

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK

poświęcony sprawom techniki i przemysłu.

T R E Ś Ć.

Miejskie Laboratorium Mechaniczne w Warszawie. — *Krytyka i bibliografia*: Kilka uwag nad sprawozdaniem z posiedzenia Sekcji chemicznej. — Książki i czasopisma nadesłane do Redakcyi. — *Sprawozdania z posiedzeń stowarzyszeń technicznych*: Sekcja chemiczna warszawska. — *Kronika bieżąca*: Próby nad przechodzeniem ciepła przez blachę. — *Wiadomości z Biura patentowego Kazimierza Ossowskiego w Berlinie*: Nowe patenty w Rosyi. — *Górnictwo i hutnictwo*: Kilka słów o zapasach rud żelaznych w Rosyi. — Przyszłość przemysłu naftowego w Galicyi. — Wełna stalowa. — Przepisy o zastosowaniu do zakładów górniczych i hutniczych prawa o długości i unormowaniu dnia roboczego. — Przewóz koksu drogami żelaznymi. — Ruch węgla donieckiego w listopadzie r. 1897. — Ruch wagonów węglowych na drogach żelaznych Warszawsko-Wiedeńskiej i Iwangr.-Dąbrowskiej.

MIEJSKIE LABORATORYUM MECHANICZNE

W WARSZAWIE.

(Tab. III).

(Dokończenie, — por. Nr. 6 z r. b., str. 89).

Przepisy o dostarczaniu i przygotowaniu normalnych okazów na próby w Warszawskim Miejskim Laboratorium Mechanicznym.

Materyały przeznaczone do próbowania w Miejskim Laboratorium Mechanicznym, powinny być dostarczone w formie gotowych okazów normalnych, według wymiarów dla każdego materyału przyjętych. Laboratorium podejmuje się samo przygotowania okazów próbných, jeżeli dostarczono odpowiednią ilość materyału do wyrobienia potrzebnej ilości okazów próbných. W tym wypadku, za wyrobienie okazów pobiera się osobna opłata także według taksy.

I. Kamienie naturalne.

Przy dostarczeniu kamieni do próbowania, oprócz wskazania ich rodzaju, powinny być podane dokładnie: miejscowość gdzie się kamień znajduje, czas wyłamania, czas leczenia po wyłamaniu na powietrzu i projektowane przez interesanta przeznaczenie. W razie pewnej trudności dla interesanta w dokładnem określeniu rodzaju kamienia, Laboratorium, przy omówieniu powyższego w podaniu, podejmuje się samo określić gatunek i rodzaj kamieni za osobną dopłatą według taksy. Tylko w wypadkach wyraźnej omyłki i nieprawidłowości w nazwach kamieni, komunikuje o tem interesantom bezpłatnie.

Wraz z okazami próbnymi, wysyłać należy i kawałek danego kamienia dowolnej formy, nie obrobionym, w stanie naturalnym.

Okazy do próby powinny być tylko wycinane i to nie z jednego kawałka, ale z różnych, wyłamaných w kilku miejscach kamieniołomu. Boki okazów po-

winy być obrobione prawidłowo, powierzchnie zaś ciśnienia ściśle równoległe do siebie i w miarę możności zheblowane, wogóle zaś możliwie dokładne.

A) Naturalne i sztuczne kamienie próbują się:

1) *Na zgniecenie:* a) w stanie suchym; b) po nasyceniu wodą (przed zgnieceniem określa się średnie procentowe pochłanianie wody na wagę i na objętość); c) po zamrożeniu w stanie nasyconym wodą i odmrażaniu w wodzie. Normalna forma próbek „sześciian.“ Wymiary tych, zależne od twardości i mocy gatunku kamieni, a także z uwzględnieniem siły maszyn do próbowania, powinny być: a) dla kamieni bardzo twardych, jako to: granity, syjenity, bazalty, porfiry, ściśle piaskowce i t. p. $5\text{ cm} \times 5\text{ cm} \times 5\text{ cm}$ ($2'' \times 2'' \times 2''$); b) dla kamieni średniej twardości: zwyczajnych piaskowców, wapniaków i t. p. $7,07\text{ cm} \times 7,07\text{ cm} \times 7,07\text{ cm}$ ($2\frac{3}{4}'' \times 2\frac{3}{4}'' \times 2\frac{3}{4}''$); c) dla kamieni miękkich: słabsze wapienia i piaskowce $10\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ ($4'' \times 4'' \times 4''$).

Uwaga I. Dla prób na zgniecenie po zamrażaniu sześciiany przeważnie $7,07\text{ cm} \times 7,07\text{ cm} \times 7,07\text{ cm}$.

Uwaga II. Powierzchnie ciśnienia próbek powinny być tak wyznaczone, żeby zgniatać je można było wykonywać równoległe i prostopadłe do warstwy. Kierunek warstwy oznacza się \perp .

2) *Na złamanie.* Normalna forma próbek: pryzmy $5\text{ cm} \times 5\text{ cm} \times 36\text{ cm}$ długości, zupełnie prawidłowo obrobione, z równoległymi bocznymi powierzchniami.

3) Kamienie na chodniki i bruki, oprócz na zgniecenie (według a, b, c), poddają się jeszcze próbie na ścieranie.

Uwaga I. Do prób na ścieranie sześciiany wymiaru $7,07\text{ cm} \times 7,07\text{ cm} \times 7,07\text{ cm}$, dla wszystkich rodzajów kamieni.

Uwaga II. Liczba okazów do prób na ścieranie — 2.

4) Kamienie przeznaczone na szaber szosowy, oprócz prób według p. I (a, b, c), poddają się jeszcze specjalnej próbie w rotacyjnych bębnowych maszynach. Szaber próbny przyszykowane samo Laboratorium za osobną dopłatą, według obliczenia Laboratorium. Liczba okazów próbnych dla każdego rodzaju prób i gatunku kamieni, nie mniej 6. Do Laboratorium mogą być dostarczone albo gotowe próbki we wskazanej liczbie, lub też odpowiednia ilość materiału do ich wyrobienia.

