

PRZEMYSŁ NAFTOWY

DWUTYGODNIK

WYDAWANY NAKŁADEM KRAJOWEGO TOW. NAFTOWEGO WE LWOWIE

Rok VII

10 września 1932 r.

Zeszyt 17

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

REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY: Dr. St. SCHÄTZEL.

Strajk w przemyśle naftowym

Rozpoczęty z dniem 1 września b. r. strajk robotników w przemyśle naftowym, jest — poza drobnymi stosunkowo nieporozumieniami o znaczeniu lokalnym — drugim dopiero większym zatargiem między pracodawcami a robotnikami tego przemysłu w ciągu całego ubiegłego dziesięciolecia, jako zjawisko zatem rzadkie i odosobnione wymaga baczniejszej uwagi i szczegółowego omówienia.

Na wstępie zaznaczyć należy, że bezrobocie w przemyśle naftowym nie osiągnęło ani w części tego nasilenia, które obserwujemy w innych gałęziach wielkiego przemysłu. Redukcje, które miały miejsce, następowały w zakresie niewielkim i w znaczniejszych odstępach czasu, i nie zaobserwowaliśmy nigdy masowego zwalniania robotników, jak to się działo w innych przemyśłach. Powodem tych redukcji było nietylko groźne przesilenie w przemyśle naftowym, spowodowane hyperprodukcją ropy i nadmiarem produktów finalnych na rynkach zagranicznych, oraz katastrofalną sytuacją finansową naszych przedsiębiorstw, ale w równej mierze fakt stopniowego wyczerpywania się złóż naftowych w naszych zagłębiach, a zwłaszcza w zagłębiu borysławskim. Jest rzeczą znaną, że produkcja tegoż zagłębia zmniejsza się z roku na rok skutkiem wyczerpywania się złóż ropodajnych, a w związku z tem co roku pewna ilość kopalń ulega niestety likwidacji.

Co się tyczy płac robotniczych nadmienić należy, że przemysł naftowy dziś jeszcze, mimo swej ciężkiej sytuacji finansowej, płaci swych robotników najlepiej ze wszystkich przemysłów. Świadczą o tem wymownie zestawienia opracowane w wydawnictwach Głównego Urzędu Statystycznego, z których widzimy, że płaca robotnika naftowego wraz z różnemi, specjalnie w przemyśle naftowym stosowanemi, dodatkami, wynosi więcej aniżeli płaca górników na Górnym Śląsku, nawet pracujących pod ziemią, nie mó-

wiąc już o przemyśle hutniczym, włókienniczym i innych, w których poza tem stopień zatrudnienia jest znacznie niższy aniżeli w przemyśle naftowym.

Jeżeli zestawimy zarobki robotników naftowych z dochodami innych warstw społecznych, skonstatować musimy, że pozostają one na stosunkowo wysokim poziomie, i że dziś jeszcze w dobie najwyższego natężenia kryzysu, przeciętny robotnik naftowy zarabia tyle co urzędnik państwowy średniej kategorii.

Wzajemne stosunki pracodawców i robotników w przemyśle naftowym unormowane były aż do ostatnich dni umową zbiorową, zawartą dnia 19 listopada 1922 r., modyfikowaną następnie kilkakrotnie, zawsze na korzyść robotników. Na podstawie tej umowy uzyskali robotnicy naftowi wyjątkowe stanowisko, jakiego nie mieli robotnicy w żadnym innym przemyśle w Polsce. Wysokość płac uzależniona została od wysokości kosztów utrzymania i w miarę jej wzrostu otrzymywali robotnicy zawsze z miesiąca na miesiąc przewidziane podwyżki. Przytoczona umowa zbiorowa przyznawała robotnikom poza tem szereg dalszych świadczeń i przywilejów. I tak, ustalone w niej zostały urlopy robotnicze w wyższych i korzystniejszych dla robotnika normach niż przewidziane ustawą, dalej uzyskali robotnicy dłuższe okresy wypowiedzenia niż te, które przewiduje ustawa, a oprócz płac dniówkowych otrzymywali ryczałty miesięczne, dodatki mieszkaniowe, opał i światło, a w końcu osobny dodatek na budowę domów ludowych, względnie na spółdzielnie mieszkaniowe.

Olbrzymia większość przedsiębiorstw przestrzegała ściśle postanowień tej umowy przez cały okres jej trwania. Dotyczy to zarówno wszystkich bez wyjątku wielkich koncernów naftowych, jak też większości średnich i mniejszych przedsiębiorstw. Tylko bardzo nieliczne, i finansowo słabe drobne kopalnie nie stosowały

ustalonego cennika, płacąc swym robotnikom wedle norm indywidualnych. Mimo, iż przedsiębiorstwa, które podpisały umowę zbiorową, wykonywały ją ściśle przez cały czas jej trwania, występowali robotnicy naftowi stale raz, lub nawet dwa razy w ciągu roku z nowymi żadaniami i grożąc częstokroć strajkiem, uzyskiwali dalsze przywileje, nieznane w innych gałęziach przemysłu.

Przypomnimy tu krótko treść umowy zbiorowej z r. 1922 oraz dalsze jej modyfikacje. Dzieląc wszystkich robotników na cztery kategorie, przewiduje umowa zbiorowa dla każdej z nich płacę dniówkową za 8-godzinny dzień pracy, a poza tem ryczałt miesięczny. Oprócz wynagrodzenia gotówkowego otrzymują dalej robotnicy mieszkanie w naturze, oraz opał i światło, względnie relutum gotówkowe, a następnie, w niektórych działach, ubrania ochronne i inne drobniejsze świadczenia. Dalej przysługiwały robotnikom urlopy 7-dniowe, 14-dniowe, a nawet 21-dniowe w zależności od czasu pracy, wypowiedzenie stosunku służbowego, określone ustawą na 14 dni wynosiło w przemyśle naftowym w zależności od przepracowanego czasu, nawet 8 tygodni. Widzimy z tego, że umowa zbiorowa zapewniała robotnikom przemysłu naftowego stanowisko zupełnie uprzywilejowane, i że w miarę wzrostu drożyzny otrzymywał robotnik naftowy automatycznie podwyżki, które w innych gałęziach wywalczyć sobie musiał nieraz drogą długotrwałych strajków. Mimo tak korzystnej umowy otrzymali robotnicy naftowi w ciągu ubiegłego 10-lecia szereg dalszych korzyści. Zestawiamy je poniżej szczegółowo:

dnia 15 października 1923 utworzony został osobny dodatek dla wiertaczy,

dnia 24 września 1924 podniesiono relutum mieszkaniowe i odzieżowe, równocześnie zaś ustalono, że zwyżki względnie zniżki kosztów

następnie częściowo na robotnicze współdzielnie mieszkaniowe,

dnia 6 marca 1930 podniesiono płace ponownie o 5%, a relutum mieszkaniowe o 25%, stabilizując równocześnie płace robotnicze do końca września 1930 r., a następnie do końca marca 1931 r.,

dnia 5 marca 1931 anulowano obniżkę, przypadającą wedle umowy zbiorowej w wysokości 16.736% i zamiast niej obniżono płace na marzec 1931 r. tylko o 3%, i na kwiecień 1931 r. tylko o 1%,

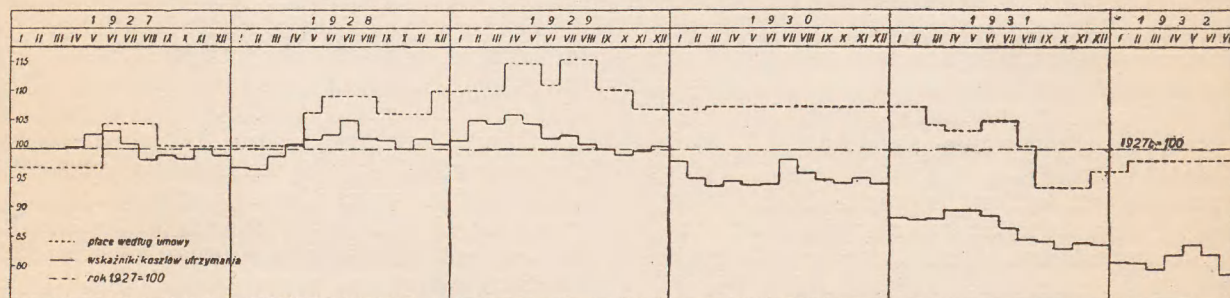
dnia 4 grudnia anulowano obniżkę w wysokości 3.469%, podwyższając równocześnie płace na grudzień 1931 o 3% i na luty 1932 r. o dalsze 2%.

Wszystkie wymienione podwyżki otrzymali robotnicy niezależnie od fluktuacji płac, uzależnionych od wysokości kosztów utrzymania, tak, iż polepszenie się sytuacji materialnej robotników naftowych w ciągu ubiegłego dziesięciolecia i w porównaniu z rokiem 1922 wyraża się cyfrą 23.203% rzeczywistej podwyżki płac, oraz cyfrą 16.205% anulowanych obniżek, czyli łącznie kwotą 39.5% realnej podwyżki płac w stosunku do faktycznych kosztów utrzymania.

Dysponując szczegółowymi zestawieniami kosztów utrzymania obliczonych przez Główny Urząd Statystyczny od roku 1927 podajemy poniżej zestawienie kosztów utrzymania i płac robotniczych przemysłu naftowego w ciągu ubiegłego 6-cio lecia:

Rok	1927	1928	1929	1930	1931	1932
Płace robotnicze	100.0	105.5	111.6	107.3	101.2	98.2
Koszty utrzym.	100.0	100.5	101.9	94.9	86.3	81.7

Szczegółowy wykres, dotyczący wysokości płac i kosztów utrzymania w każdym poszczególnym miesiącu w latach 1927 do 1932 umieszczamy poniżej:



utrzymania stosowane będą powyżej granicy 2.5%,

dnia 11 października 1925 podniesiono płace we wszystkich kategoriach o 1.348%, dodatek zaś mieszkaniowy o 150%,

dnia 11 grudnia 1926 podniesiono wszystkie płace o dalsze 8%,

dnia 12 maja 1928 podwyższono płace ponownie o 2.855%, a poza tem przyznano osobno 1% na fundusz budowy domów ludowych, względnie

Zarówno zestawienie cyfrowe, jak też i wykres wykazują jasno, że w ciągu ubiegłych lat położenie materialne robotników naftowych polepszało się z każdym rokiem, i że w porównaniu z r. 1927 realna wartość płac polepszyła się blisko o 20%.

Fakt niezwykle korzystnego, a nawet uprzywilejowanego, w porównaniu z innymi przemysłami, położenia robotnika naftowego, przyznają sami robotnicy, co stwierdzić możemy na pod-

stawie enuncjacji jednego z leaderów robotniczych umieszczonej w „Robotniku“ z dnia 2 września b. r. Enuncjację tę przytaczamy dosłownie:

„Przemysł naftowy był do tej chwili stosunkowo spokojnym terenem na odcinku konfliktów zarobkowych. Przemysłowcy naftowi uchodzili wśród opinii robotniczej za ludzi rozsądniejszych od swoich kolegów w innych przemysłach. I istotnie, trzeba przyznać, że przemysłowcy naftowi często umieli się w krytycznych chwilach, jakie przemysł naftowy przeżywał, wczuwać w położenie robotników i unikać nieraz ostrych konfliktów. Do organizacyj robotniczych nie odnosili się z właściwą wszystkim w Polsce kapitalistom nienawiścią, ale starali się o lojalną współpracę. . . . Robotnicy naftowi . . . wywalczyli sobie dłuższe od ustawowych urlopy. . . . Również okres wypowiedzenia pracy jest dłuższy od ustawowego“.

O ile przemysł naftowy czynić mógł na rzecz robotników ustawiczne koncesje w okresie pomyślniejszej konjunktury, o tyle sytuacja ta zmieniła się gruntownie z chwilą rozwoju obecnego kryzysu. Mimo katastrofального położenia, w jakim się przemysł naftowy znajduje już od lat niemal trzech, zdolali robotnicy naftowi i w tym także krytycznym okresie uzyskać niektóre dalsze koncesje. W tym właśnie okresie, w którym ze wszystkich stron słyszy się jedynie o obniżaniu płac, bez względu na to, czy weźmiemy pod uwagę przedsiębiorstwa prywatne, czy też instytucje rządowe lub autonomiczne, uzyskali robotnicy, jak widać z przytoczonego wyżej zestawienia, podwyżki płac w grudniu roku ubiegłego, a nawet w lutym r. b.

Pogłębiający się z dnia na dzień ogólny kryzys zmusił przedsiębiorstwa naftowe do szukania oszczędności na każdym polu, by przetrwać ten ciężki okres i nie dopuścić do zupełnego unieruchomienia warsztatów pracy. Oszczędności te wprowadzone zostały we wszystkich działach gospodarki, zredukowane zostały wszędzie koszty handlowe i koszty administracyjne, obniżono w znacznym stopniu płace dyrektorów i urzędników, — nie naruszone natomiast pozostały dotychczas płace robotnicze oraz przywileje przyznane robotnikom umową zbiorową, a sięgające daleko poza te świadczenia, do jakich przedsiębiorstwa zobowiązane są na podstawie wprowadzonego u nas ustawodawstwa socjalnego. Jest rzeczą zrozumiałą, że w tym stanie rzeczy, przedsiębiorstwa naftowe musiały wypowiedzieć umowę zbiorową, gdyż dalsze jej trwanie przewyższało możliwości prawie wszystkich firm. Po

wypowiedzeniu tej umowy zwrócili się przedsiębiorstwa naftowe do zrzeszeń robotniczych z propozycją obniżenia płac i świadczeń, oraz oparcia ich na nowym regulaminie.

W odpowiedzi na powyższe propozycje przedłożyli delegaci robotników pracodawcom następujące postulaty: 1) podwyższenia obecnych płac 2) wprowadzenia 6-godzinnego dnia pracy czyli czwartej zmiany, 3) zastosowania pełnych podwyższonych stawek do 6-godzinnego dnia pracy, 4) zmiany świadczeń społecznych.

Jest rzeczą jasną, że postulaty takie nie mogły stać się podstawą do rozpoczęcia pertraktacji.

W tych warunkach i wśród takich okoliczności podjęli robotnicy naftowi walkę, doprowadzając z dniem 1 względnie 2 września b. r. do wybuchu strajku w większości przedsiębiorstw naftowych. Że strajk ten od samego początku nie był uzasadniony, świadczy fakt, że niektóre przedsiębiorstwa naftowe, szczególnie na zachodzie, pracują bez przerwy, i że szereg rafinerii pracowało w ciągu pierwszych dni strajku mimo nacisku ze strony organizacji robotniczych.

Kończąc nasze krótkie sprawozdanie pragniemy zwrócić uwagę na pewien charakterystyczny objaw, towarzyszący obecnemu strajkowi: nigdy może prasa brukowa, a nawet i poważniejsze dzienniki nie podawały tylu fałszywych i wyrażnie inspirowanych wiadomości o okolicznościach związanych ze strajkiem. Zaroїło się od niepowołanych obrońców sprawy robotniczej, ukazały się artykuły, atakujące poszczególne firmy a nawet osobistości w sposób dotychczas — o ile chodzi o nasz przemysł — nigdy niepraktykowany. Konflikt o podłożu ściśle ekonomicznym starano się przedstawić jaką grą polityczną lub wręcz jako robotę antypaństwową, zorganizowaną przez kapitał zagraniczny. Tania ta demagogia mogła wprowadzić w błąd jedynie czytelnika zupełnie nie obeznanego z faktycznym stanem rzeczy — a jedyną jej zasługą jest dalsze przeciąganie się strajku, niebawem bowiem ataki prasy mogły wywołać tylko słuszne rozgoryczenie i zaognienie sytuacji. Ktoś, kto nie działa dla swych odrębnych, ubocznych i nic wspólnego z dobrem ogólnym nie mających celów, nie prowadzi tego rodzaju kampanii prasowej, — to jest rzeczą zupełnie jasną i zrozumiałą — także dla robotników naftowych.

Spodziewamy się więc, że strajk ten, który wybuchł w okresie niezwykle ciężkim zarówno dla przemysłu naftowego jak i dla robotników, zakończony zostanie ugodowo w drodze bezpośrednich rokowań między stronami, które w ciągu szeregu lat dojść umiały zawsze do porozumienia.

**Wszelkie mieszanki napędowe są tylko
namiastkami dobrej benzyny**

Inż. Stanisław ZARZECKI

Warszawa

Problem spirytusowych mieszanek napędowych w Polsce

Ciąg dalszy.

W czasie powstawania pierwszych lekkich silników spalinowych, przeznaczonych dla pojazdów mechanicznych, zatrzymali się konstruktorzy — w poszukiwaniu skoncentrowanego pod względem objętości i wagi, a jednocześnie lotnego oraz taniego i powszechnie dostępnego paliwa dla tych silników — na benzynie, będącej wówczas produktem odpadkowym, otrzymywanym przy dystalacji ropy naftowej. Głównym przetworem ropnym była wówczas nafta, znajdująca szeroki zbyt jako materiał oświetleniowy, do czego benzyna, ze względu na swą lotność i łatwą zapalność się nie nadawała. Nikt nie przypuszczał wówczas, że ten produkt odpadkowy — benzyna, zdobędzie kiedyś tak wielkie znaczenie gospodarcze i militarne, jakie jej nadał olbrzymi rozwój automobilizmu i lotnictwa.

Dalszy rozwój konstrukcyjny silników spalinowych, aż do obecnie osiągniętego wysokiego stopnia ich doskonałości technicznej, odbywał się przy uwzględnieniu właściwości tego jedynie i ogólnie stosowanego paliwa, jakim jest benzyna.

Dzisiejszy wysoki stopień doskonałości technicznej, osiągnęły lekkie silniki spalinowe w oparciu się o paliwo jakby z natury predestynowane do tego celu, t. j. do benzyny i do jej właściwości przystosowane też zostały szczególne konstrukcyjne tych silników.

Zastąpienie benzyny innymi paliwami połączoneby być musiało z wielkimi trudnościami, spowodowanymi właściwościami konstrukcyjnymi silników, przeznaczonych w pierwszym rzędzie i wyłącznie do popędu benzyną. Wszelkie paliwa nowe, mające zastąpić benzynę, posiadałyby musiały właściwości zbliżone do niej, by można było je stosować w dzisiejszych silnikach bez potrzeby dokonania w nich znaczniejszych przeobrażeń i rekonstrukcji.

Z pośród materiałów produkowanych w kraju posiadają w większym lub mniejszym stopniu właściwości, potrzebne dla paliwa samochodowego, benzol i spirytus.

