

NAFTA

ORGAN GALICYJSKIEGO PRZEMYSŁU NAFTOWEGO
wychodzi raz na miesiąc.

Prenumerata wynosi rocznie 12 koron.

Komitet redakcyjny: A. NIEKRASZ, Chorkówka, — Inż. J. SHOLMAN, Schodnica, — Inż. W. WOLSKI, Schodnica.

Wydawca i redaktor: R. ZAŁOZIECKI.

Adres Redakcyi i Administracyi: Lwów, ul. Z. Chrzanowskiej 1. 10.

Treść zeszytu 7.

Nowy sposób spalania płynnego paliwa i palnych cieczy przez rozpylanie palnymi gazami. — O przedwach wiertniczych i koronkach. Napisał W. Petit. — Boryslaw — nowe Baku? — Nowy sposób otrzymywania węgla, posiadającego wielką siłę odbarwiania. Wynalazek p. Rafała Ostrejki. — Protokół posiedzenia Wydziału kraj. Towarzystwa naft. z d. 8. lipca 1902. — Kronika.

Nowy sposób spalania płynnego paliwa i palnych cieczy przez rozpylanie palnymi gazami.

Opatentowany przez Müllena w Niemczech
i wszystkich ważniejszych państwach
zagranicznych.

Naturalnem płynnem paliwem są oleje naftowe albo ropne, których jeden destylat, mianowicie nafta znajduje ogólne zastosowanie jako olej świetlny (mniej w celach gotowania lub opalania).

Według składu chemicznego są oleje naftowe jak wogóle wszystkie płynne materiały opałowe węglowodorami; powstałymi prawdopodobnie przez zbitumizowanie szczytków zwierzęcych i roślinnych w łonie ziemi.

To prawdopodobne pokrewieństwo z węglem usprawiedliwia przypuszczenia sfer technicznych jakoteż i naukowych, że istnieje możliwość odkrycia z czasem tak bogatych źródeł ropy jak dotąd znane pokłady węgla.

I tak rzeczywiście odkryto w ostatnich latach nowe pokłady ropy we wszystkich częściach świata i częstokroć o bardzo wielkiej wydajności, mianowicie zaś udział Indyj holenderskich, Austro-Węgier i Rumunii

w ogólnej produkcji ropy przedstawia się coraz większymi cyframi.

W Ameryce samej, w Kalifornii, a przede wszystkim w stanie Texas odkryto wielkie pola naftowe.

Ażeby ropa mogła być użytą w celach oświetlania, musi ona przejść pewne procesy, bądź to dla uwolnienia jej od zbyt lotnych węglowodorów, bądź to w celu usunięcia z niej cięższych składników.

Nie każda ropa daje przytem jednakowe wyniki, źródła pensylwańskie dostarczają najwięcej oleju świetlnego (80—90 pr.), podczas gdy z rosyjskiej ropy zwykle tylko 35—40 pr. oleju świetlnego otrzymać można.

Pozostałe oleje ciężkie, zwane w Rosyi „Mazut“ posiadają znacznie wyższą wartość opałową aniżeli dobre gatunki węgla i służą w rosyjskiej komunikacyi (na statkach parowych i lokomotywach) jakoteż i w rosyjskim przemyśle w znacznym zakresie jako surogat węgla.

Stale rosnąca produkcya ropy, wzrost cen węgla i dążenie przemysłu naftowego do zdobycia sobie i dla odpadków możliwie rentownego pola zbytu objaśniają nam dostatecznie to współzawodnictwo pomiędzy ropą a węglem na polu techniki opałowej, które

poczynając od żeglugi, wszędzie się rozposzechnia.

Niżej podajemy tablicę według Busley'a „Użycie płynnych materiałów opa-

łowych w kotłach okrętowych“*), która daje porównanie składu chemicznego i absolutnej wartości opałowej ropy i węgla.

Gatunek materiału opałowego	Ciężar gat. w 0° C	Węgiel	Wodór	Tlen	Siarka	1 kg. materiału opałowego zamienia wody 100° C. w parę.	Absolutna wartość opałowa
Ciężka pensylwańska ropa	0·886	84·9	13·7	1·4	—	21·48	11·520
Lekka kaukazka ropa	0·884	86·3	13·6	0·1	—	22·79	12·237
Ciężka „ „	0·938	86·6	12·3	1·1	—	20·85	11·188
Odpadki naftowe	0·928	87·1	11·7	1·2	—	20·53	11·018
Średnia z 98 lepszych angielskich gat. węgla	1·380	80·0	5·0	8·0	1·25	14·61	7·840

Zatem co do siły parowania mają się węgle do rop przeciętnie jak 2 : 3.

W rzeczywistości stosunek ten wypadnie dla olejów jeszcze korzystniej, gdyż można je łatwiej zupełnie spalić aniżeli węgle, które tracą bezużytecznie w popiele i niespalonych gazach, uchodzących do komina, znaczną część ciepła.

Rzeczywista siła parowania przedstawia się według dotychczasowych doświadczeń w następującej tabeli Busley'a :

	Średnie parowanie	Dobre parowanie	Najlepsze parowanie
Węgle kamienne	7 krotne	8 krotne	9 krotne
Ciężkie oleje skal.	12 „	14 „	16 „

Przeciętnie zatem ma się rzeczywista wartość opałowa węgla kamiennego do wartości płynnych materiałów ze względu na ich zdolność parowania mniej więcej jak 4 : 7, to znaczy pływne materiały mogą być droższe w tym samym stosunku, aby mogły jeszcze z węglem konkurować.

Spalanie płynnych materiałów przynosi nowe korzyści wskutek prostszego urządzenia takiego opalania jakoteż odpowiednio zmniejszonego personelu palaczy.

Godną uwagi jest także bezdymność spalania, zaś możliwość natychmiastowego rozniecenia jakoteż usunięcia ognia jest cenną przedewszystkiem dla takich urządzeń gdzie potrzeba opalania w rozległych granicach się waha albo częstokroć przerywaną bywa.

Dla procesów suchej destylacji, żarzenia lub topienia nader ważną jest możliwość otrzymania wysokich temperatur.

Częstokroć będzie więc lepiej użyć ropy lub jej odpadków jako materiału opałowego zamiast stałych ciał opałowych, nawet gdyby w najlepszym razie te wielkie korzyści prostego urządzenia, bezdymności, niezależności od licznego personelu palaczy tylko małą nadwyżką kosztów materiału opałowego osiągnąć było można.

Spalanie płynnych materiałów musi być naturalnie odmiennem od spalania stałych materiałów; nie można spalać nad rusztem, natomiast trzeba powietrze potrzebne do spalania doprowadzić w innej dogodnej drodze.

Gdybyśmy spalali nawet tak silny materiał opałowy jak ropę naftową w panwi lub jakimś kociołku, to mogłaby się tylko powierzchnia płynu palić i to przy niedostatecznej ilości powietrza, wskutek czego niespalone cząstki węgla zakopciłyby płomień, który z powodu niskiej temperatury i braku powietrza zabarwiłby się czerwoną. Ażeby umożliwić lepszy i wszechstronny dopływ powietrza, trzeba materiał płynny rozdzielić tak jak stałe ciała opałowe rozdrabniamy i to skuteczniejszą się przy płynach przez rozpylanie.

Im mniejsze będą pojedyncze krople, tem lepiej może powietrze przy spalaniu działać, tem silniejsze i ekonomiczniejsze będzie spalanie.

*) Zeitschrift des Vereins deutscher Ing. 1887 S. 989 ff.

Najdrobniejsze krople otrzymuje się przez rozpylanie, bądź to zapomocą siły odśrodkowej, bądź też w ten sposób, że prąd płynu lub gazu będącego pod ciśnieniem tafia płynny materiał opałowy i rozbija go w cząstki.

