

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 l. 10.

Treść zeszytu 6.

Nowe przewody wiertnicze dla wierceń płuczkowych. — Projekt reformy ustawodawstwa naftowego. (Dokończenie). — Hydrauliczny przyrząd do wierceń udarowych. — Bakteryologiczne badanie nafty. — Zjazd przemysłowy w Krakowie. — Galicyjska produkcya wosku ziemnego w latach 1899—1900 — Rumuńska statystyka nafty. — Podziękowanie. — Kronika.

Nowe przewody wiertnicze dla wierceń płuczkowych

przez inż. górni P. Legrand *).

Nowe metody wiercenia, używające prądu wody do szlamowania, z każdym dniem zdobywają sobie przewagę nad dawniejszemi i w niedługim czasie wejdą w powszechne użycie.

Systemy te wciąż się wydoskonalają i ustawicznym podlegają zmianom jużto co do samego żurawia wiertniczego, jużto w przyrządach wiertniczych.

Przedsiębiorcy, którzy u siebie tę metodę wprowadzili, mieli wiele trudności do zwalczenia, a z tych najważniejsze były liczne łamania się przewodu wiertniczego, zdarzające się coraz częściej wskutek eliminowania wszystkich urządzeń chroniących przewody przed uderzeniami i wpływem przekształcania siły żywej, wywołanej przez spadanie przyrządu.

W nowych systemach, obecnie używanych, spadająca masa nie bywa już połączona

z nożycami lub wymykkiem. Wbrew przeze-
niom twórców tych aparatów spuszczenie ich powoduje liczne uderzenia i wstrząśnienia przewodów, oraz częste łamania, i to tem więcej, ile że wykonanie samych przewodów wiele pozostawia do życzenia.

Przewody składają się z 4 do 5 m dłu-
gich rur żelaznych, względnie stalowych, gru-
bych 4·5 do 5 mm.

Rura o wewnętrznem świetle 3·5 mi-
limetrowem i 5 mm grubości ściennej po-
siada 628 mm² użytecznego przekroju. Po-
jedyńcze części rur ześrubowane są poprostu
na swych końcach koniecznymi gwintami.

Gwint wcięty jest zwykłe w normalnej
ściennej grubości rury, a ponieważ ma 2½
mm, zatem przy każdym gwincie pozostaje
tylko jedna połowa grubości ściany i w ten
sposób przekrój oporny zmniejszony jest
o połowę. Obciążenie sztang wznaga się na-
turalnie z głębokością. Obciążenie to jest
w 500 metrach dzisiaj zwykłej głębokości:

Ciężar dłuta wraz z ob- ciążnikiem	500 kg.
Martwy ciężar przewodu, przeciętnie 5 kg. na bieżący metr łącznie z mufami około	2500 ..
razem	3000 kg.

*) Z Organ. des Vereins d. Bohrtechniker.

Cały ten ciężar zawieszają się na ostatniej górnej rurze. Ponieważ zaś w omawianym systemie z wpuszczeniem wody cały przewód jest pod wodą, podlega on więc ciśnieniu, działającemu w kierunku do góry, równającemu się ciężarowi wypartej wody, a którego działanie musimy odjąć od obciążenia. Objętość walca wysokiego 500 m o średnicy 0.045 m wynosi 0.795 m³, a objętość głowni wiertniczej wraz z obciążnikiem równa się walcowi 10 m wysokiego i 0.080 m szerokiego, to jest 0.050 m³, a razem z mufami niech będzie 0.850 m³. Pęd do góry wynosi więc 850 kg, zatem górna rura podlega obciążeniu tylko 3000 — 850 = 2150 kilogramów.

W tych warunkach przekrój 628 mm kwadratowych pracuje pod naciskiem 3359 kg na 1 mm², podczas gdy ciśnienie na gwint z powodu zmniejszenia przekroju do 294 mm² osiąga około 7.3 kg na 1 mm². Wystarczy zatem powiększyć opór pięciokrotnie, co łatwo może wskutek uderzeń albo zaklinowań nastąpić, aby dojść do obciążenia, przy którym następuje złamanie.

Wynalazcy, którzy pracują koło nowych systemów wiertniczych, skierowali swoje usiłowania w tym kierunku, by wymyśleć takie sztangi, przy których nie miałyby miejsca owo osłabienie gwintów. Pierwszą propozycją była ta, by wzmocnić koniec rury przez sztachowanie i przeto nadać temuż większą grubość, równą głębokości gwintu, tak że pożyteczny przekrój gwintu byłby ten sam co rury. Jednakże wykonanie takiego sztachowania jest trudne i do dokładnego i ekonomicznego uskutecznienia tegoż potrzeba specjalnego kosztownego urządzenia. O ile mi wiadomo, tylko zakłady Mannesmana w Komotau są do tego urządzone.

Ponieważ z drugiej strony to zgrubienie rur wynosi tylko 2 do 3 mm, nie wystarczy ono jeszcze do usunięcia innego niedomagania, połączonego z ogólnie używanymi trójkanciastymi gwintami. Mieliśmy sposobność obserwowania przy naszych wierceniach, jak dobrze dymensjonowane czopy wyborowego gatunku, z lanego żelaza lub stali, łamały się niby szkło, przy niezbyt gwałtownych uderzeniach. Zauważyliśmy w tych

razach, że gwint był rzucony jakimś bardzo ostrym narzędziem, przypuszczamy, że złamanie te kłască należy na karb wstrząśnięć, wywołanych przez ostre narzędzia w drobnowej równowadze włókien metalowych. Zjawisko to jest także bardzo dobrze znane przy sztabach stalowych albo szynach, które po natknięciu ostrym rylcem można złamać względnie słabymi uderzeniami. Naszem zdaniem używanie okrągłych gwintów zamiast trójkanciastych byłoby korzystne; coż kiedy te wymagają głębszego wejścia. Inny wynalazca chciał spojść mufy wiązadłowe zapomocą lutowania miedzią i dwoma sztyfcikami, na gorąco, z końcami rur. Sposób ten odrzucono jednak, bo lutowania nie były szczelne, zaś sztyfciki szarpały i zapychały rury, co pociągało za sobą straty w ciśnieniu wody.

Tow. „Société anon. Compagnie Austro-Belge de Pétrole“, którego zakłady w Stryju wydadzą niebawem na świat nową maszynę szybkowiertną, która się dobrze zapowiada, skombinowała także przewód wiertniczy, po którym się wiele dobrego spodziewają i który zasługuje na bliższe omówienie.

Sztangi te złożone są z 2 lub 3 rur, połączonych z sobą nie zwykłymi mufami gwintowymi, lecz za pomocą lutowania na obu końcach. Także wiązadła nie są nakręcone na rury, lecz zalutowane na ich końcach.

Rury są bez szwów, fabrykacyi belgijskiego akc. tow. „Usines de Lembecq“. Jest to fabrykat zupełnie nowy i zanim zajmemy się opisem samego lutowania, powiemy o nich kilka słów:

Fabrykacya tych rur odbywa się w trzech stadyach, a mianowicie:

1. Przemiana ciała pełnego w ciało rurowate, dziurawe.
2. Przerobienie tego ostatniego na grubą rurę.
3. Przerobienie ostatniej na gotową rurę; przeróbka ta uskutecznia się przez ciągnięcie na zimno.

Jako ważny moment trzeba przytoczyć, że dwie pierwsze roboty odbywają się w tej samej temperaturze.