B) Cegły i inne sztuczne materiały budowlane tegoż rodzaju.

Do próbowania wybierać należy z dużej partii cegły najslabiej wypalone i wysyłać całe, upakowane szczelnie, w celu uniknięcia uszkodzeń. Normalna forma sześcianu do prób na zgniecenie, otrzymuje się przez sklejenie na cement dwóch połówek przepiłowanej cegły. Sześciiany takie przygotowuje samo Laboratorium.

Cegły próbowane są: a) *na zgniecenie* w stanie wysuszonym (liczba prób 10); b) *na zgniecenie po nasyceniu wodą*, przy tem określa się dla wyjaśnienia stopnia porowatości cegieł średnie procentowe pochłanianie wody; c) *na zgniecenie po 25-krotnem zamrażaniu i odmrażaniu w wodzie* przy temperaturze 12 do 15° C. zamarzania i temp. + 18 do + 20° C. wody. Liczba okazów dla każdego z wymienionych (b, c) rodzajów prób nie mniej 10; d) *na zawartość soli rozpuszczalnych*, liczba próbek nie mniej 5. Na próby te należy wybierać cegły najslabiej wypalone i nie wystawiane na działanie wilgoci. e) *na zawartość węgla wapna, siarku żelaza i gipsu*. Dla tych prób należy dostarczać dwie cegły w stanie surowym, niewypalonym (wysuszone na powietrzu).

Uwaga. Przy próbach naturalnych i sztucznych kamieni, określa się zawsze wagę jednostki—objętości (ciężar właściwy).

II. Metale.

A) Próby na rozerwanie.

Normalne próbki dla każdego rodzaju i gatunku, okrągłe albo płaskie, wymiarów wskazanych na dołączonej tablicy.

a) Dla wszystkich metali, oprócz żelaza lanego.

1) Normalne płaskie próbki, przy danej grubości materiału do 24 mm, powinny mieć szerokość 30 mm. Przy znaczniejszej grubości, poczynając od 25 mm, drugi wymiar próby powinien wynosić 10 mm. Jeżeli szerokość i grubość próbek może być wybierana dowolnie, należy wykonywać je 30 mm szerokości i 10 mm grubości. Końce płaskich próbek powinny być obrobione według rysunku. Boki na całej długości zupełnie dokładnie z utrzymaniem szerokości.

2) Normalne okrągłe próbki wytaczają się: 10, 15, 20 i 25 mm średnicy. Jeżeli średnica może być wybierana dowolnie, najlepiej wyznaczyć ją 15 lub 20 mm.

B) Próba na zginanie pod kątem do pojawienia się pierwszej rysy na zimno.

Do tych prób, na prasie o powolnem działaniu, próbne okazy z żelaza, stali i t. p. powinny mieć szerokość 30—40 mm, długość najwięcej 17 cm, największa dopuszczalna szerokość sztaby, zależnie od wymiarów maszyny, 60 mm.

Okazy próbek dla tego rodzaju prób powinny być bezwarunkowo wykonywane na zimno, bez uderzeń, zgięć i cięcia nożycami, a tylko przy użyciu noża lub świdra.

Liczba próbnych okazów dla każdego metalu, a także rodzaj prób odpowiednio do przeznaczenia danej partii, zależy i określa się technicznymi warunkami przyjęcia w każdym danym wypadku. Dla zwykłych prób ilość okazów próbnych z każdego gatunku i kalibru nie mniej 2.

III. Surowiec (żelazo lane).

A) Próba na złamanie.

Normalne okazy próbne w formie beleczek o przekroju: a) 30 mm × 30 mm lub b) 60 mm × 100 mm, długości 110 cm (długość dla obliczeń 100 cm). Beleczi powinny być odlewane leżąc w suchej ziemnej formie odrazu z dwóch lejów, w odległości $\frac{1}{3}$ od końców beleczi i przy wysokości słupa roztopionego surowca 15 cm. Inny sposób odlewania nadsyłanych okazów próbnych powinien być podany, co odnotowuje się w dzienniku laboratoryjnym.

B) Próba na rozerwanie.

Normalne okazy próbek okrągłej formy, średnicy 20 mm, wymiarów wskazanych na rysunkach z konicznymi zatoczeniami i normalnemi główkami. Okazy dla tych prób wytaczają się z połówek beleczek (A), wypróbowanych na złamanie.

C) Próba na zgniecenie.

Okazy próbne w formie sześciątów 30 mm w boku, przygotowują się z połówek beleczek (A a), wypróbowanych na złamanie, z zachowaniem bocznych powierzchni w stanie naturalnym, otrzymanym w odlewie.

Liczba próbnych okazów:

Na złamanie (a lub b) — 3.

Na rozciąganie po 2 próbki od każdej z 3-ch wypróbowanych na złamanie beleczek (A a).

Na zgniecenie—po 2 sześciiany odcięte od każdej z 3-ch wypróbowanych na złamanie beleczek.

Czasowa taksa opłat za próby materiałów budowlanych w Miejskim Laboratorium Mechanicznym w Warszawie.