Jeżeli jako prądu rozpylającego użyjemy powietrza ściśnionego, to środek rozpylający powiększa zarazem zawartość powietrza utleniającego w rozpylonej cieczy, podczas gdy para użyta do rozpylania zniża nieco wartość opałową.

Wypływające ściśnione powietrze ochładza natomiast rozpylony materiał opałowy, i w ten sposób osłabia efekt opałowy. Wpływ ten daje się odczuć mianowicie przy powietrzu o wyższym ciśnieniu, gdyż takie powietrze rozszerzając się u wylotu ochładza mgłą rozpylonej cieczy częstokroć do tego stopnia, że temperatura schodzi niżej temperatury zapalności i płomień gaśnie.

Powietrze ściśnione i para wyrównują się w swych wpływach na użyteczny skutek opałowy, jednakowoż para nadaje się lepiej przy gęstych płynach, ponieważ tutaj potrzeba wyższego naprężenia prądu rozpylającego.

Rozpylanie parą i powietrzem, jednocześnie czy też po sobie następujące jest w wielu wypadkach korzystniejsze aniżeli użycie tylko jednego z tych sposobów, mianowicie gdy można powietrze ogrzać do wysokiej temperatury.

Mniej wartościowe materiały opałowe albo palne ciecze nie dadzą się spalić jedynie za pomocą sposobów rozpylania, ale wymagają oprócz rozpylania do zapalenia i dalszego spalania pomocniczego palenia, to znaczy, że one spalają się jeżeli je nad płomieniem węglowym lub w tenże rozpylamy.

Spalanie ropy samej zapomocą rozpylania parą lub powietrzem jest utrudnione przez mniejszą lub znaczniejszą zawartość olejów lotnych i par łatwo się ulatniających (benzyna, eter naftowy, ligroina), które z nafty świetlnej usunięto przez destylację aż do granic nieszkodliwych.

Ropy służącej jako materiał opałowy nie można naturalnie poddać takiej przeróbce.

Lotne węglowodory, wprowadzone w prąd rozpylający, czynią palenie niespokojnym, utrudniają kontrolę, jakoteż stałe utrzymanie płomienia rozpylającego, a gdy ten zgaśnie, to nagromadzenie gazów wybuchowych w palenisku nie jest wykluczonym.

Pewna zawartość wody, właściwa niektórym surowcom, może także spowodować ugaszenie płomienia w rozpylaczu.

Oba te czynniki, niedostateczność środków rozpylających „powietrza“ i „pary“ i zawartość gazów w surowcach opóźniły dotąd obszerniejsze ich zastosowanie i odpowiednie rozpowszechnienie w praktyce jako materiałów opałowych. Zupełna przemiana surowca w gaz celem uniknięcia rozpylania da się przeprowadzić tylko przy najwydajniejszych materiałach opałowych i to tylko przy pomocy nader skomplikowanych urządzeń.

Wynalazek rozpylania płynnych materiałów opałowych zapomocą palnych gazów usuwa wszystkie poprzednio wspomniane niedogodności przy spalaniu, daje się z jednakowym wynikiem stosować tak przy więcej jak i mniej wartościowych materiałach opałowych i przygotowuje ich użyteczności dalekie granice jako opał przyszłości.

Sposób ten nie jest trudniejszym w swem wykonaniu aniżeli dotychczas znane sposoby rozpylania zapomocą pary lub powietrza. Łatwo sobie wytłumaczyć, dlaczego płynne materiały opałowe pewniej i zupełnie się spalają, gdy są jak najściślej z palnymi gazami zmieszane, a takie pomieszenie uzyskuje się właśnie najlepiej przy rozpylaniu gazami palnymi.

Gazy mające służyć do rozpylania, można sobie z użytego materiału opałowego albo osobno z innych odpowiednich materiałów wytworzyć.

Przy materiałach opałowych zawierających ulatniające się gazy jak np. przy ropie naftowej, wytwarzamy gaz z tych materiałów, mając przytem tę specjalną korzyść, że pozostały płyn posiadać będzie mniej więcej stałą zawartość połączeń palnych, przez co uzyskamy spokojne spalanie.

Gaz wytwarzamy zapomocą karburyzacji powietrza, a otrzymana mieszanina gazu

z powietrzem daje przy spalaniu jak wiadomo bardzo silny i gorący płomień.

Palne gazy ułatwiają zupełne spalanie cięższych mgieł płynu przez utrzymanie tychże w tej temperaturze, która umożliwia zapalenie się i najcięższych cząstek płynu.

Jeżeli mamy spalić płynne, ubogie w gazy materiały, to poleca się rozpylanie za pomocą osobno wytworzonych palnych gazów, czy to gazu świetlnego z gazociągu, czy to gazów otrzymanych przez nasycenie powietrza parami lekkich węglowodorów (karburyzację). Płynne odpadki*) wymagają szczególnie silnego, dokładnego i obfitego rozpylenia palnymi gazami, a to z powodu ich zwykle wysokiej zawartości wody i części mineralnych, które wymagają wysokiej temperatury w palenisku aby nastąpiło dokładne spalanie.

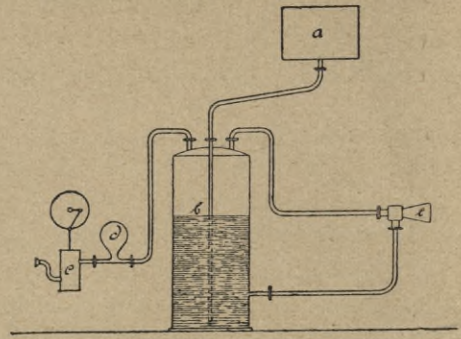
Siła opałowa gazów użytych do rozpylania nie pozostaje niezużytkowaną, ale przeciwnie służy nam czy to powiększając skutek użyteczny spalania, czy też w przypadku, gdzie rozechodzi się tylko o zniszczenie odpadków, przyspieszając ich odparowanie.

Do rozpylania można użyć każdego palnego gazu, a więc także gazu wodnego, generatorowego itd.

Zależnie od właściwości użytego materiału opałowego, od celu do jakiego opalanie służy, jakoteż od lokalnych stosunków zmienia się także urządzenie aparatów do rozpylania gazem jakoteż i aparatów służących do spalania.

Obok zamieszczony rysunek przedstawia aparat dla materiałów opałowych, zawierających lotne części składowe, które wystarczają dla wytworzenia sobie potrzebnej ilości gazu palnego.

Pompa *c* weiska powietrze atmosferyczne do karburatora *b*, który w części jest wypełniony płynnym materiałem opałowym. Specyalne urządzenia przeprowadzają powietrze weiskane przez tą ciecz i to w jak najdokładniejszym zetknięciu, ażeby go nasycić gazami.



W ten sposób utworzoną mieszaninę gazu z powietrzem, zbierającą się w górnej części aparatu wprowadza się do dyszy rozpylacza (forsunki). Dolną rurą dostaje się płyn opałowy do rozpylacza i porwany naprzężonym gazem, rozdrobniony i rozpylony, ściśle zmieszany z tym gazem wypływa do paleniska. Odpowiednio do okoliczności może płyn opałowy dopływać z dostatecznie wysoko położonego naczynia *a*, gdzie urządzenie takie jest niemożliwe, trzeba uciec się do pomocy pompy.

O przewodach wiertniczych i koronkach.

Napisał
inż. Wiktor P. tit.

Do wiercenia używane są dwa rodzaje przewodów; drewniane i żelazne żerdzie.

Drewniany przewód przedstawia tę korzyść, że wypiera większą ilość wody z otworu wiertniczego.