Cylindryczny gruby pręt szwedzkiej miękkiej stali przedniej jakości rozpala się

w stosownym piecu i prowadzi następnie pomiędzy krążkami walcowni, które takowy walcują i równocześnie tak naciskają o ustawiony naprzeciwko kolec, że ostatecznie cały pręt nawskroś zostanie przewiercony. Tą metodą bardzo prędko i prawie bez strat w materiale otrzymuje się pusty walec, który natchmiał za pomocą ciągłych walców karbujących nadzieja się na krótki kolec; po 5—6 walcowaniach wyciąga się rurę — cała robota wraz z przewierceniem trwa 20 do 80 sekund — która stosownie do obrobionego prętu ma grubość ściany 7—8 mm i jej pięciokrotną początkową długość, w stanie rozżarzonego, co umożliwia jeszcze wyprawienie końców na gorąco. Jednostajność i szybkość po sobie następujących prac zachowuje i ulepsza jeszcze dobroć metalu.

Metal tylko raz się rozpala, zmiany w temperaturze i strukturze następują powoli, a ciepło powstające wśród pracy wyrównuje i opóźnia niejako oziębienie. W ten sposób otrzymujemy nadzwyczaj gładką powierzchnię, rury bez rys i dokładnie koncentryczne ściany przez całą długość rury.

Trzecie stadium polega w wyciąganiu na zimno tych pierwotnych rur i przedstawia mniej osobliwości. Uskutecznia się ono na długim koleu, a na ostatek — celem uzyskania dokładniejszej dymensyi — na krótkim koleu, względnie oliwee.

Te są istotne cechy sposobu fabrykacyi rur w zakładach w Lembecq, które to rury są prawie bezwzględnie doskonałe.

Z tych rur, w których później na tokarce wyróżniono mufy i czopy, zestawia Compagnie Austro-Belge de Pétrole swoje puste przewody w drodze lutowania ich.

Na pierwszy rzut oka zastąpienie gwintów przez lutowanie wydałoby się niemożliwością. Bo jakżeż można końce 5 mm grubych rur stosownie zlutować? Trudność ta została pokonana przez zastosowanie osobnej dmuchawki, stanowiącej przedmiot nowego wynalazku. Końce rur ścina się skośnie, przykładają do siebie i za pomocą dmuchawki do białości rozżarza i to w sposób unikający szkodliwej zmiany w metalu, co zawdzięcza się osobliwym własnościom płomienia wzglę-

dnie konstrukcyi dmuchawki. Na zbliżone do siebie i rozżarzone końce rur, które z powodu skośnego ścięcia tworzą wgłębienie, daje się kroplami stopione żelazo ociekać w ten sposób, że trzyma go się w płomieniu, które topiąc się, spada kroplami na miejsce lutowania, podobnie jak lak do pieczętowania.

Gdy tak otworzony pierścień żelazny, obejmujący rurę, osiągnął dostateczną grubość, lutowanie jest skończone. Skuwanie nie jest potrzebne. Lutowanie to do tego stopnia jest zupełne, że pierwotne krańce rury, nawet kiedy przetrzniemy piłą lub dłutem, nie dają się poznać. Lutowanie muf wiązadłowych na końcu 10 m długiego przewodu uskutecznia się w podobny sposób i tak powstaje surowy przewód, podlegający jeszcze tylko na tokarce zwykłym robotom końcowym.

Doświadczenia na wytrzymałość, robione z temi sztangami, dały pomyślne wyniki.

Rurę lutowaną 45/35 mm poddano próbie i zdołano złamać obciążeniem 22000 kg, co dla przekroju „28 mm² daje opór 35¹/₂ kg na 1 mm². Złamanie nastąpiło nie na samem miejscu zlutowania, lecz trochę poniżej, a znamiona strykeyjne były bardzo pomyślne. Sama rura bez lutowania okazuje odporność 37 kg na 1 mm², to jest tylko o 1¹/₂ kg więcej.

Odłam rury z lutowaniem spłaszczono przez kucie i kilkakrotnie zgięto, jednakże rysa nie powstała.

Aby sztangi poddać pracy podobnej wierceniu, bito lutowania przez kilka godzin, a następnie zginano, mimoto nie zdołano ich rozluźnić.

Rezultaty te pozwalają nam kwestyę przewodów wiertniczych uważać za załatwioną i wyczekiwać na potwierdzenie rezultatów w praktyce z całym spokojem.

Projekt reformy ustawodawstwa naftowego.

Napisał
adwokat Dr. LEOPOLD CARO.

(Dokończenie).

Więc naprzód przejdźmy motywa projektowanej reformy.

Autor przyznaje na wstępie, że produkcya nafty wzmogła się z 431.047 q. w r. 1886. do 2,752.039 q. w r. 1897., t. j. przeszło sześciokrotnie w przeciągu dziesięciolecia, co chyba by za krępowaniem produkcyi nie przemawiało. Jeśli zaś cena nafty w tym czasie spadła, to temu winna, jak wiadomo, polityka taryfowa i cłowa Austrii oraz konkurencyja Kanady i Kaukazu, ale nie prawo naftowe, dotąd obowiązujące. Co się zaś tyczy produkcyi wosku ziemnego, to ze względu na to, że wosku poszukuje się od lat tylu ciągle w jednych i tych samych miejscowościach, zwłaszcza po dawniejszem rabunkowym gospodarstwie, opisanem szczegółowo przez prof. Dra Szajnochę, p. nadinspektora przemysłowego Nawratila i innych — nie dziwnego, że produkcya się zmniejszyła. I tego przeto na karb złej ustawy położyć nie podobna.

Co do pośredników, prawdą jest, że od właścicieli gruntów nabywają oni bardzo często prawo poszukiwania za naftą itd. i prawo to przelewają następnie z zyskiem na prawdziwego przedsiębiorcę. Ale niemniej pośrednicy ci działają niejednokrotnie na korzyść produkcyi *)

Pośrednicy ci bowiem wykonują rzeczywistą produktywną pracę, za którą należy się im słuszne wynagrodzenie. Wobec rozdrobnienia gruntów i zawikłanych niejednokrotnie stosunków prawnych, o których słusznie już p. radca Bocheński wspomina, żaden przedsiębiorca naftowy nie

podjąłby się wiercenia na danej przestrzeni, póki kwestya uprawnienia nie jest rozstrzygniętą ponad wszelką wątpliwość. Tu trzeba niejednokrotnie z kilkunastoma właścicielami pozawierać kontrakty, uzyskiwać zatwierdzenia nadopiekuńcze lub nadkuratelarne, przy czem napotyka się trudności w sądach, czasem uzasadnione, czasem nieuzasadnione, a płynące nie ze złej woli, lecz z niezajomości rzeczy, trzeba celem uzyskania osoby, mającej uprawnienie do zawierania kontraktu, niejednokrotnie podjąć się dla właścicieli uregulowania stanu hipotecznego lub przeprowadzenia sprawy spadkowej na koszt własny, czasem w drodze kosztownego i zawilego procesu, tak, że wiele przedsiębiorcy, i to nie Polacy, których o brak praktyczności można by posądzić, — ale Kanadyjczycy i Francuzi, nabywają prawo eksploatacyi najchętniej od pośredników i dopiero wtedy, gdy ich doradca prawny, zbadawszy stan rzeczy uzna, że prawa pośrednika są wszechstronnie zabezpieczone i w księdze hipotecznej uwidocznione. Ci pośrednicy są wprawdzie często urzędnikami firmy, ale za przeprowadzenie takiego interesu otrzymują osobne i sowe wynagrodzenie w stosunku procentowym wydajności kopalni. Zdarzają się wprawdzie czasem wypadki wyzysku właścicieli gruntowych, zwłaszcza właścicieli, przez takich pośredników, ale to, co im p. radca Bocheński przyznać chce, tj. 5, a najwyżej 10%, to im nawet ci pośrednicy prawie zawsze przyznają.