№ punkt.	R O D Z A J P R Ó B.	Najmniejsza ilość prób	Za każdy rodzaj próby i okaz próbny			
			od		do	
			rs. k.	rs. k.	rs. k.	rs. k.
I. Kamienie naturalne.						
1	Zgniecenie gotowych normalnych okazów na prasie hydraulicznej. <i>A. W stanie suchym:</i> a) miękkich kamieni } b) kamieni średniej twardości } c) „ bardzo twardych }	po 6	—	75	1	—
	<i>B. W stanie po nasyceniu wodą:</i> dla kamieni a, b, c podług punktu 1 A.	6	—	—	—	—
2	Próba na działanie sztucznego zięgbiania, a mianowicie: zewnętrzne badanie okazów po 25-krotnem zamrożeniu w temperaturze—12 do 15° C. i odmrażaniu. z określeniem wytrzymałości na zgniecenie	6	1	50	2	50
3	Określenie stopnia nasycenia wodą (na wagę i objętość).	6	1	—	1	50
4	Próba na złamanie	6	1	—	1	50
5	Próba na ścieranie	2	1	50	2	—
6	Mineralogiczne określenie kamienia	—	3	—	—	—
	<i>Uwaga I.</i> Przy próbach kamieni oznacza się w każdym wypadku waga jednostki objętości materiału (waga specyficzna), a także stopień twardości według skali Moos'a. <i>Uwaga II.</i> Za przygotowanie prób w Laboratorium z nadsyłanych naturalnych materiałów, zależnie od stopnia twardości gatunku kamieni pobiera się dodatkowa opłata za każdy okaz próbny.	—	1	—	1	50
II. Cegły zwyczajne, żuźlowe czyli szlakowe, cementowe i inne.						
1	Zgniecenie wraz z przygotowaniem okazów próbnych z całych cegieł: a) w stanie suchym } b) po nasyceniu wodą } c) po 25-krotnem zamrażaniu i odmrażaniu w wodzie ze zbadaniem wpływu zamrażania na zewnętrzny stan cegieł }	10	1	50	—	—
		10	1	50	—	—
		10	—	—	2	—
2	Określenie stopnia nasycenia wodą na wagę i na objętość	10	—	—	—	75
3	Próba na zawartość soli rozpuszczalnych bez ilościowej analizy składu soli	5	—	—	1	50
4	Próba na zawartość węgla wapna i t. p.	2	—	—	2	50
	<i>Uwaga.</i> Przy próbach cegieł określa się także w każdym wypadku waga jednostki objętości.					
III. Metale.						
(stal, żelazo, miedź, żelazo lane i t. p.).						
1	Próba na rozerwanie okrągłych i płaskich sztabek, z określeniem wydłużenia i zwężenia przekroju, zależnie od wytrzymałości i wymiarów sztabek	2	1	—	1	50

№ punkt.	R O D Z A J P R Ó B.	Najmniejsza ilość prób	Za każdy okaz próbny			
			od		do	
			rs.	k.	rs.	k.
2	Znaczenie sztabek	—	—	—	—	25
3	Próba na rozerwanie wraz ze zdjęciem diagramu wytrzyma- łości dla każdej próbki	2	1	50	2	—
4	a) Skręcanie z oznaczeniem kąta skręcania	2	1	—	1	50
	b) Skręcanie, jak wyżej, ze zdjęciem diagramu	2	1	50	2	—
5	Zgięcie sztab do kąta 1-ej rysy	2	1	—	1	50
6	Złamanie żelaznych lanych beleczek: a) o przekroju 30×30	3	—	—	2	—
	b) „ „ 60×100	—	—	—	3	50
7	Zgniecenie żelaznych lanych i stalowych sześciątów 30×30 <i>Uwaga I.</i> Wskazana ilość prób dla metali jest naj- mniejsza. <i>Uwaga II.</i> Za przygotowanie sztabek próbnych na żądanie klientów i przy dostawieniu przez nich surowych materiałów, zależnie od wymiaru i formy próbek pobiera się dodatkowa opłata: a) za sztabki okrągłe	6	1	50	2	—
	b) „ „ płaskie	—	2	—	2	50
		—	1	50	2	—
IV. D r z e w o.						
1	Zgniecenie na prasie hydraulicznej, zależnie od wytrzyma- łości	3	2	—	3	—
2	Rozerwanie w kierunku włókien lub w poprzek: a) bez zdjęcia diagramu	3	1	50	2	50
	b) ze zdjęciem „	3	2	—	3	—
3	Skręcanie płaskich i kwadratowych okazów z oznaczeniem kąta skręcania: a) bez diagramu	3	1	50	2	—
	b) ze zdjęciem diagramu	3	2	—	2	50
4	Próba na złamanie beleczek <i>Uwaga.</i> Przy próbach drzewa oznacza się w każdym wypadku waga jednostki objętości w stanie wysuszonym i naturalnym.	3	2	—	3	50
V. Cementy i inne materiały wiążące hydrauliczne.						
1	Oznaczenie ciężaru gatunkowego materiału wiążącego na wolumetrze Szumana	2	2	—	3	—
2	Oznaczenie wagi litra materiału wiążącego: a) w stanie luźno nasypnym	2	—	—	—	—
	b) „ „ nasypnym po przesianiu	2	—	—	3	—
	c) „ „ ubitym na specjalnych przyrządach	2	—	—	—	—
3	Oznaczenie stopnia zmielenia	2	—	—	2	—
4	Oznaczenie za pomocą igły Vicat'a ilości wody dla zarobie- nia ciasta normalnej gęstości	2	—	—	2	—
5	Oznaczenie zapomocą mechanicznego młotka ilości wody potrzebnej do zarobienia ciasta normalnej gęstości z mieszaniny materiału wiążącego z piaskiem, z ozna- czeniem ciężaru gatunkowego sześciątów i z przygoto- waniem sześciątów	2	—	—	3	—
6	Oznaczenie początku i końca wiązania zapomocą igły Vicat'a	2	—	—	2	—
7	Oznaczenie warunków wiązania czystej zaprawy z danego materiału wiążącego, ze zdjęciem diagramu na spe- cjalnym piszącym aparacie	1	—	—	3	—