Wartość energetyczną poszczególnych paliw, w kraju produkowanych, przedstawia poniższa tablica:

Z zestawienia tego okazuje się, iż największą zawartość ciepła w jednostce wagi posiada benzyna, podczas gdy w jednostce objętości ustępuje jedynie benzolowi i to zaledwie o 7%. Wszystkie pojazdy mechaniczne zmuszone są wozic ze sobą zapas paliwa, stanowiący o wielkości ich zasięgu, bez potrzeby uzupełniania zapasu; wielkość ta, jak się okazuje, jest przy benzynie największa, co ma szczególne znaczenie dla lotnictwa, wymagającego jaknajwiększej koncentracji paliwa pod względem wagowym. Alkohol absolutny i spirytus posiadają bardzo małą koncentrację cieplną, co zmniejsza o 40% do 50% zasięg pojazdu mechanicznego, napędzanego temi paliwami.

Benzol stosowany być może do popędu silników samochodowych prawie tak samo dobrze jak benzyna. Posiada on wysoką wartość cieplną i daje łatwy rozruch z powodu niskiego punktu zapłonu, jednak spalanie jego jest gorsze niż przy benzynie, skutkiem pierścieniowej budowy i małej zawartości wodoru (7,7% w benzolu, i 16% w benzynie). Silniki pędzone samym benzolem wydzielają dużo kopciui i często zanieczyszczają świece, co wywołuje niedokładności i przerwy w działaniu silnika. Ponadto ma benzol bardzo wysoki punkt krzepnięcia i już poniżej 6° C. zastęga na krystaliczną masę. Przytoczone wyżej właściwości benzolu sprawiają, że praktycznie benzol w stanie czystym nie bywa stosowany do napędu silników samochodowych, natomiast wyśmienicie nadaje się do tego celu w mieszance z benzyną lub gazoliną.

Napęd silników samochodowych czystym spirytusem, względnie surówką, jest ostatecznie możliwy, występuje tu jednak w całej pełni mniejsza wartość kaloryczna tego paliwa zmniejszająca niebywale moc (o około 50%), jaką rozwinać może dany silnik, i to w stosunku wartości cieplnej spirytusu do wartości cieplnej benzyny.

Spirytus posiada bardzo wysokie ciepło parowania, skutkiem czego, dla wytworzenia z niego mieszanki spalinowej z powietrzem, potrzeba bardzo silnie ogrzać powietrze, w przeciwnym bowiem razie spirytus w takiej mieszance znaj-

	Ciężar gatunkowy	Wartość opałowa		wartość ciepłotek		1000 ciepłotek	
		w 1 kg	%	w litrze	%	waży gr.	zawiera obj. cm ³
Benzyna	około 0,740	10500	100	7770	100	95,2	127,6
Benzol	około 0,880	9550	91	8400	108	104,6	119
Alkohol absolutny	0,794	6480	61,7	5140	66,2	154,3	194,3
Spirytus-surówka 92%	0,826	5650	53,8	4670	60,7	177	214,1

dować się będzie nie w stanie pary, lecz kropel, które w silniku nie będą spalać się całkowicie. Podgrzewanie powietrza, idącego do gaźnika silnika, napędzanego spirytusem, musi być znaczne, sięgające 120° do 150° C. Tak silne podgrzanie powietrza powoduje jego rozrzedzenie i zmniejszenie ilości mieszanki wciąganej do cylindra, co niweczy zupełnie jedyną zaletę spirytusu, jako materiału napędowego, polegającą na mniejszym niż benzyna zapotrzebowaniu powietrza dla kompletnego spalania (dla 1 kg benzyny teoretyczne zapotrzebowanie powietrza — 11,5 m³, dla spirytusu — 7,0 m³).

Poza zmniejszoną znacznie mocą maksymalną silnika, ma napęd czystym spirytusem tę jeszcze niedogodność, że w razie niedostatecznego odparowania paliwa, spalanie w cylindrze odbywa się niekompletnie, skutkiem czego część spirytusu spala się na aldehyd, zamieniający się w obecności pary wodnej, występującej stale w gazach, na kwas octowy, nagryzający powierzchnię cylindrów i wentyli.

Zapobiedz tym niedogodnościom — teoretycznie łatwo, przez stosowanie nadmiaru wysoce podgrzanego powietrza, zasysanego do gaźnika, i przez doskonałe rozpylenie w nim spirytusu. Praktycznie jednak sprawa przedstawia się inaczej, większość bowiem samochodów pracuje nadmiarem paliwa, a więc spala je niekompletnie. W tych warunkach nieuchronne jest tworzenie się kwasu octowego w spalinach silników pędzonych spirytusem. Powodem stosowania zbyt bogatych w paliwo mieszanek jest konieczność uzyskiwania maksymalnej mocy silnika, potrzebnej do szybkiego rozruchu wozu i ruszania z miejsca, co ma szczególnie wielkie znaczenie w miastach o intensywnym ruchu ulicznym. Nadmiar paliwa powoduje oczywiście mniej ekonomiczne wykorzystanie go w silniku, przy benzynie nie pociąga to jednak za sobą żadnych szkodliwych dla silnika konsekwencji, niekompletne bowiem spalanie benzyny wyraża się tylko obecnością w spalinach, obojętnego dla silnika, tlenu węgla.

Reklamowane obecnie wyniki raidu samochodowego na spirytusie surowym, nie wnoszą do naszego problemu nic nowego, potwierdzić mogą tylko oddawna już znane fakty, a ponadto nie są żadnymi wyczynami sportowymi. Wyżej już powiedzieliśmy, że na spirytusie samym jeździć można, o ile zaopatrzy się silniki samochodowe w specjalne przyrządy, służące do należytego wyparowania spirytusu i przygotowania odpowiedniej mieszanki z powietrzem. Silniki rozwijają jednak wtedy najwyżej 50—60% swej mocy, co jednakże, w wypadku użycia wozów o potężnych silnikach, nie ma dla jazdy samej większego znaczenia, zważywszy, że dla popędu wozu wystarcza normalnie około 30% maksymalnej mocy silnika, cała zaś 70%-wa nadwyżka przeznaczona jest jako rezerwa na wypadek potrzeby szybkiego ruszenia z miejsca, względnie przyspieszenia biegu, i stanowi tylko o t. zw. elastyczności wozu. Jest rzeczą pewną, że gdyby do raidu użyto wozów małych, o niewielkim li-

trażu, wyniki byłyby zgoła inne, przekonano by się bowiem, że moc silnika benzynowego, napędzanego czystym spirytusem, tak dalece maleje, iż wóz zaopatrzony w takie paliwo nie jest w stanie pokonać zwykłych trudności drogowych.

Na podstawie wyżej skreślonego z całą pewnością stwierdzić można, że spirytus w stanie czystym nie nadaje się zupełnie do popędu silników samochodowych. W uznaniu tej okoliczności, oraz w celu nadania paliwu spirytusowemu cech jak najmniej odbiegających od właściwości benzyny, zwrócono się na drogę tworzenia mieszanin z tych paliw. Mieszanki takie nie dadzą się jednak w sposób prosty uskutecznić z tego powodu, że benzyna ze spirytusem zwykłym się nie łączy. Dla otrzymania jednorodnej mieszanki potrzebna jest obecność trzeciego płynu, t. zw. homogenizatora, n. p. eteru, benzolu, solventnafty i t. p. Mieszanki tego rodzaju nie znalazły dotychczas szerszego zastosowania ze względu na wysoki koszt homogenizatorów, oraz na obawę rdzewienia silnika pod wpływem wody zawartej w spirytusie.

Po wielu próbach, uznano powszechnie za najlepszą mieszankę benzyny z alkoholem bezwodnym, absolutnym (zawierającym conajwyżej 0,2% wody). Alkohol absolutny miesza się z łatwością z benzyną w dowolnym stosunku, zaś produkty spalania takiej mieszanki mają być podobno nieszkodliwe dla silnika.

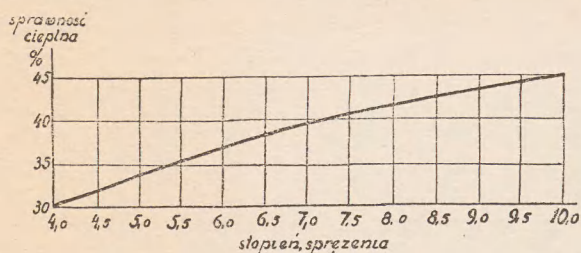
Alkohol zawarty w mieszance z benzyną nadaje jej w pewnym stopniu swe właściwości, z których najważniejszymi dla popędu są:

- a) zwiększona wytrzymałość na wpływ sprężania paliwa w silniku, t. zw. zdolność antydetonacyjna, oraz
- b) zmniejszenie wartości cieplnej mieszanki w stosunku do ilości zawartego w niej alkoholu.

Własności antydetonacyjne alkoholu, przekazywane w pewnym stopniu mieszankom, stanowią niezaprzeczoną zaletę paliw alkoholowych. Przedwczesne zapłony - detonacje następują w silnikach spalinowych o wysokim stopniu sprężenia paliwa przed zapłonem; skutki detonacji wyrażają się w zmniejszeniu mocy silnika, zewnętrznym zaś ich objawem jest t. zw. stukanie w silniku. Benzyna pozwala z reguły na sprężenie, którego stopień dochodzi do 4,5; niektóre polskie benzyny dopuszczają sprężenie do 5-ciu; przy wyższym sprężeniu następują już przedwczesne zapłony i detonacje. Alkohol czysty znosi bardzo wysoki stopień sprężenia, dochodzący do 14; mieszanki tak wysokiego stopnia sprężania nie wytrzymują, znoszą jednak sprężenie wyższe niż czysta benzyna.

Teoria i praktyka silnikowa wykazują, iż im wyższy stopień sprężenia paliwa, tem więcej ciepła zamienia się w silniku na pracę mechaniczną, a zatem, tem ekonomiczniej silnik pracuje. Poniższy wykres przedstawia wzrost współczynnika wykorzystania wartości cieplnej paliwa wraz ze wzrostem stopnia sprężenia.

Z wykresu tego okazuje się, iż np. współczynnik wykorzystania ciepła w silniku o stopniu sprężenia 7, dopuszczalnym jeszcze przy popędzie mieszanką, jest o około 10% wyższy niż w zwykłym silniku benzynowym o stopniu sprężania około 5. Z powyższego okazuje się więc, że mieszanka spirytusowa w silniku wysoko sprężającym, daje nieco lepszy efekt termiczny



od benzyny w silniku o niższym stopniu sprężenia. Ta właśnie okoliczność dopuszczania wyższych sprężeń początkowych, a co za tem idzie, osiągania lepszych współczynników sprawności termicznej przez mieszanki, jest powszechnie fałszywie rozumiana i interpretowana w ten sposób, że: mieszanka spirytusowa zapewnia lepsze wykorzystanie ciepła w każdym silniku (bez względu na wysokość sprężenia). Jest to z gruntu fałszywe, wykorzystanie ciepła w silniku nie zależy przecież od rodzaju użytego paliwa, lecz wyłącznie od stopnia sprężenia. Gdyby więc benzyna użyta została w silniku wysokokompresyjnym, — a być może użyta, o ile zawierać będzie dodatek pewnych środków antydetonacyjnych, np. czteroetylu ołowiu, — wykazałaby taki sam stopień sprawności ekonomicznej, jak mieszanka czy alkohol.

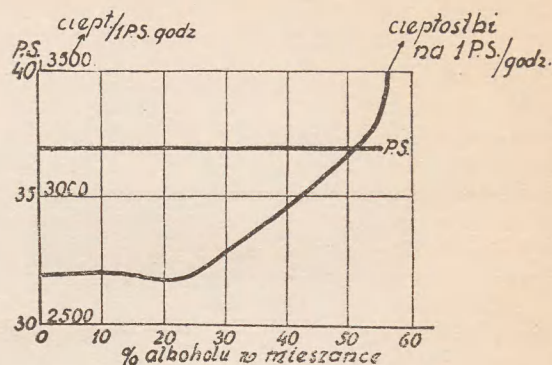
Nieuzasadnione są zatem twierdzenia, że lepsze wykorzystanie ciepła mieszanek kompensuje mniejszą ich wartość kaloryczną, skutkiem czego zużycie mieszanek na jednostkę mocy silnika nie jest większe, a raczej bywa mniejsze, niż benzyny. Twierdzeniom tym brak jest bowiem małego dodatku, a uzupełnienie to brzmieć musi: tylko w silnikach wysoko-kompresyjnych. Istotnie w takich silnikach, i w porównaniu do silników benzynowych ze zwykłą kompresją, zużycie mieszanek może być równe a nawet mniejsze niż benzyny.

Obecnie budowane silniki samochodowe, należą jednak z reguły do typu nisko-kompresyjnych, przeznaczone są bowiem do wyłącznego popędu benzyną, a więc zaletą mieszanki: znoszenia wysokiej kompresji i dawania wysokiego stopnia wykorzystania paliwa, w silnikach takich nie jest i nie może być wykorzystana.

Dla obecnej praktyki silnikowej ma więc poważne znaczenie tylko druga, z przytoczonych uprzednio, ujemna właściwość mieszanek, a mianowicie: mniejsza wartość kaloryczna. Wraz ze wzrostem zawartości alkoholu w mieszance zmniejsza się jej wartość cieplna, dla osiągnięcia zatem tego samego efektu jak przy benzynie, silnik zużyć musi w porównaniu z benzyną większą ilość mieszanki.

Zarówno rozważania teoretyczne jak i doświadczenia praktyczne wykazały, że zużycie

ciepła na wytworzenie energii mechanicznej w silnikach spalinowych jest przy popędzie mieszanką mniej więcej takie same jak przy benzynie, jednak w pewnych tylko granicach zawartości alkoholu. Następujący wykres przedstawia zależność zużytych ciepłostek dla otrzymania jednostki mocy, od zawartości alkoholu w mieszance według prof. E. Hubendicka.



Z wykresu tego okazuje się, że zużycie ciepła na jednostkę mocy spada nieco początkowo wraz z zawartością alkoholu w mieszance, osiągając minimum przy zawartości około 23% alkoholu; zużycie ciepła jest wtedy nieco mniejsze od takiegoż zużycia przy czystej benzynie. W miarę dalszego wzrastania ilości alkoholu, jednostkowe zużycie ciepła bardzo szybko wzrasta, tak, iż przy zawartości alkoholu powyżej 50% nie można w żaden sposób utrzymać na stałym poziomie mocy silnika.

Wykres ten określa jednocześnie optymalną zawartość alkoholu w mieszance z benzyną na 20 do 30% wagowych. Przy tej zawartości alkoholu mieszankę można by ostatecznie stosować w zwykłym silniku spalinowym, bez potrzeby dokonywania w nim ważniejszych zmian oraz dodatkowej regulacji. Do dalszych rozważań przyjmijmy przeto mieszankę zawierającą: 70% benzyny i 30% alkoholu absolutnego.

Wartość cieplną takiej mieszanki oblicza się na 9.300 ciepłostek w kilogramie, co przy ciężarze gatunkowym około 0,752, daje 6.995 ciepłostek w litrze; mieszanka jest zatem znacznie uboższą pod względem cieplnym od benzyny, a ponieważ na jednostkę mocy zużywa się tę samą ilość ciepłostek obydwu paliw, przeto dla osiągnięcia tego samego efektu spalić należy w silniku więcej mieszanki niż benzyny, i to w stosunku ich wartości kalorycznych. Stosunek ten wyrazi się cyfrą 1 : 1,13 na niekorzyść mieszanki. Doświadczenia praktyczne, zdobyte przy normalnej eksploatacji wozów, pracujących z konieczności z nadmiarem paliwa, na co szczególnie wrażliwy jest alkohol, wykazują większe zużycie mieszanek spirytusowych, przeciętnie o 15% w porównaniu z czystą benzyną.

Z powyższego zestawienia widać, że zwiększone zużycie mieszanek w stosunku do zużycia benzyny, jest niesłychanie ważne, a nawet zupełnie decydujące dla ekonomicznej strony tego zagadnienia.

(Dok. nast.).

*Inż. Stefan SULIMIRSKI**Instytut Gazowy — Lwów*

Organizacja pomiarów gazu ziemnego w przedsiębiorstwie przemysłowym

Referat wygłoszony na V. Zjeździe Naftowym we Lwowie, w grudniu 1931 r.

Aby móc opanować i użytkować racjonalnie źródła energii, trzeba je przede wszystkim dobrze mierzyć. W miarę postępu racjonalizacji przemysłu gazu ziemnego w Polsce wysuwać się też zaczęły coraz bardziej na plan pierwszy zagadnienia pomiarowe. Jednym z wyrazów tego kierunku jest dzisiejszy Zjazd, w którym obrady sekcji gazowej poświęcone są prawie w całości pomiarom gazu ziemnego. Jest to zarazem dowodem, że dużo się już u nas robi w tym kierunku, i że możemy między sobą wymienić wiele doświadczeń z własnej praktyki.

Dzięki wytrwałym staraniom kół technicznych naszego przemysłu zaczyna zagadnienie pomiarów gazu ziemnego wchodzić na właściwe tory. Stoimy w przededniu zupełnego zarzucenia dotychczasowych niedokładnych metod pomiarowych i przejścia na pomiary oparte na zasadzie zwięźnienia przekroju. Jesteśmy niezawodnie wszyscy przekonani, że metoda ta, uważana w dzisiejszym stanie techniki pomiarowej za najbardziej dokładną, usunie poważne braki i błędy, istniejące dotychczas u nas w dziedzinie pomiaru gazu. Zdajemy sobie jednak sprawę, że spodziewane rezultaty osiągniemy jedynie wtedy, jeśli metoda ta zastosowana będzie w praktyce z zachowaniem wszelkich warunków technicznych, ustalonych na podstawie ścisłych badań, oraz praktycznych doświadczeń. Warunki te opublikowane zostały w literaturze fachowej, omawia się je na terenie Komisji dla spraw mierzenia gazu ziemnego, poznajemy je wreszcie w praktyce. W szeregu referatów, zgłoszonych na dzisiejszy Zjazd, podane zostaną wyniki doświadczeń nad wpływem wielu czynników na dokładność pomiaru.

Poza czynnikami czysto technicznymi jest jednak jeszcze inny czynnik, który w oparciu o elementy techniczne odgrywa w pracach pomiarowych pierwszorzewną rolę. Jest nim właściwa organizacja pomiarów.

Celowa organizacja daje nam następujące korzyści:

1. bezwzględna pewność pomiarów,
2. ścisłą i natychmiastową kontrolę przepływu gazu,
3. możliwość celowej dystrybucji gazu (regulację przepływu),
4. łatwość rozliczeń dostawy i odbioru gazu,
5. dokładny materiał statystyczny,
6. zmniejszenie kosztów ogólnych utrzymania ruchu gazowego,

7. ułatwienie stosunków handlowych między przedsiębiorstwami i poszczególnymi klientami.