Ponieważ przewody tyle na ciężarze tracą ile wynosi ciężar wypartej wody, więc strata ta będzie tem większą, im grubsze będą żerdzie.

Do fabrykacyi przewodów używamy najczęściej drzewa jasionowego, akacyowego, jodłowego albo hikory. Najczęściej używa się jednakowoż drzewa jasionowego a to dla jego twardości, lekkości i wytrzymałości na złamanie.

Ponieważ drzewo to posiada gęstość tylko 0.670, przeto przewody takie tak dużo tracą na ciężarze, że pływałyby na wodzie, gdyby nie były żelaznemi okuciami obciąż-

*) Mowa tu o pewnych wodach fabrycznych, jak np. swinter, zawierających znaczną ilość organicznych substancyj, a zatem palnych.

żone. Przy ich użyciu oszczędza się na sile motorowej tak przy udarze jak też przy robocie ręcznej przy wyciąganiu lub spuszczeniu.

Przewody drewniane posiadają jednak wady i to dosyć poważnej natury, aby wielu wiertaczy do użycia żelaznych przewodów nakłonić. Przedewszystkiem są znacznie droższe (drewniany przewód kosztuje mniej więcej 40 koron, podczas gdy za żelazny przewód o przekroju 22 mm. płaci się zaledwie 18 koron), wymagają ciągłego dozoru połączeń, a jeżeli złamią się w środku nie można ich bez nowych okuć, które ciężar ich zwiększają, naprawić; powtóre, co jeszcze ważniejsze, powodują łatwo niebezpieczne zagwożdżenia, jeżeli się przy wolnym spadku na dno otworu, złamią. Przy spadaniu łamią się one w liczne kawałki, które się w otworze gromadzą. Jeżeli to nagromadzenie się kawałków nastąpi w wolnej kolumnie rur, to przez wyciągnięcie tejsze można je z otworu usunąć; jeżeli te połamane żerdzie spiętrzą się w niezarurowanej części otworu, to trzeba częstokroć długo pracować, aby je po kawałku wyciągnąć.

Ażeby dobre żerdzie do sporządzenia przewodu otrzymać, musimy drzewo łupać nie piłować, a po przeparowaniu wyprostować.

Nie będziemy mówili o sposobie łączenia żerdzi zapomocą okuć, gdyż rzecz ta jest dobrze znaną, natomiast wspomniemy o pewnym fortelu, który dobre daje rezultaty.

Wiadomem jest, że jeżeli przy tworzeniu główki zbyt silnie na nit uderzamy, że on się w drzewie skrzywi, pod wpływem uderzeń nożyce suwakowych przy wierceniu na dwie części złamie i z przewodu wyskoczy albo nawet następuje skutek powtarzających się uderzeń wyrwanie drzewa przez wszystkie nity na miejscach połączenia.

Ażeby powiększyć powierzchnię oporową drzewa, wprawiamy w przewód w odpowiedniej wysokości 2 ząbki A B Fig. 1., które obejmują przewód na połowie obwodu. Zęby te o średnicy 4 mm. są przytwierdzone nitom. To przysposobienie udziela nitowaniu takiej siły, że prędzej okucia się urwą, niżby drzewo nitowi się poddało.

Fig. 1



Pan Pruszkowski, inżynier w Schodnicy wynalazł nowe okucie przewodów Fig. 2. Okucie to składa się z rury, która wychodzi z łącznika gwintowego i której wewnątrz jest zaopatrzone w silny gwint. Dobrze wysuszoną żerdź wśrubowuje się w to okucie. Wskutek nasycenia się wilgocią w otworze wiertniczym, pęcznieje drzewo żerdzi i wypręża się w okuciu. Ten nowy sposób łączenia żerdzi jest o wiele korzystniejszym od okucia nitowego.

Łączenia takie są znacznie silniejsze, nie są droższe i łatwe do wykonania. Są więc do polecenia.

Do uchwycenia przewodów drewnianych w razie złamania używa się koronek (Fangglocken) zaopatrzonych klapą, albo tak zw. owalnych, zapomocą których chwytamy przewód poniżej okucia.

Żelazne przewody posiadają znaczne korzyści ponad drewnianymi. Oprócz znacznej różnicy kosztów, mamy tutaj jeszcze tę możliwość, że złamane żerdzie można znowu spojć i bez jakichkolwiek niedogodności dalej używać. One nie łamią się, jeżeli przewód upadnie na dno otworu, zginają się tylko i przy ujęciu ich u górnego końca wyprostowują się tak dalece, że można je wyciągnąć. Prócz tego można żerdź żelazną złamaną w otworze znacznie łatwiej i pewniej ująć niż żerdź drewnianą.

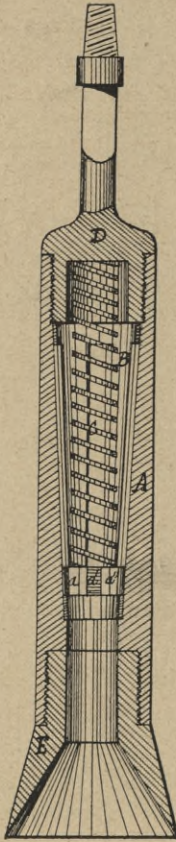
Stosownie do głębokości otworu wiertniczego, używamy przewodów żelaznych o różnych średnicach. Tak np. do głębokości 150 do 200 m. używamy przewodów o 30 mm średnicy, od 200—300 albo 350 m. przewodów o 25 mm, a od 300—1.000 m. o średnicy 22 mm. Praktyka dowiodła, że przewody o okrągłym przekroju przy mniejszym obwodzie są wytrzymalsze przeciw złamaniu

niż przewody o przekroju kwadratowym. Polega to na różnicy giętkości żelaza o przekroju kołowym, a żelaza o przekroju kwadratowym.

Fig. 2



Fig. 3.



Gatunek żelaza jest rzeczą zasadniczą przy sporządzaniu dobrych przewodów. Żelazo szwedzkie jest bezsprzecznie najlepszym żelazem handlowym. Idealnymi byłyby żerdzie z żelaza kutego a nie z żelaza ciągniętego. Kucie żelaza powoduje zgęszczenie cząsteczek, ziarnistość żelaza staje się doskonałą i siła przyczepności zwiększa się, podczas gdy przez ciągnięcie żelaza ziarnistość zatracza się, wogóle żelazo traci na mocy.

Do uchwycenia złamanych żelaznych żerdzi służą tutaj, pazurki i koronki z kłapami. My używamy możliwie zamkniętych koronek, w których koniec złamanej żerdzi całkowicie się ukryje. W ten sposób unika

się niebezpieczeństwa zawadzenia końcem żerdzi o możliwe nierówności otworu wiertniczego.

Jeżeli przewód uchwycimy nieco niżej od miejsca złamania, to on zabaczy się o ścianę otworu, wygnie się pod wpływem siły ciągnącej albo dostanie się w jaką przypadkową szczelinę, z którą bardzo trudno go wy dostać.

My używamy koronki przedstawionej w Fig. 3., która nam znakomite usługi daje.

Składa się ona z walca A, którego wnętrze jest stożkowo wydrążone, i tworzy pierścień B, w którym są 3 albo 4 rowki wzdłuż wykrojone. W tych rowkach ślizgają się zaskoki a, a', a'', a''', kształtu ogona jaskółczego według stożkowatości cylindra A. Sprężyna spiralna C ciśnie na te zaskoki i opiera się na łączniku D, który łączy koronkę z przewodem. Dolna część walca A otacza lej E o odpowiedniej średnicy. Śruby stawne F G zespala ją łącznik D i lej E z walcem A.

Na koniec złamanych żerdzi naciska się koronkę, która pod ciężarem przewodu wbija się weń głęboko, odsuwając zaskoki. Przy podniesieniu naciska sprężyna zaskoki i przytrzymuje uchwyciony koniec żerdzi.

