłęczany	„ 2.489.—
Stara Wieś (biała)	„ 2.689.—

Ceny za ropę płacone przez Centralę Ropną Syndykatu Przemysłu Naftowego, w miesiącu wrześniu b. r. kształtowały się przeciętnie dla poszczególnych marek jak następuje:

(Ceny w dolarach za cysternę à 10.000 kg, łącznie z premją):

Bitków „Dąbrowa“	\$ 317
Borysław	„ 192
Grabownica bezparafinowa	„ 279
Grabownica parafinowa	„ 203
Kosmacz	„ 257
Krosno bezparafinowa	„ 265
Krościenko bezparafinowa	„ 250

Kryg - Mazowsze	§ 190	Słoboda Rungurska	§ 160
Lipinki	„ 216	Tarnawa	„ 210
Libusza	„ 237	Tokarnia	„ 180
Łodyna	„ 257	Toroszkówka	„ 361
Mrażnica	„ 180	Turzepole	„ 180
Ostoja	„ 200	Urycz	„ 280
Potok	„ 226	Węglówka	„ 267
Rosulna - Majdan	„ 240	Wietrzno bezparafinowa	„ 286
Rużycza	„ 175	Wietrzno parafinowa	„ 242
Schodnica	„ 205	Zadwórze	„ 180

DZIAŁ PRAWNY

USTAWY I ROZPORZĄDZENIA.

Nabywanie świadectw przemysłowych na rok 1932. Wobec zbliżającego się terminu nabywania świadectw przemysłowych i kart rejestracyjnych na rok podatkowy 1932 Min. Skarbu okólnikiem z dnia 25 września r. b. poleciło wszystkim izbom skarbowym, aby niezwłocznie zapomocą publicznego obwieszczenia podały do wiadomości płatników państwowego podatku przemysłowego termin nabywania świadectw przemysłowych i kart rejestracyjnych (art. 30 ustawy) z podaniem ceny świadectw przemysłowych i kart rejestracyjnych, według kategorii i klasy miejscowości, z powołaniem się na przepisy karne, zawarte w art. 98 ustawy o państwowym podatku przemysłowym.

Jednocześnie Min. Skarbu poleciło wszystkim izbom skarbowym wydać podwładnym sobie urzędowi skarbowym zarządzenia, niezbędne do rozpoczęcia akcji wydawania świadectw przemysłowych i kart rejestracyjnych na rok podatkowy 1932.

Nadto wydane będą odpowiednie zarządzenia, mające przede wszystkim na celu utworzenie pomocniczych kas skarbowych i zapewnienie płatnikom należytej obsługi w okresie nabywania świadectw przemysłowych.

Od płatników państwowego podatku przemysłowego pobierane będą dodatki do ceny świadectw przemysłowych i kart rejestracyjnych na rzecz niżej wymienionych związków według następujących zasad:

1) dodatki na rzecz związków komunalnych będą pobierane w wysokości 30% sumy, określonej w art. 119 ustawy z dnia 15 lipca 1925 r. o państwowym podatku przemysłowym, a o ile przed rozpoczęciem akcji wydawania świadectw przemysłowych gmina doniesie izbie skarbowej o uchwaleniu niższej stopy procentowej tych dodatków, wówczas będzie pobierana ta niższa stopa;

2) dodatki na rzecz instytucji, wymienionych w punktach a) i b) art. 120 ustawy, będą również pobierane w maksymalnej wysokości, określonej w tymże artykule; wobec postanowień rozp.

Prezydenta Rzplitej z dnia 15 lipca 1927 r. dodatki na rzecz izb przemysłowo-handlowych oraz izb rzemieślniczych będą pobierane na całym obszarze Państwa.

Do należności skarbowych będzie pobierany również przy nabywaniu świadectw przemysłowych i kart rejestracyjnych na rok 1932 nadzwyczajny dodatek 10%.

JUDYKATURA I INTERPRETACJA.