Właściwa organizacja zdecydować przeto może, czy stosowanie nowoczesnych metod pomiarowych, a w szczególności metody pomiarów gazu zwięźnieniem przekroju, przyniesie pożądane korzyści. Organizacja ta winna przeto w naszych warunkach uwzględnić wszystkie czynniki wchodzące w grę przy stosowaniu pomiaru gazu zwięźnieniem przekroju, z drugiej zaś strony winna być tak pomyślana, aby umożliwiała:

1. przejściowe stosowanie równolegle kilku metod pomiarowych,
2. stopniowe zastosowanie udoskonaleń technicznych.

Wezmę więc jako przykład przedsiębiorstwo które posiada kopalnie własne z produkcją gazu, rurociągi, którymi przetłacza gaz dla potrzeb własnych i dla konsumentów, oraz fabryki gazu, dla których przetłacza gaz własny i zakupiony.

Głównymi elementami ruchu gazowego są w tym wypadku:

1. sieć rurociągów,
2. stacje rozdzielcze,
3. tłocznie gazowe,
4. punkty pomiarowe.

Punkty pomiarowe możemy podzielić na:

1. punkty pomiaru produkcji,
2. punkty kontrolne na sieci gazociągów,
3. punkty odbioru i dostawy gazu.

Pozatem dla właściwego zaprojektowania urządzeń pomiarowych, tak pod względem dokładności pomiaru, jak i opłacalności tych urządzeń, podzielić musimy punkty pomiarowe biorąc pod uwagę:

1. granice ciśnień,
2. granice przepływów,
3. rodzaj gazu,
4. charakter przepływu (odbior stały, wahający się w pewnych granicach, okresowy, periodyczny).

Uwzględniając powyższe warunki, projektujemy odpowiednie urządzenie pomiarowe, decydując się gdzie dać miernik o danej sprawności, gdzie się opłaci miernik rejestrujący, gdzie założyć mierniki kontrolne w ten sposób, aby w razie jakichkolwiek braków można było szybko ustalić odcinek, na którym braki te istnieją i t. p.

Ale przy najlepszym doborze urządzeń pomiarowych nie możemy na nich wyłącznie polegać, w praktyce zowień zachodzą przecież ciągłe zmiany w ruchu gazu, które trzeba dostosowywać do każdorazowych potrzeb. I tu właśnie odgrywa główną rolę należycie ujęta organizacja, umożliwiająca celowe zarządzanie i ścisłą kontrolę.

Podział administracyjny.

Podstawą zarządzenia jest właściwy podział administracyjny oraz ścisłe określenie zakresu czynności i sposobu jej wykonania.

W danym przedsiębiorstwie podzielimy więc przede wszystkim sieć gazociągów na grupy, przyjmując jako podstawę podziału albo miejscowości, albo lepiej pewną linię gazociągu z odgałęzieniami, albo wreszcie pewien ośrodek gazociągów z głównym punktem rozdzielczym (rozdzielnią).

Grupy te dzielimy na sektory, biorąc jako podstawę podziału równomierne obciążenie personelu (równowaga między czasem zużytym na poszczególnych sektorach na pomiary i na kontrolę gazociągów).

Na czele grup sektorów stoi kierownik ruchu gazowego, który jest odpowiedzialny za całokształt prac. Ustala on w porozumieniu z zarządem przedsiębiorstwa program prac, opracowuje plany realizacji programu, przeprowadza stałą kontrolę wykonania i wydajności pracy i decyduje o regulacji przepływu gazu w zastosowaniu do każdorazowych potrzeb.

Kierownik ma przydzielone biuro techniczne, które opracowuje materiały i przeprowadza obliczenia związane z:

- a) kontrolą ruchu,
- b) projektowaniem urządzeń technicznych,
- c) ewidencją i utrzymaniem urządzeń.

Do każdej grupy sektorów przydzielony jest personel składający się:

- 1) z asystenta,
- 2) dyżurnych rozdzielni głównej,
- 3) dozorców sektorów,
- 4) obsługi tłoczni gazowych,
- 5) personelu pomocniczego.

Asystent oblicza wykresy oraz odczyty dozorców sektorów przydzielone mu przez kierownika ruchu gazowego, kontroluje raporty dyżurnych ruchu, przeprowadza kontrolę sektorowych, oraz wykonuje pomiary komisyjne zlecone przez kierownika ruchu.

Dyżurni rozdzielni regulują przepływ gazu według dyspozycji kierownika ruchu gazowego, wykonują odczyty na przyrządach pomiarowych założonych w rozdzielni, zapisując je do książki raportów dziennego przepływu.

Dozorcy sektorów wykonują kontrolę przepływu gazu przez odczytywanie wskazań manometrów na dyszach, mierników, pobieranie próbek tlenu, i kontrolują stan gazociągów. Odczyty i obserwacje wpisują do odpowiednich raportów, które przedkładają asystentowi.

Obsługa tłoczni gazowych obsługuje zespół maszyn założonych na tłoczni i zapisuje do odpowiednich raportów przebieg ssania, ciśnienia, zużycia prądu, materiałów i t. p.

Personel pomocniczy składa się z obsługi syfonów, placowych i stróżów.

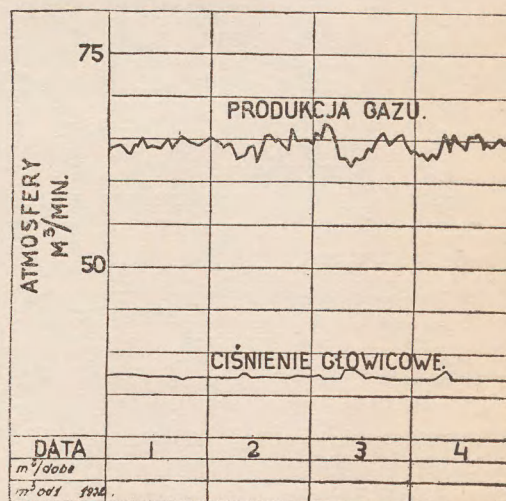
Kontrola ruchu.

Podstawą kontroli ruchu gazowego są pomiary i sprawozdania z tychże. Jako zasadę organizacji ruchu gazowego przyjmuję pomiar ciągły dzienny (minutowy, godzinowy) i taką samą zasadę rozliczeń z odbiorcami i dostawcami gazu. Pomiary oparte na innych zasadach, jak przyjmowanie średnich miesięcznych przepływów, ryczałty i t. p. uważam z technicznego punktu widzenia za najzupełniej niewłaściwe, przysparzające wiele błędów i trudności.

Jak się w tem ujęciu przedstawia tok pomiarów obliczeń i sprawozdań?

Pomiary i sprawozdania muszą być tak ujęte, aby dawały obraz przepływu gazu od miejsca produkcji aż do każdego z konsumentów. Przeprowadzamy je w następujący sposób:

Na każdym z szybów gazowych zamontowana jest dysza pomiarowa z aparatami wtórnymi t. j. miernikiem rejestrującym ciśnienie statyczne i różnicę ciśnień wywołaną zwichnięciem przekroju, względnie w braku miernika rejestrującego odpowiednie manometry. Urządzenia pomiarowe dla pewnej grupy szybów winne być zestawione w jednym punkcie. W wypadku zastosowania miernika rejestrującego mamy automatycznie kreślony przebieg produkcji szybu w każdej chwili. Wykres ten zdejmuje się po upływie 24-ch godzin i przelicza w biurze.



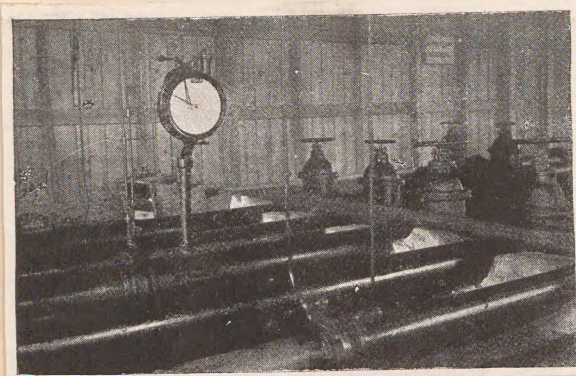
Rys. 1.

W braku miernika rejestrującego wykonuje dyżurny odczyty na manometrach, wpisując je do książki raportowej, równocześnie zaś znacząc na odpowiednim formularzu z przygotowaną skalą punkt odpowiadający odczytowi. Po przeliczeniu odczytów wpisuje się wyniki na tym samym for-

mularzu, przyczem obliczony przepływ dodawany jest do sumy przepływów z poprzednich dni miesiąca. W ten sposób otrzymuje się stan produkcji w każdym dniu miesiąca. Na rysunku 1 widzimy wzór takiego raportu wykresnego, dającego nam dokładny obraz produkcji szybu za okres kilku dni.

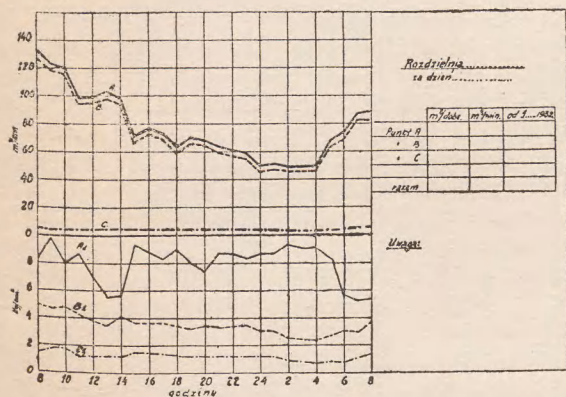
Z poszczególnych szybów przepływa gaz do głównego punktu rozdzielczego (rozdzielni gazu), z którego prowadzą rozgałęzienia główne do miejscowości, do których gaz ma być dostarczany.

Na rurociągu głównym, jak też na odgałęzieniach, zamontowane są znów dysze pomiarowe z aparatami wtórnymi, którymi w zasadzie winne



Rys. 2.

być mierniki rejestrujące. W braku tychże zapisuje dyżurny rozdzielni odczyty na manometrach, oraz w podany już wyżej sposób sporządza wykres przepływu gazu i przebiegu ciśnień. Wzór takiego wykresu podaje rys. 3. Wykres ten daje



Rys. 3.

obraz pracy rozdzielni i charakteru odbioru gazu w okresie 24-ch godzin.

Dalsze punkty pomiarów gazu są to punkty pomiarowe dla wewnętrznej kontroli przepływu oraz punkty pomiaru u konsumentów wzgl. do stawców gazu.

Punkty kontrolne założone są w ten sposób, że dzielą one sieć rurociągu na pewne ośrodki z odgałęzieniami i znajdują się zwykle przed i za grupą odgałęzień. Pozwalają one na szybkie

ustalenie przyczyny i miejsca ewentualnych niedoborów, gdyż rejestrują różnicę względnie sumę przepływu gazu w rurociągu głównym i danej grupy konsumentów.

Zasady pomiarów i rozliczeń.

Aby opisać pomiary i przebieg sprawozdań z pomiarów gazu zużytego przez konsumentów, musimy najpierw przedstawić zasady, na jakich winne się opierać pomiary i rozliczenia.

W miejscu dostawy gazu zamontowany jest miernik (Rotary lub inny) oraz odcinek pomiarowy ze zwężeniem przekroju. Ilości gazu ziemnego odmierzane są miernikiem rotary lub innym, sprawdzanym zwężeniem przekroju, albo obliczane na podstawie wskazań miernika rejestrującego.

Przez porównanie wskazań ilości przepływającego gazu w mierniku z ilością odmierzoną przez pomiar zwężeniem przekroju otrzymuje się współczynnik miernika.

Pomiar przepływu gazu (mieszaniny) następuje przez załączenie do końcówek zwężenia manometrów, mierzących różnicę ciśnień oraz ciśnienie statyczne, i odczytanie odpowiednich wskazań. Ilość przepływającego gazu (mieszaniny) oblicza się z wzoru:

$$V_{0,760} = C \sqrt{\frac{p \cdot h}{T \cdot s}}$$

gdzie:

$V_{0,760}$ = objętość mieszaniny przy 0° C. i 760 mm w m³/min.

C = stała dyszy

p = ciśnienie absolutne w mm sł. rtęci

h = różnica ciśnień wywołana zwężeniem przekroju w mm sł. w.

T = 273 + t. = temp. bezwzględna w °C

s = gęstość gazu.

Od pomierzonej i wyliczonej w powyższy sposób objętości mieszaniny odlicza się:

- objętość powietrza obliczoną z zawartości tlenu,
- objętość pary wodnej przy stwierdzonym stanie nasycenia (obecności wody w rurociągu), obliczoną ze stosunku prężności i objętości gazu i pary wodnej w zmierzonej temperaturze mieszaniny.

Zawartości tych domieszek w ilości 2% objętości mieszaniny nie uwzględnia się.

Średni współczynnik miernika wyznaczony jest jednora z o w o komisynie dla odpowiedniego zakresu warunków technicznych przepływu gazu w danym punkcie. Współczynnik ten jest następnie sprawdzany co pewien czas przez funkcjonariusza przedsiębiorstwa, a wyniki pomiaru podawane są klientowi do wiadomości. Klientowi przysługuje jednak prawo żądania pomiaru komisijnego, za uprzednim zawiadomieniem w określonym w umowie terminie.

Zmiana współczynnika miernika następuje jedynie w tym wypadku, jeśli pomiar wykonany przez funkcjonariusza przedsiębiorstwa lub pomiar komisyjny wykaże różnicę w wysokości $\pm 2\%$ w stosunku do ostatniego pomiaru.

Należności za gaz zaliczane są za ilości gazu odmierzone w okresie 24-ch godzin.

Rozliczenia na podstawie wykresu mierników rejestrujących odbywają się w ten sposób, że wykres zostaje przeliczony przez firmę dostarczającą gaz za każdy dzień i przesłany do skontrolowania odbiorcy gazu. Ewentualnych różnic w obliczeniu przepływu gazu na podstawie wykresów (rachunkowych) do wysokości $\pm 1\%$ nie uwzględnia się.

Przy poborze gazu z kopalń obcych (gaz ssany) pomiary wykonywane są przez funkcjonariusza przedsiębiorstwa w zasadzie codziennie przez odczytanie wskazań na dyszy pomiarowej, a stwierdzony przepływ czystego gazu zalicza się za dobę, w której pomiar wykonano, przyczem dobę liczy się od godz. 0.00 do 24.00. Należność za gaz pobrany w okresie miesiąca liczona jest zatem jako suma przepływów dziennych.

W wypadku, gdyby pomiar jednego dnia lub w okresie kilku po sobie następujących dni nie mógł się odbyć, obowiązuje pomiar ostatni.

Przy każdym pomiarze może być obecny przedstawiciel kopalni (przedsiębiorstwa) dostarczającej gaz. O ile pomiar wykona tylko funkcjonariusz odbiorcy gazu, są wyniki pomiaru podawane dostawcy pisemnie do wiadomości. Poza tym przysługuje dostawcy prawo żądania pomiaru komisyjnego za uprzednim zawiadomieniem na 24 godzin przed terminem żadanego pomiaru. Wyniki pomiaru komisyjnego obowiązują w miejsce pomiaru dziennego, o ile wykażą różnicę większą niż $\pm 2\%$ w stosunku do dziennego pomiaru.

Przy zastosowaniu miernika rejestrującego rozliczenie następuje w ten sam sposób, jak przy dostawie gazu.

* * *

Powyższe zasady pozwalają ograniczyć możliwości błędów do minimum, stwarzają jasną i opartą jedynie na technicznych warunkach podstawę do rozliczeń, i dają ścisły materiał do codziennego obliczenia całokształtu dystrybucji gazu.

Aby ten sposób przeprowadzenia pomiarów możliwie sobie ułatwić i uprościć, stosujemy odpowiednie przyrządy pomiarowe oraz systemy sprawozdań.

(Dok. nast.).

Inż. Tadeusz WELFELD

Lwów

Benzyna a silnik

Z rozwojem techniki samochodowej, i udoskonalaniem silników wybuchowych powinien iść w parze rozwój i postęp w dziedzinie materiałów napędowych i smarnych. Rzecz oka wstecz pokaże nam, że niestety nie zawsze tak było.

Pierwszym paliwem dla silników wybuchowych był jak wiadomo spirytus, który jednak nie zdobył dla siebie automobilizmu, tak z powodu wysokiej ceny, jak i trudności technicznych.

Dominujące miejsce wśród materiałów napędowych zajęła wówczas benzyna, niegdyś uboczny produkt rafineryjny, nie znajdujący zastosowania w przemyśle.

Skutkiem wybuchu wojny światowej, szereg państw odcięty został od swych dostawców benzyny, wskutek czego technika zmuszona została do szukania nowych materiałów pędnych. Pierwszym, który się znowu zjawia na widowni, — a którego produkcja jest w każdym kraju możliwa, jest spirytus. Poza tym robi się tu i ówdzie próby celem zużytkowania różnych materiałów napędowych w postaci gazowej. Wszystkie te paliwa traktuje się jednak jako „namiastki“. Większość tych namiastek wy-

wiera szkodliwy wpływ na organizm i pracę silnika, i po skończeniu wojny światowej wszystkie te środki napędowe znikają, ustępując miejsca benzynie, której produkcja wzrastając z rozwojem automobilizmu i lotnictwa, osiąga fantastyczne cyfry.

Wymagania, stawiane silnikom wybuchowym w kierunku oszczędności paliwa, zmuszały konstruktorów do zwiększania kompresji wstępnej, a co za tym idzie, — do dodawania do benzyny medjów podwyższających temperaturę samozapalenia mieszanki. Dodawanie do benzyn lżejszych węglowodorów, które znajdują się w parach gazolinowych, podwyższa temperaturę samozapalenia mieszanki, jest więc jednym z etapów, umożliwiających konstruktorowi budowę dzielniejszego silnika. Nie mniej jednak obecność ciężkich węglowodorów wpływa ujemnie na pracę silnika, obniżając temperaturę samozapalenia mieszanki.

Na powyższe zjawiska winni producenci benzyny zwrócić specjalną uwagę, i to nie tylko w drodze teoretycznych rozważań, lecz przede wszystkim badać te zjawiska w miejscu zużycia benzyny, t. j. w komorze wybuchowej silnika.

Jednym z czynników, który poza żądaniem konstruktorów przyczynił się do przyspieszenia i usprawnienia badań nad pracą benzyny w silniku, była ostra konkurencja przemysłu spirytusowego w koksowniach, który szukając zbytu dla swych produktów t. j. spirytusu i benzolu, a rozporządzając już pewnymi doświadczeniami z czasów wojny światowej rozpoczęły energiczne próby w kierunku uczynienia ze swych produktów pełnowartościowego paliwa.

Producenci benzyny, dopingowani rozprzestrzenianiem się mieszanek, zawierających benzynę w stosunkowo nieznacznym procencie, i nie mogąc dopuścić do zatamowania zbytu benzyny, która dziś jako produkt główny stanowi podstawę bytu przemysłu naftowego, zabrali się energicznie do doświadczeń.