Nie są mi więc zupełnie jasne motywa, dla których szan. autor zmiany ustawy naftowej pragnie. Z tem wszystkiem gotów jestem przyznać, że zmiana proponowana wyszłaby na dobre produkcyi i to produkcyi wielkich przedsiębiorstw, prawie wyłącznie zagranicznych, gdyż one tylko mogłyby odbudowę na większych przestrzeniach bez przerwy prowadzić, bez ryzyka, nieodłącznego od przedsiębiorstw mniejszych. Przyznaję również, że wskutek uchylenia pośredników zyski przedsiębiorcze takich spółek, jak Lännderbanku, Unionbanku, Mac Garveya, Gwarcetwa hanowersko-galicyjskiego, Gartenbergów i t. d., byłyby jeszcze większe, jakkolwiek i dziś zyski te są, mimo upadku cen nafty, bardzo obfite. Trudno wprawdzie

*) Uważam za potrzebne zaznaczyć, że nie mówię *pro domo sua*. Mieszkając przez lat kilka w jednym z centrów przemysłu naftowego, w Krośnie, i mając po temu aż nadto sposobności, nigdy nie nabywałem dla siebie praw poszukiwania za naftą, mimo licznych przykładów wśród kolegów zawodowych.

zwiększone zyski milionowych przedsiębiorstw uważać za najpilniejszy postulat krajowy, jeśli jednak zysk ten płynie ze zwiększonej produkeyi, a więc z samych skarbów przyrody, zysk taki zawsze powiększa bogactwo publiczne i dlatego nie można nie przeciwniemu mieć do zarzucenia.

Również jest niewątpliwem, że w razie popierania tym sposobem wielkich spółek akcyjnych i skupienia w ich rękach prawie całej produkeyi, praca urzędów górniczych będzie bez porównania łatwiejszą i mniejszą. Czy jednak osiągnięcie tych celów zostaje w odpowiednim stosunku do zaleconej przez szan. autora zmiany ustawy, pozwalam sobie wątpić. Nadto wniosek autora jest sprzeczny z ustawą cywilną i górniczą i jako taki wprost niewykonalny.

Według ogólnych zasad wyłączenia, ustalonych §. 365 u. c. i art. 5. ust. zasad. z 21. grudnia 1867 l. 142 dz. p. p. ekspropriacya nastąpić może tylko w imieniu państwa i tylko na korzyść przedsiębiorstw użyteczności publicznej, którym państwo tego przywileju używa*).

Otóż przy dzisiejszym stanie geologii wybór miejsca do wiercenia na podstawie t. zw. odkrywek, linii naftowej i t. d. opiera się na przypuszczeniach mniej lub więcej trafnych, lecz niejednokrotnie zawodzących. Niema więc tu kryterium użyteczności publicznej, jak przy kolejach lub drogach, gdzie istnieje pewność zdziałania rzeczy użytecznej, podczas gdy tu miałyby miejsce tylko eksperyment, podobnie jak przy wiwisekeyi, z tą chyba różnicą, że przy niej ofiarami są biedne króliki i świnki morskie — a wedle propozycyi szan. autora byłiby niemi biedniejsi stokroć właściciele gruntowi!

Wedle ustawy górniczej „nadanie“ poprzedzać winno zbadanie w kierunku, czy rzeczywiście w danym miejscu istnieją minerały zastrzeżone i czy ich odbudowa da się

uskutecznić. Przy nafeie żadna komisya górnicza nie jest w stanie okoliczności tej stwierdzić. Od każdego „nadania“ służyłoby więc właścicielowi gruntowemu, mieniącemu się być pokrzywdzonym, zażalenie do wyższej władzy, a wreszcie do trybunału administracyjnego co do kwestyi, czy istnieje prawna przyczyna wyłączenia, zażalenie, które musiałoby zawsze odnieść skutek, nikt bowiem nie jest dziś w stanie w kopalnictwie naftowem dowieść, że ta przyczyna faktycznie istnieje — przypuszczenia zaś same, mniej lub więcej prawdopodobne, nie wypełniają kryteriyów, ustawą zasadniczą wymaganych. W jaki bowiem sposób przedsiębiorca naftowy przy dzisiejszym stanie geologii wykaże, że na przestrzeni przez siebie pretendowanej do eksploatacyi znajduje się istotnie ropa; czyli, że ma się tu do czynienia z przedsiębiorstwem użyteczności publicznej, dla którego ustawy zasadnicze uczyniły wyłom w prawie własności prywatnej? W jaki sposób przedsiębiorca z góry oznaczy miejsce założenia otworu świdrowego i dokładną przedstawi mapę władzy górniczej, skoro go właściciel bez uprzedniego porozumienia po prostu na grunt swój nie puści, a w razie porozumienia wymówi sobie oczywiście pewne korzyści ponad ustawową normę, wskutek czego, wbrew życzeniu autora, utrzymaną zostanie w mocy zasada swobodnego porozumienia się stron?

Gdyby dalej prawo poszukiwania za naftą itd. nadane miało być temu, który pierwszy się zgłosi, czyby istotnie od udziału byli wykluczeni pośrednicy, o których usunięcie od wszelkich zysków tak bardzo chodził szan. autorowi? Wszak pośrednicy ci są zazwyczaj na miejscu, więc najeczęściej pierwsi w chęci odsprzedaży swych praw z sowitym zyskiem zgłoszą do władzy zamiar eksploatacyi. Niema zaś chyba żadnego racjonalnego powodu, aby pierwszeństwo miał w razie pozbawienia właściciela gruntu prawa decyzji o swej własności nie ten, który najwięcej da gwarancyi umiejętnego przedsięwzięcia poszukiwań, ale *pur et simple* ten, który pierwszy się zgłosi, chyba, że powodem tym ma być dalsza analogia czy reminiscencya powszechnej ustawy górniczej.

*) Gdyby naftę, wosk ziemny, olej skalny etc. zaliczono do minerałów zastrzeżonych, temsamem odpadłaby, naszym zdaniem, potrzeba osobnego uzasadniania praw przedsiębiorcy górniczego, na podstawie pojęcia wyłączenia. W tym przeto kierunku nie zgadzamy się z wywodem autora, kwestyi tej dotyczącym. (Przyp. Red.)

Poza tem wszystkim projekt autora dopuszczenia właściciela gruntu do udziału w zysku przedsiębiorcy w stosunku 5—10% pozostaje w sprzeczności z zasadniczym pojęciem wyłączenia i postanowieniami powszechnej ustawy górniczej w tym przedmiocie, u wstępu streszczonemi.

Odszkodowanie przy wyłączeniu winno dać wyłączonego możliwość przyswojenia sobie przez uzyskaną indemnizację li tych samych korzyści i uprawnień, których w interesie publicznym przez eksproprowację pozbawionym został. Musi więc być wzięta na uwagę przy wymiarze odszkodowania wartość indywidualna przedmiotu wyłączenia dla wyłączonego, tj. sama wartość gruntu. Dla jakiegoś udziału w spodziewanym zysku w tych granicach miejsca zgola niema*). Więc: albo eksproprowacja bez udziału w zysku, albo udział w zysku bez eksproprowacji — *tertium non datur*. Jedno z drugim związane dałoby rodzaj przymusowej spółki, a owe „5—10%“ stanowiłyby pewnego rodzaju haracz dla właściciela gruntu, tem samem zaś poniekąd uznanie jego wzgardzonego i potępionego prawa dyspozycyi swoją własnością. Lecz dlaczego w takim razie „haracz“ stały przy różnej produkcji? Jeśli chodzi o uznanie prawa własności właściciela, to w razie pojawienia się t. zw. jezior naftowych, silnych i bardzo obfitych wybuchów niema słusznego powodu do jednostonnego wzbogacenia przedsiębiorcy, lecz należałoby przyznać także i progresywnie wyższy procentowy udział w zysku właścicielowi gruntu. Uczciwi przedsiębiorcy i dziś takie właśnie kontrakty z właścicielami zawierają i piszący te słowa kilkakrotnie sam podobne kontrakty za ich zgodą układał. Nadzwyczajne wybuchy ropy porównać można ze znalezieniem skarbu w ziemi, a wszak ustawa cywilna w §. 399 przyznaje właścicielowi gruntu, w którym skarb znaleziono, jedną trzecią część, czyli $33\frac{1}{3}\%$!