Może się zdarzyć, że przewód mimo wszelkiej ostrożności zagwałdza się w otworze i że żerdzie, których się zwykle do wiercenia używa, okażą się za słabe do wyciągnięcia go. W takim wypadku jesteśmy zmuszeni wyjąć koronkę i słaby przewód zastąpić silniejszym.

Jeżeliśmy żerdzie, przyśrubowane do koronki silnie naciągnęli, to można spróbować przez skręcenie jej w lewo, odśrubować żerdź złamanej części w otworze. Nie uda się to, to obracamy koronkę w prawo. Gwint pazurków wycina na obwodzie przewodu nowy gwint i odpowiednio do obrotu wysuwa się żerdź z koronki i uwalnia się zupełnie. Naturalnie trzeba się o to postarać, aby najprzód pazurki odkręcić i wyklinować, w celu uniknięcia zbyt wielkiego oporu przy obrocie.

Koronka z pazurkami pomysłu Fauck'a (Fig. 4.) składa się z walca A o stożkowo wydrążonym wnętrzu, w którym 3 albo 4 pazurki

a, a', a'', a''', przynitowane do sprężyn i do pierścienia B przymocowane się ślizgają. Sprężyna spiralna C ciśnie na pierścień B, a opiera się o łącznik D koronki z przewodem. Koronka ta nadaje się najlepiej do otworów o małej średnicy, ponieważ urządzenia wewnętrzne bardzo mało miejsca zajmują. Ma jednakowoż tę wielką wadę, że się absolutnie wyłączyć nie da. Nie można, jak przy wyżej opisanej koronce zapomocą obrotu, wydostać z niej żerdzi ponieważ pazurki, nie napotykać żadnego bocznego oporu, swo-

bodnie się w koronce obracają, skoro tylko jakkolwiek ruch obrotowy wykonamy.

Koronka z pazurkami systemu Petit'a (Fig. 5.) składa się jak powyżej opisane z wałka A o stożkowo wydrążonem wnętrzu, w którym opierają się widełki B, kończące się pazurkami. Widełki te wychodzą z rury C, opatrzonej mufką D, którą można połączyć z czopem gwintowym E sztangi cylindrycznej F. Rura C ślizga się lekko w łączniku G. Sprężyna spiralna obraca rurę C i ciśnie na widełki B. Przy chwytniu żerdzi, koronka ta funkcyonuje jak powyżej opisane. Do odjęcia jej wystarczy wyklinować pazurki i spuszczać koronkę aż do chwili, w której czop E wstępuje w mufkę D. Przy obracaniu sztangą F wśrubowuje się czop w mufkę, a po podźwignięciu koronki wypuszcza ujętą żerdź.

Instrumentu tego można użyć dla wszystkich, nawet najmniejszych średnic, funkcyonuje znakomicie przy chwytniu przewodu w otworze.

Fig. 4.

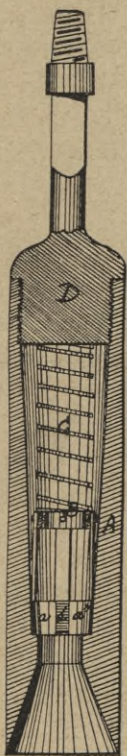


Fig. 5.

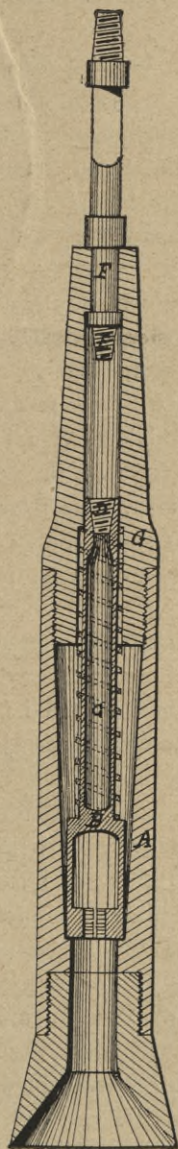


Fig. 6.

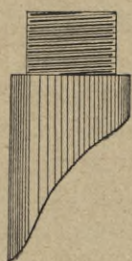


Fig. 7.



Jedną koronką, skonstruowaną dla najmniejszej średnicy można wszelkie ze złamania przewodów wynikłe nieszczęścia, przy wszystkich przekrojach, przyśrubowaniem lejka o odpowiedniej wielkości usunąć.

Jeżeli żerdź nie chce wejść do koronki, ponieważ oparła się końcem o ścianę otworu, to zaopatrzamy koronkę lejkiem przedstawionym w Fig. 6. Spuszczamy jego dolny koniec za żerdź i sprowadzamy przy obracaniu żerdź na środek otworu, z kądem łatwo do koronki wejść może.

Można używać jeszcze leju o hakowatym zakończeniu, jak Fig. 7. przedstawia.

Borysław — nowe Baku?

Aczkolwiek ropa od 5-ego dziesiątka lat ubiegłego stulecia znaną była w Borysławiu, to jednak eksploatowano ją tylko dorywczo przy sposobności dobywania wosku ziemnego, któremu Borysław w pierwszym rzędzie swoje znaczenie zawdzięcza. Górnictwo wosku i ropy ma wogóle w Borysławiu ciekawą historię. W roku 1854 odkrył Robert Doms pierwsze znaczniejsze żyły wosku ziemnego i planował dla niego prawidłową odbudowę, jednakowoż 2 lata później zawiadomił c. k. Zakład geologiczny państwowy we Wiedniu o zaniechaniu wszelkich robót, podobno z tego powodu, że wosk ziemny nie znajdował wówczas żadnego zbytu. Natomiast zwrócił się Doms i z nim wielu mniejszych przedsiębiorców do równocześnie z woskiem występującej ropy, która w tym czasie wskutek pomysłnego rozwiązania problemu destylacji wysunęła się na pierwszy plan.

Było to w czasie, gdy przy wierceniach za naftą w Borysławiu i Truskawcu odrzucano występujący tam w znacznych ilościach wosk ziemny jako rzecz bezwartościową. W latach 60-tych zmieniły się stosunki; powstały pierwsze fabryki parafiny (we Lwowie i w Liesing przy Wiedniu) i wosk ziemny stał się bardzo poszukiwanym artykułem, tembardziej, że w roku 1871 wynaleziono fabrykację cerezyny. Wtedy to ustępuje ropa w Borysławiu zupełnie na dalszy plan a wosk staje się głównym produktem tamtejszego górnictwa i utrzymuje się na tem stanowisku aż do końca ubiegłego stulecia.

Sześć lat temu poczęto w Borysławiu po raz pierwszy prawidłowo wiercić, a mianowicie firma Bergheim i Mac Garvey wykonała pierwsze głębokie wiercenie i dzięki kierownikowi tych robót p. Długoszowi uzyskano tak pomysłne rezultaty, że opustoszała i zubożała miejscowość Borysław zdobyła sobie odrazu opinię bogatej kopalni naftowej, która tylko do osiągnięcia obfitych pokładów naftowych wymagała nadzwyczaj głębokich wierceń. Takie wiercenia rozpoczęto też rzeczywiście z wielu stron i to

z najlepszymi wynikami, tak że każde dalsze pogłębienie prowadziło do nowych coraz bogatszych pokładów naftowych. Można powiedzieć, że borysławskie kopalnie stały się szkołą dla głębokich wierceń w Galicyi, gdyż wykonanie otworu 800 do 900 m. głębokiego należy do zwykłych zadań wiertaczy, a przed niedawnym czasem wywiercono na terenie galicyjskiego Banku kredytowego przez Towarzystwo akc. dla przemysłu naftowego pod kierownictwem p. Straszewskiego szyb 1.000 m. głęboki. Jest to podobno najgłębszy szyb naftowy wogóle!