Usiłowania te poszły przede wszystkim w kierunku badania paliwa podczas pracy w silniku wybuchowym i ulepszania go na podstawie wyników powyższych doświadczeń. W tym celu stworzył przemysł naftowy wielkie biura badań i laboratoria, w których obserwacje i badania benzyny, i innych paliw, przeprowadzają nie tylko chemicy, ale także inżynierowie konstruktorzy silników wybuchowych.

Wadą dotychczasowych benzyn jest, jak wiadomo, nieznaczna wytrzymałość stukowa.

Przyczyny stukania nie są dotychczas w zupełności wyjaśnione, aczkolwiek istnieją w tym względzie następujące teorie:

Największą powagą cieszy się tu teoria Ricarda, który twierdzi, że przy zapaleniu się mieszanki węglowodorów i powietrza, skompresowanej poprzednio prawie do granicy samozapłonu, płomień rozszerza się najpierw normalnie, przyczem zwiększa się ciśnienie w niespalonej części mieszanki. Przy wzroście temperatury w niespalonym gazie, spowodowanym zwiększeniem się ciśnienia, przekraczającym pewną granicę, powstaje fala wybuchowa, która trafiając na ścianę cylindra, powoduje twarde tłukący ton, zwiększając równocześnie temperaturę i ciśnienie w poprzednio zapalanej części mieszanki, przez co ogrzewają się świece względnie inne gorzej chłodzone części cylindra aż do temperatury żarzenia; powoduje to samozapłon przy luwie komprymującym, co jednak nie ma nic wspólnego ze stukaniem.

Innem wyjaśnieniem stukania jest już wyżej wspomniana fala wybuchowa: wedle teorii tej stukania nie powoduje zbyt silny wzrost wewnętrznego ciśnienia na ścianki cylindra, ale raczej uderzenie fali na części ścianki cylindra, najbardziej oddalone od punktów zapalenia.

Rozpowszechnione jest też zdanie, że stukanie spowodowane jest dystylacją rozkładową, względnie rozpadem paliwa w cylindrze. Przemawiałaby za tem ta okoliczność, że najbardziej stukowe paliwa, jak nafta i acetylen są — niestałymi połączeniami, które pod wpływem ciepła lub uderzenia rozpadają się, wydzielając przytem wolny wodór.

Objawy oraz skutki stukania są następujące:

a) ostry metaliczny odgłos, spowodowany przez szybkie zmiany formy, a więc vibracje,

b) jasno świecący żółty płomień w komorze wybuchowej,

c) silny dopływ ciepła w głowicy cylindra i wodzie (straty termiczne zwiększają się z czwartą potęgą maksymalnej temperatury), a więc silne ogrzanie świec, wentyli i ścianek cylindra,

d) znaczny wzrost ciśnienia ponad normalne,

e) strata mocy, wskutek zmniejszonej dzielności wolumetrycznej, spowodowanej wysoką temperaturą,

f) samozapłon wskutek przegrzania głowicy cylindra, a w następstwie spadek wydajności silnika,

g) niszczące oddziaływanie na silnik, nie tyle przez samo stukanie, ile raczej przez spowodowany niem samozapłon, i przepalanie się tłoków (np. w amerykańskim motorze lotniczym Liberty po jednej godzinie pracy przy ciągłym stukaniu),

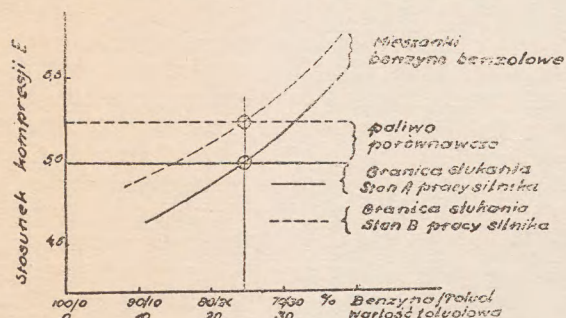
h) silnie kopczą czarna spalina (wydzielanie się sadzy wskutek selektywnego spalania się wodoru, co przy normalnej pracy nie występuje), wysoko wrzące paliwa kopcą silniej niż nisko wrzące, i dają więcej nagaru.

Dzisiejsze silniki spalinowe, których stosunek kompresji coraz bardziej się powiększa, wymagają jako paliwa materiałów o co raz wyższej wytrzymałości stukowej. W tym kierunku zrobiono specjalnie wiele w ostatnich dwóch latach w Anglii (Ricardo), w Ameryce (Midgley Cooperative Fuel Research), Francji (Jolibois, Normand), w Niemczech (Niemiecki Instytut dla badań lotniczych oraz laboratoria szeregu technik specjalnych i politechnik), przyczem prace Ricarda były w tym kierunku pracami pionierskimi.

Doświadczenia robione przy pomocy zwyczajnych aparatów fizykalnych przeznaczonych do badania punktu zapalności, mierzące do określenia tego punktu, albo przy użyciu tlenu, t. zw. wartości zapłonu (Zündwert), i określenia z nich miary stukania, zadowolić mogły tylko częściowo, ponieważ sam przebieg spalania mieszanki w silniku jest zbyt skomplikowany, aby go można było odpowiednio odtworzyć w tych tak prostych aparatach. Także próby określenia wytrzymałości stukowej na podstawie zbadania składników chemicznych, składających się na całokształt paliwa, nie dają ścisłych rezultatów. Pozostało więc badanie wytrzymałości stukowej w samym silniku, umożliwiające przez zachowanie zwykłych warunków pracy, stosunkowo łatwe i dokładne określenie wzajemnego stosunku wytrzymałości stukowej różnych materiałów pędnych. Droga jednak, po której poszły początkowe doświadczenia, okazała się fałszywą. Zmieniano obciążenie silnika, ilość obrotów, punkt zapłonu, stan temperatury i kompresję, i oznaczano granicę wytrzymałości stukowej, używając odpowiedniego ustawienia silnika jako miary wytrzymałości stukowej. Ta metoda okazała się fałszywą, ponieważ doświadczeń powyższych nie można wykorzystać dla porównania, czy wyciągnięcia odpowiednich

wniosków dla innego silnika, czy też tylko innego stanu pracy tego samego silnika.

Dopiero Ricardo skierował te badania na właściwą drogę, przez wprowadzenie t. zw. wartości toluolowych. Wedle Ricarda wartość toluolowa jest to mieszanka toluolu (składnik niestukający) i benzyny normalnej (składnik stukający), która posiada tę samą skłonność do stukania, jak i paliwo przeznaczone do zbadania. Ricardo użył do swych doświadczeń jednocylindrowego silnika, specjalnie przez siebie skonstruowanego, z urządzeniem, umożliwiającem zmianę stosunku kompresji podczas pracy silnika (Rys. 1). Przy

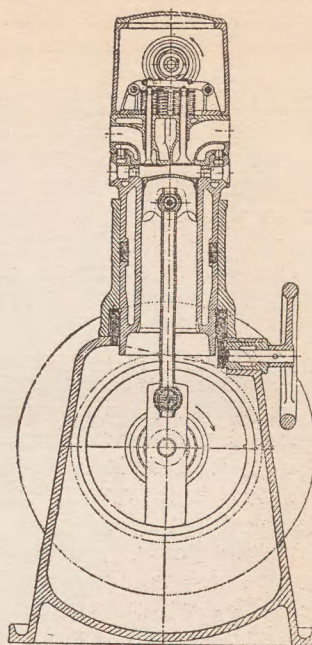


Rys. 1. Oznaczenie wartości toluolowej przy różnych stanach pracy silnika.

doświadczeniach swych sprowadzał on badane paliwo przez zwiększenie stosunku kompresji do granicy wytrzymałości stukowej, i stwarzał bez zmiany warunków i stanu silnika odpowiednią mieszankę benzyny i toluolu o tej samej granicy wytrzymałości stukowej. Wartość toluolowa odpowiada zawartości toluolu w mieszance i można ją w silniku Ricarda odtworzyć zawsze i bez żadnych trudności. Później okazało się również, że wytrzymałość stukowa obydwu materiałów pędnych, t. j. materiału porównawczego i materiału badanego odpowiada nie tylko temu samemu silnikowi, ale także i innym, o różnej budowie, tak, że można powiedzieć, iż w wartości toluolowej znaleziono po raz pierwszy niezależną od silnika i jego stanu pracy, stałą dla określenia wytrzymałości stukowej. Zasada jest zupełnie jasna: zmiany zdolności stukania, spowodowane zmianą stanu barometrycznego czy stanu pracy, albo konstrukcji, muszą tak samo oddziaływać na materiał pędny porównawczy jak i badany, tak, że się wzajemnie znoszą. (Rys. 2).

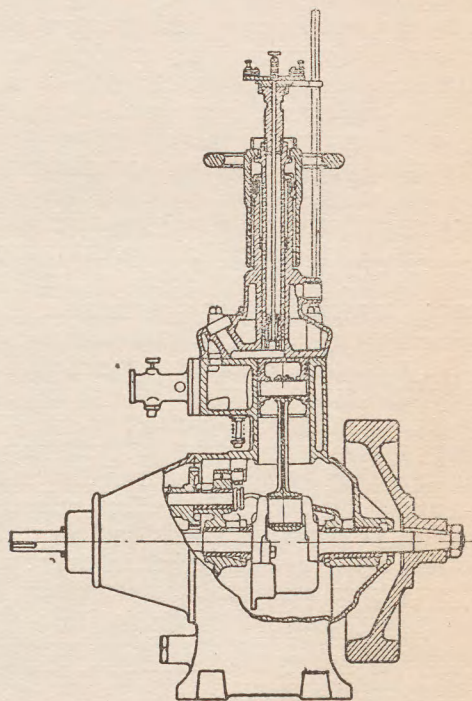
Metoda Ricarda znalazła szerokie zastosowanie. Pojawiły się inne materiały porównawcze, przyczem jako składnika niestukającego zaczęto używać czteroetylku ołowiu, ksylolu, oktanu, heptanu i benzolu, i odpowiednio do tego oznaczano wartość tetraetylową, ksylolową i t. d. Należy zaznaczyć, że składnik stukający musi silniej stukać niż najgorszy materiał napędowy, a niestukający być bardziej wytrzymałym od najlepszego pod tym względem paliwa, przeznaczonego do badań. Przekonano się również, że nie tylko zmiana stosunku kompresji, ale także i zmiana obciążenia silnika wywołuje zmianę wytrzymałości stukowej.

W miarę rozwoju metod badania, rozwijano także i przyrządy badawcze. Obok dzisiaj jeszcze używanego silnika Ricarda powstał szereg



Rys. 2. Silnik Ricarda.

nowych specjalnych silników, i tak w Anglii silnik Armstronga (Rys. 3) z możliwością zmiany kompresji, w Ameryce silnik Delco f-my Gene-

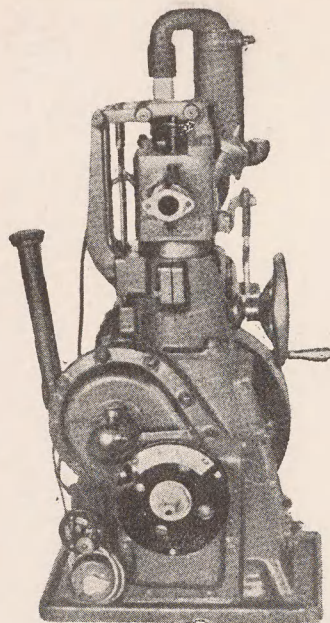


Rys. 3. Silnik Armstronga.

ral Motor Company, który pracuje przy pomocy zmiany obciążenia silnika, jak i silnik Herning f-my Waukesha Company (Rys. 4), który jako t. zw. C. F. R. (Cooperative Fuel Research) —

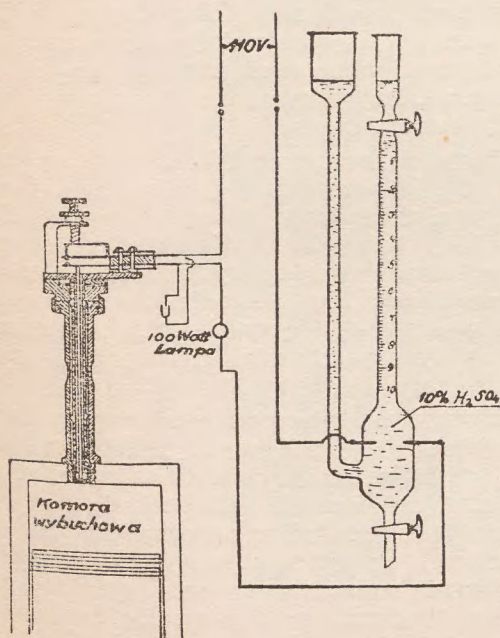
motor, jest przynajmniej w Ameryce standartowym typem silnika do badań wytrzymałości stukowej.

Do bardzo dokładnego oznaczenia granicy wytrzymałości stukowej, którą określano z po-



Rys. 4. Silnik C. F. R.

czątku przy pomocy słuchu, skonstruował Midgley t. zw. Midgley bouncing pin. (Rys. 5), który oparty na zasadzie elektrolitycznej wskazuje średnią siłę stuku.



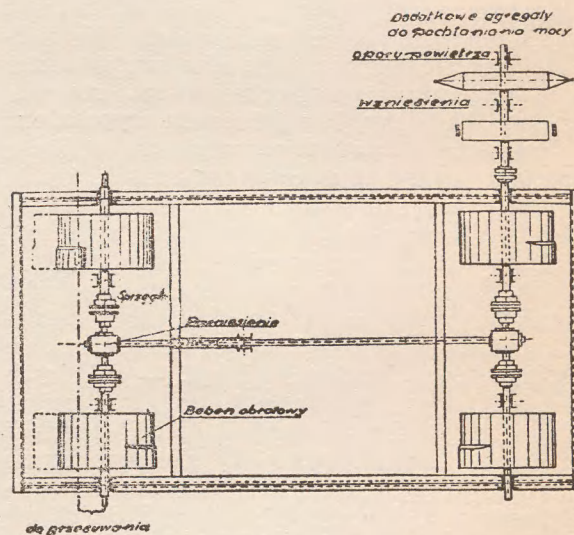
Rys. 5. Aparat Midgley'a do badania siły stuku.

Doświadczenia z innymi akustycznymi indykatorami nie dały zupełnie zadowalających rezultatów.

Praktyczną użyteczność wyżej opisanych aparatów wykazały całe serie doświadczeń przeprowadzonych przez tak wielkie organizacje jak w Anglii: Anglo-American, Anglo-Persian, Asiatic Petroleum Company, w Ameryce Cooperative Fuel Research, — w Niemczech Deutsch-Amerik. Petroleum Gesellschaft, Benzolverband, Instytut badań lotniczych i szereg laboratoriów przy technikach, specjalizujących się w budowie samochodów i samolotów. Zaznaczyć należy, że w Niemczech użyto poraz pierwszy do tych badań, normalnych motorów wielocylindrowych, naturalnie z odpowiednimi adaptacjami.

Praca w tym kierunku ma jeszcze dużo zadań do rozwiązania, a więc znalezienie i praktyczne wypróbowanie idealnego składnika niestukającego do mieszanek porównawczych, uchwycenie wpływu temperatury na pomiary, stwierdzenie zależności wartości stukowej od rodzaju budowy silnika, od ilości obrotów, ustawienia zapłonu, ciśnienia powietrza, wilgoci powietrza i smarów, jak również rozszerzenie zakresu badań na materiały pędne dotychczas jeszcze nieużywane, i — co najważniejsze — doprowadzenie metody dania do finezji.

Nowoczesną instalacją, która zdobyła sobie należne miejsce w laboratoriach wielkich producentów materiałów pędnych i smarów, jest: próbownia obrotowa dla samochodów (Rys. 6).



Rys. 6. Próbownia obrotowa dla samochodów.

Składa się ona z dwóch par bębnow osadzonych na wałach.

Wały tych bębnow są między sobą połączone przy pomocy odpowiednich kół zębatach i wału podłużnego. Na bębny wjeżdża samochód przeznaczony do prób, przyczem jedną z par bębnow przesuwając można celem dostosowania ich rozpiętości do odległości wzajemnych osi różnych samochodów. W momencie gdy puszczamy silnik samochodu i włączamy odpowiedni bieg, zaczynają się obracać nie tylko bębny znajdujące się pod kołami napędzanymi, ale także i druga

para bębnow, połączona jak wyżej podano z pierwszą, tak, że koła samochodu kręca się tak jak na szosie. Ażeby oddać zupełnie warunki jazdy i na złych drogach, można na jednej części bębnow nałożyć odpowiednie nierówności odpowiadające mniej więcej złemu stanowi nawierzchni szosowej, przyczem przesuwanie samochodu z równej drogi na „złą drogę“ odbyć się może także w czasie biegu. Badany samochód umocowuje się w środku przedniej osi w ten sposób, by nie uniemożliwiać resorowania.

Moc, którą oddają koła napędzane samochodu na ich obwodzie, względnie bębny próbowni, składa się z siły przyspieszenia przy wzrastającej szybkości, siły potrzebnej do pokonania oporu powietrza, która wzrasta w przybliżeniu z sześcianem szybkości, względnie ilości obrotów kół napędzanych, i siły potrzebnej do pokonania ewentualnych wzniesień, która rośnie z kwadratem szybkości. Aby przy zmianach szybkości na próbowni otrzymać samoczynnie na obwodzie kół napędowych tę samą siłę opóźnienia czy przyspieszenia jak na szosie, muszą rotujące masy próbowni, zredukowane do średnicy bębna w odwrotnie kwadratowym stosunku ich szybkości na obwodzie, równać się masom samochodu przeznaczonego do prób, tak, że przy każdej szybkości energia nagromadzona w rotujących masach próbowni jest równą mocy pojazdu na szosie. Przez dodatkowe zwiększenie mas rotujących próbowni, można je dostosować także i do wozów o różnym ciężarze. Aby jednak obciążenie silnika i organów przesyłu siły próbowanego pojazdu mechanicznego równały się temuż na szosie, jest próbownia wyposażona w odpowiednie urządzenia hamulcowe. Jeśli się chce urządzić próbownię w ten sposób, by jej zdolność pochłaniania mocy (Leistungsaufnahme) równała się przy każdej ilości obrotów, a specjalnie w czasokresie przyspieszenia względnie opóźnienia, mocy oddawanej przez samochód, to prócz odpowiedniego określenia mas rotujących próbowni, muszą być zainstalowane dwa agregaty do pochłaniania energii, — z których jeden służy dla pochłonięcia mocy potrzebnej do pokonania oporu powietrza, którego zdolność pochłaniania mocy odpowiada ilości obrotów do sześcianu; w tym celu stosuje się agregat hydrauliczny (np. Wasserwirbelbremse). Jeżeli się powyższy agregat wyreguluje przez odpowiednie ustawienie dopływu płynu, tak, że jego zdolność pochłaniania mocy przy pewnej ilości obrotów równa się odpowiedniej mocy samochodu potrzebnej do pokonania oporu powietrza, to przy innych szybkościach regulacja jest już zbędna.