Interpretacja § 92 ust. o podatku przemysłowym. Art. 92 ustawy o podatku przemysłowym nadaje duże uprawnienia władzom skarbowym w zakresie pierwszeństwa zaspokojenia wierzytelności z tytułu podatku przemysłowego na majątku ruchomym podatnika. Ponieważ w praktyce szerokie ujęcie uprawnień władz skarbowych doprowadzało do szeregu trudności, Ministerstwo Skarbu na skutek starań Izby Warszawskiej oraz związku Izb Przemysłowo-Handlowych, okólnikiem z dnia 4 grudnia 1930 r. L. D. P. 18214/1 ograniczyło możliwość dochodzenia podatku przemysłowego do majątku przedsiębiorstwa, stanowiącego własność tegoż przedsiębiorstwa. Jednakże wobec dalszych wątpliwości władz skarbowych, Ministerstwo Skarbu okólnikiem z dnia 15 b. m. 1931 r. L. D. V. 4995/1 wyjaśniło, że powyższe ograniczenie dotyczy tych wszystkich wypadków, w których realizowanie należności podatkowych z majątku ruchomego, znajdującego się w przedsiębiorstwie, a nie stanowiącego własności płatnika, byłoby przerzuceniem ciężaru podatkowego na osoby trzecie, luźnie tylko związane z przedsiębiorstwem. Zarazem Ministerstwo wyjaśniło, że kwestja obywatelstwa osoby, oddającej swe towary bądź do komisowej sprzedaży, bądź też do przeróbki lub przechowania i t. p. jest bez znaczenia, a ponadto zarządziło, iż wyłączenie z pod egzekucji znajdujących się w przedsiębiorstwie ruchomości, należących do osób trzecich, nastąpić może jedynie pod warunkiem istnienia niewątpliwego prawa własności tychże osób. (Vide: zeszyt 3, str. 75 „Podatek przemysłowy — egzekucja).

Rozwiązanie umowy o pracę w okresie wypowiedzenia. Sąd Najwyższy (orzeczenie S. N. Izby IC 1845/30 z dn. 25. II. 1931 r.) ustalił następującą tezę:

Przepisy rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 16 marca 1928 r. o umowie

o pracę pracowników umysłowych nie zakazują bezwzględnego rozwiązania umowy przez pracodawcę w okresie trzymiesięcznego wypowiedzenia, w razie gdy pracownik spełnił w tym czasie czyn, uprawniający pracodawcę do zwolnienia go bez wypowiedzenia, lub też gdy wspomniany czyn został właśnie wówczas ujawniony.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Nowi Dyrektorowie Departamentów w Ministerstwie Przemysłu i Handlu. Kierownictwo Departamentu Górniczo-Hutniczego powierzone zostało p. Czesławowi Pechemu, dotychczasowemu dyrektorowi Biura Inspekcji Przedsiębiorstw Państwowych.

Kierownictwo Departamentu Przemysłowego objął Naczelnik Wydziału p. Marjan Kandel.

Akcja na rzecz bezrobotnych. Naczelnny Komitet dla spraw bezrobocia wydał ostatnio specjalny okólnik do komitetów wojewódzkich z wyszczególnieniem źródeł, możliwych do zużycowania przy gromadzeniu funduszków na rzecz pomocy dla bezrobotnych. Okólnik ten wymienia kilkanaście źródeł, z których poniżej przytaczamy te, które zainteresować mogą nasz przemysł:

Świadczenia przemysłu, handlu i rzemiosł.

Dobrowolny podatek na rzecz bezrobotnych ze strony wszystkich przedsiębiorstw, wykupujących świadectwa przemysłowe, winien wynosić zasadniczo $\frac{1}{2}\%$ ceny opłacanego świadectwa przemysłowego łącznie z dodatkami.

Świadczenia robotników i przemysłu łącznie.

Możliwość zwiększenia funduszu na rzecz komitetów lokalnych widzi N. Komitet również w opodatkowaniu się warstwy robotniczej. Podstawą, mogącą wywrzeć moralny wpływ na warstwę robotniczą w tym kierunku, będzie rzucenie hasła oddania na rzecz pomocy bezrobotnym „Dnia Pracy“ przed Bożem Narodzeniem dnia 1 grudnia i przed Wielkanocą dnia 15 lutego, t. j. łącznie dwudniowego zarobku w ciągu całego okresu akcji komitetów.

Świadczeniom tym (dobrowolnym) podlegaliby tylko ci robotnicy, którzy pracują przez 6, względnie co najmniej 5 dni w tygodniu.