Pobudki więc wniosku p. radey B. uważałbym za niewystarczające, a wzrost

*) Podobnie, jak niema go dla właściciela gruntu, zabranego pod tor kolejowy, w dywidendach kolei, a gruntu, zabranego pod drogę, w mytach pobranych.

wielkiej produkcji za niedostateczny argument do zmiany ustawy, odpowiadającej pozuciu prawnemu ogółu ludności w o wiele wyższym stopniu, aniżeli wszelkie ustawy, dopuszczające wyłączenie, a w szczególności aniżeli powszechna ustawa górnicza.

Wreszcie wniosek szan. projektodawcy uważam za prawnie niewykonalny, bo naruszający ustawę zasadniczą państwa.

Mimo to kończę życzeniem, by szan. autor zechciał zacerpnąć z bogatej skarbnicy swej fachowej wiedzy i zdobytych doświadczeń i przedstawił nam wyczerpująco nieostatki i braki dzisiejszego przemysłu naftowego w Galięyi, tudzież ustawodawstwo naftowe na Kaukazie, w Pensylwanii, w Kanadzie, w Alzacyi i Rumunii. Z takiego porównawczego obrazu będzie można z większą ścisłością wywnioskować, czy i o ile nasz przemysł naftowy niedomaga i jakim sposobem można mu dopomóc. Na razie, jak sądzę, możnaby poprzestać na dokładnem i, gdzie potrzeba, bezwzględnem wykonaniu istniejących ustaw. W końcu jedna uwaga.

Poza kwestyą geologii i techniki wiertniczej, cen nafty, ustalanych przez kartele producentów, taryf i ceł od surowca i destylatu, słowem poza całą masą techniczno-ekonomicznych szczegółów, wymagających niepospolitego znanstwa — obchodzi kraj cały jeszcze strona społeczna kwestyi naftowej, a strona społeczna ma swe oparcie, źródło, początek w etyce. Sprawy powiększenia bogactwa narodowego wprawdzie nie rozstrzyga się wyłącznie ze stanowiska etycznego pożytku społeczeństwa, ale w każdym razie godzi się ją i z tego punktu widzenia rozpatrzeć. A tu uderza na pierwszy rzut oka powszechna nieufność i niechęć do przemysłu naftowego. Wielka część klęsk finansowych kraju z tym właśnie przemysłem ma bodaj zewnętrzny związek. Do nafty garną się u nas, obok ludzi uczciwych i fachowych, niejednokrotnie awanturnicy i rycerze przemysłu wszelkiego rodzaju. Tworzą istniejące tylko na papierze przedsiębiorstwa, sprzedają naiwnym udziały na nieistniejące kopalnie, fałszywie bilansują wydajność szybów, jeśli chodzi o bliską sprzedaż kopalni: *in plus*, jeśli o wymiar podatku lub o skrzy-

wdzenie udziałowców: *in minus*; sztucznie powiększają wydatność dzienną kopalni dla zamydlenia oczu kupującym, podbierają sąsiadom ropę lub воск, oszukują biednych właścicieli przy kupnie prawa eksploatacji, słowem od lat popełniają cały szereg wyrafinowanych oszustw, mniej lub więcej głoszonych, nie zwróciwszy dotąd, niestety, na siebie uwagi władz.

Pragniemy więc gorąco i przedewszystkiem, tj. przed wszelką reformą ustawodawczą, która nam braku ludzi nie zastąpi, zerwania z tą karygodną a sąsiedzką pobłażliwością, z którą spotykamy się, niestety, dotąd w odniesieniu do ludzi nieuczciwych, byle umiających żyć z ludźmi i jednać sobie przyjaciół. Pragniemy w szczególności, aby nasze władze, tj. urzędy górnicze i sądy, spełniały z całą surowością i bezwzględnością swoją powinność. W takim zaś razie i przy dzisiejszym ustawodawstwie, bez ekspropriacji i bez regalu górniczego, słowem bez łatwego, modnego i taniego środka z apteczki socjalistycznej, możnaby zapobiedz wielu nadużyciom, nieporządkom i wyzyskom, a dźwignąć i poprzeć uczeiwią i ożywioną poczuciem obowiązków publicznych produkcję.

Hydrauliczny przyrząd do wierceń udarowych „Irena“.

Patent Inż. Stan. Janiszewskiego.

Skombinowany przezemnie i opatentowany przyrząd do wiercenia i popuszczania „Irena“ służy do pogłębiania okrągłych otworów w ziemi do dowolnych głębokości, do eksploatacji płynnych produktów naturalnych, jak ropa, wody mineralne itp.

Wszystkie dotychczas znane systemy wiertnicze (z wyjątkiem wierceń obrotowych i dyamentowych) służą do kruszenia pokładów przez podniesienie dłuta wraz z wszystkimi częściami składowymi skombinowanego przyrządu do pewnej wysokości i następne opuszczenie całego ciężaru na dno otworu, a to częściowo za pomocą dźwigni i sił ludzkich,

częściowo machin parowych i różnych żoraw wiertniczych.

Szybki rozwój wiertnictwa, wspomagany przez fachowców nowymi wynalazkami, jakoteż żwawe postępy techniki szczycą się codzien nowymi zdobyczami w ulepszeniach przyrządów i systemów. Jednakże mimo bezprze cznie wielkich postępów w tym kierunku, wiele jeszcze pozostaje do życzenia, a to pod względem:

1. Szybkości wiercenia, 2. bezpieczeństwa robotników, 3. uniknięcia zagwoźdżenia i skrzywienia, 4. obniżenia kosztów wiercenia.

Daleki jestem od samolubnego twierdzenia, jakoby skombinowany przezemnie przyrząd „Irena“ przedstawiał już najwyższą doskonałość, lecz jako doświadczony fachowiec, pracujący w tym zawodzie 26 lat, miałem sposobność poznania wielu braków przy dotychczasowych systemach i usiłuję zaradzić wspomnianym systemem owym niedomaganiom.

Działanie „Ireny“ polega na prowadzeniu prądu wody zapomocą pompy przez popuszczadło wzdłuż całego szeregu grubościennych rur (angielskie, podwójnie prasowane), jakoteż przez pusty obciążnik do aparatu wiertniczego o ekscentrycznem dłucie. Ciśnienie wody na tłok przyrządu wprawia dłuto w ruch i zmywa szlam i brud, tak iż świder zawsze pracuje w czystym pokładzie. Dla udowodnienia, który z dwu systemów zwalcza przytoczone przezemnie braki, muszę porównać korzyści mojej „Ireny“ z kanadyjką, rozpowszechnioną i ustaloną u nas od lat dwudziestu.

1. Przyśpieszenie wierceń. Przy wierceniach systemem kanadyjskim można osiągnąć w najlepszym razie 60 do 65 udarów w minucie, o wzniosie 70 do 90 cm, którato szybkość w stosunku do twardości skały redukuje się do 55 udarów. Aby dno otworu utrzymać w możliwie czystym stanie, bo to wielki ma wpływ na postęp wiercenia, łyżkowanie w najkorzystniejszym wypadku musi być przedsiębrane raz na godzinę, która to manipulacja trwa conajmniej $\frac{1}{3}$ część czasu wiercenia. Zaś wiercenie przyrządem „Irena“ opiera się na nadzwyczaj szybkich, chociaż nie silnych udarach, z wysokości

25 cm. tak zwłaszcza, że na minutę osiąga się 200 do 250 uderów, co w połączeniu z intensywnym wymywaniem dna musi wyrządzić niemały skutek. Przy tym systemie musi się używać ekscentrycznych dłut z przedniej stali, dla uniknięcia częstszego wyciągania przyrządu celem ostrzenia dłuta, jak również dla umożliwienia posuwania rur.