Drugi agregat przeznaczony jest do pochłaniania ewentualnej mocy, potrzebnej do pokonania wzniesień. Jeżeli chce się odtworzyć naturalny stan przy stałym wzniesieniu, to zdolność pochłaniania mocy agregatu musi wzrastać z kwadratem ilości obrotów, jego moment obrotowy zaś przy zmieniającej się ilości obrotów ma pozostać zawsze stałym. Tym zadaniom odpowiada agregat hamulcowy oparty na zasadzie

tarcia (Bandbremse) o samoczynnej regulacji przy niezmiennym się momencie obrotowym; w miejsce powyższego można zastosować także t. zw. dynamo hamulcowe, połączone z opornicą, albo wprost z siecią. Dynama hamulcowe nie znalazły jednak szerszego zastosowania, z powodu ich wysokiej ceny, jak i dlatego, że przy instalacjach, które są przeznaczone dla wielkich momentów obrotowych, są one za wielkie i zajmują zbyt wiele miejsca.

Mierzenie wydajności silnika, odbywa się za pomocą bardzo dokładnej wagi belkowej.

Na próbowni takiej można przedewszystkiem mierzyć zużycie paliwa i smarów, przy dowolnych szybkościach i dowolnym okresie czasu, tak na równi, jak i wzniesieniach, przy różnych systemach gaźników, przyczem warunki pracy silnika mogą być albo stałe, albo zmieniać się, i to zależnie od woli badającego. Badać można zachowanie się paliwa, a przedewszystkiem wchodzącą praktycznie w rachubę granicę wytrzymałości stukowej paliwa. Można by tych badań dokonać także na silnikach bez wozu, jednakowoż próba w wozie ma te wielkie zalety, że wszystkich prób dokonuje się w warunkach odpowiadających ściśle warunkom rzeczywistym, i od razu można zbadać bezpośredni wpływ ewentualnych zmian lub inowacyj, wprowadzonych jako skutek uprzednich doświadczeń.

Wielkie firmy, produkujące benzynę, używają takich próbowni obrotowych w swym „service“, specjalnie dla ustawienia i wyregulowania silników w wozach swych klientów, wychodząc ze słusznego założenia, że wszystkie zalety, propagowanej przez daną firmę, marki zdyskontować można tylko wtedy, jeżeli z jednej strony określić można dokładną ilość zużytego paliwa, a z drugiej wydajność maksymalną silnika przy równoczesnej obserwacji jego chodu; osiągnąć to można tylko przez regulację przeprowadzoną na próbowni obrotowej.

Zajmuję się w tym artykule specjalnie tylko benzyną i jej właściwie jedyną wadą, t. j. małą wytrzymałością stukową, z czego nie należy wnosić, by inne paliwa, t. j. benzol lub spirytus nie wykazywały wielu innych poważnych niedomagań. Usiłowania i prace producentów benzyny w Ameryce idą w kierunku usunięcia tej wady przy użyciu dwóch zasadniczych sposobów:

Pierwszy, to domieszanie do benzyny innych materiałów o większej wytrzymałości stukowej i to materiałów, będących także paliwami, a więc spirytusu, czy benzolu; kierunek ten, jest ze zrozumiałych względów niekorzystny dla producentów benzyny, a także i dla konsumentów przedstawia znaczne wady handlowe i techniczne. Drugi kierunek, to domieszanie do benzyny, już w rafinerji, pewnych chemicznych składników, któreby powiększały wytrzymałość stukową benzyny, przyczem materiał ten winien być tani, o łatwej produkcji, nietrujący, a co najważniejsze, nie wywierający złych wpływów na organizm silnika, równocześnie o silnem działaniu, tak, żeby minimalne ilości, nie zmniejszające

zbytu benzyny, wystarczały na poprawienie jej własności. Materiały te, t. zw. „chemiczne hamulce stukania“ zostały po raz pierwszy odkryte przez Midgley'a, który eksperymentując na polecenie General Motor Co. szukał możliwości poprawienia wytrzymałości stukowej benzyny; mają one jednak tę wadę, że wywierają szkodliwy wpływ na silnik, i tak np. czteroetylen ołowiu, odkryty przez Midgley'a, powoduje osadzanie się soli ołowiowej na ścianach cylindrów. Podobne środki, zawierające nikiel czy żelazo są jeszcze niebezpieczniejsze, ponieważ ich osady są twardsze.

Definicja najlepszego chemicznego hamulca stukowego, brzmi następująco: Najlepszym hamulcem stukowym jest ten, którego połączenie metalowe dla zapewnienia określonego działania posiada wagowo jak najmniej szkodliwie działającego metalu.

Jednym z najbardziej rozpowszechnionych środków tego typu jest połączenie żelaza $FeCO_3$, znane specjalnie w Niemczech i dodawane do benzyny sprzedawanej pod nazwą „Motalin“.

Dużo zrobiono już w tym kierunku, ale do zrobienia pozostaje jeszcze więcej, i producenci benzyny nie żałują wysiłków finansowych wychodząc z założenia, że gra warta jest świeczki.

O ile chodzi o Polskę, to jak wiadomo nie rozporządzamy dotychczas ani jednym urządzeniem w rodzaju próbnicy obrotowych, któreby służyć mogło do badania wytrzymałości stukowej naszych produktów. Wydaje się to tem dziwniejsze, że koszty urządzenia takich instalacji nie są tak wielkie, jakby się wydawało. Koszty zakupu próbnicy obrotowej, wynoszą za części zakupione zagranicą około 13.000 zł — zaś reszta części, która może być śmiało wykonana w Polsce, kosztowałaby zaledwie 9.000 zł tak, że koszt całej hamowni obrotowej bez jej instalacji, wyniósłby około 22.000 zł.

Konieczność przeprowadzenia szczegółowych badań w Polsce, także przy zastosowaniu próbnicy obrotowej, jest tem większa, ile że benzynę naszą produkuje się z około 100 różnych rodzajów rop, które już albo jako surowce, albo też jako ich dystalaty, mieszane są ze sobą w różnych stosunkach. Pozatem produkt sprzedany składa się z benzyny pochodzącej tak z dystalacji zachowawczej, jak i rozkładowej, oraz z domieszek gazoliny; w handlu znajduje się pozatem benzyna nie tylko własnej produkcji wielkich rafinerji, ale też nabyta w małych rafinerjach, których proces produkcji nie zawsze odpowiada dzisiejszym wymogom.

Być może, że te wszystkie procesy fabrykacyjne i różnorodność w tworzeniu ostatecznego

produktu, nie wpływają na zmniejszenie ich wartości, prawdopodobnem jest jednak, że otrzymane w ten sposób produkty końcowe są niejednolite, mimo nawet wspólnej charakterystyki odnośnie ciężaru gatunkowego, jak i granicy wrzenia.

Często obserwujemy fakt, że pod jedną z dwóch pomp, blisko siebie stojących, a należących do różnych firm, podjeżdża w ciągu godziny kilkanaście samochodów, podczas gdy druga próżnuje.

Firma będąca właścicielką pompy gorszej, tłumaczy to oczywiście cichemi bonifikatami, lub innemi sztuczkami właścicielki pompy konkurencyjnej, chociaż niezawsze w tem tkwić musi powód preferowania przez klientów jednej pompy ze szkodą drugiej.

Często bardzo słyszy się o tem, że wydajność benzyny sprzedawanej przez jedną firmę jest większa niż benzyny firmy konkurencyjnej, że silnik lepiej ciągnie i t. p. Tezy takie mogą być albo prawdziwe, albo wmówione przez sprzedawców.

Aby dojść do rzeczywistej prawdy, do wypuszczania na targ tylko takiej benzyny, która jest rzeczywiście w danych warunkach najlepszą, do utrzymania klienta i do skutecznej obrony przed fałszywem zachwalaniem towaru konkurencyjnego i różnych mieszanek, — należy z punktu widzenia konsumenta, a więc efektu w silniku i działania na silnik, — z jednej strony zbadać benzynę w miejscu jej produkcji, — z drugiej zaś dać możliwość konsumentowi w ośrodkach większej konsumpcji, przekonać się dowodnie o pracy benzyny w jego motorze.

Do tego celu służą właśnie obrotowe próbnice, które umożliwiają też odpowiednie nastawienie gaźnika, w zależności od sprzedawanego paliwa, ułatwiają wykrycie usterek, za które konsument czyni, często niesłusznie, odpowiedzialnem paliwo, i umożliwiają właściwe wypróbowanie i propagandę smarów.

Doświadczenia zagraniczne wykazały, że koszt instalacji, o ile jest ona fachowo obsługiwana, opłaca się wielokrotnie w bardzo krótkim czasie.

Na koniec wypadałoby jeszcze zaznaczyć, że doświadczenia wykonywane przez firmy produkujące paliwo, (szczególnie spirytus i jego mieszanki) w rodzaju jazdy samochodów na przejeździe kilku tysięcy kilometrów nie posiadają decydującej wartości dla fachowców, a orzeczenia na podstawie doświadczeń takich wydawane, są bardzo powierzchowne i problematyczne.

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY

Kartele — czy przeciw kartelom?

Pod powyższym tytułem ukazał się w zeszycie 36 „Polski Gospodarczej“, tygodnika wydawanego przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu, artykuł wstępny, podpisany literami C. P., omawiający trudny ten problem w sposób niezwykle spokojny i rzeczowy. Należy wyrazić zadowolenie, że w powodzi artykułów, ukazujących się na ten temat w prasie odezwał się głos naprawdę bezstronny, a fakt, że artykuł ten ukazał się na łamach „Polski Gospodarczej“, nadaje zawartym w nim enuncjacjom charakter specjalny, mogący uchodzić za wyraz zapatrywań czynników rządowych na problem kartelizacji w Polsce.

Nie mogąc niestety z powodu braku miejsca przytoczyć w całości wspomnianego artykułu, ograniczamy się do podzielenia się z naszymi czytelnikami najciekawszymi jego ustępami. Redakcja.

„Dobrze się dzieje, gdy rozwija się dyskusja publiczna nad zjawiskami gospodarczymi, które w danym okresie absorbują życie gospodarcze. Szeroka a uczciwa dyskusja ekonomiczna, prowadzona nawet — a może szczególnie — pod kątem opozycyjnym do danego zjawiska, stwarza możliwość wszechstronnego jego prześwietlenia, zbadania jego charakteru i gruntownego przeanalizowania jego skutków.

Lecz źle się dzieje, gdy do dyskusji takiej dostaną się — świadomie czy nieświadomie wprowadzone — elementy demagogiczne, które, zamiast wyjaśniać kwestię, fatalnie ją zaciemniają, a co gorsza — częstokroć fałszują. Tego rodzaju dyskusja, zmierzająca do tendencyjnego urobienia opinii publicznej o danej sprawie gospodarczej, nie wnosi nic twórczego, a natomiast gangrenuje tę opinię i wypycha ją w ślepą ulicę, z której nie ma wyjścia i o której sami inicjatorzy dyskusji najczęściej nie myślą.

Do tego właśnie rodzaju aktualnych zagadnień gospodarczych należy sprawa kartelizacji, będąca na porządku rozważań publicznych już od dłuższego czasu, zarówno w publicystyce, jak w konferencjach specjalnych, a nawet i w dyskusji sejmowej.

Niestety zwłaszcza, zagadnienie kartelizacji nie znalazło dotąd należytego wyświetlenia i opinia gospodarcza błąka się w tej sprawie po różnych drogach, najczęściej manowcach. Około tematu karteli narosło tyle chwastów, wytworzyło się tyle balastu, że słowo „kartel“ stało się dla pewnych kół społecznych zmorą, która urosła niemal do przyczyny wszystkiego złego w życiu gospodarczym.

Publicystyka zaś opozycyjna znalazła sobie dosyć łatwy punkt wyjścia dla dyskusji, dopatrując się w kartelizacji dalszego ciągu etatyzmu

i imputując Rządowi, że popiera on ruch kartelizacyjny dla własnej wygody, woląc — rzekomo — mieć do czynienia ze zorganizowanym przemysłem niż z rozproszkowanym. Co miałyby oznaczać i dlaczego to twierdzenie — publicystyka opozycyjna wyjaśnienia nie daje. Jest to wszakże, co łatwo zgadnąć, jeszcze jedna okazja do wygrywania skomplikowanej sprawy gospodarczej jako broni przeciwko Rządowi, co nie wspólnego, oczywiście, z obiektywną i twórczą dyskusją opozycyjną nie ma.



Dyr. Depart. Górniczego Min. Przem. i Handlu p. Czesław Peche w towarzystwie Naczelnika Wydziału Nafty Inż. H. Friedberga i Naczelnego Dyr. Syndykatu Przem. Naft. Dra I. Wygarda w dniu ostatniego arbitrażu.

Nie jesteśmy tutaj ani entuzjastami, ani zgorzzałymi przeciwnikami karteli, a zajmując takie stanowisko, jesteśmy zgodni z intencjami Rządu, zadeklarowanymi w swoim czasie w exposé sejmowym Pana Premiera Prystora i w tyloktrotnych oświadczeniach Pana Ministra Przemysłu i Handlu Zarzyckiego w czasie różnych konferencji. Zapatrujemy się na zjawisko kartelizacji obiektywnie i traktujemy je jako aktualny proces organizacyjny gospodarczy, do którego rozważenia nie możemy przystępować ani z uprzedzeniem, ani z entuzjazmem, lecz któremu musimy się przyjrzeć z chłodnym krytycyzmem, licząc się z tem, że zjawisko to istnieje, że jest ono faktem, wyłonionym przez jakieś istotne i żywotne potrzeby życia gospodarczego.

Problem kartelizacji przemysłu rozpatrywany jest głównie pod kątem przeciwieństw (często rzekomych tylko) produkcji i konsumpcji. Zwolennikom karteli przypisuje się niemal z reguły sprzyjanie interesom przemysłu i kapitału, przeciwnicy zaś automatycznie pasowani są na obrońców „wyzyskiwanego konsumenta“ i całego świata pracy. A więc kwestja stawiana

jest wyłącznie w płaszczyźnie przeciwności gospodarczo-socjalnych, które rzekomo nie mają żadnych punktów wspólnych. Aut — aut.

Tymczasem zaś przy bliższej i obiektywnej analizie problemu kartelizacji wpływa na wierzch, jak oliwa, cała niedorzeczność i parafianstwo w ten sposób ujmowania zjawisk gospodarczych, które istnieją i rozwijają się we wszystkich państwach świata, które ogarniają szereg dziedzin międzynarodowych i z którymi liczyć się należy, jako z czemś stałym w stosunkach gospodarczych współczesnych. Stąd zajmowanie zasadniczego stanowiska *coûte que coûte* za ruchem kartelizacyjnym, czy przeciwko niemu — wydaje się być stanowiskiem nieużytecznym i całkowicie błędnym, bo narażającym siły społeczne, których i tak jest mało, na donkiszotowską walkę ze zjawiskiem, które musi odegrać swą rolę.

Za najpraktyczniejsze i najrozsunniejsze musi tu być uznane stanowisko, żeby się tak wyrazić, praktyki stosowanej, przez co rozumiemy popieranie karteli wtedy, kiedy są one potrzebne, twórcze i racjonalnie skonstruowane, a zwalczanie ich kiedy są zbędne, kiedy stanowią pasywniejsze źródło dodatkowych kosztów produkcji i kiedy reprezentują tylko egoistyczny interes zawodowy danej grupy przemysłu, nie liczący się z ogólnym interesem gospodarczym Państwa.

Sam kartel, jako organizacja gospodarcza, jest takim samym dobrym instrumentem gospodarki, jak każdy inny, a idzie tylko o to, aby nie pozwolić się rozrość jego ujemnym stronom i aby wpływać odpowiednio na jego formy i drogi rozwoju, na cele, do których zmierza, jednym słowem, aby współdziałać w uszlachetnieniu tej formy organizacyjnej przemysłu, która — rzecz jasna — powstała z poczucia interesu danej grupy przemysłu, a nie dla zadań filantropijnych“.

W następnym ustępie zastanawia się autor nad istotą karteli i syndykatów, oraz omawia ujemne strony kartelizacji jak np. t. zw. sztywne ceny, wyeliminowanie momentu konkurencji rynkowej i t. d., poczem przechodzi do omówienia stron dodatnich karteli i ich zadań w Polsce.

„Kartele mają w Polsce do odegrania jeszcze dużą rolę, muszą wszakże wyrzeć poza zaścianek obrony egoistycznych interesów produkcji, gdyż przy wąskim traktowaniu sprawy jest to w konsekwencji niemożliwe i najczęściej obraca się przeciwko zamierzeniom samego kartelu.

Przedewszystkiem muszą przyczynić się one do rozwoju i uporządkowania wewnętrznego rynku zbytu drogą przystosowania produkcji do potrzeb rynkowych i wychowania konsumenta oraz wzbudzenia w konsumencie zaufania do produkcji krajowej. A to może się stać tylko przez popularyzację produktów przemysłowych, przez politykę wysokogatunkowości produkcji i jej taniości oraz przez dobrą organizację zbytu, t. j. taką, która istnieje wszędzie, która szuka kienta, a nie czeka na niego, która zadowala się dużym

obrotem i małym zyskiem i która jest zdolna w konsekwencji do zwalczania konkurencji zagranicznej.

Dalej, przed przemysłem naszym stoi otworem ogromne zagadnienie zorganizowania systematycznego eksportu, to znaczy, trwałego opanowania pewnych rynków zagranicznych dla lokowania na nich produkcji danej gałęzi przemysłowej w ten sposób, aby odbiorca do polskiego produktu się przyzwyczaił, oceniając jego wysoki gatunek i niską cenę, nie kalkulowaną przez wzgląd na dumping, lecz wynikającą z istotnie niskiej kalkulacji procesów technicznych. Pozornie sprawa eksportu wydaje się być sprawą wyłącznie handlu, lecz w rzeczywistości odgrywa tutaj rolę w pierwszej linii jakość towaru i jego cena techniczna, a dopiero w drugim rzędzie wchodzi w grę momenty handlowe, równorzędnie zresztą ważne z punktu widzenia ekspansji gospodarczej i wymiany.

Żadna mieszanka nie dorównuje dobrej benzynie

Walka o rynki eksportowe, zwłaszcza w dobie tak szeroko rozgałęzionego dzisiaj dumpingu, pociąga za sobą dla eksportera duże ciężary, których nie może on sam ponosić, mimo że sam dany towar eksportuje, gdyż walczy on o stanowisko eksportowe dla interesu gospodarczego całej danej gałęzi przemysłowej — i dlatego prawidłowa organizacja eksportowa musi przewidywać w takich wypadkach rozłożenie ciężarów eksportowych na wszystkie przedsiębiorstwa danej gałęzi, w której interesie, jako całości, odbywa się walka o rynek zagraniczny.