Zakłady przemysłowe, wpłacając sumy przypadające za robocizną ofiarowaną na rzecz komitetów lokalnych, winny ze swej strony dopłacić sumy identyczne, jakie wnieśli ich robotnicy.

Wojewódzki Komitet Krakowski uzyskał od robotników obciążenie w skali $\frac{1}{2}\%$ ich zarobków miesięcznych z tem, że pracodawcy dadzą drugie tyle.

Świadczenia urzędników i pracowników.

Poważną pozycję dochodową może stworzyć dla komitetów lokalnych opodatkowanie się

warstw urzędniczych i pracowniczych. Opodatkowanie się wyżej wymienionych można zastosować w formie procentowej od uposażenia, nie mniej niż $\frac{1}{2}\%$. Komunikuje się, że Wojewódzki Komitet Śląski wprowadził opodatkowanie od $\frac{1}{2}\%$ do 6% przy płacy od 300 zł miesięcznie do powyżej 5.000 zł.

Naczelnny Komitet ze swej strony przeprowadzi pertraktacje z centralnymi organizacjami urzędniczymi, a w razie potrzeby poprze tę sprawę ogólną propagandą.

Wymieniając powyższe źródła, Naczelnny Komitet do spraw bezrobocia zalecił komitetom miejscowym rozważenie, które z nich, z uwagi na warunki lokalne, mogłyby być wyzyskane; jednocześnie Komitet zaznaczył, że wszystkie one mają charakter dobrowolnych świadczeń, wymagających uprzedniego porozumienia z odnośnymi organizacjami.

Wpływy ze wszystkich wymienionych powyżej źródeł będą pozostawione do dyspozycji komitetów wojewódzkich, względnie komitetów lokalnych, o ile potrzeby akcji niesienia pomocy bezrobotnym w danym województwie będą tego wymagać.

Konstrukcja żórawia normalnego. Biuro Techniczno-Badawcze Stow. Pol. Inż. Przem. Naft. ukończyło prace nad konstrukcyjnym rozwiązaniem normalnego żórawia żerdziowo-linowego. Praca ta ukaże się w druku w jednym z najbliższych zeszytów „Przemysłu Naftowego“. Jest ona uzupełnieniem pracy o „Racjonalizacji i normalizacji żórawia kombinowanego linowo-żerdziowego“, ogłoszonej w r. ub. w naszym czasopiśmie.

Opracowanie znormalizowanej, a przede wszystkim racjonalnej konstrukcji żórawia kombinowanego zainteresuje niezawodnie koła techniczne naszego przemysłu i przyczyni się do dalszego postępu w technice wiertniczej.

Sprostowanie. W zeszycie 19, w artykule Dyr. K. Kowalewskiego, p. t. „Benzyna“, opuszczono na str. 428, lewa szpalta, wiersz 27 od dołu, wyraz „tylko“ wskutek czego znaczenie całego zdania zostało zupełnie zmienione. Zdanie to powinno brzmieć: „Należy jednak wskazać, jako na fakt pocieszający na to, że wydobyte ropy za pierwsze 5 miesięcy br. było tylko o około 1230 tonn mniejsze od wydobywania za taki sam okres roku 1930“.

KRONIKA WIERTNICZA.

Mrażnica.

James Forbes — „Małopolska“. Wiercono normalnie. Głębokość z końcem września 1935 m. Warstwy menilitowe. Rury 4". W głębokości 1926 m. zamknięto wodę 5 1/2" rurami.

Nina — „Małopolska“. Z końcem września przewiercono nasunięcie w głębokości 807,3 m. Rury 11".

Józik — „Małopolska“. Pogłębianie otworu w toku. Głębokość z końcem września 1214,5 m. Warstwy polanickie. Rury 8 1/2".

Parnas — „Małopolska“. Pracuje nad uruchomieniem pochwyconych rur 8 1/2". Ogólna głębokość 1029,4 m.

Zuzanna — „St. Nobel“. Produkcja dzienna otworu 1,3 cyst. Ogółem uzyskanego w ciągu września 43,56 cyst. ropy. Gazu 13,1 m³/min.

Ballenberg — „St. Nobel“. Głębokość z końcem września br. 1153,5 m. inoceramy). Wierci i odbija rury 7".

Standard Bitumen I. — „St. Nobel“. Chwilowa stójka. Czekają się na rury.