W łożach i sypiących stromych warstwach przyrząd „Irena“ ma niewątpliwie przed systemem kanadyjskim tę korzyść, że przy ostatnim dłuto wraz z całym balastem obciążnika i przewodu miażdży ze znacznej wysokości złożenie łożów i powoduje swemi wstrząśnieniami sypanie, które z powodu uderzeń obciążnika i przewodu o ściany otworu jeszcze więcej się potęgują, natomiast wiercenia przyrządem „Irena“ pracują o wiele pomyślniej, gdyż mimo szybciej po sobie następujących uderów są one delikatniejsze i nie wywołują ani wstrząśnięć ani też pęknięć warstw ziemi. Świder pracuje na dnie tylko ostrzem dłuta, wiercenie idzie raźnie, rury tuż za dłutem można posuwać, a sypanie ograniczone jest do minimum. Wskutek szybkiego postępu wiercenia, przewierecone pokłady nie mięknią, rury więc dadzą się posuwać z łatwością, tak iż wierci się wiaź w rurowanym otworze. Przez nieustające posuwanie rur usuwa się zwięzanie i zgniatanie tychże. Zważywszy do tego zaoszczędzenie na czasie łyżkowania i wyrównania usypowisk, który to czas zyskujemy dla produktywnego wiercenia, można śmiało wiercenie przyrządem „Irena“ nazwać o połowę szybsze od kanadyjskiego.

2. Bezpieczeństwo robót. Ponieważ cały przyrząd w otworze wiertniczym jest ulokowany i pracuje tylko na spodzie szybu, przeto nie jest takowe narażone na pęknięcie, jak przy kanadyjskim systemie, a więc bezpieczeństwo przy pracy jest zupełne, gdyż cała uwaga i działalność majstra wiertniczego ogranicza się jedynie do kręcenia śrubą popuszczadła zapomocą rękojeści i regulowania dłuta.

3. Unikanie zagwoźdżenia i skrzywienia. Jak wspomniałem, cały przyrząd jest opatrzony, począwszy od śruby popuszczadła, ześrubowaniami, mocniami, że-

lawnami rurami o długich mufach i grubych ścianach i pracuje tylko na dnie otworu wiertniczego, nie podlega zatem ani urwaniu ani pękaniu, jest więc niezawisły od wytrzymałości żerdzi drewnianych, jak to ma miejsce przy kanadyjce. Ponieważ dalej właściwy przyrząd znajduje się w zamkniętej, mocnej, żelaznej osłonie, niemożliwym jest, by nawet w razie uszkodzenia jednej części składowej dostało się coś do otworu wiertniczego, ewentualność zagwoźdżenia jest więc całkiem wykluczona.

3a. Co do skrzywienia. Ponieważ przyrząd „Irena“ obciążony jest u dołu dłutem, u góry obciążnikiem, 8 m długim, a sam przyrząd ma podłużną formę, służącą zarazem jako prowadzenie, wreszcie tenże wspiera się na sztywnych żelaznych rurach, przedstawiających razem ciężar wielu centnarów, zatem trzymających piston, skrzywienie otworu jest więc usunięte do możliwych granic.

4. Obniżenie kosztów wiercenia. Przyjąwszy czas wiercenia jako o połowę krótszy od czasu wiercenia kanadyjskiego, zaoszczędzamy w takim razie połowę opału, płac, zużycia machin. Przy zastosowaniu przyrządu „Irena“ obejdzie się bez wielu narzędzi pomocniczych i materiałów, stanowiących przy kanadyjce integralne składniki tego systemu i kosztujących kilka tysięcy, a to: żóraw wiertniczy, nożyce, pasy, urządzenia łyżkowe, przewody drewniane. Jak wiadomo przy pogłębianiu 500 m zużywa i łamie się 500 m sztang drewnianych, które kosztują 2000 kor., kiedy tymczasem rury, służące do wierceń przyrządem „Irena“, chociaż droższe o jednego guldena na metrze, mogą być zastosowane w więcej szybach. Ponieważ funkcyonowanie przyrządu „Irena“ odbywa się pod wpływem ciśnienia wody, potrzebnym jest tylko jeden kocioł parowy, jedna pompa parowa, jakoteż, do wydobywania i wpuszczania przyrządu i rury, żórawia parowego. Przy użyciu ekscentrycznych dłut możliwym jest po zamknięciu wody ukończenie szybu jedną turą rur aż do głębokości kilkuset metrów lub przynajmniej wielkie ograniczenie rurowań i zyskanie większej dymensyi ukończonego szybu. Reasumując

działanie przyrządu „Irena“ w porównaniu z systemem kanadyjskim, przyznamy pierwszemu niemałe korzyści, tak iż tenże poleca się właścicielom kopalń, którzy wierzą wiele szybów. Nie spodziewam się powszechnego uznania, bo któraż nowa myśl nie musi walczyć z konserwatyzmem, niechęcią i nieufnością, aż zdobędzie sobie należne miejsce przez próby i doświadczenia.

Poświęcając mojej myśli czas i pracę, żywię nadzieję, że zrobiłem coś w tym kierunku dla postępu techniki wiertniczej i ułatwienia pracy moim kolegom.

Synteza nafty.

Na podstawie wieloletnich prac wykazali dwaj francuscy chemicy Sabatier i Senderens, że żelazo, kobalt, miedź, a szczególnie nikiel posiadają własność powodowania łączenia wodoru z organicznymi ciałami, przedewszystkiem nienasyconymi węglowodorami. Acetylen już w niskiej temperaturze łączy się w obecności niklu z wodorem, zaś przy użyciu nadwyżki ostatniego powstaje Etan, a obok tego liczne wyższe nasycone węglowodory w stanie płynnym i gazowym. Są to te same, jakie znajduje się w nafcie amerykańskiej. Jeżeli proces odbywa się temperaturze 200^o, otrzymuje się żółtawą naftę z modrą fluorescencją i zapachem, przypominającym rafinowaną naftę, a skład chemiczny tego sztucznego oleju podobny jest bardzo do amerykańskiej ropy, tj. nasycone węglowodory z małą ilością nienasyconych i aromatycznych.

Żelazo i kobalt dają nad 180^o płynne, brunatnoczerwone produkta, zawierające więcej aromatycznych węglowodorów i pachnące ostro, jak ropy kanadyjskie. Acetylen sam w temperaturze wyżej 180^o w obecności niklu, żelaza lub kobaltu rozkłada się częściowo, przyczem zjawia się płomień. Powstaje węgiel, niekiedy stałe węglowodory i wodor, jakoteż aromatyczne węglowodory, a głównie naftyleny i nafteny. Mała część nierozłożonego acetyleny zamienia się w nasycone węglowodory. Powstają w ten sposób zielonawo przyświecające płyny, zawierające

głównie nafteny i równające się składem ropom kaukaskim. Jeżeli acetylen po metalach przejdzie szybko, wtedy obok naftenów powstaje wielka ilość nasyconych węglowodorów, a płyn analogiczny jest galicyjskim i rumuńskim ropom. Ostatnie można także otrzymać przez zetknięcie się mieszaniny wodoru i acetyleny z metalem, rozgrzanym do 200--300^o. Autor w ten sposób przez działanie wodoru i acetyleny na wymienione metale otrzymywał oleje o własnościach rop amerykańskich, rosyjskich etc., odpowiednio do zastosowanych warunków procesu i sądzi, że ropa w ziemi utworzyła się w sposób podobny. We wnętrzu ziemi znajdują się niewątpliwie metale alkaliczne lub ziem alkalicznych, jak i węgleki tych metalów. W zetknięciu pierwszych z wodą tworzy się wodor, zaś węgleki i woda dają acetylen. Te gazy stykają się z żelazem, niklem i kobaltem, które metale także często w ziemi występują, przytem następuje wyżej opisana reakcja, a jej produktem jest nasza ropa.