№ punkt.	R O D Z A J P R Ó B.	Najmniejsza ilość prób	Za każdy ro- dzaj próby i okaz próbny		
			od rs. k.	do rs. k.	
8	Zbadanie stałości objętości materiałów wiążących hydraulicznych: a) przez moczenie płytek w wodzie b) „ prażenie w gorącym powietrzu c) „ gotowanie w wodzie za wszystkie trzy próby	—	—	3	—
9	Oznaczenie wydłużeń cementowych pryzm przy twardnie- niu na powietrzu i w wodzie, na aparacie Bauchinger'a, na 5-u okazach dla każdego terminu dla 5-u różnych terminów	25	—	—	50
10	Próba na rozerwanie okazów: a) z czystej zaprawy i różnych okresów od zarobienia po 7 i 28 dniach, 2 i 6 miesiącach, 1 i 2 latach i więcej za każdy okres (10 próbek dla każdego okresu), włącznie z oznaczeniem ilości wody potrzebnej dla normalnej gęstości zaprawy i przygotowaniem próbek b) z mieszaniny materiału wiążącego z normalnym pia- skiem w różnych proporcjach i różnych okresów, od dnia zarobienia jak w p. 10 a na 10 okazach dla każde- go okresu, z przygotowaniem okazów	10	60	—	—
11	Zgniecenie okazów z mieszaniny materiału wiążącego z piaskiem z różnych okresów od daty zarobienia, za każdy okres i okaz (10) prób, z oznaczeniem ilości wo- dy potrzebnej do normalnej gęstości zaprawy, z przy- gotowaniem próbek: a) w stanie zwykłym b) po działaniu sztucznego zamrażania	10	—	—	75
12	Oznaczenie siły wiązania	10	—	—	50
13	Oznaczenie wydajności zaprawy z różnych materiałów hydraulicznych wiążących, zapomocą specjalnego aparatu	6	—	—	1
		—	—	—	3

IV. Drzewo.

a) Do prób na zgniecenie okazy w formie pryzm $10\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 15\text{ cm}$, z równoległymi powierzchniami ciśnienia.

b) Do prób na zgięcie i złamanie beleczki o przekroju $10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$, długości 160 cm .

Do każdego rodzaju powyższych prób według a i b, należy brać po 3 okazy, z których: 2 z bocznych części drzewa i jeden ze środka.

V. Cement i inne hydrauliczne materiały wiążące.

(Portland, Roman, żuźlowe i mieszane).

Materiał próbuje się w stanie zwykłym fabrycznym. W każdym oddzielnym wypadku w świadectwach notuje się osoba lub instytucja, dla której próby były wykonywane, jak również szczegóły dostarczenia próbnego materiału, ze wskazaniem rodzaju, zaświadczenia o jego pochodzeniu, jeżeli takowe było przedstawione.

Ilość materiału:

a) na kontrolujące próby, podług ogólnych norm nie mniej 1 puda;

b) na kompletne próby na rozciąganie i zgniecenie, z wykonaniem wszystkich prób wyliczonych w taksie, nie mniej 5 pudów, lub najlepiej 1 beczkę normalnej wagi.

VI.

Za próby specjalne: metalowych i innych belek na zgięcie, złamanie, kamiennych schodów na złamanie, materiałów trotuarowych i szosowych w obracających się bębnach i wogóle za wszystkie mechaniczne próby tak materiałów budowlanych, jako też i innych technicznych, nie objęte niniejszą taksą, w każdym danym wypadku pobiera się opłata według uznania i obliczenia Laboratorium.

VII.

Rozchody ogólne, jako to: za marki stemplowe, koszta przesyłki i dostawienia materiałów i okazów i t. p., obliczają się dodatkowo według rzeczywistej ich wartości w każdym danym wypadku.

Inżynier *S. Szczeniowski*,
Zarządzający Miejskim Laboratorium Mechanicznym.

KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

Kilka uwag nad sprawozdaniem z posiedzenia Sekcji chemicznej, pomieszczone w N-rze 5 „Przeglądu Technicznego“ z r. b.

Recenzent „Przeglądu Technicznego“ pisząc o mojej pogadance z d. 8 stycznia w Sekcji chemicznej, popełnił kilka niedokładności, które winienem sprostować, a mianowicie:

1) Nie mogłem mówić, że: „Początkowo wytwarzano temperatury niższe zapomocą rozpuszczania niektórych soli w wodzie, z dodatkiem śniegu w pewnych stosunkach, — następnie zaś znaleziono znacznie potężniejszy środek w ochładzaniu, powstającym przy szybkim parowaniu w próżni“, bo jedne i drugie sposoby używane są dzisiaj, różnią się zaś jedynie tem, iż pierwsze dają efekt słabszy, drugie mocniejszy i odpowiednio w jednych wypadkach stosowane są pierwsze sposoby, w innych drugie.

2) Nie Androusse'a, lecz Andrews'a.

3) Niepotrzebnie prof. Witkowski przez recenzenta zaliczony został do teoretycznych badaczy gazów, gdy ja mówiłem, że jemu to właśnie zawdzięczamy *eksperymentalne* badania nad rozszerzalnością i ściśliwością powietrza.

4) Niepotrzebnie prof. Olszewskiemu na równi z Wróblewskim przypisuje też zbadanie prawa zgodności termodynamicznej, którą u nas przedewszystkiem badał Natanson, tamci zaś położyli przedewszystkiem zasługi około skroplenia gazów.

5) Najgorszy lapsus wydarzył się recenzentowi na ostatku, gdy powiada, że: „Zasadę maszyny *Lindego* stanowi wyzyskanie *oziębienia* powstającego przy *wysokim ciśnieniu, które...*“ Czyż recenzent nie wie, że przy wysokim ciśnieniu może tylko powstać rozgrzanie masy gazu, które np. w kompresorach bywa tak znaczne, iż musimy je chłodzić?

Stefan Stetkiewicz.

KSIĄŻKI I CZASOPISMA NADESŁANE DO REDAKCYI.