Te głębokie wiercenia odkryły z biegiem czasu niezwykle bogactwo ropy w Borysławiu. Po każdym pogłębieniu starych produktywnych szybów następowały nowe i coraz obfitsze dopływy; dotąd liczone trzy dobre horyzonty naftowe, po najnowszych odkryciach mówi się o czwartym, który wszystkie poprzednie swoją zawartością ropy prześcigać ma. Dotąd należały szyby dające 3 cysterny ropy na dzień do zwykłych zjawisk, gdyż prawie każdy dobry szyb po pogłębieniu stosownem zapewniał przedsiębiorcom początkowo 3—4 cysterny dziennie. Przyływ tej ropy był stateczny; istnieją szyby, których wydajność od kilku lat mała się zmniejszała, a które tylko od czasu do czasu wymagają przeczyszczenia, ażeby otworzyć dopływy ropy zatkane osadem parafiny.

W ostatnim czasie wzrosła produkcja jeszcze znacznie przez pogłębienie starych szybów, otrzymano szyby dające dziennie 4—5 cystern, a przed mniej więcej 6 tygodniami wyrzucił szyb firmy Schutzmanna, Hammermanna i Ska 12 cystern w jednym dniu a wydajność jego utrzymała się dotąd na 9 cysternach. Wszystkie te rezultaty zostały jednak prześcignięte przez szyb na gruntach feilerowskich, będący własnością firmy Mikucki & Perutz. Szyb ten ma swoją historię; istnieje już od 2 lat od 26. lipca 1900. Przed mniej więcej 8 miesiącami został ciężko zagwożdżony, mimo to dawał 2—3 cystern dziennie; wiele usiłowań w celu oczyszczenia go pozostały do ostatniego czasu bezskuteczne. Udało się to dopiero niedawno, 27. czerwca po pogłębieniu go o kilka metrów nastąpił z głębokości 807 m. gwał-

towny wybuch. Od tego czasu płynnie ropa bezustannie pełnym strumieniem i dawała początkowo według oceny firmy 20—25 cystern dziennie. Jest to wydajność u nas mało znana. Wprawdzie przyniósł ten nadmiar błogosławieństwa naftowego trochę kłopotu firmie, gdyż ta nie była na taki wybuch przygotowana, tak że w pierwszych chwilach dużo ropy się zniszczyło; obecnie wykopano stawy około szybu, sprowadzono 9 rezerwoarów i zatamowano potok, nad którym szyb stoi.

Ten szyb miał właśnie osiągnąć wyżej wspomnianego czwartego horyzontu, a zatem można by się spodziewać dalszych podobnych szybów, aczkolwiek trzeba a priori przypuszczać, że tak bogate pokłady nie na całym terenie borysławskim ale tylko na przestrzeni znacznie ograniczonej się znajdującej mogą, która właściwy obszar naftowy, powiedzmy pasmo największych szczelin w piaskowcu borysławskim znamionuje. Pochodzenie tak wielkich mas ropy, która nie wybuchowo ale pełnym statecznie płynącym strumieniem na wierzch się wydobywa, nie można dostatecznie wyjaśnić, przyjmując tylko wypełnienie porowatości w piaskowcu. Muszą tu istnieć prawdziwe szczeliny i rozpadliny w skałach roponośnych i to w wielkiej ilości i rozciągłości, ażeby utworzyć podziemny zbiornik dla tak wielkich mas ropy.

Ta bezsprzecznie niezwykła wydajność kryje w sobie niebezpieczeństwo przesady i może już fantazja dalej umysły poniosła, niżby to było usprawiedliwione. Poczynają już mówić o nowem Baku, a wobec tego chłodniejsze rozpatrywanie stanu rzeczy będzie bardzo wskazane. Porównajmy zatem produktywność największego szybu borysławskiego z szybami innych krajów i przyjmijmy także podaną ilość 20—25 cystern t. j. mniej więcej 1.500 beczek na dzień jako prawdziwą. Z wykazu zestawionego niedawno w „Petroleum Review“ o szybach amerykańskich dowiadujemy się, że sławny Lucas well w pierwszych dniach po swoim otwarciu 10. styca 1901 wyrzucił 70.000 beczek. Po nim zaraz następuje Mc. Murray-gusher, który 1. czerwca 1891 wybuchł i przez kilka dni dziennie 40.000 beczek wyrzucał poczem wydajność jego znacznie zmalała. Najbogatszy

szyb w Pensylwanii był Greenlay i Forrest Nr. 1. na Mevey-Farm w zagłębiu Mac Donald'a. Rozpoczął on swoją działalność 26. września 1891 160 beczkami na godzinę, wzrósł 3. października do 650 beczek na godzinę i dawał dziennie 15.600 b. W ciągu 11 dni wyrzucił 100.000 beczek. W tem samym zagłębiu odwiercono w lipcu 1891 sławne źródło Guffey, Jennings & Co. na Matthew's farm, które w ciągu swej działalności podobno najwięcej ze wszystkich źródeł zachodu ropy dostarczyło. W pierwszych 42 dniach osiągnęła wydajność 40.000, albo 140 beczek na godzinę, podczas gdy wydajność z końcem września na 250 beczek na godzinę wzrosła. Gdy pogłębiono ten szyb podskoczyła jego produktywność na 720, zniżając się później na 600 beczek na godzinę. Z najnowszych możnaby wymienić szyb Towarzystwa South Penn. Oil Co. na Cupley-Farm, Levis County, który 22. września odkryto i którego wydajność w pierwszych dniach 7.000 beczek dziennie wynosiła.

Te amerykańskie rezultaty zostały jednak przez rosyjskie znacznie prześcignięte, gdyż tutaj szyby o pierwotnej dziennej wydajności 1,000.000 pudów nie należą do rzadkości i nie ma roku, żeby takiego szybu nie odkryto. Ponieważ 1,000.000 pudów równa się mniej więcej 100.000 beczek, zatem daleko nam jeszcze do tego, a Borysław będzie mógł dopiero w przyszłości dowiedzieć, czy może konkurować z Baku w dostarczaniu monstrualnych szybów.

To jednak wcale nie jest naszym życzeniem, nam nie potrzeba monstrualnych szybów, które wywołują niezdrową gorączkę i ostatecznie katastrofy sprowadzają; czego sobie życzyć możemy, to średniej statecznej produkcji, która zapewnia na całe lata trwałość interesom naftowym i równowagę wysokiego kosztu głębokich wierceń, jakich przede wszystkim obszary borysławskie wymagają.

R. Z.

Nowy sposób otrzymywania węgla, posiadającego wielką siłę odbarwiania.

Wynalazek p. **Rafała Ostrejki**
patentowany w różnych krajach. świata
cywilizowanego.
(Dokończenie.)

Otrzymano następujące rezultaty:

Doświadczenie I-sze

Sok buraczany	Bx. 13,67	cuk. 10,99	czyst. 80,2
„ po I saturacyi	„ 10,77	„ 9,06	„ 83,9
„ po II sat. i węgla kostnym „	13,10	„ 11,42	„ 87,2 alk. 0,025
„ traktowany węgl. Ostrejki „	22,22	„ 19,72	„ 88,9 „ 0,028

Doświadczenie II-gie.

Sok buraczany	Bx. 15,61	cuk. 12,60	czyst. 80,7
„ po II sat. i węgla kostnym „	17,32	„ 15,09	„ 87,2
„ trakt. węglem Ostrejki „	17,32	„ 15,14	„ 87,5

Doświadczenie III cie.