Zygmunt IV. — „Galicja“. Z końcem września przewiercono inoceramy w głębokości 1053,5 m. Rury 9".

Minister Kwiatkowski — „Pionier“. Ruch otworu czasowo wstrzymano. Czekają się na rury.

Ropa — „Limanowa“. Ruch otworu zastanowiono.

Gallieni — „Limanowa“. Wiercono. Głębokość z końcem miesiąca 1207,8 m (nasunięcie) Rury 7".

Bohdan — „Limanowa“. Zwierca rury. Głębokość 1006,9 m. Rury 9".

Borysław.

Sieghardt IV. — „Małopolska“. Rekonstrukcja otworu. Ogólna głębokość 1046,3 m. Warstwy polanickie. Rury 9". Zwierca się patrony w głębokości 489 m.

Pontresina V. — „Galicja“. Tłokuje. Produkcja dzienna 1,6 cyst. ropy i 0,25 m³/min. Ogółem odtłoczono w mieś. wrześniu 48,95 cyst.

Tustanowice.

Statelands Południe — „Małopolska. Głębokość z końcem września 1777,3 m. Warstwy polanickie. Rury 5 1/2". W głębokości 1687,3 m. zamknięto wodę 6 1/2" rurami.

Statelands XXVI. — „Małopolska“. Prostowanie otworu w toku. Głębokość 768 m.

Schodnica.

Muchowate 52 — „Galicja“. Dnia 28-go września w głęb. 441,5 m. nawiercono ropę, której ilość wynosi 1300 kg dziennie.

Muchowate 54 — „Galicja“. Dnia 19-go września rozpoczęto wiercenie nowego otworu. Głębokość z końcem miesiąca 106 m. Rury 9".

Orów.

Pionier Orów — Głębokość otworu z końcem września 749,4 m w nasunięciu. Rury 14". W głębokości 679,2 m. zamknięto wodę 14" rurami.

Okręg górniczy Stanisławów.

Bitków.

Kortanty III. — „St. Nobel“. Z początkiem września rozpoczęto pogłębianie otworu. Od czasu do czasu ściąga się ropę łyżką. Ogółem za wrzesień 6885 kg ropy. Głębokość z końcem września 1162,1 m. Rury 6". Dalsze pogłębianie w toku.

Dąbrowa Nr. 51. — „Małopolska“, nawiercono w głębokości 773,2 m 7.500 kg ropy dziennie.

Pasiczna.

Chrobry Nr. 7. — „Małopolska“, nawiercono w sierpniu w głęb. 1189,9 m 5000 kg ropy dziennie i około 0,5 m³/min gazu.

Okręg górniczy Jasło.

Jaszczew.

Gaz Nr. 1. — „Małopolska“. W głębokości 1015 m. nawiercono ropę, której ilość wynosiła początkowo 5000 kg dziennie i ustaliła się następnie na około 6000 kg dziennie.

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

Prenumerata wraz z dodatkiem statystycznym wynosi:

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

Cena zeszytu zł. 2 50 (Fr. szw. 2.—), Cena egzemplarza „Statystyki Naftowej Polski“ zł. 2.— (Fr. szw. 1.50)

Cena ogłoszeń: 1/1 str. zł. 150.—, 1/2 str. zł. 90.—, 1/4 str. zł. 50.—, 1/8 str. zł. 30.—. Strona zewnętrzna okładki 50% drożej, pierwsza strona ogłoszeń 25% drożej. Przy zamówieniach na inseraty wielokrotne udziela Administracja specjalnych rabatów.

„MAŁOPOLSKA“

GRUPA FRANCUSKICH TOWARZYSTW NAFTOWYCH,
PRZEMYSŁOWYCH I HANDLOWYCH W POLSCE

LWÓW — PL. MARJACKI 8

WARSZAWA — PL. PIŁSUDSKIEGO 1

PARYŻ 1. RUE TAITBOUT

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

FABRYKA MASZYN i NARZĘDZI WIERTNICZYCH



**GALICYJSKIEGO KARPACKIEGO NAFTOWEGO
TOWARZYSTWA AKCYJNEGO**

dawniej BERGHEIM i MAC GARVEY

w GLINIKU MARJAMPOLSKIM

dostarcza:

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

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

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