- Olbrychta Strumińskiego.** O sprawie, sypaniu, wymierzaniu i rybieniu stawów. 1573. Wydał Feliks Kucharzewski, str. 87 z rysunkami w tekście. Kraków, 1897.
- Czasopismo techniczne lwowskie Nr. 1.** Sprawy Towarzystwa. — T. F: Ankieta w sprawie egzaminów państwowych w szkołach politechnicznych. — Kilka słów pamięci Jędrzeja Śniadeckiego. — W. Folkierski: O przepowiadaniach meteorologicznych w dzisiejszym stanie wiedzy. — Nieczystości ludzkie i zwierzęce, ich wartość, usuwanie i zużycie. — Kronika techniczna i przemysłowa. — Mianowania, awanse, odznaczenia i przeniesienia. — Rozmaitości. — Ogłoszenia.
- Nafta Nr. 1.** Sprawy towarzystw naftowych. — Z sekcji technicznej krajowego towarzystwa naftowego. — Krajowe Towarzystwo naftowe w Galicji. — Część informacyjna: Reorganizacja kopalń w Borysławiu. — Światowy monopol naftowy. — Przemysł naftowy na półwyspie Apszerońskim. — Przyrządy ratunkowe w kopalniach. — Korespondencya ze Schodnicy. — Handel i przemysł. — Literatura. — Kronika.
- Gorzelnik Nr. 24 z r. z.** Sposób teoretycznego obliczania zużycia opału w gorzelnii. — Jaki stopień odfermentowania można nazwać zadawalniającym? — O wpływie formaldehydu na kielkowanie. — W. Syniewski. Fabrykacja drożdży prasowanych metodą przewietrzania. — Korespondencye. — Część ekonomiczna. — Ogłoszenia.
- Przewodnik przemysłowy Nr. 2.** Przypomnienie. — Szkolnictwo przemysłowe w Austrii w r. 1896/7. — Zabezpieczenie drzewa od gnicia. — Historia koperty. — Kronika.

SPRAWOZDANIA Z POSIEDZEŃ stowarzyszeń technicznych.

Sekcja chemiczna warszawska.

Posiedzenie z d. 22 stycznia. Pan Bohdan Zatorski wygłosił wyczerpujący referat o stosowaniu ołowiu w przemyśle chemicznym.

Ołów jest tem dla przemysłu chemicznego, czem szkło dla laboratoryów, z tego powodu umiejętne obchodzenie się z nim, oraz znajomość lutownictwa, są niezbędne. Początkowo brak było u nas specjalistów lutowników, lecz w krótkim przeciągu czasu można sobie wyrobić inteligentnego robotnika naszego na doskonałego lutownika. Należy tylko zwracać uwagę na ogólny stan jego zdrowia, higieniczne odżywianie się, ochędóstwo oraz wzrok. Lutownik powinien koniecznie posiadać dobry wzrok, gdyż jeżeli może on lutować trzymając głowę zdaleka od miejsca lutowania, to nie zatruje się parami ołowiu, które nie daleko się rozchodzą i prędko zgęszczają.

Ołów w handlu bywa pod rozmaitemi postaciami, jako: 1) ołów twardy, 2) ołów surowy (werkblei), zawierający do 26% antymonu i inne zanieczyszczenia metaliczne. Po stopieniu i poddaniu działaniu pary przegrzanej otrzymuje się t. zw. 3) ołów handlowy.

Oczyszczanie od zawartości srebra odbywa się zapomocą dwóch metod zasadniczych: 1) met. Pattisona przez wolne stygnięcie i krystalizowanie, w ten sposób otrzymuje się ołów bardzo czysty — i 2) metodą niemiecką przez dodawanie 2% cynku. Od cynku uwalnia się ołów przez działanie przegrzanej pary.

Miarodajne próby Lunge'go i Schmidt'a wykazały że: 1) najlepiej wytrzyma działanie kwasów ołów jaknajczystszy, 2) zawartość 0,2% antymonu jest nieszkodliwą, raczej korzystną, 3) zawartość miedzi (0,2%) jest korzystną, jeżeli ołów zawiera bizmut, 4) przy czystym ołowiu jest silniejsze wydzielanie gazów, dlatego na cysterny transportowe należy używać mniej czystego ołowiu i 5) nitroza rozcieńczona nie powinna zupełnie stykać się z ołowiem, gdyż ona działa zbyt silnie.

Co do kwestyi, który ołów jest lepszy, angielski czy niemiecki, zdania są podzielone. Niemcy uważają ołów angielski za odpowiedni tylko do stężonych kwasów. Prelegent jednak zaleca więcej ołów angielski, jako czystszy i mniej skłonny do zaniku w strukturze. Niektórzy praktycy uważają za najlepszy ołów przetopiony ze starych zużytych komór.

Przedstawivszy wymiary blach ołowianych i warunki sprzedaży, sposób pakowania racjonalnego, oraz rozprostowywanie ich (tylko drzewem i tylko na gładkiej powierzchni, bez gwoździ), prelegent przeszedł do lutwania. Dawniejsze metody: 1) zapomocą kalafonii i chlorku cynku, 2) 4 części ołowiu i 1 cyny, rozpalonem żelazem i 3) amalgamatem ołowiu—są przestarzałe i zastąpione zupełnie przez lutowanie ołowiu ołowiem z blach lub z pałeczki, zapomocą płomienia wodorowego (metoda Richemont'a). Blachy lutują się: 1) poziomo — na leżąco, 2) pionowo — na stojąco i 3) jedna na drugą szwem poziomym (łaty).

Opisawszy jeszcze łączenie rur, odlewanie z form i wylewanie ołowiem aparatów żelaznych, prelegent zakończył regeneracją ołowiu z blach i ze szlamu komorowego.