Sok buraczany	Bx. 13,97	cuk. 10,90	czyst. 77,8
„ po I saturacyi	„ 13,20	„ 10,88	„ 82,4
„ po II. sat. i węgla kostnym „	14,69	„ 12,30	„ 83,1 alk. 0,016
„ trakt. węglem Ostrejki „	15,69	„ 13,45	„ 84,6 „ 0,017

We wszystkich trzech doświadczeniach sok, traktowany węglem Ostrejki, był więcej odbarwionym, aniżeli sok traktowany węglem kostnym.

Węgiel Nr. 2 przygotowany był również z torfu, z dodatkiem części mineralnych. Sok dla tych doświadczeń wzięty był z fabrycznego kotła I-szej saturacyi i posiadał skład:

Bx. 9,0, cuk. 7,09, czyst. 78,8, alk. 0,12.

W soku tym było:

Ciał stałych 8,6%, popiołu 0,6735% (z poprawką na siarkany), niecukru organicznego 0,8365%, a czystość rzeczywista wynosiła 82,4.

Jedna część tego soku poddana była saturacyi II ej, z dodatkiem 1/2% wapna i otrzymano sok o składzie:

Bx. 8,6, cuk. 7,27, czyst. 84,5
alk. 0,017.

W soku tym było:

Ciał stałych 8,3%, popiołu 0,34%, niecukru organicznego 0,69%, czystość rzeczywista była 87,6.

Po traktowaniu takiego soku 5% węgla kostnego (w sposób jak wyżej podano) otrzymano sok o składzie:

Bx. 8,8, cuk. 7,64, czyst. 86,8
alk. 0,014.

Ciał stałych 8,6%, popiołu 0,304%, niec. org. 0,656%, czyst. rzecz. 88,8.

Druga część soku po I-ej saturacyi traktowaną była 4 proc. węgla Nr. 2 i następnie została odsaturowaną (bez dodatku wapna); otrzymany sok miał następujący skład:

Bx. 8,6, cuk. 7,43, czyst. 86,4, alk. 0,02.
Ciał stałych 8,24%, popiołu 0,267%, niec. org. 0,543%, czyst. rzecz. 90,1,“

Te ostatnie doświadczenia dowodnie przekonują, że mieszanina silnie odbarwiającego węgla z wapnem może być z dobrym skutkiem stosowaną w fabrykacyi cukru surowego, zastępując jedną operacyą trzy obecnie używane t. j. drugą i trzecią saturacyę i filtracyę przez węgiel kostny, lub czyszczenie kwasem siarkawym.

Stosując zaś czysty węgiel o wielkiej sile odbarwiającej w rafineryach można z wielką korzyścią zupełnie wyrugować z fabrykacyi cukru węgiel kostny i kwas siarkawy.

Co się tyczy oczyszczenia spirytusu węglem drzewnym, posiadającym wielką siłę odbarwiania, to odnośne doświadczenia były przeprowadzone w laboratorium Technologii chemicznej c. k. Szkoły Politechnicznej we Lwowie, znajdującem się pod kierownictwem p. profesora Bronisława Pawlewskiego.

W tem laboratorium były badane dwa gatunki węgla drzewnego w kawałkach, otrzymanego przy pomocy przegrzanej pary wodnej według wynalazku p. Ostrejki.

„Węgiel Nr. 1. posiadał skład: C=94,89%
H=1,94%, popiołu = 2,60%.

Jedna część tego węgla odbarwia roztwór melasy tak samo mocno, jak 12 części węgla kostnego (spodyum), a ze 100 cc spirytusu o 30° Tralesa, zawierającego 2,1% fuźlu, jeden gram tego węgla chłonie 1,34% fuźlu, a jeden gram węgla brzożowego, przygotowanego umyślnie do czyszczenia spirytusu, chłonie tylko 0,81% fuźlu.

Jedna część węgla Nr. 2 odbarwia roztwór melasy tak samo mocno, jak 22 części węgla kostnego (spodium), a spirytus 50° Trallesa jedna część węgla Nr. 2. oczyszcza tak samo mocno, jak 16,8 części węgla brzożowego, specjalnie otrzymywanego do czyszczenia spirytusu“.

Oprócz oczyszczania spirytusu i cukru węglem posiadającym wielką siłę odbarwienia robiono masę innych doświadczeń, które dały doskonałe rezultaty. Tak naprzykład węgiel ten doskonale oczyszcza oleje roślinne i mineralne, cerezynę, parafinę, wazelinę, tran rybi, różne tłuszcze jak również kwasy i rozczyny różnych soli i t. d.

Nadzwyczaj charakterystycznym jest zastosowanie węgla o wielkiej sile odbarwiającej do regeneracji kwasu siarkowego z odpadków naftowych.

Jeżeli kwaśne odpadki od czyszczenia nafty rozwodnić do 32° Beaume i po oddzieleniu smoły zadać 1—1½% sproszkowanego węgla o wielkiej sile odbarwiającej, lub taki ciemno czerwony płyn przefiltrować przez ten węgiel, to otrzymuje się rozczynek kwasu siarkowego, który ma taki wygląd jak woda destylowana.

Protokół

posiedzenia Wydziału kraj. Towarzystwa naft.
z dnia 8. lipca 1902.

Przewodniczący prezes Tow. August Gorayski. Obecni członkowie Wydziału: pp. B. Łódziński, W. Pieniążek, Łaszcz, Sroczyński, Wiśniewski, Gąsiorowski.

Jako zaproszony członek Towarzystwa: prof. Załoziecki.

W zastępstwie sekretarza Tow. p. Gostkowski.

Usprawiedliwili nieobecność swoją telefonicznie pp. Sholman, Wolski i Zeitleben.

Porządek dzienny:

1. Odczytanie protokołu ostatniego posiedzenia.

2. Sprawozdanie Wydziału.

3. Przyjęcie nowego członka do Towarzystwa.

4. Wnioski Zjazdu nafiarczy w sprawie budowy telefonów.

5. Załatwienie wniosków ostatn. Zjazdu nafiarczy.

6. Wybór sekretarza Towarzystwa.

7. Wnioski członków.

Otwierając zebranie wita pan prezes zebranych członków, dziękuje za położone w nim zaufanie za ponowny wybór, zaznacza jednak, że pomimo iż w ostatnich czasach nie stał na czele Towarzystwa, to jednak czując się moralnie z niem związany, działał w jego imieniu, kiedykolwiek tylko Wydział z żądaniem poparcia do niego się zwracał.

P. Wiśniewski odpowiada w imieniu Wydziału.

W załatwieniu porządku dziennego:

ad. 1. Odczytany protokół z posiedzenia Wydziału z dnia 13. czerwca bez zmiany przyjęto.

Przed składaniem sprawozdania przez sekretaryat p. prezes poświęca kilka słów gorących pamięci zmarłego nagle sekretarza Tow. naftowego p. Krasuckiego, w którym Towarzystwo straciło bardzo sumiennego i pracowitego urzędnika. Na wniosek p. prezesa zebrani członkowie pamięć zmarłego przez powstanie uczeli.

ad. 2. P. Gostkowski składając sprawozdanie z czynności biura od ostatniego posiedzenia Wydziału zaznacza, że biuro wobec istniejącego prowizoryum w sekretaryacie załatwiało tylko sprawy nie cierpiące zwłoki, w tym czasie też nie nie wpłynęło oprócz spraw będących na porządku dziennym pod 4 i 5, nad czem Wydział mógłby bliżej się zastanawiać, jedynie ze strony izby handlowej i przemysłowej zapytano się, czy Towarzystwo nie będzie prenumerować świeżo rozpoczętego wydawnictwa rządowego p. t.: „Oesterreichischer Central Anzeiger für das öffentliche Lieferungswesen“, kosztującą rocznie 20 koron.