Te zaś wielostronne i skomplikowane zadania eksportowe mogą być wykonane również tylko przez zorganizowany przemysł pod hasłem interesu gospodarczego, a więc przez kartele i syndykaty.

Przez taką konstrukcję celów karteli stać się one mogą sprawnymi instrumentami w realizowaniu wyższych zadań gospodarki narodowej, co więcej — stać się one mogą narzędziami do wykonywania polityki gospodarczej w praktyce, i wspólnie z ciałami samorządu gospodarczego i innymi organizacjami gospodarczymi mogłyby stać się wielce twórczymi czynnikami w zakresie rozbudowy rynku wewnętrznego, organizowania eksportu i konsolidacji całego życia gospodarczego.

Reasumując powyższe, możemy z całą obiektywnością stwierdzić, że przed kartelami w Polsce leżą wielkie role do spełnienia i że mają one możliwość realizowania w praktyce założeń programu gospodarczego Państwa, gdyż są zdolne organizacyjnie do normalizowania i porządkowania warunków produkcji i wymiany. Idzie więc tylko o to, aby nie nastąpiło zwyrodnienie ich form i celów w kierunku daleko i wąsko posuniętego egoizmu, bo wówczas organizacje te, za-

miast stać się czynnikiem twórczym w rozwoju polskiego życia gospodarczego, stać się mogą elementem rozkładu i karykaturą asocjacji przemysłowej.

Rząd, doskonale rozumiejąc to zagadnienie, nie chce i nie może pozwolić, aby proces kartelizacji rozwijał się bez jego wpływu, jako czynnika, reprezentującego interes ogólny gospodarki państwowej. I dlatego właśnie, a nie dla jakichkolwiek innych ubocznych względów natury taktycznej, stosuje w dziedzinie organizacji kartelów umiarkowaną ingerencję tam, gdzie interes publiczny tego wymaga, lub gdzie sam przemysł, nie mogąc sobie poradzić z komplikacjami przeciwności interesów we własnym łonie, o to się do Rządu zwraca. Tak było m. in. w przemyśle naftowym i węglowym. Interwencja rządowa ogranicza się zresztą z reguły do arbitrażu lub wpływu na poszczególne przedsiębiorstwa bez stosowania jakiegokolwiek przymusu jakkolwiek Rząd odnośnie pełnomocnictwa posiada. Względy poza tem ogólne wymagają unormowania nadzoru nad kartelami i, zdaje się, uregulowanie tej strony życia gospodarczego zapomocą ustawy uznać należy za rzecz wskazaną.

Co zaś do sztywnych i wysokich cen produktów skartelizowanego przemysłu, to, oczywiście, polityka karteli w tej dziedzinie musi ulec zmia-

nie. I, wydaje się, że właśnie racjonalna kartelizacja przemysłu pozwala na obniżanie kosztów produkcji i wymiany, co w konsekwencji sprzyja możliwościom obniżki cen produktów końcowych.

Jeszcze jedna uwaga merytoryczna. Przemysł międzynarodowy zorganizowany jest w mocne i świadome swych celów kartele i dlatego przemysł naszego kraju, jeśli zamierza przeprowadzić na pewnych odcinkach z przemysłem zagranicznym zwycięską walkę, a ma do tego, jak np. przemysł węglowy, wszelkie szanse, to musi bezwarunkowo wkroczyć na drogę racjonalnej i mocnej organizacji, w przeciwnym bowiem razie ulegnie przewadze lepiej zorganizowanego i dobitniej wyposażonego w narzędzia walki.

Z powyższego Czytelnik sam sobie już z łatwością wyprowadzi wniosek, że dobry kartel jest czynnikiem pożytecznym i twórczym, a zły kartel czynnikiem destruktywnym i zbędnym.

Dlatego też każdy nieuprzedzony przyzna, że Rząd obrał słuszną metodę, gdy jednym kartelom dopomaga, a drugie zwalcza.

Życie gospodarcze nie da się podciągnąć pod żadne wyteoretyzowane szablony, tem bardziej więc do dyskusji o tak skomplikowanym i żywotnym zjawisku, jak kartele, nie należy wprowadzać elementów, które nic oprócz chaosu i zaciemnienia sprawy nie wnoszą.

DZIAŁ GOSPODARCZY

Ceny i place

CENY ROPY NAFTOWEJ.

Ceny ustalone dla ropy, przypadającej na udziały brutto, na miesiąc sierpień 1932 r. (za 1 wagon à 10.000 kg).

Marka	Cena
Kryg Czarna	Zł. 1.412.—
Krosno parafinowa, Krościenko paraf., Równe Rogi paraf.	„ 1.430.—
Rymanów	„ 1.440.—
Ropienka ad Dukla, Równe Rogi bezpar.	„ 1.487.—
Wierzchnia, Mraźnica, Słoboda Rungurska, Kosmacz, Strzelbice, Rajske, Szymbark, Łodyna, Hołowiecko, Zmienica — Turzepsze, Wulka, Węglówka, Wańkowa, Lipinki, Libusza, Zagórz, Białkówka — Winnica	„ 1.517.—
Borysław, Orów, Popiele, Opaka	„ 1.540.—
Krościenko bezparafinowa	„ 1.524.—
Harkłowa	„ 1.535.—
Paszowa, Kryg zielona, Dobrucowa, Lubatówka, Męcinka paraf.	„ 1.554.—
Krosno bezparafinowa	„ 1.570.—
Rypne	„ 1.577.—
Iwonicz, Klimkówka	„ 1.601.—
Mokre	„ 1.667.—

Marka	Cena
Majdan Rosulna	„ 1.694.—
Urycz Pereprostyna	„ 1.742.—
Schodnica, Stara Wieś (ciemna)	„ 1.884.—
Bitków (Franco Poloaise)	„ 1.915.—
Bitków (St. Nobel)	„ 1.990.—
Męcina Wielka, Męcinka	„ 2.052.—
Grabownica, Humniska	„ 2.071.—
Toroszkówka	„ 2.118.—
Potok	„ 2.124.—
Bitków (loco Dąbrowa), Pasieczna	„ 2.127.—
Kłęczany	„ 2.354.—
Stara Wieś (biała)	„ 2.543.—

CENA GAZU ZIEMNEGO

Dla Zagłębia Borysław—Tustanowice za miesiąc sierpień 1932 roku ustalona została przez Izbę Przemysłowo-Handlową we Lwowie w porozumieniu z Krajowym Towarzystwem Naftowym cena gazu na

4,76 groszy za 1 m³.

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

PRZEGLĄD STATYSTYCZNY

Przemysł kopalniany w lipcu 1932 r.

(Sprawozdanie Izby Pracodawców w Borysławiu).

I. Ropa.

W lipcu 1932 r. wydobyto ogółem w Polsce 4.964 cyst. ropy naftowej czyli o 127 cyst. więcej aniżeli w miesiącu poprzednim. W szczególności wydobyto w lipcu 1932 roku z kopalń okręgu górniczego:

Drohobycz	3.787 cyst. (+ 102 cyst.)
Jasło	829 „ (+ 22 „)
Stanisławów	348 „ (+ 3 „)
Razem wszystkie okręgi	4.964 cyst. (+ 127 cyst.)

Po odliczeniu od wydobycia brutto ropy użytej w lipcu na opał (6 cyst.) i zanieczyszczenia (142 cyst.) pozostaje produkcja czysta (netto) 4.816 cyst.

Ilość ropy odtłoczonej przez przedsiębiorstwa naftowo-wiertnicze do Towarzystw magazynowo-tłoczeniowych i ekspedjowanej beczkami lub beczkowitzami z kopalń, nie posiadających połączeń rurociągowych, wynosiła w lipcu 1932 r.

4.739 cyst.

Z tej liczby na okręg Drohobycz przypada 3.594 cyst., na okręg Jasło 810 cyst. i na okręg Stanisławów 335 cyst.

Zapasy ropne w Polsce z końcem lipca 1932 r. w zbiornikach na kopalniach i w magazynach Towarzystw tłoczeniowych wynosiły ogółem 2.379 cyst., t. j. o 34 cystern więcej aniżeli w czerwcu b. r.

Okręg górniczy Drohobycz.

Wydobycie ropy z kopalń tego okręgu wynosiło w lipcu 1932 r. 3.787 cyst., a w szczególności:

w Borysławiu	806 cyst. (+ 75 cyst.)
w Tustanowicach	1.137 „ (+ 6 „)
w Mraźnicy	1.065 „ (+ 12 „)
Razem w rejonie Borysław	3.008 cyst. (+ 93 cyst.)
Inne gminy poza rej. Borysław	779 „ (+ 9 „)
Ogółem	3.787 cyst. (+ 102 cyst.)

Przeciętna dzienna produkcja kopalń naftowych okręgu drohobyckiego wynosiła w lipcu 1932 r. 122,2 cyst.

Po odliczeniu od wydobycia brutto 132 cyst. użytych na opał i zanieczyszczenie, otrzymamy 3.655 cyst. (+ 93 cyst.) ropy czystej, pozostającej w drohobyckim okręgu na przeróbkę.

W lipcu 1932 r. oddano ogółem w drohobyckim okręgu 3.594 cyst. ropy, a w szczególności:

odtłoczono do Tow.	
Magazynowo-tłoczn.	3.508 cyst.
ekspedjowano beczkami, beczkowitzami i t. p.	86 „
Razem	3.594 cyst.

W miesiącu sprawozdawczym ekspedjowano w drohobyckim okręgu do rafinerji kolejną i rurociągi 3.643 cyst. ropy, a w szczególności:

ropy marki borysławskiej	2.834 cyst.
ropy marek specjalnych	809 „
Razem	3.643 cyst.

Widzimy zatem, że ilość ropy dostarczonej rafinerjom w lipcu 1932 roku była o 12 cyst. mniejsza od uzyskanej w tym miesiącu produkcji czystej.

Produkcja odtłoczona przez wielkie firmy w miesiącu lipcu 1932 r.

Firma	Rejon borysław.	Kopalnie poza Borysławiem	Razem
Premier	539 cyst.	156 cyst.	695 cyst.
Fanto	228 „	—	228 „
Karpaty	245 „	163 „	408 „
Nafta	189 „	—	189 „
Razem			
„Małopolska“	1.201 cyst.	319 cyst.	1.520 cyst.
Galicja	310 „	82 „	392 „
Limanowa	376 „	25 „	401 „
Stand. Nobel	204 „	17 „	221 „
„Gazy Ziemne“			
Schodnica	—	177 „	177 „
Razem wielkie koncerny	2.091 cyst.	620 cyst.	2.711 cyst.
Inne firmy	724 „	159 „	883 „
Ogółem	2.815 cyst.	779 cyst.	3.594 cyst.

Okręg górniczy Jasło.

W jasielskim okręgu wydobyto w lipcu 1932 r. 829 cyst., a więc o 22 cyst. więcej aniżeli w miesiącu poprzednim.

Zużycie na opał i zanieczyszczenia wynosiło w lipcu 1932 r. 6 cyst., zatem pozostawało produkcji czystej 823 cyst.

Ilość ropy odtłoczonej w miesiącu sprawozdawczym wynosiła 810 cyst.

W zapasie pozostawało w dniu 31 lipca 1932 r. w zbiornikach na kopalniach 222 cyst., zaś w Towarzystwach magazynowo-tłoczeniowych 262 cyst., czyli ogółem 484 cyst. (+ 55 cyst.).

Przeciętna dzienna produkcja w okręgu jasielskim wynosiła w lipcu 26,7 cyst.

Okręg górniczy Stanisławów.

Wydobycie ropy naftowej z kopalń tego okręgu wynosiło w lipcu 1932 r. 348 cyst., co w porównaniu z czerwcem b. r. stanowi zwyżkę 3 cyst.

Ponieważ na zanieczyszczenie i na opał odpada w lipcu 10 cyst. pozostaje z wydobycia brutto 338 cyst. (— 1 cyst.).

W zapasie pozostawało w dniu 31 lipca 1932 r. ogółem 135 cyst. ropy (+ 3 cyst.), a to: w zbiornikach na kopalniach 88 cyst. i w zbiornikach Towarzystw magazynowo-tłoczeniowych 47 cyst.

Ilość ropy oddanej na przeróbkę wynosiła 335 cyst.

Przeciętna dzienna produkcja wynosiła 10,8 cyst.

Produkcja odtłoczona przez wielkie koncerny naftowe w okręgach Jasło i Stanisławów w lipcu 1932 r.

Firma	Jasło	Stanisławów	Razem
Małopolska	315 cyst.	156 cyst.	471 cyst.
Galicja	32 „	— „	32 „
Limanowa	— „	— „	— „
St. Nobel	— „	34 „	34 „
Comp. Fr. Polon.	— „	58 „	58 „
Razem	347 cyst.	248 cyst.	595 cyst.
Różne inne firmy	463 „	87 „	550 „
Ogółem	810 cyst.	335 cyst.	1.145 cyst.

Cena ropy wedle notowań Tow. „Petrolea“ wynosiła w lipcu 1932 r. Zł. 1.590 = \$ 178,83.

II. Gaz ziemny.

Ilość gazu ziemnego wydobytego w Polsce w ciągu lipca 1932 r. wynosiła ogółem

34,115.642 m³

a w szczególności: w okręgu drohobyckim 22,746.602 m³, w okręgu jasielskim 7,241.266 m³ i w okręgu stanisławowskim 4,127.774 m³.

Wydobycie gazu ziemnego w okręgu drohobyckim w miesiącu lipcu 1932 r.

Borysław	3,349.653 m ³
Tustanowice	6,014.376 „
Mrażnica	6,541.142 „
Razem	15,905.171 m ³
Daszawa	4,364.335 „
Gelsendorf	846.910 „
Inne gminy	1,630.186 „
Ogółem	22,746.602 m ³

Wielkie firmy naftowe wydobły ze swoich kopalń ogółem 23,332.729 m³ gazu (68,5%),

a w szczególności: w okręgu Drohobycz 16,185.385 m³, w okręgu Jasło 4,326.889 m³ i w okręgu Stanisławów 2,820.455 m³.

III. Gazolina.

Z ogólnej ilości wydobytego gazu w lipcu 1932 r. przerobiono 65,8% na gazolinę. W okręgu drohobyckim przerobiono 17,670.393 m³, w okręgu jasielskim 1,627.425 m³ i w okręgu stanisławowskim 3,164.400 m³, czyli ogółem 22,462.218 m³.

Czynnych fabryk gazoliny było w rejonie borysławskim 15, w Drohobyczu 1, w Schodnicy 2, w Rypnem 1, w Bitkowie 3, w Grabownicy 1, w Równem 1, czyli razem 24.

Ogółem wytworzono w miesiącu lipcu

323 cyst. gazoliny

czyli w porównaniu z czerwcem b. r. o 8 cyst. więcej.

Wytwórczość gazoliny w poszczególnych firmach w lipcu 1932 r.

„Premier“	387.109 kg.
Syndykat „Nafta-Karpaty“	402.342 „
Fanto	204.650 „
„Alfa“ — Rypne	137.069 „
Małopolska — Bitków	212.900 „
Małopolska — Równe	93.330 „
Razem „Małopolska“	1,437.400 kg.
Galicja — Borysław	273.600 kg.
Galicja — Drohobycz	116.781 „
Galicja — Grabownica	106.332 „
Razem „Galicja“	496.713 „
Gazolina	357.303 „
Limanowa	220.686 „
Standard Nobel	209.878 „
Gazy Ziemne — Schodnica	92.202 „
Polskie Zakłady Gazolinowe	166.800 „
Gmina Chrześcijańska	63.331 „
Inż. Skoczyński (Rella)	82.125 „
Gazoliniarnia Henryk	26.921 „
Kop. Pasieczki — Schodnica	13.160 „
Dr. Segil — Bitków	55.585 „
Perkins — Bitków	11.870 „
Ogółem	3,233.974 kg.

Ilość robotników zatrudnionych we fabrykach gazoliny wynosiła w okresie sprawozdawczym 301, urzędników 36.

W lipcu b. r. dostarczono krajowym rafinerjom 3,422.034 kg. gazoliny.

Cena gazoliny w miesiącu sprawozdawczym wynosiła \$ 500 za 1 cyst. (10.000 kg.).

IV. Wosk ziemny.

W ciągu lipca 1932 r. wydobyto w Polsce 31.825 kg. wosku. Kopalnia wosku „Borysław“ w Borysławiu wyprodukowała 12,400 kg., zaś kopalnia w Dźwiniaczu 19.425 kg.

W miesiącu sprawozdawczym wywieziono zagranicę 19.300 kg. wosku. Całą tę ilość wywieziono do Niemiec.

Wydobycie gazu ziemnego w wielkich firmach naftowych w lipcu 1932 r.

Firma	D r o h o b y c z			Jasło	Stanisławów	Ogółem
	Borysław Tustanowice Mrażnica	Inne gminy drohobyckiego okręgu	Razem			
Małopolska	5,607.451	1,143.504	6,750.955	3,681.282	2,065.492	12,497.729
Galicja	890.121	37.944	928.065	321.105	—	1,249.170
Limanowa	1,986.212	19.720	2,005.932	—	—	2,005.932
Standard Nobel . . .	1,134.402	5.270	1,139.672	—	738.000	1,877.672
Gazolina	177.076	2,562.535	2,739.611	—	—	2,739.611
Polmin	—	2,621.150	2,621.150	324.502	16.963	2,962.615
Razem wielkie firmy	9,795.262	6,390.123	16,185.385	4,326.889	2,820.455	23,332.729
Różne inne firmy .	6,109.909	451.308	6,561.217	2,914.377	1,307.319	10,782.918
Ogółem	15,905.171	6,841.431	22,746.602	7,241.266	4,127.774	34,115.642

Ruch otworów świdrowych w wielkich firmach naftowych w lipcu 1932 r.

Firma	Drohobycz					J a s ł o					Stanisławów					R a z e m				
	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem	w eksplo- atacji	wiercenie	wiercenie i produk.	inne	Razem
Małopolska .	404	8	5	4	421	368	4	2	—	374	79	2	1	—	82	851	14	8	4	877
Galicja . . .	85	1	1	3	90	22	2	—	—	24	1	—	—	—	1	108	3	1	3	115
Limanowa .	52	1	—	—	53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	1	—	—	53
St. Nobel . .	50	1	1	—	52	—	1	—	—	1	10	—	—	—	10	60	2	1	—	63
»Gazy« Schod.	235	—	—	3	238	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	235	—	—	3	238
Razem wielkie firmy	826	11	7	10	854	390	7	2	—	399	90	2	1	—	93	1306	20	10	10	1346
Różne inne firmy . . .	714	8	18	30	770	639	19	8	10	676	163	2	8	4	177	1516	29	34	44	1623
Ogółem . .	1540	19	25	40	1624	1029	26	10	10	1075	253	4	9	4	270	2822	49	44	54	2969

*) W liczbie otworów innych (instrumentacja i rekonstrukcja) było eksploatowanych 21, wierconych 1, wtłaczanie powietrza 6. Pozatem 2 stare otwory instrumentowano lub rekonstruowano przed uruchomieniem.