Twierdzenie to obala wszystkie dotychczasowe teorie o powstawaniu olejów skalnych. Sabatier na posiedzeniu akademii francuskiej pokazywał kilka flaszek swych syntetycznych rop i stały węglowodór, otrzymany przez działanie acetyleny na miedź w temperaturze wyżej 180^o, nazwany przez niego i Senderensa „Cuprene“.

(Comptes rendus).

Bakteryologiczne badanie nafty.*)

Opracował B. Szejko.

Wielu, czytając powyższy nagłówek, zdziwi się zapewne, gdyż dotychczas odmawiano zawsze możliwość bakteryologicznych zjawisk w nafcie. Analizy mikro-chemiczne wykazały, że mikroby, równie jak wszystkie komórki, składają się z co najmniej 10 pierwiastków: C, H, O, P, N, S, Fe, K, Ca, Mg. Minerale te, albo mówiąc ogólnie chemiczne (nie fizyologiczne) substancje odżywcze, muszą mieć bardzo skomplikowaną budowę, by

*) „Nieftianoje Dielo“.

zostać zasymilowanemi przez drobnoustroje. Nafta, jako mieszanina węglowodorów, mogła dostarczyć tylko dwu pierwszych pierwiastków C i H, a choćbyśmy nawet przypuścili, że O i N mogą pochodzić z powietrza, zawsze jeszcze te cztery pierwiastki same nie wystarczają do życia jakiegokolwiek bakteryj. Z drugiej strony nafta nie jest rozpuszczalną w wodzie, która jest niezbędnie koniecznym czynnikiem przy tworzeniu się komórki organicznej, i ta okoliczność zatem wyklucza hodowanie bakteryj w nafcie. A mimoto nafta przecie zawiera mikroby i jest dla nich płynem odżywczym. Widzimy więc znów, jak niedokładnemi są nasze wiadomości o składzie nafty.

Pierwszą wzmiankę o możliwości powstania nafty w drodze bakteriologicznej uczynił Schaedler w swojej „Technologii tłuszczów i olejów“. Mówi on tam poniekąd żartobliwie: „W naszej epoce wszechobecnych mikrobów nie byłoby nie dziwnego, gdyby jaki genialny umysł oznał nam, że bakterye już i w ubiegłych epokach wykonywały swą czynność straszliwą i postarały się o zniszczenie wspaniałych borów, i bardzo łatwo usłyszymy niedługo, że odkryto bakcyła naftowego“. Ostatni pomysł przeszedł zupełnie niepostrzeżenie, lecz teoria o chemiznem powstaniu nafty przyjęta była jako fakt, a wszystkie zmiany w składzie produktów naftowych przypisywano czysto chemicznym reakcyom. W tych warunkach naturalnie nie było żadnej inicjatywy do przeprowadzenia bakteriologicznego badania nafty, zwłaszcza, że badana pod mikroskopem jedną z suchych metod przedstawiała w polu widzenia pozorną jednostajność. Zawdzięczam jedynie szczęśliwemu przypadkowi, jeżeli dowiodłem niezaprzeczonej obecności bakteryj w nafcie. Z okazji kolorometrycznych badań nafty, która wprzód na powietrzu zciemniała, i pragnąc poznać stopień koloryzacji, przemyłem ją wodą. Operacja ta zdawała się odbarwiać płyn lekko, a na granicy w ten sposób powstających dwu warstw utworzyła się zbita, żółta warstewka. Warstewka ta jest agregatem drobnoustrojów, połączonych z sobą napęczniałemi ściankami komórek, który to stan zowie

się w nauce „zooglea“. Pod mikroskopem rozpoznano strukturę ziarnistą i sprawdzono wysnute wnioski.

Z powyższego widzimy, że mikroby naftowe ukrywały swoją obecność przez właściwość formowania wielkich kolonij. Trzeba było jeszcze stwierdzić je w płynach naftowych bezpośrednio, zapomocą mikroskopu. Nasamprzód rozumie się, szukałem mikrobów w tej samej nafcie, lecz i tutaj wszystkie suche systemy nie dopisywały i wywoływały w polu widzenia tylko czarny obłok. Oczywiście zawiera nafta najdrobniejsze gatunki mikroorganizmów, t. z. bakterye. Badanie bakteriologiczne zapomocą systemu imerzyjnego Zeiss 1—12 odsłania w widoku nieruchome, kuliste, izolowane bakterye, tylko rzadko dwie lub więcej z sobą połączone. Bakterye te kuliste (koki) różnią się wielkością i zabarwieniem, i z tych punktów widzenia można je podzielić na następujące trzy kategorie: 1. Stosunkowo większe bakterye przedstawiają żółtozielonawe, kuliste ciała różnej wielkości, 2. mniejsze, bezbarwne ciała, także różnych rozmiarów, z ciemnym punktem w środku i 3. najmniejsze, świecące punkty niejednakowej wielkości. Rozmiary i kolor bakteryj ciągle się zmieniają, tak iż niekiedy wielka jest trudność oznaczyć, do których z dwu najbliższych kategorii ta lub owa mikroba ma być zaliczoną. Może się także zdarzyć, że w polu widzenia mamy bakterye wszystkich trzech rodzajów, lecz nie zawsze wszystkich możliwych wielkości. Należące do drugiej kategorii mogą być podobne zabarwieniem do tych z pierwszej, wydają się jednak bezbarwnemi dla swej mniejszości. Ciemny punkt centralny jest przy kulistej formie wynikiem większej absorpcyi centralnych promieni widzialnego meniska. (Dok. nast.)

Zjazd przemysłowy w Krakowie.

Na odbytym w roku 1899 czwartym zjeździe techników polskich w Krakowie poruszono w sekcji przemysłowej tyle ży-

wotnych przedmiotów, wiążących się z pierwszą dla kraju sprawą podniesienia przemysłu, że zjazd uważał za wskazane polecieć stałej delegacyi zjazdu zajęcie się zwołaniem specjalnego wiecu przemysłowego. W wykonaniu tej uchwały stała delegacya pod przewodnictwem rady budownictwa Zygmunta Kędzińskiego, powoławszy do prac przygotowawczych komitety w Krakowie i we Lwowie, zwołuje na wrzesień 1901 do Krakowa pierwszy zjazd przemysłowy.

Całemu społeczeństwu naszemu przyświeca dziś hasło wewnętrzznego odrodzenia; dąży do niego zbiorowa praca licznych stowarzyszeń, które drogą coraz szerszej oświaty, coraz szybszego i skuteczniejszego rozwoju ekonomicznego, wreszcie wpajaniem coraz gorętszego poczucia obowiązków obywatelskich, wywalczyć pragną narodowi lepszą przyszłość i poważniejsze, niż dotąd, stanowisko wśród narodów Europy.

Że w tym wielkim procesie odrodzenia praca nad podniesieniem rodzinnego przemysłu jest jedną z najcelniejszych, nikt nie zaprzeczy. Postawić silny przemysł obok rolnictwa, zdobyć w nim nowe źródło dochodu dla rozmnożonej ludności, która z braku zajęcia i zarobku zmuszoną jest opuszczać kraj rodzinny, wytworzyć silny, inteligentny, obowiązków swych świadomy stan średni, pomnożyć majątek narodu i dać mu silne podstawy materialnego bytu celem podjęcia skutecznej walki z konkurencją zagranicy — to program, który od lat wielu uznajemy, ale który bezustannie odświeżać, umacniać, i coraz potężniej w życie wprowadzać należy.