W. P.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Próby nad przechodzeniem ciepła przez blachę. W mechanicznem laboratorium w Charlottenburgu przerobiono próbę z 11-ma arkuszami blachy. Wzięto 9 arkuszy blachy stalowej (Simens-Martin'a) i 2 arkusze miedzianej. Z blachy tej wyrobiono denka do kociołków o średnicy 25 mm. Ścianki kociołków zabezpieczono bardzo starannie od straty ciepła, kociołki zaś same napełniono określoną ilością wody. Para przy nagrzewaniu kociołków ulatała wprost w powietrze. Z ilości wody zamienionej w parę w przeciągu określonego czasu, sądzono o ilości ciepła, jaka przeszła przez badaną blachę. Palenisko urządzone w ten sposób, że różnica temperatury gazów w jakimkolwiek przekroju poziomym nie wynosiła więcej nad 5° do 10°.

Z prób tych otrzymano, że np. przez arkusz blachy stalowej walcowanej nagrzany do temp. = 374°, 433°, 480°, 489°, 628°, 654° i 674° przeszło na godzinę i 1° jednostek ciepła 2,16, 2,30, 2,75, 3,01, 3,15, 3,35, 3,63, 4,01, które określono ze wzoru:

$$Q = \frac{536 W}{t - 100},$$

gdzie W ilość litrów wody zamienionej w parę przy 100° w przeciągu godziny.

Następnie denko kociołka obtoczono, doprowadzając jego grubość do 10,5 mm i otrzymano wtedy:

$$\begin{aligned} \text{przy temp.} &= 346^\circ, 406^\circ, 484^\circ, 603^\circ \\ Q &= 1,74, 2,08, 2,59, 3,24. \end{aligned}$$

Gdy wzięto arkusz blachy o grubości 7,5 mm, to:

przy temp. = 308°, 409°, 503°, 517°, 573°

otrzymano $Q = 1,51, 2,14, 2,89, 2,63, 3,34.$

Z prób tych wypływa, że rodzaj powierzchni, jak również grubość arkusza, nie ma prawie żadnego wpływu na przewodnictwo ciepła.

Temperatura gazów w palenisku i wody (100°) różni się znacznie od temperatur na powierzchniach blachy i badania wykazały, że różnica temperatur na dwóch powierzchniach arkusza jest znacznie mniejszą, niż różnica temperatur gazów i wody. Oprócz tego stwierdzono, że osad (wytworzono go sztucznie), wpływa nieznacznie na zmniejszenie przewodnictwa ciepła, natomiast pobielanie blachy znacznie zmniejsza przewodnictwo; to samo da się powiedzieć i o polerowaniu blachy od strony ognia, wtedy przy temperaturze $t = 311^\circ$ i 616° , Q spadło z 1,59 na 6,26 i 3,50 na 2. Blacha miedziana przy wysokich temperaturach okazała się gorszym przewodnikiem ciepła, niż żelazo. M.

Wiadomości z Biura patentowego Kazimierza Ossowskiego w Berlinie.

Departament Handlu i Przemysłu wydał w Rosyi od 14 października do 26 listopada roku 1897 następujące patenty:

W październiku 1897 r.:

Patent Nr. 387. Cudzoziemcowi Im. Bell'owi, W. Ch. Melville'owi i Im. Fosterowi na ulepszenia w windach. Pat. Nr. 388. Cudzoziemcowi K. Deneisowi na sposób wyrobu strumcyjowych azolakierów.—Pat. Nr. 389. Cudzoziemcowi G. Brüsingowi, na trzewik hamulcowy.—Pat. Nr. 390. Cudzoziemcom U. Fr. Rydowi i Ed. Im. W. Erlowi, na sposób wyrobu surogatów twardego kauczuku.—Pat. Nr. 391. Cudzoziemcom Im. W. Scherdowi, Im. Donowi i Im. Wortingtonowi, na panewki do osi, bloków, ekscentrów i t. d.—Pat. Nr. 392. Cudzoziemcowi J. Streckerowi, na ruszt poziomy do pieców.—Pat. Nr. 393. Cudzoziemcowi A. Fehlerowi i zagranicznemu „Towarzystwu fabryk chemicznych wyrobów Tann'a i Mühlhausen'a”, na sposób otrzymywania trwałych azosoli.—Pat. Nr. 394. Zagranicznemu „Akcyj-nemu Towarzystwu ogólnego opalania miałem węglowym“ patentów Friedberga, na ulepszenia w paleniskach do spalania miału.—Pat. Nr. 395. Zagranicznemu „Chemicznemu Towarzystwu Rońskich fabryk, dawniej Giglare, P. Monné i Cartier“, na sposób wytwarzania formaldehydowej pary.—Pat. 396. Cudzoziemcowi G. Z. Larsenowi, na ulepszenia w maszynach do krajania i szlifowania korków.—Pat. Nr. 397. Cudzoziemcowi K. Wegenerowi, na palenisko nowego systemu do spalania miału węglowego. — Pat. Nr. 398. Cudzoziemcowi A. Hentschowi, zagranicznemu domowi bankierskiemu p. f. „I. N. Skanavi“ i cudzoziemcowi R. Zimmermanowi, na sposób wyrobu zgęszczonych tłuszczów do izolacji. — Pat. Nr. 399. Cudzoziemcowi K. Ankerowi, na podkową ze zdejmującymi się ostrzami i na przyrząd do zdejmowania takowych —Pat. Nr. 400. Cudzoziemcowi K. G. O. Hamannowi, na mechanizm do przenoszenia ruchu obrotowego.—Pat. Nr. 401. Cudzoziemcowi W. Schmidtowi, na kocioł parowy z przegrzewaczami pary.—Pat. Nr. 402. Moskiewskiemu kupecowi W. Aleksandrowskiemu i kantorowemu posługaczowi A. Sokołowowi, na maszynę do rozlewania wina i innych płynów.—Pat. Nr. 403. Cudzoziemcowi Im. L. Tillowi, na ulepszenia w przyrządach do regulacji dopływu powietrza do palenisk.—Pat. Nr. 404. Cudzoziemcowi I. Pohlke, na ulepszenia w sposobie i przyrządach do wyrobu drewnianych beczek.—Pat. Nr. 405. Cudzoziemcowi Im. I. Tornikroftowi, na przyrząd do automatycznego zasilania kotłów paro-

wych.—Pat. Nr. 406. Warszawskiemu kupcowi A. Blazy p. f. „A. Blazy i S-ka“, na podwójną kartę i maszynę do nawijania na nią przędzy.