W zapasie pozostawało z końcem lipca b. r. 108.834 kg. wosku, a to: w Borysławiu 44.400 kg., a w Dźwiniaczu 64.434 kg.

W lipcu 1932 r. zatrudniała kopalnia „Borysław” w Borysławiu 120 robotników, kopalnia w Dźwiniaczu 219, czyli razem 339 robotników.

Przeciętna cena wosku ziemnego w lipcu 1932 r. wynosiła zł 292 za 100 kg.

V. Stan ruchu otworów świdrowych.

Z końcem lipca 1932 r. było w Polsce ogółem 2.969 szybów czynnych, a w szczególności:

	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
samopłynne	2	3	11	16
tlótkowane	313	36	23	372
łyżkowane	127	51	80	258
pompowane	982	922	126	2.030
wyłącznie gazowe	116	17	13	146
Razem otw. w eks.	1.540	1.029	253	2.822

	Drohobycz	Jasło	Stanisławów	Razem
wiercenie	19	26	4	49
wiercenie i prod.	25	10	9	44
instrumentacja	18	9	1	28
rekonstrukcja	22	1	3	26
Razem otw. czyn.	1.624	1.075	270	2.969
montowane	4	4	7	15
zmontow. a nieuruch.	8	—	2	10
czasowo zastanow.	582	131	38	751
likwidacja	8	3	11	22
Razem otw. świdr.	2.226	1.213	328	3.767

Okręg górniczy Drohobycz.

Na rejon borysławsko-tustanowski przypada 637 szybów czynnych, czyli 21,5% ogólnej ilości szybów czynnych w Polsce. Ruch otworów świdrowych w miesiącu sprawozdawczym przedstawiał się w okręgu Drohobycz następująco:

	Bory- sław	Łusta- nowice	Mraż- nica	Inne gminy	Razem
otwory eksploatujące ropę i gaz	159	198	128	939	1.424
otwory wyłącznie gaz.	42	61	2	11	116
otwory w wierceniu	1	1	2	15	19
otwory w wierc. i prod.	4	4	8	9	25
otwory inne	9	10	8	13	40
Razem	215	274	148	987	1.624

W miesiącu sprawozdawczym uruchomiono w drohobyckim okręgu 2 nowe otwory świdrowe, a to:

w Kropiwniku — Karpathia V. — Rudolf Lantzke

w Schodnicy — Muchowate 56 — Galicja Ska Akc.

DZIAŁ PRAWNY

USTAWY I ROZPORZĄDZENIA.

Podatki.

Stosowanie przepisów ustawy karnej skarbowej do przestępstw, polegających na naruszeniu przepisów w zakresie podatku od olejów mineralnych, unormowane zostało Rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 23 sierpnia 1932. Dz. U. Nr. 72, poz. 657.

Sprawy celne.

Specjalne opłaty za czynności wykonywane przez funkcjonariuszów celnych unormowane zostały rozporządzeniem Ministra Skarbu z dnia 27 czerwca 1932 r. Dz. U. Nr. 61, poz. 579.

Do czynności tych należy nadzór nad wolnemi składami, nad towarami w obrocie uszlachetniającym, nad towarami sprowadzonymi z zastosowaniem ulg celnych, oraz czynności dokonywane poza godzinami urzędowymi lub poza obrębem miejsca urzędowania, a dotyczące strzeżenia, konwojowania lub odprawy celnej.

Sądy.

Ustrój sądów powszechnych zmieniony został częściowo rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 23 sierpnia 1932 r. Dz. U. Nr. 73, poz. 661. Rozporządzenie weszło w życie dnia 1 września b. r.

Procedura Karna zmieniona została częściowo rozporządzeniem Prezydenta R. P. z dnia 23 sierpnia 1932. Dz. U. Nr. 73, poz. 662. Rozporządzenie weszło w życie z dniem 1 września 1932. i ma zastosowanie również do spraw wszczętych przed tym terminem.

Pocztą, Telegraf, Telefon.

Ordynacja pocztowa zmieniona została częściowo rozporządzeniem Ministra P. i T. z dnia 6 sierpnia 1932. Dz. U. Nr. 70, poz. 642, — oraz rozporządzeniem z dnia 12 sierpnia 1932 r. Dz. U. Nr. 71, poz. 647.

Taryfa telefoniczna zmieniona została częściowo rozporządzeniem Ministra P. i T. z dnia 27 czerwca 1932 r. Dz. U. Nr. 62, poz. 582.

Taryfa pocztowa dla druków obniżona została rozporządzeniem Ministra P. i T. z dnia 6 sierpnia 1932. Dz. U. Nr. 70, poz. 641.

Taryfa telegraficzna i telefoniczna zmieniona została częściowo rozporządzeniem Ministra P. i T. z dnia 23 sierpnia 1932 r. Dz. U. Nr. 74, poz. 676.

W nowej taryfie wprowadzone zostały telegramy nadawane w pociągu oraz obniżone zostały w znacznej mierze opłaty za instalację i konserwację telefonów.

Nowe znaczki pocztowe wprowadzone zostały rozporządzeniem Ministra P. i T. z dnia 19 lipca 1932 r. Dz. U. Nr. 64, poz. 605.

Spółeczne.

Rozporządzenie wykonawcze do przepisów o ubezpieczeniu pracowników umysłowych zmienione zostało częściowo rozporządzeniem Ministra O. S. z dnia 20 sierpnia 1932. Dz. U. Nr. 75, poz. 678.

Nowe rozporządzenie wprowadza szereg zmian o znaczeniu formalnym.

Różne.

Postępowanie egzekucyjne władz skarbowych unormowane zostało rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 1932. Dz. U. Nr. 62, poz. 580, z mocą obowiązującą od dnia 1 sierpnia 1932 r. na całym obszarze Rzeczypospolitej z wyjątkiem miast wojewódzkich, od dnia 1 września 1932 r. na obszarze miast wojewódzkich z wyjątkiem Warszawy, Łodzi i Lwowa, i z dniem 1 października na obszarze wymienionych trzech miast.

Egzekucja w trybie administracyjnym dopuszczalna jest w myśl nowego rozporządzenia tylko z ruchomości oraz z wierzytelności pienięż-

nych i praw majątkowych niezabezpieczonych hipotecznie. Natomiast egzekucja z nieruchomości dopuszczalna jest tylko w drodze sądowej i tylko wówczas, gdy inne środki egzekucyjne okażą się bezskuteczne.

Rozporządzenie określa w dalszym ciągu właściwość oraz zakres działania władz i organów egzekucyjnych, czynności egzekucyjne, zawieszenie i umorzenie egzekucji, wymienia osoby zwolnione od egzekucji, mienie nie ulegające egzekucji, oraz określa wysokość kosztów egzekucyjnych w szczegółowej tabeli.

W dziale przepisów szczegółowych zajmuje się rozporządzenie egzekucją z ruchomości, w szczególności ich zajęciem, sprzedażą i wyjawieniem majątku, — oraz egzekucją z wierzytelności pieniężnych i innych praw majątkowych.

Część III. obejmuje zabezpieczenie należności, część IV. zaś przepisy przejściowe i końcowe.

Wyłączenie niektórych rodzajów świadczeń pieniężnych z pod egzekucji Urzędów Skarbowych wprowadza rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25 czerwca 1932 r. Dz. U. Nr. 62, poz. 581.

Postępowanie w sprawach dotyczących ograniczenia nadmiernych wynagrodzeń w przedsiębiorstwach przepisane zostało rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 5 sierpnia 1932. Dz. U. Nr. 70, poz. 640.

Przepisy o ustroju pieniężnym zmienione zostały częściowo rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 27 sierpnia 1932. Dz. U. Nr. 74, poz. 668.

Srebrne monety jednozłotowe wycofane zostają z obiegu rozporządzeniem Ministra Skarbu z dnia 20 sierpnia 1932. Dz. U. Nr. 74, poz. 674.

Przepisy o monopolu spirytusowym ogłoszone zostały jako rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 11 lipca 1932. Dz. U. Nr. 63, poz. 586.

Rozporządzenie upoważnia Ministra Skarbu do wydawania przepisów dotyczących odwadniania spirytusu.

W przemysłach zatrudnionych odwadnianiem spirytusu może Rada Ministrów powoływać do życia zreszczenia przymusowe, celem normowania i kontrolowania produkcji i zbytu w tych przemysłach. Rada Ministrów może również przekazywać zreszczeniu przymusowemu producentów spirytusu wykonywanie uprawnień Monopolu w zakresie sprzedaży spirytusu na poszczególne cele niekonsumcyjne.

Przywóz z zagranicy napędowych mieszanek spirytusowych dozwolony będzie za zezwoleniem Ministra Skarbu, wydanem w porozumieniu z Ministrem Przemysłu i Handlu oraz Ministrem Rolnictwa i Reform Rolnych.

Rada Ministrów może wprowadzić w drodze rozporządzenia przymus mieszania spirytusu do płynnych materiałów napędowych.

Sposób prowadzenia rachunków przejściowych różnic kursowych ze względu na przepisy o podatku dochodowym, unormowany został rozporządzeniem z dnia 2 lipca 1932 r. Dz. U. Nr. 64, poz. 604.

Sposób wymiaru i poboru opłat od własności górniczej oraz od wyłączności poszukiwań górniczych normuje rozporządzenie z dnia 29 lipca 1932. Dz. U. Nr. 70, poz. 637.

Zmiany przepisów o lichwie pieniężnej wprowadza Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 23 sierpnia 1932. Dz. U. Nr. 72, poz. 656.

Ministerstwo Pracy i Opieki Społecznej otrzymało na podstawie rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 12 lipca 1932 r. Dz. U. Nr. 64, poz. 297 nazwę Ministerstwo Opieki Społecznej.

JUDYKATURA I INTERPRETACJA.

Kwalifikacja pracy magazyniera. Zasada prawna. W rozumieniu art. 2 rozporządzenia z 16 marca 1928 (poz. 323) nie są pracą umysłową czynności magazyniera, polegające na wydawaniu z magazynu narzędzi i materiałów, prowadzeniu kontroli wydawanych materiałów i opiece nad magazynem.

Orzeczenie Sądu Najwyższego Izby I. z dnia 29-go października 1931 r. Nr. I. C. 721/31.

Uzasadnienie

Zważywszy: że K. T. wystąpił przeciwko Spółce Akcyjnej Z. A. „P“ o 4.960 zł., wyjaśniając, że został zwolniony bez wypowiedzenia na 3 miesiące, nie otrzymał pensji za miesiąc, w którym nastąpiło zwolnienie, oraz wynagrodzenia za niewykorzystany miesiąc urlopu, jak również gratyfikacji w wysokości miesięcznych pensji za lata 1926 — 1929; w konkluzji powód żądał zasądzenia wynagrodzenia w wysokości dziewięciomiesięcznej pensji w sumie 4.960 zł.;

że Sąd Pracy uwzględnił część żądań, zasądzając powodowi 2.896,40 zł. tytułem wynagrodzenia z racji zwolnienia bez wypowiedzenia na 3 miesiące, pensji za miesiąc, w którym nastąpiło zwolnienie, i wynagrodzenie za niewykorzystany urlop;

że Sąd Okręgowy z apelacji obu stron wyrok pierwszej instancji uchylił i powództwo oddalił, opierając się na tem, że powód był pracownikiem fizycznym;

że w skardze kasacyjnej rzecznik powoda żąda uchylecia wyroku, zarzucając Sądowi, że: 1) pominął zeznania świadków (G. i D.), którzy ustalili, że powód prowadził kartotekę, składał raporty, miał poruczoną kontrolę i opiekę nad magazynem, a więc wykonywał funkcje, które do pracy fizycznej zaliczone być nie mogą; 2) z obrazą art. 2 p. 1 i 6 rozp. Prezydenta Rze-

czypospolitej z dnia 16-go marca 1928 r. (Dz. U. Nr. 35 poz. 323) zaliczył powoda do pracowników fizycznych, pomimo ustalenia przez świadków wykonywania przez niego czynności kontrolnych, administracyjnych i biurowych;

że pierwszy zarzut skargi kasacyjnej nie jest słuszny, gdyż Sąd rozważył zeznania wszystkich świadków, w tej liczbie i świadków G. i D., i na zasadzie tych zeznań ustalił, że powód początkowo pracował w warsztacie, następnie został magazynierem podręcznego magazynu i czynności jego polegały na wydawaniu z magazynu narzędzi i materiałów, prowadzeniu kontroli wydawanych materiałów i opiece nad magazynem; ocena trafności powyższych ustaleń, opartych na zeznaniach świadków bez ich przeciwności, usuwa się z pod kontroli kasacyjnej;

że ocena prawna rodzaju pracy powoda jest trafna i słuszny jest wniosek Sądu, że powód nie może być zaliczony do pracowników umysłowych, wykonywane bowiem przez niego, stosownie do ustaleń Sądu, czynności nie stanowiły pracy umysłowej w rozumieniu art. 2 rozp. Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16-go marca 1928 r. o umowie o pracę pracowników umysłowych; wobec powyższego upada i drugi zarzut skargi kasacyjnej; z tych zasad Sąd Najwyższy skargę kasacyjną oddala.

U w a g a: W przypadku chodziło o magazyn podręczny; przytoczona w tezie zasada nie miałaby zastosowania do magazynów, prowadzonych na dużą skalę (np. w dużych przedsiębiorstwach fabrycznych).

(Przegl. Gosp.)

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

VI. Zjazd Naftowy. Prace nad organizacją VI. Zjazdu Naftowego w Krośnie są w pełnym toku.

W najbliższym czasie udaje się do Warszawy delegacja Komitetu uczczenia Ignacego Łukasiewicza, celem zaproszenia Pana Prezydenta Rzeczypospolitej Prof. Mościckiego; uchwalono zaproponować jako ewentualne terminy uroczystości dzień 9, 16 lub 23 października b. r.

Zarys programu Zjazdu przedstawia się następująco:

Sobota przed poł. (10 rano): Otwarcie Zjazdu, referaty treści ogólnej, popołudniu podział na sekcje fachowe, wieczorem wspólna kolacja.

Niedziela, przed południem uroczystości ku czci I. Łukasiewicza (odsłonięcie pomnika, akademja), po południu dalsze referaty, uchwalenie rezolucyj, zamknięcie Zjazdu.

W poniedziałek w razie dostatecznej ilości zgłoszeń odbędą się wycieczki celem zwiedzenia kopalń w Potoku i fabryki w Mościcach.

Dotychczas zgłoszono cztery referaty z dziedziny eksploatacji i konserwacji złóż ropy i gazu, trzy z gazownictwa, cztery z przeróbki ropy, dwa z powiększania produkcji i odbudowy ciśnienia, po jednym z odbudowy górniczej, historii przemysłu naftowego i stosunków gospodarczych.

Termin dalszych zgłoszeń przedłużono do dnia 20. IX., termin nadsyłania artykułów i streszczeń referatów do numeru Zjazdowego „Przemysłu Naftowego“ upływa z dniem 15. IX.

Uczestnicy Zjazdu mają zapewnione 50% kolejowe zniżki powrotne.

Zgłoszenia przyjmuje i wszelkich informacji udziela Sekretariat Rady Zjazdów Naftowych, Borysław, Stowarzyszenie Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego ul. Kościuszki, tel. 101.

Podatek komunalny od ropy w powiecie drohobyckim ustalony został na okres budżetowy od 1. IV. 1932 do 31. III. 1933 r. reskryptem Ministerstwa Spraw Wewnętrznych z dnia 8 czerwca 1932 r. Nr. S. F. 45/3/1932 — w wysokości 0.5%.

W gminach Borysław, Tustanowice i Mraźnica przeznaczona zostaje połowa wpływu z wymienionego podatku na rzecz gminy, w gminach zaś Orów, Opaka i Schodnica wpływa 1/3 część podatku na rzecz gminy, a 2/3 na rzecz powiatu.

Nowelizacja ustawy o Państw. Funduszu Drogowym. Dnia 29 sierpnia odbyło się w Warszawie posiedzenie Związku Izb Przemysłowo-Handlowych w celu zaopiniowania rządowego projektu noweli do ustawy o Funduszu Drogowym.

Na posiedzeniu tem, Związek Izb Przemysłowo-Handlowych uchwalił zakomunikować Rządowi, że uważa za wskazane: utrzymać projektowane opłaty od wszystkich kategorii pojazdów mechanicznych, za wyjątkiem autobusów, które opłacać winny jedynie zwiększony podatek od wagi, mianowicie 40 zł od każdych 100 kg; natomiast pobieranie wszelkich opłat od miejsc w autobusach, winno być zaniechane. Niezależnie od opłat powyższych na rzecz Państwowego Funduszu Drogowego wprowadzona być winna dodatkowa opłata, od zużytych materiałów napędowych w wysokości 10 groszy od 1 litra.

Przyjmując pod uwagę wnioski Związku Izb, wpływ z opodatkowania samochodów na rzecz Funduszu Drogowego przedstawiałby się jak następuje:

Opłaty stałe (od wagi):

Rodzaj pojazdu	Średnia waga pojazdu	Opłata od 100 kg	Opłata od 100 kg	Ilość pojazdów mechanicznych na 1. I. 1932	Suma rocznych wpływów wg. wniosku M. Komun. Zi
1) samochody osobowe prywatne	1.400	10	140	12.373	6.990.745
2) taksówki	1.250	10	125	5.007	2.503.500
3) autobusy	2.500	40	1.000	2.591	2.591.000
4) samochody ciężarowe	2.000	10	200	5.118	1.023.600
5) inne pojazdy mechaniczne	1.000	10	100	625	62.500
6) motocykle	—	—	30/60	6.633	698.565
Razem					13.869.910

Opłaty od materiałów pędnych.

Zużycie tych materiałów około 60.000 tonm rocznie po 10 gr. od 1 litra lub 13,5 gr. od 1 kg	8,100.000
Wpływ z opłat od nośności samochodów ciężarowych zarobkowych	180.000
Ogólny prelimitowany wpływ na Fundusz Drogowy z opodatkowania ruchu samochodowego	22,149.910
Podczas gdy Ministerstwo Komunikacji w projekcie noweli prelimitowało wpływ z tego źródła	25,888.835

Niezależnie od powyższych propozycji, dotyczących opodatkowania ruchu samochodowego, Związek Iz Przemysłowo-Handlowych akceptował propozycje Min. Komunikacji, opodatkowania wozów konnych, służących do zarobkowego przewożenia towarów, w wysokości 90 zł od tonny nośności wozu, co dać ma roczny wpływ w wysokości zł 180.000. Ponadto Związek Iz wyraził dezyderat, by do świadczeń na rzecz Funduszu Drogowego pociągnięte zostały wszystkie pojazdy konne, bliżej jednak tego dezyderatu nie sprecyzował. (Zw. Raf. Warsz.).