Prenumeratę powyższego pisma Wydział uchwala.

W dalszym ciągu sprawozdania zwraca uwagę p. Gostkowski na potrzebę energicznego odwołania się do członków Towarzystwa o uiszczanie wkładek, które w ostatnich miesiącach nie nie wpływały.

ad. 3. Wydział na podstawie podpisanej deklaracji przyjął na członka Towarzystwa p. Ludwika Szula.

ad. 4. P. Gostkowski referuje, że na zjeździe nafiarczy we Lwowie uchwalono rozpocząć starania o budowę nowych telefonów między-miastowych w Galicyi i wybrano komisję złożoną z pp. Angermana, Jurskiego i Perutza do zreferowania odnośnych podań do władz. Po otrzymaniu wypracowanych przez tą komisję brulionów podań udał się referent dla osobistej

informacji do rady Łąckiego i do izby handlowej, od których otrzymał cenne informacje i materiały. Sprawę budowy nowych telefonów Izba handlowa już poruszała przed rokiem, ale dotąd nie ma jej załatwienia. Podanie Izby handlowej lwowskiej dążyło jednak tylko do budowy linii Drohobycz, Stryj, Lwów i do włączenia kilku miast do sieci międzymiastowej na linii Lwów-Kraków, przedłożony zaś projekt idzie w kierunku budowy linii Kołomyja-Gorlice, połączonej w kilku punktach z linią Lwów-Kraków, i żąda by państwo samo wobec macoszego traktowania interesów galicyjskich wybudowało te linie bez odwoływania się do ofiarności interesowanych.

Wydział w tej sprawie uchwalił, by biuro w porozumieniu z p. Łodzińskim bliżej sprawę zbadało i następnie konkretną propozycję do zaakceptowania przedłożyło.

ad. 5. Przyjęto do wiadomości wniesiony do Tow. krajowego ze strony komitetu stałych zjazdów dla zachodniej Galicji protokół Zjazdu nafiarczy odbytego d. 1. marca b. r., poczem otworzył p. przewodniczący dyskusję nad następującą rezolucją tego Zjazdu:

„Światne Tow. naftowe raczy poprzeć sprawę rychłego zaprowadzenia kas brackich i w tym celu udać się do c. k. starostwa górniczego w Krakowie“.

Członkowie Wydziału, którzy głos zabierali pp. Sroczyński, Gąsiorowski, Pieniżek, Wiśniewski stali przeważnie na stanowisku, że przemysłowcy naftowi nie tylko nie mogą życzyć sobie prędkiego wprowadzenia w życie oczekiwanych rozporządzeń co do kas brackich, ale że wprowadzenie ich będzie dotkliwym ciosem tak dla robotników jak i przemysłowców, ci ostatni bowiem wobec prawdopodobnie bardzo wysokich taks asekuracyjnych rosnących z wiekiem będą ograniczeni w przyjmowaniu tylko bardzo młodych robotników, a robotnik, przekroczywszy pewien wiek np. 30—40 lat ze względu wysokich opłat nie znajdzie zajęcia. Wobec tego jednak, że starostwo górnicze ma polecenie z ministerjum wprowadzenia rozporządzeń o kasie brackiej dla przemysłu naftowego i że podobno prawodawca ma uwzględnić odrębne interesy przemysłu naftowego, postawił p. Gąsiorowski wniosek, by „zażądać od starostwa górniczego projektu ustawy, by móżd takowy na następnem posiedzeniu Wydziału szczegółowo omówić.

Wniosek p. Gąsiorowskiego Wydział przyjął. Następnie w dyskusji, która ponadprogramowo rozwinęła się na temat Zjazdów nafiarczy, Wydział stanął na stanowisku, które p. prezes określił, iż „byłoby do życzenia, by Towarzystwo naft. było duszą Zjazdów

naftowych i by Zjazdy nie przerodziły się na odrębną od Towarzystwa naft. organizację, a nawet ze względu na żywotność Towarzystwa naftowego wskazany był żywy udział tegoż w zjazdach.

W myśl tego przyjęto wnioszek p. Gąsiorowskiego: Wydział Towarzystwa naftowego ma w przyszłości uchwalić regulamin Zjazdów naftowych.

ad 6. Większością głosów mianował Wydział sekretarzem Krajowego Tow. naftowego p. Stefana Bartoszewicza z pensją miesięczną 300 koron.

ad 7. P. Gąsiorowski zwracając uwagę na bardzo przykrą sytuację, w jakiej się znajduje przemysł naftowy, a to przedewszystkiem w Borysławiu, gdzie teraz żyje się pod groźbą katastrofy, mogącej powstać z powodu hyperprodukcji, sądzi, że zarządzić by temu mogła ustawa normująca minimum terenu zdolnego do eksploatacji nafty i dlatego proponuje, by Towarzystwo naftowe dla opracowania projektu ustawy mającej się wnieść do Sejmu zwołała czy to posiedzenie specjalne Wydziału, czy też ankietę z dobraniem fachowych sił prawniczych.

P. prezes podziela obawy p. Gąsiorowskiego, sądzi jednak, że przeprowadzenie projektowanej ustawy, o ile nie chciałoby się naruszać prawa własności gruntowej, byłoby bardzo trudnem, w Borysławiu bowiem własność jest nadzwyczaj podzieloną i należałoby dla zadość uczynienia projektowanej ustawie przeprowadzić komasację. Wobec tego, że najkompetentniejszymi mogą być sami przedsiębiorcy mieszkający w Borysławiu, byłoby wskazaniem, by ci przedewszystkiem nad poruszoną sprawą się zastanowili i ujawnszy w formę wniosku Towarzystwu naftowemu do dyskusji przedłożyli. W sprawie tej przemawiali jeszcze prof. Załoziecki i p. Łodziński, zgromadzenie członków Wydziału nie powzięło jednak żadnej uchwały.

Poczem p. prezes posiedzenie zamknął.

KRONIKA.

Pożar w rafinerii nafty akcyjnego-karpackiego Towarzystwa w Maryampolu. Dnia 15. lipca około samego południa wybuchł w rafinerii w Maryampolu w budynku parafinowym ogień z niezbadanej dotąd przyczyny i wkrótce cały budynek stanął w płomieniach. Ogień rozszerzał się z wielką gwałtownością z powodu, iż ściekający z pras filtracyjnych olej zawierał także benzynę, używaną dla lepszego wyprasowania i oczyszczenia parafiny.

Niedaleko od parafiniarni ustawione są duże rezerwoary z olejami i olbrzymi rezerwoar z destylatem naftowym; niebezpieczeństwo więc było wielkie. Dzięki jednak energicznej i rozumnej akcji ratunkowej (zasypywaniu piaskiem wszelkich komunikacyj i otworów pomiędzy poszczególnymi częściami budynku) pożar udało się w kilku godzinach zlokalizować i nawet ocalała część budynku, zawierająca oziębiające maszyny. W każdym razie straty wynoszą około 200.000 koron, gdyż wszystkie prasy filtracyjne i hydrauliczne i oziębiacze uległy zniszczeniu; największą jednak stratę stanowić może przerwa w przeróbce ropy parafinowej borysławskiej, której Towarzystwo posiada wielkie zapasy. Podczas pożaru eksplodowały z ogromnym hukiem butle ze zgęszczonym kwasem węglowym i wywołały panikę wśród publiczności.

Przypuszczają, że powodem pożaru mogła być iskra, powstała przez tarcie żelaznych blach przy zrzućaniu ich z prasy hydraulicznej i zapłonienie od tej iskry spływającego z pod prasy oleju z benzyną.

Gazowy motor, nowszej konstrukcji, 20 H P siły, używany kupimy. Oferty z podaniem proveńienicy, ceny, rysunku, ilości obrotów i dokładnego opisu prosimy wystosować pod adresem: Zarząd kopalni Towarzystwa akcyjnego dla przemysłu naftowego w Borysławiu.