Jest to szczególnie zadaniem technika polskiego, ażeby z zawodową swą działalnością łączył ogólny cel ekonomicznego odrodzenia kraju, ażeby wiedzą swą wspierał jak najgoręcej zabiegając około wytworzenia silnego, swojskiego przemysłu. Bezwoenemi wszakże będą jego usiłowania, jeśli się nie wytworzy cały łańcuch współdziałaczy, od których podniesienie przemysłu zawisło. Wszystkim powinno zależeć na tem, aby dla wytworzenia silnego przemysłu działać w bezustannem ze sobą porozumieniu, aby wyzyskiwać roztropnie nadprzyrodzone bogactwa tej ziemi,

siłę pracy i inteligencję jej ludności, a tem samem stawić zapórę napływowi obcych wyrobów, który z nas stale ssie soki żywotne i do nieuniknionego doprowadza upadku.

Tą myślą powodowana stała delegacya zjazdu zaprasza na zjazd do Krakowa nie tylko samych przemysłowców, lecz nadto ekonomistów, techników, kupeów, posłów na Sejm i do Rady państwa itd.; wynikiem zjazdu powinny być nie tylko teoretyczne zapatrywania, lecz wytworzenie nowych przedsiębiorstw przemysłowych.

Stała delegacya IV. Zjazdu techników polskich: Zygmunt Kędziński, prezes, Stanisław Świeżawski, sekretarz.

Członkowie: Bolesław Weryha Darowski, Bolesław Długoszowski, Ignacy Drewnowski, Roman Dzieślewski, Karol Edward Epler, Kazimierz Gąsiorowski, Edmund Grzębski, Edward Hepppe, Józef Kajetan Janowski, Roman Ingarden, Maryan Kuczyński, Tadeusz Sikorski, Adam Teodorowicz.

Komitet I. Zjazdu przemysłowego w Krakowie: Komitet krakowski: Edmund Zieleńkowski, przew., Mieczysław Dąbrowski, zast. przew., Bernard Liban, zast. przew., Józef Górecki, sekretarz, Karol Rolle, sekretarz. Członkowie: Dr. Artur Benis, Anastazy Chmurski, Jan Goetz Okocimski, Adam Kirchmajer, Zygmunt Kremer, Andrzej hr. Potocki, dr. Mieczysław Sędzimir, prof. Gustaw Steingraber, Stanisław Sulikowski, dr. Henryk Szarski, Edward Uderski, Karol Włodzimirski.

Komitet lwowski: Juliusz Ross, przew., Bolesław Weryha Darowski, sekr. Członkowie: Leopold Baczewski, br. Alfons Gostkowski, Andrzej Kornella, Jan Lewiński, Marcin Maślanka, Zygmunt Piotrowicz, dr. Jan Roszkowski, Dr. Tadeusz Rutowski, dr. Władysław Stesłowicz, Wiktor Syniewski, Józef Szaynok, Wenanty Szydłowski, Józef Tuleja, Józef Wczelak, Wacław Wolski.

Galicyjska produkcja wosku ziemnego

w latach 1899—1900.

Produkcja wosku ziemnego wynosiła w roku 1899:

w Borysławiu	761	wagonów
„ Staruni-Dźwiniaczu	15	„
razem	776	wagonów

W roku 1900:

w Borysławiu	188	wagonów
w Staruni-Dźwiniaczu	6	„
razem	194	wagonów

Wartość wosku ziemnego była w roku:

1899	2,871.200	złr.
1900	970.000	„

W r. 1899 istniało w Galicyi 32 kopalń a w 1900 do 20. lutego 10, po tym dniu 5 kopalń.

Robotników było zatrudnionych:

w r. 1899	4000
„ „ 1900	2500
do 20. lutego	2500
po 20. lutym	1500

Przyczyna tego ubytku produkcji i robotników w r. 1900. tkwi w wydaniu nowych przepisów górniczo-policyjnych, które spowodowały zastanowienie wszystkich małych kopalń, tj. wszystkich tych, których obszar nie odpowiadał tym przepisom. Zaś dla tych kopalń, które odpowiadały nowym wymaganiom, rozporządzenia rzeczone miały ten skutek, że wszystkie pojedyncze szyby musiały być zaniechane, a przedsiębiorstwa odnośnie zostały zmuszone przebudować dotychczasowe urządzenia, przekształcić wentylację i sposoby wydobywania w myśl nowych przepisów.

Rok 1900 należy uważać dla górnictwa woskowego za przejściowy, od którego począwszy dopiero będzie można mówić o eksploatacji w nowożytnym znaczeniu. Przejście to nie odbyło się bez wstrząśnięć. Te ostatnie jednakże już ustały, i kopalnictwo wosku ziemnego weszło na szerokie tory, na które popchnęła je opiekuńcza ręka rządu. Cheemy

zatem rokować temu przemysłowi pomyślną przyszłość, tem więcej, że w Borysławiu w kopalniach odkryto nowe jego pokłady, a liczne wiercenia za naftą na terenie kopalń wosku wykazały znajdowanie się wosku ziemnego w różnych głębokościach.

Eksport do Austrii dolnej, Czech, Niemiec, Rosyi, Francyi, Włoch i Ameryki wynosił w r.:

1899	670	wagonów
1900	621	„

Przeciętna cena w r. 1900 była:

do 1. lipca	74	kor.
po 1. lipcu	112	kor.

Rumuńska statystyka nafty.

Według wykazu seceji górniczej w ministerstwie domen za czas od kwietnia 1899 do kwietnia 1900 wynosiła produkcja nafty w okręgu Prahova 197,330.070 kg, czyli o 41,879.019 kg więcej jak w roku poprzednim. Z tego odpada na:

1. Kopalnie w Campina i Poiana o 37 wierceniach i 18 szybach ropodajnych — 70,587.647 kg, tj. 8,057,788 kg więcej niż w roku 1898/99.

2. Kopalnie w Busztenari o 37 sondach i 258 szybach produkcyjnych 118,131.507 kg, o 42,571.293 kg więcej niż w poprzednim roku.

3) Kopalnie Baicoi-Zintea, obejmujące 10 sond i 10 szybów wydajnych 5,005.116 kg; okazuje się ubytek 5,979.161 kg w porównaniu do r. 1898/99. Nie uwzględniono jednak przy tem trzech szybów.

4. Różne szyby w ilości 49-u, rozsiane w okolicy Apostolache, Magurele, Pacuretz, Malitza, Ochischori, Magura, Valea Beni i Ghiocel — 3,569.800 kg w przeciwstawieniu do 6,257.491 kg w roku poprzednim.

Okręg Buzu dostarczył z 5 sond i 58 studni w Monteor, 4 sond i 12 studni w Berea, 12 studni w Marunstisch i 5 w Ruschovatz 6,059.234 kg, o 942.040 kg mniej niż rok przedtem.

W okręgu Bacau wydobyto z 14 sond i 254 szybów 11,367.200 kg, w Dimbovitzy (Tirgovesti) z 1 sondy i 103 szybów 9,995.000 kg ropy, w całości zatem wynosiła produkcja wszystkich 4 okręgów naftowych Prahova, Buzeu, Bacau i Dimbovitza, obejmujących 108 sond i 769 produktywnych studni, w r. 1899|1900 224,751.509 kg, czyli okrągło 22.475 wagonów. W r. 1898|99 było 18.254 wag., w r. 1897|98 13.500 wag., w r. 1896|97 8.500 wag. a w r. 1895|96 7.340 wag. po 10.000 kg.

Romania Economica.

* * *

Co jest uderzającym przy tej statystyce, to to, że nie zestawiono jej podług roku kalendarzowego. Takie nowatorstwo niezmiernie jest uzasadnione i czyni porównanie zupełnie niemożliwym. Spodziewamy się zatem, że zostanie ono na przyszłość zaniechane.

Podziękowanie.