Fatalny stan drogi Lwów—Borysław. Główny gościniec, łączący nasze największe Zagłębie naftowe ze Lwowem, a stanowiący równocześnie najgłówniejszą arterję komunikacyjną Województw południowo-wschodnich, znajduje się w stanie wręcz rozpaczliwym. Stan ten pogarsza się niestety z każdym dniem. O ile już sam gościniec przedstawia poważne niebezpieczeństwo dla wszelkiego rodzaju pojazdów, o tyle stan mostów uraga najprymitywniejszym warun-

kom bezpieczeństwa. Koło Mikołajowa urządzone jest objazd, zmuszający do nakładania dwudziestu kilku kilometrów drogi, celem ominięcia mostu na Dniestrze. Nowy most na Dniestrze jest już prawie wykończony, skutkiem czego możnaby skasować objazd na Rozdół. Niestety nie będzie to możliwe, gdyż zaraz następny most jest od kilku miesięcy zupełnie zrujnowany, i żaden cięższy pojazd nie może z niego korzystać. Na moście tym widnieje tablica, iż przejazd wozami ponad 500 kg. jest wzbroniony. Zapytać należy dla jakich pojazdów nadaje się ten most, skoro pusta furmanka chłopska z parą koni i woźnicą musi ważyć więcej, a samochodów poniżej 500 kg. wagi również nie mamy. Po ukończeniu nowego mostu na Dniestrze grozi nam więc, że będzie on stać bezużytecznie, skoro nie będzie można jeździć przez następny most, leżący o kilkaset metrów dalej.

Widzimy, że Fundusz Drogowy znajduje środki na budowę olbrzymich reprezentacyjnych gościńców na Pomorzu i w okolicach Warszawy. Jeśli znajdują się pieniądze na budowę dróg reprezentacyjnych, powinny się znaleźć środki na poprawienie tak ważnej arterji komunikacyjnej, jaką jest szosa łącząca ze światem jeden z najważniejszych okręgów przemysłowych Państwa.

Przemysł naftowy zasila Fundusz Drogowy w tej czy innej formie w sposób decydujący, gdyż lwia część dochodów Funduszu opiera się na benzynie — słuszną więc byłoby rzeczą, by Fundusz ten umożliwił korzystanie z najważniejszej dla tego przemysłu arterji komunikacyjnej.

Pisownia wyrazu „żóraw“. W przemyśle naftowym przyjęła się od pewnego czasu pisownia wyrazu „żóraw“ przez *u* w celu zbędnego i nigdzie nie stosowanego odróżniania konstrukcji technicznej od innych znaczeń tego wyrazu. Pisownia ta jest błędna i niezgodna z zasadami języka polskiego. W sprawie tej otrzymaliśmy od Towarzystwa Poprawności Języka Polskiego w Warszawie następujące wyjaśnienie:

Różnicowanie żóraw/żuraw jest zupełnie dowolne, szuczne i wprost niedopuszczalne. W dawnej polszczyźnie wyraz ten brzmiał żeraw (jak zresztą i dzisiaj w niektórych słowiańskich językach), a w podobnych przekształceniach dźwiękowi *e* odpowiada *o/ó* (porównaj: sześć, szóstka) — które usunąć winno z literatury naftowej to przykre nieporozumienie ortograficzne.

PRZEGLĄD ZAGRANICZNY

Cena benzyny w Ameryce i jej opodatkowanie. W jednym z ostatnich numerów „Oil and Gas Journal“ znajdujemy ciekawe zestawienie cen płaconych w Ameryce za benzynę w roku 1920, 1926 i 1930, z uwzględnieniem elementów

poszczególnych, a w szczególności opłat konsumcyjnych, kosztów sprzedaży i kosztów przewozu, a w końcu kwoty przypadającej rafinerjom za sprzedany produkt. Ceny rozumieją się za gall. względnie za 100 kg, fob raf. w wal. am.

Rok 1920	Centów za gallon	Dolarów za 100 kg.	Procentowo
Oплата konsumc.	0,00	1,18	0,00
Koszty sprzedaży	3,28	1,18	11,5
Koszty przewozu	2,72	0,98	9,9
Cena rafineryjna	22,—	7,90	78,6

Razem 28,— 10,06 100,—

Rok 1926

Oплата konsumc.	3,00	1,08	12,4
Koszty sprzedaży	7,93	2,84	32,8
Koszty przewozu	2,77	1,—	11,4
Cena rafineryjna	10,5	3,78	43,2

Razem 24,2 8,70 100,—

Rok 1930

Oплата konsumc.	5,—	1,80	27,2
Koszty sprzedaży	5,50	1,95	29,8
Koszty przewozu	2,90	1,05	15,8
Cena rafineryjna	5,—	1,80	27,2

Razem 18,4 6,60 100,—

Z powyższego zestawienia widzimy przede wszystkim, że w ciągu omawianego dziesięciolecia obniżyła się gwałtownie globalna cena benzyny, płacona przez odbiorcę, a w znacznie jeszcze wyższej mierze obniżył się utarg zakładu produkującego, w pozycji tej bowiem obserwujemy przeszło czterokrotną obniżkę.

W niezwykle sposób wzrosło natomiast obciążenie podatkowe benzyny zarówno w cyfrach absolutnych jak i procentowych, osiągając obecnie cyfrę równą kwocie, przypadającej z ceny końcowej na rafinerję.

Mimo ogólnego spadku cen utrzymały się na niezmiennym prawie poziomie koszty przewozu — pewne oszczędności widzimy natomiast w kosztach sprzedaży.

Zużycie benzyny w ruchu autobusowym w Stanach Zjednoczonych Ameryki P. Według danych „Bureau of Mines“ wykazywało zużycie benzyny w ruchu autobusowym w Stanach Zjednoczonych Ameryki P. w ostatnich latach stały wzrost, będący następstwem nietyle większej ilości kursujących wozów, ile powszechniejszego używania tego środka lokomocji. Podczas gdy w r. 1924 autobusy, kursujące w miastach zużyły na 1 pojazd przeciętnie 25.000 litrów benzyny, zużycie to w r. 1931 wyniosło przeciętnie 34.400 litrów. Jeszcze silniej wzrosło w tym samym czasie zużycie benzyny przez autobusy międzymiastowe, a mianowicie wyniosło na jeden pojazd w r. 1931 przeciętnie 43.800 litrów, wobec 22.900 litrów w r. 1924. W odniesieniu do autobusów międzymiastowych przyrost ten jest następstwem przede wszystkim stosowania pojazdów o silniejszych motorach. Poniższa tabela przedstawia rozwój ruchu autobusowego od r. 1924:

Rok	Autobusy miastowe		Autobusy międzymiast	
	Przeciętna ilość przejechanych km.	Przeciętne zużycie benz. w litr.	Przeciętna il. przejechan. km.	Przeciętne zużycie benz. w l.
1924	56.000	25.000	73.300	22.900
1925	58.300	28.100	71.000	24.900
1926	57.100	28.000	68.500	28.600
1927	56.500	29.400	62.000	26.600
1928	57.200	32.800	61.800	27.400
1929	57.000	35.400	72.200	32.900
1930	54.500	34.800	80.600	42.300
1931	54.200	34.700	81.600	43.800

Całkowite zużycie benzyny w amerykańskim ruchu autobusowym wyniosło w r. 1931 — 1820 milionów litrów (1,338.000 tonn), z czego na autobusy miastowe wypada 576 milj. litr. (423.000 tonn), zaś na międzymiastowe 1.244 milj. litr. (915.000 tonn). W stosunku do całkowitego amerykańskiego zużycia benzyny, stanowi to 3% — w r. 1931 wobec 1½% w r. 1925.

Benzyna krakowa w nowej rosyjskiej „piatiletce“. Opracowany właśnie nowy plan gospodarczy na najbliższe 5-ciolecie gospodarki sowieckiej przewiduje na lata 1933 do 1937 znaczny wzrost produkcji benzyny krakowej.

Produkcja zamierzona na poszczególne lata przedstawia się w sposób następujący:

rok 1932	66.700 cyst. benzyny rekt.
„ 1933	148.700 „ „ „
„ 1934	335.800 „ „ „
„ 1935	570.000 „ „ „
„ 1936	781.300 „ „ „
„ 1937	1,037.900 „ „ „

Do produkcji benzyny krakowej użyte być mają urządzenia wedle patentu Winkler-Koch, urządzenia te bowiem okazały się w dotychczasowej praktyce najkorzystniejsze.

Zbyt rosyjskich produktów naftowych w Europie. Société des Produits du Naphtes Russes, będące, jak wiadomo, ekspozyturą rosyjską dla sprzedaży produktów naftowych w Europie zachodniej, ogłosiło niedawno sprawozdanie za rok 1931. Ze sprawozdania tego wynika, że Towarzystwo to sprzedało w okresie sprawozdawczym przeszło 150.000 cystern produktów, z czego około 110.000 cyst., t. j. około 17,6% ogólnego eksportu rosyjskiego, przypada na Francję, 20.000 cyst., t. j. około 3,6% na Hiszpanię, i około 18.000 cyst., t. j. 3,4% ogólnego eksportu rosyjskiego na Belgię i Holandję.

Umowa francusko-rosyjska w sprawie importu produktów naftowych do Francji. Między przedstawicielami wielkich francuskich przedsiębiorstw naftowych i rosyjskiego monopolu naftowego została zawarta w Paryżu umowa w sprawie importu rosyjskich produktów naftowych do Francji. Ważność umowy rozciąga się na okres pięcioletni, z możliwością jednak zrewidowania jej po upływie dwóch lat. Import sowiecki do Francji został ustalony w wysokości 400.000 tonn rocznie, która to ilość może być zmniejszona lub zwiększona o 30%. Francuski przemysł naftowy

ma zatem obowiązek odbioru najmniej 280.000 tonn, mając pozatem wolną rękę w pokryciu swego zapotrzebowania z innych źródeł, podczas gdy Rosjanie mogą eksportować do Francji powyżej 520.000 tonn i są obowiązani sprzedać je tylko Francuskiemu Syndykatowi Naftowemu.

Układ ten został już zasadniczo zawarty, pozostała tylko do opracowania jego strona techniczna, co ma być uskutecznione w ciągu września b. r. Układ ten jest niejako komentarzem do ostatniej konferencji naftowej w Paryżu, i oznacza zupełną niezależność francuskich towarzystw naftowych od wielkich koncernów amerykańskich i angielskich. Pozatem wskazuje on na to, że francuskie towarzystwa naftowe zostawiły sobie możliwość ograniczenia rosyjskiego importu benzyny mając na względzie przyszłą eksploatację pól naftowych w Iraku i zwiększenie zdolności przerobczej rozbudowujących się ciągle francuskich rafineryj.

Wywóz produktów naftowych z Rumunii w r. 1930 i 1931 przedstawia się w następujący sposób:

Kraj	1930 r. w t o n n a c h	1931 r.
Anglia	664.970	973.007
Albania	—	357
Algier	42.177	20.502
Austria	275.530	236.344
Australia	—	3.634
Argentyna	50	—
Belgia	42.180	104.942
Bulgaria	75.183	66.656
Czechosłowacja	108.823	83.719
Chile	—	357
Dania	2	1.366
Egipt	404.600	582.480
Estonia	—	465
Finlandia	6.612	—
Francja	636.427	543.182
Grecja	94.033	116.964
Gibraltar	7.291	100
Hiszpania	92.283	322.704
Holandia	181	11.513
Italia	365.265	672.187
Japonia	—	129
Jugosławia	166.986	91.912
Kanada	—	683
Litwa	1.600	56
Luksemburg	—	125
Łotwa	4.061	2.617
Malta	3.373	—
Marokko	1.460	5.081
Niemcy	179.035	175.804
Norwegia	8.576	7.036
Palestyna	8.877	12.004
Polska	980	180
Portugalia	—	2.553
Syria	38.216	43.473
Stany Zjednoczone A. P.	155	9.793
Szwecja	—	29.453
Szwajcaria	191	310
Turcja	32.462	37.477
Tunis	9.147	—
Węgry	197.774	158.130

Kraj	1930 r. w t o n n a c	1931 r.
Kraje afrykańskie (różne)	2.399	9.300
Kraje amerykańskie (różne)	—	1.582
Zapotrzebowanie okrętów	396.301	348.805
Razem	3.867.206	4.667.982

Obniżenie frachtu na benzynę surową z Rumunii do Czechosłowacji. Z dniem 1-go czerwca 1932 r. weszły w życie z ważnością do dnia 31-go marca 1933 r. obniżone opłaty frachtowe, uwarunkowane minimalną ilością benzyny, przewiezionej przez tego samego nadawcę, w wysokości 17.000 tonn.

Opłata za 100 kg wynosi:

Z Rumunii do:

Bogumina	20,50	koron	czeskich
Morawskiej Ostrawy	21,40	„	„
Kolina	27,90	„	„
Kralup	29,90	„	„

Nowa konwencja na rynku materiałów pędnych w Niemczech. Z końcem sierpnia zakończone zostały wielotygodniowe pertraktacje, prowadzone przez producentów i importerów płynnych materiałów napędowych w Niemczech. Konwencja zawarta została na czas dłuższy i ustala kontyngenty wszystkich paliw samochodowych i benzyn specjalnych, regulując równocześnie warunki sprzedaży w sposób określony naogół poprzednim porozumieniem. Przewodniczącym nowej konwencji wybrany został Generalny Dyrektor Adler. Zawarta właśnie konwencja przyczyni się niewątpliwie do uregulowania stosunków w handlu benzyną w Niemczech, a w dalszych swych skutkach do stopniowego uporządkowania światowego rynku naftowego.

Światowa statystyka samochodowa. Wedle dat amerykańskich było na świecie w ruchu z dniem 1 stycznia 1932 — 35.7 milionów pojazdów mechanicznych (1. I. 1931 — 35.8 milj.), co przedstawia 0.3% ubytku w odniesieniu do daty z r. 1931. Jak z powyższego widzimy kryzys gospodarczy odbił się w tej dziedzinie stosunkowo nieznacznie. Stan ten podany w milionach sztuk przedstawia się w poniższej tabelce.

	Samochody osobowe		Samochody ciężarowe		Omnibusy		Motocykle	
	1932	1931	1932	1931	1932	1931	1932	1931
Europa	3.96	3.77	1.46	1.34	0.135	0.151	2.24	2.43
Stany Zjedn.								
Am. płnc.	22.67	23.25	3.37	3.41	0.075	0.081	0.10	0.11
Reszta świata	2.87	3.01	0.74	0.74	0.039	0.037	0.27	0.30

W Europie zatem stan pojazdów mechanicznych, z wyjątkiem omnibusów i motocykli, nieco się nawet powiększył, podczas gdy w Stanach Zjednoczonych daje się we wszystkich typach zauważyć na razie skromny ubytek. Najsilniejszy ubytek wykazują motocykle.

Znacznie gorzej przedstawia się natomiast statystyka produkcji samochodów. Kiedy w r. 1929 światowa produkcja samochodów obejmowała 6.2 mil. sztuk o wartości około 34.3 miliardów, to w r. 1931 spadła na 3 mil. sztuk z szacunkową

wartością około 14.5 miliardów zł. Z całkowitej produkcji w r. 1931 przypada 79% na Stany Zjednoczone i Kanadę, a 18% na europejski przemysł automobilowy.

(Czasop. Techn.).

ODPOWIEDZI REDAKCJI

„Handlarz z Kresów“. Pragnąc Panu udzielić możliwie ścisłych informacji, zasięgnęliśmy w tej sprawie wiadomości wprost u źródła, t. j. w Syndykacie Przemysłu Naftowego. Otóż Syndykat odmawia stanowczo przejmowania jakichkolwiek zobowiązań małych rafinerij w stosunku do handlarzy z tytułu t. zw. „szlusów“. „Szlusy“ takie są jednak w wielkiej części fikcyjne, a są między nimi i takie, których realizacja uniemożliwiłaby w przyszłości uporządkowanie rynku.

O ile więc twierdzi Pan, że mała rafineria zobowiązała się wobec Pana wzamian za zaliczkę przeprowadzić uznanie „szlusów“ Pańskich przez Syndykat, to może Pan być narażony na to, że nie otrzyma Pan ani towaru ani zwrotu zaliczki.

Panu St. G. w Krośnie. Przerwa w rokowaniach Kartelu naftowego z małemi rafinerjami była chwilowa i pertraktacje zostały już obecnie wznowione. Niestety nie możemy zadośćuczynić prośbie Pana i podać „choć ogólnie“ wa-

runków, na jakich doszły do skutku umowy z temi małemi rafinerjami, które już do Syndykatu przystąpiły, — treść tych umów jest nam bowiem nieznana i stanowi do czasu tajemnicę firmową stron, które dotyczące umowy podpisały.

Nie jesteśmy również w możności ze zrozumiałych powodów podać Panu, które przedsiębiorstwa podpisały już umowy z Syndykatem, w każdym razie możemy Pana upewnić, że notatki, które się w tej sprawie ukazywały w prasie codziennej, nie są ścisłe.

Panu Wł. M. w Warszawie. Pan K. przebywa obecnie w Borysławiu i pracuje w „Małopolsce“. Adres jego Borysław, Tow. „Małopolska“.

Panu J. B. w Jaśle. Czyści producenci nie mają żadnych długoterminowych umów z małemi rafinerjami co do odbioru ropy — tak przynajmniej oświadczyli w czasie rokowań z Syndykatem Przemysłu Naftowego i to było zasadniczym warunkiem umowy Kartelu rafineryjnego z grupą czystych producentów.

Są do odstąpienia patenty, względnie licencje z następujących patentów polskich firmy Carbide and Carbon Chemicals Corporation

Nr. 2903 na: **„Utlenienie częściowe węglowodorów gazowych“**

Nr. 5889 na: **„Sposób wytwarzania gazoliny z gazu naturalnego“**

Wiadomość lub oferty: Warszawa, Krucza 43 m. 3.

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 „Przemysłu Naftowego“ bez dodatku „Statystyki Naftowej Polski“ wynosi zł. 2.50 (Fr. szw. 2.-)
Cena ogłoszeń: $\frac{1}{4}$ str. zł. 150-, $\frac{1}{2}$ str. zł. 90-, $\frac{1}{4}$ str. zł. 50-, $\frac{1}{8}$ str. zł. 30-. Strona zewnętrzna okładki 50% drożej, pierwsza strona ogłoszeń 25% drożej. Przy zamówieniach na nseraty wielokrotne udziela Administracja specjalnych rabatów.

Wyd: Krajowe Towarzystwo Naftowe.

Redaktor Odp.: Dr. Stanisław Schätzel.

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