Chemik, dr. fil. od kilku lat kierownik techniczny jednej z większych rafinerij naftowych w Galicyi, obznajomiony dokładnie z całym przemysłem naftowym, poszukuje odpowiedniej posady, choćby jako drugorzędna siła. Łaskawe oferty uprasza się do Redakcyi „Nafty“ pod D. R. 1903 przysyłać.

Młody, inteligentny mężczyzna lat 31, był urzędnik, z praktyką adwokacką i notaryalną, chrześcijanin, władający należycie językami krajowemi i niemieckim, z egzaminem państwowym z rachunkowości kupieckiej, ogólnej i państwowej, zdolny rachmistrz, obznajomiony z każdą gałęzią pracy biurowej, który pracował w koncepcie w kancelaryach adwokackich i notaryalnych, z chlubnemi świadectwami, szuka odpowiedniej posady przy towarzystwie naftowem jako buchalter, korespondent lub urzędnik, lub przy innej instytucyi, zarządzie dóbr, fabryce i t. p. w kancelaryi adwokackiej lub notaryalnej, lub innego odpowiedniego zajęcia w kraju lub zagranicą.

Adres: F. S. Krosno, Galicya post-restante.

Jedna z większych galicyjskich rafinerij nafty poszukuje chemiczno-technicznego kierownika z kilkoletnią praktyką w przemyśle naftowym, władającego językiem polskim. Reflektanci zecheć nadesłać oferty z dołączeniem świadectw i podaniem wysokości żądanej pensyi pod adresem „B. G.“ do administracyi „Nafty“.

Towarzystwo akcyjne dla przemysłu naftowego we Lwowie.

Fabryka narzędzi wiertniczych w Borysławiu

wykonuje wszelkie przybory wiertnicze wszystkich systemów, z najlepszego materiału, po najbardziej umiarkowanych cenach.

KOMPLETNE RYGI WIERTNICZE NA SKŁADZIE.

Fabryką kieruje inż. *Władysław Zdanowicz*.

Korespondencye adresować do biura Towarzystwa, we Lwowie ul. Kościuszki 7.

Przedsiębiorstwo głębokich wierceń

Stanisław Jurski

Inżynier górniczy i hutniczy
Lwów, ul. Zyblikiewicza 1. 32.



wykonuje własnymi przyrządami:

Amerykańskie

głębokie wiercenia systemem linowym zastosowanym do pokładów naftonośnych w Galicyi. — najlepszy, najszybszy i najtańszy system wiercenia za naftą do największych głębokości;

Kanadyjskie

ulepszone głębokie wiercenia za naftą z pełną gwarancją głębokości i zamknięcia wody;

Dyamentowe głębokie wiercenia

za węglem, solą i innymi minerałami.

20 letnie doświadczenie w kopalnictwie naftowym w Galicyi, Kaukazie i Ameryce północnej.

Specyalne doświadczenie w Borysławiu przy obecnych wierceniach do wielkich głębokości **poniżej 920 metrów**.

Obfite w naftę otwory wiertnicze wykonane dla największych firm krajowych w Galicyi.

Wieloletni kontrahend głębokich wierceń dla c. k. Skarbu.

Najlepsze polecenia.

Pierwsze galicyjskie
Towarzystwo akcyjne budowy wagonów i maszyn w Sanoku

przedtem **Kazimierz Lipiński**

ma na sprzedaż gotowe w zapasie:

Rury żelazne stojąco lane dla wodociągów, gazowni itd. — Kotły lokomobilowe dla kopalń, tartaków, rafineryi itd. — Narzędzia wiertnicze. — Sikawki pożarne. — Wozy cysternowe,

Zlecenia przyjmuje Dyrekcya fabryki w Sanoku, oraz biuro Towarzystwa
we Lwowie ul. Kościuszki l. 10.

Składy komisowe: a) **Narzędzia wiertnicze**, Towarzystwo dla handlu, przemysłu i rolnictwa w Gorlicach, Schodnicy i Borysławiu. — b) **Sikawki**, Lwowskie biuro handlowe, Lwów, ul. Kościuszki. — Związek handlowy kółek rolniczych, Kraków, ul. Pijarska.

BIURO

Stowarzyszenia gal. producentów ropy „ROPA“

stowarzyszenia zarejestrowanego z ograniczoną poręką

znajdują się

we Lwowie, ul. Chorążczyżny l. 17. (Dom naftowy) l. piętro.


TOWARZYSTWO
dla handlu, przemysłu i rolnictwa
w Gorlicach

stow. zarejestrowane z ogranicz. poręką
utrzymuje na składach w Gorlicach, Borysławiu, Potoku, Schodnicy i Ustrzykach dolnych
wszelkie w zakres przemysłu naftowego wchodzące przedmioty jak:

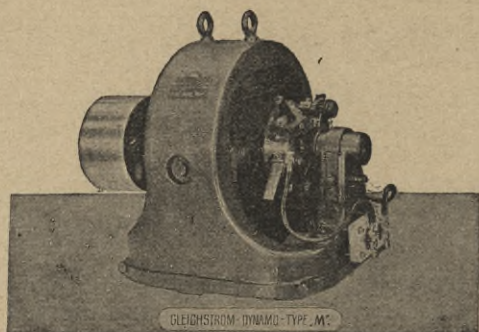
kotły, maszyny, rury wiertnicze, pompowe i gazowe
liny stalowe i manilowe
łączniki, wentyle, narzędzia wiertnicze itp.

Wyłączne na Galicyę i Bukowinę

ZASTĘPSTWO fabryki rur stalowych systemu Mannesmann,
jakoteż narzędzi wiertniczych firmy Wolski
i Odrzywolski w Schodnicy.

Cenniki na żądanie.  Cenniki na żądanie.

BIURO CENTRALNE LWÓW. DOM NAFTOWY.



Połączone akcyjne Towarzystwo Elektryczne
WIEDEŃ X.

Uskutecznianie urządzeń dla elektrycznego **przenoszenia siły i oświetlenia** we wszelkich rozmiarach dla fabryk, kopalń, pomieszczeń etc.

Dynamomaszyny i elektromotory, dla stałych, zmiennych i wirowych prądów do wszystkich celów.

Elektryczne koleje drogowe dla przewozu osób i ciężarów.

Lampy łukowe, żarowe (dzienna fabrykacja 1.500 sztuk).

Wszelkie artykuły dla instalacji elektrycznych.

Specjalny oddział dla budowy urządzeń kopalnianych. — Elektryczne **Wentylatory, elewatory, koleje linowe**. Budowa elektrycznych **stacji centralnych** dla wydzielania światła i siły. **Elektrotechniczne urządzenia**. **Specjalne wygotowywania elektrycznych instalacji świetlanych i siłowych dla wież wiertniczych, szybów, rafinerii**.

Cenniki, broszury, kosztorysy darmo.

Pierwsze Galicyjskie

Towarzystwo akcyjne budowy wagonów i maszyn w Sanoku

przedtem

KAZIMIERZ LIPIŃSKI

posiada na składzie gotowe

Kotły lokomobilowe dla kopalń i maszyny parowe. — Kompletne rygi wiertnicze. — Sikawki pożarne. — Rury mufowe stojące lane.

Ceny najniższe.

GALICYJSKIE

Towarzystwo Magazynowe dla produktów naftowych

we Lwowie, ulica Chorążczyzny l. 17.

zakupuje

ROPE

za natychmiastową wypłatą

Dyrekcya.

Przy zamówieniach, korespondencyach etc. prosimy odwoływać się na nasze czasopismo, jako źródło informacji!