Wydział Centralny Towarzystwa „Pomoc Wzajemna“ urzędników pracujących w przemyśle naftowym składa niniejszem publiczne serdeczne podziękowanie Jaśnie Oświeconej Księżnej Maryi Lubomirskiej, za hojny i wspinałomyślny dar 500 Koron udzielony na cel budowy własnego domu w Schodnicy. Nie możemy powstrzymać się od zrobienia uwagi, że w szlachetnym tym postępku, upatrujemy radością nas przejmujące zrozumienie potrzeb drobnych pracowników przemysłu naftowego i objawiamy życzenie, ażeby ten przykład bezinteresowności i ofiarności wśród przedstawicieli wielkich firm pracujących w przemyśle naftowym w kraju jak najliczniejszych znalazł naśladowców. Przed niedawnym czasem ogłosiliśmy nasze sprawozdanie za ubiegły rok administracyjny i potrafiliśmy w tych, których rozwój przemysłu naftowego z bliska obchodzi, wdrożyć przekonanie, że instytucja nasza, aczkolwiek młoda i niezadowolona, potrafiła w krótkim stosunkowo przeciągu czasu, stać się świadcząciami swemi o tyle pożyteczną, że dziś już nikt niepowątpiewa o tem, iż posiada wyraźną rację bytu i zapewnioną przyszłość. Gdyby w tym kierunku jakiegokolwiek wątpliwości panowały, rozwiął je stanowczo postępek J. O. księżnej Maryi Lubomirskiej znanej z ofiarności na cele publiczne a spieszącej zawsze z pomocą tam, gdzie jest pewność, że ofiarowany fundusz nie pójdzie na marne, ale ku pożytkowi rzeczy dobrych i szlachetnych się obróci.

KRONIKA.

Fotografowanie wnętrza otworów wiertniczych.

P. Loran wynalazł sposób fotografowania otworów wiertniczych i przedstawił takowy na posiedzeniu towarzystwa technicznego w Baku w dniu 19. maja, gdzie też swoim wykładem wzbudził ogólne zainteresowanie się. Przyrząd p. Loran składa się z 3 części: rury, pomieszczenia dla aparatu fotograficznego i dzwonu. Fotografowanie uskutecznia się w ten sposób, że do zalanego wodą lub ropą szybu spuszcza się na linie (np. z bębna liny łyżkowej) na oznaczoną głębokość przyrząd, poczem puszcza się prąd elektryczny, który sprowadza możliwość dostępu wody do pomieszczonego w rurze węgla wapniowego (Calciumcarbide) i wywiązania z niego acetyleny. Wywiązany gaz, to jest acetylen, wypiera wodę, względnie ropę z całej przestrzeni pod dzwonem a lampka elektryczna umieszczona w górnej części dzwonu oświetla dół szybu przez potrzebny do fotografowania czas. Znaczenie umożliwienia zdjęć fotograficznych wnętrza szybów posiada tę nadzwyczajną doniosłość, że za ich pomocą można wykryć dokładnie miejsce i położenie wgrzęzłych w ściany lub w dno otworów wiertniczych przedmiotów, a tem samem ułatwić ich wydobyć; to też przyjęli zgromadzeni na wykładzie technicy naftowi w tym sensie treść wykładu jako ważny postępek z wielkiem uznaniem.

Nafta nad Pieczorą. Nad rozwojem przemysłu naftowego nad rzeką Pieczorą, gdzie występowanie nafty znane jest od dawna, pracuje spółka złożona z Panów Robusza, Nieżałowa i Hausberga. Po przewyciężonych trudnościach fachowych dowierciła się spółka kilku szybów, z których jeden wybuchła na 2 metry wysoko. Głębokość szybu wynosi tylko 80 sążni. Wogóle zakrojony jest interes naftowy na Pieczorzę na wielką skalę, obecnie już projektują rurociąg na długość 240 wiorstw od źródeł aż do Żerdyni, na rozwój samego górnictwa zamyślają przedsiębiorcy potrzebować dwa miliony rubli i czynią wielkie starania o wyjednanie materialnej pomocy u rządu. Ostatni okazał się ponoć skłonny do udzielenia takowej, czyniąc to zależnym od dalszych rezultatów i w myśli, że przez poparcie przemysłu naftowego na północu potrafi zaszachować przemysł na południu, to jest w Baku, który jak wiadomo przybrał w ostatnich czasach bardzo niezdrowe formy, odkąd największe firmy, to jest br. Nobel, Rothschild i Mantaszew zawiązały syndykat eksportowy. Zaszły w ostatnich miesiącach silny spadek cen wszystkich produktów naftowych, a w szczególności nafty, który doprowadził do formalnego kryzysu w rosyjskim przemyśle naftowym, kładą na karb spekulacji owego syndykatu, zamierzającego w ten sposób stłumić drobnych przemysłowców bakuńskich. Stosunki doszły obecnie do takich rozmiarów, że rząd

rosyjski czuł się spowodowanym wkroczyć i wysłać w celu zbadania przyczyn kryzysu p. Guliszambarowa, jednego z najlepszych znawców przemysłu naftowego, do Baku.

Operacje Banku dla przemysłu i górnictwa w Berlinie. Ze sprawozdania tego banku, który, jak wiadomo, związany jest w pewnych operacjach z firmą „Wolski i Odrzywolski“ za rok 1900 wyjmujemy następujące daty: Kopalnie nafty w Borysławiu i Nahujowicach wydały zadowalniające rezultaty. Ogólna produkcja towarzystwa wynosiła w r. 1900 ca 550 wagonów. Podług bilansu tego przedsiębiorstwa specjalnego z dnia 31. grudnia 1900 saldo konta zysków i strat zmniejszyły się o 35.000 koron. W najbliższym czasie spodziewają się rezultatów z trzech wierceń, a temsamem towarzystwo znajdzie się na tym punkcie, że nie będzie potrzebowało dalszych środków. Odkrywki porobione w roku sprawozdawczym wykazały, że wielka część terenów, co do których względem zawierania nafty jeszcze nie pewnego nie wiadano, są bezpiecznie naftonośne, przezco wartość i szanse przedsiębiorstwa wzmożyły się znacznie na przyszłość.

Bogate pokłady nafty w pobliżu Odessy. „Petersburski Herold“ z 28. maja pisze, że niejaki De Opik odniósł się do magistratu miasta Odessy z pismem, dowodzącem, że w pobliżu limanu Chadshibej (niedaleko Odessy) odkrył obfite pokłady nafty, znajdujące się już w nieznacznej głębokości 100 do 150 stóp. De Opik czyni zwierzchności miasta propozycję, by takowa podała mu warunki, pod którymi związane z nim konsoreyum amerykańskie mogłoby zająć się eksploatacją nafty na gruntach miejskich.

Wieloletni doświadczony kierownik kopalń, obeznany z rozmaitymi systemami wierceń, oferuje się do odgważdzenia szybów.

Oferty pod I. L. 100 przyjmuje Administracja.

Do sprzedania:

**Kotły
Maszyny parowe
Rygi wiertnicze
i rury wiertnicze.**

Zgłoszenia przyjmuje
Redakcja „Nafty“

pod A. B. 15,

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 techniczny dyrektor inż. **Stanisław Jurski** przy pomocy kierownika inż. **Władysława Zdanowicza.**

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

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, rafinerii 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**, Lwówskie 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. Chorążczyzny 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

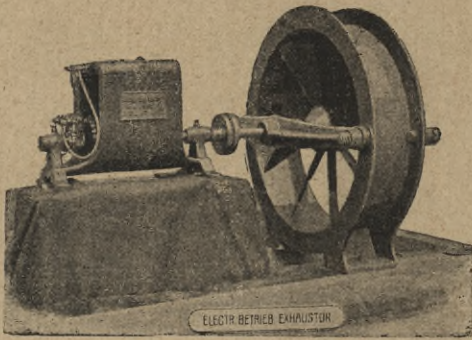
łącznie, wentyle, narzędzia wiertnicze itp.

Wyłączne na Galicyę i Bukowinę

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

Cenniki na żądanie. 

 Cenniki na żądanie.



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 wygotowywanie elektrycznych instalacji świetlnych 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 1. 17.

zakupuje

➡ **ROPE** ⬅

za natychmiastową wypłatą

Dyrekcya.

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