W listopadzie 1897 r.:

Pat. Nr. 407. Cudzoziemcowi J. Poligowi, na uniwersalny łącznik dla kolei linkowych.—Pat. Nr. 408. Zagranicznej firmie „Odlewnia Union“ w Królewcu, na przyrządy do puszczania w ruch i zmiany kierunku pary w parowozach Compound, według wynalazku zagranicznego inżyniera Ottona Dultza. — Pat. Nr. 409. Zagranicznemu Akcyjnemu Towarzystwu wyrobów hutniczych i żelaznych pod nazwą „Górnośląski Przemysł Żelazny“ na sposób wyrobu stalowego i żelaznego walcowanego drutu.—Pat. Nr. 410. Zagranicznej firmie „Aleks. Friedmann“, na ulepszenia w inżektorach.—Pat. Nr. 411. Cudzoziemcowi G. M. Wendtowi, na zamknięcie do butelek.—Pat. Nr. 412. Cudzoziemcom S. D. Smittowi, E. S. Rossowi, D. W. Whigtowi, G. Reslingowi, Ch. M. Kargartowi i Im. Ligi, na zamknięcie do butelek, nie pozwalające dolewania.—Pat. Nr. 413. Cudzoziemcowi W. Lappowi, na sposób otrzymywania brzyczki bez przerwy.—Pat. Nr. 414. Karolinie Ajzykowi, na gorset. — Pat. Nr. 415. Cudzoziemcom Forslund Kyerowi, I. Chr. Iohannsenowi i I. Zinnowi, na cele w strzelbach.—Pat. Nr. 416. Cudzoziemcowi M. Petrykowi, na prasę do mechanicznego formowania profilowych kafi i t. p.—Pat. Nr. 417. Cudzoziemcowi W. Schmidtowi, na pionowy kocioł rurowy z przegrzewaczem pary. — Pat. Nr. 418. Cudzoziemcowi K. Schmidtowi, na sposób przytwierdzania szprych w kołach.—Pat. Nr. 419. Cudzoziemcowi R. Kirschowi, na łatwo zdejmujące się zamknięcie zapomocą drutu bez lutowania do blaszanek wszelkiego gatunku.—Pat. Nr. 420. Cudzoziemcowi W. Jeggle, na obuwiu z ochronną siatką metalową.—Pat. Nr. 421. Cudzoziemcom P. B. Harveyowi i K. F. Harrisowi, na przyrząd do zawieszania franek, portyer i t. p.—Pat. Nr. 422. Zagranicznemu Towarzystwu „Fabryka broni Mausera“, na zameczek i ochraniającą od eksplozji gazów tarczę w strzelbach z cylindrycznym zamknięciem.—Pat. Nr. 423. Cudzoziemcowi G. Ehrhardtowi, na sposób wyrobu tarczowych i szprychowych kół, kół pasowych i t. p.—Pat. Nr. 424. Zagranicznemu Towarzystwu p. f. „Mater & Platt“, na przyrząd do maczania tkanin.—Pat. Nr. 425. Cudzoziemcowi J. Hofmeyerowi, na walcową prasę do rurkowania — Pat. Nr. 426. Inżynierowi technologowi W. Beresniewowi, na sposób opalania naftą parowozów. — Pat. Nr. 427. Zagranicznemu Towarzystwu p. f. „Adolf Fröhsholz i S-ka“, na sposób wyrobu beczek drewnianych.—Pat. Nr. 428. Cudzoziemcom I. Pimbletowi i W. A. Rotwellowi, na ulepszenia w ekonomizatorach opału czyli podgrzewaczach wody do zasilania kotłów parowych.—Pat. Nr. 429. Cudzoziemcowi I. Pohlke, na przyrząd i sposób do rozginania drewnianych płytek. — Pat. Nr. 430. Mieszczaninowi E. Elertowi i cudzoziemcowi K. Porcheré, na przyrząd do przesuwania środka ciężkości siedzącej na welo-cypedzie osoby i do usuwania wstrząśnień w czasie jazdy.—Pat. Nr. 431. Cudzoziemcom F. Rubou, i R. Ungefrorenowi, na strzeibę magazynową.—Pat. Nr. 432. Cudzoziemcowi G. Erhardtowi, na sposób wyrobu ciągnionych kół, piast ze szprychami i kół pasowych z żelaza i stali.—Pat. Nr. 433. Zagranicznemu Towarzystwu p. f. „Syndykat patentowanej, samozamykającej się pneumatycznej komory“, na ulepszenia w pneumatycznych szynach do welo-cypedów i powozów.—Pat. Nr. 434. Cudzoziemcowi Meyerowi Aschnerowi, na przyrząd do przemiany wszelkich powozów na sanie.—Pat. Nr. 435. Cudzoziemcowi W. Sternowi, na rozbieraną beczkę metalową.—Pat. Nr. 436. Cudzoziemcowi W. J. Küssowi, na sześcian do destylacji tłuszczów.—Pat. Nr. 437. Cudzoziemcowi G. Schulze, na cementową dachówkę i maszynę do jej wyrobu.—Pat. Nr. 438. Lekarzowi Karolowi Bogrowowi, na piecyk naftowy.—Pat. Nr. 439. Cudzoziemcowi J. Pohlkemu, na przyrząd do suszenia wyrobów drewnianych.—Pat. Nr. 440. Cudzoziemcowi F. Lentzowi, na ochronne urządzenie do kurka w strzelbach.—Pat. Nr. 441. Zagranicznej firmie „Bracia A. i O. Huff“, na palnik do ciężkich węglanów wodoru.—Pat. Nr. 442. Cudzoziemcowi N. Ch. Kitowi, na sposób odłączania złota i srebra od innych metali. — Pat. Nr. 443. Szlachcicowi G. N. Lehmanowi, na zastosowanie ogniotrwałych rur przy kotłach parowych.—Pat. Nr. 444. Zagranicznemu domowi handlowemu p. f. „Bernhard Escher“, na nowe urządzenie podstawy do tokarni.

GÓRNICtwo. — HUTNICtwo.

Kilka słów o zapasach rud żelaznych w Rosyi.

W ostatnich trzech latach na południu Rosyi wybudowano kilkanaście wielkich pieców, w celu przetapiania rud żelaznych, pochodzących z bogatych kopalni Krzywego Rogu, a następnie fabrykacji żelaza.

W chwili, kiedy należałoby piece te puścić w ruch, zauważono brak rudy w miejscowości, na którą tak wiele liczono; naturalnie, zawód ten zmusił nowopowstałe towarzystwa metalurgiczne do energicznego poszukiwania rud żelaznych w innych okolicach Rosyi, pozostawiając rudy w Krzywym Rogu tym zakładom metalurgicznym, które wcześniej zdążyły objąć, bądź to w dzierżawę długoletnią, bądź to w posiadanie, pokłady rud tej bogatej okolicy. Poszukiwania te, dokonywane w innych okolicach Rosyi, dały rezultaty najzupełniej pomyślne, i tak: w gubernii Woroneńskiej odkryto bogate pokłady sferosyderytów, a także rudy brunatnej. Niedaleko stacyi Saguny drogi żelaznej Grjazi-Woroneżsko-Rostowskiej, robiono na wielką skalę poszukiwania i określono bogate pokłady sferosyderytów. Sferosyderyty te, chociaż leżą pokładami gniazdowymi, jednak gniazda te położone są tak blisko jedne od drugich, że tworzą niejako nieprzerwane pokłady rud o stałej ciągłości i grubości pokładów przeszło dwa metry.

Największe i najbogatsze pokłady sferosyderytów znaleziono w majątku Kołowert. Robiono tam cały szereg dokładnych poszukiwań górniczych, które wykazały, że ruda znajduje się nietylko na całej przestrzeni wspomnianego majątku, ale rozprzestrzenia się i daleko na ziemiach sąsiednich. Ku zachodowi od majątku Kołowert, sferosyderyty zmieniają się w bogatą rudę brunatną, zaś w stronie południowej sferosyderyty ciągną się gniazdowo aż do miasta Pawłowska, gdzie opierają się o pokłady granitowe. Szczegółowe poszukiwania geologiczne robiono tam na przestrzeni 23 000 diesiatyn, t. j. na przestrzeni około 227 wiorst kwadratowych. Poszukiwania te dały bardzo pomyślne rezultaty, wykazując wszędzie pokłady albo bogatej rudy w postaci sferosyderytów, albo też bogatych rud brunatnych.

Zainteresowane temi nowemi odkryciami zakłady metalurgiczne, wydelegowały od siebie specjalną komisję do zbadania tych pokładów na miejscu i porobienia szeregu odpowiednich analiz, rezultaty których są następujące:

Sferosyderyty w 100 częściach zawierają:

$Fe_2O_3 = 51,70$, co odpowiada 36,2% Fe.

P = ślady

S = 0,12

$CO_2 = 24,60$

28,14 strata podczas prażenia

15,00 części nierozpuszczalnych

Mn = 0,10.

Stratę podczas prażenia stanowi CO_2 i H_2O .

Sferosyderyt prażony w 100 częściach dały:

$Fe_2O_3 = 71,97$, co odpowiada 50,4% Fe

S = 0,16

20,88 części nierozpuszczalnych

6,99 „ mineralnych¹⁾.

¹⁾ Połączeń jak: wapień, fluspat, gips, łupek i t. p.

Sferosyderyty pochodzące z gubernii Woroneżskiej, są znacznie lepsze od takichże rud, znajdujących się w gubernii Orłowskiej, gdzie od lat wielu pracuje kilka zakładów metalurgicznych, między innymi zakłady Brjańskie.

Nowe te odkrycia w gubernii Woroneżskiej są bardzo ważne dla powstałych na południu Rosyi zakładów metalurgicznych, wobec prawdziwego braku rud żelaznych w Krzywym Rogu, a mówiąc właściwiej—wobec niemożności zakupu nowych terenów z rudą żelazną, ponieważ wszystkie te tereny są już w posiadaniu wcześniej powstałych towarzystw, które chociażby miały największe zapasy rud, nie będą ich sprzedawać ze względów konkurencyi. Z sytuacji tej potrafiliby skorzystać miejscowi spekulanci, którzy wykupili mniejsze tereny z rudą, i dziś handlując nią, wytworzyli sobie giełdę miejscową i podnieśli cenę rudy w ciągu ostatnich dwóch lat z 4 do 8 kopiejek za pud, chociaż koszt własny eksploatacyi rudy, łącznie ze wszystkimi kosztami, nie przenosi dwóch i pół kopiejek za pud rudy najwyższego gatunku.

Rudy żelazne z gubernii Woroneżskiej, po wzbogaceniu na miejscu przez prażenie, otrzymać możemy 50%-we, a wtedy opłaci się takie rudy przewozić do fabryk na południe Rosyi, przyczem transportowanie rudy może się odbywać najpierwej Donem, a następnie kolejami żelaznymi do samych zakładów metalurgicznych.

O 10 wiorst od wspomnianego majątku Kołowert, odkryto także pokłady bogatej rudy brunatnej. Ruda ta zalega pokładami o grubości przeszło jednego metra. W okolicach tych, jeszcze za czasów Piotra Wielkiego, wytapiano żelazo, ale po zniesieniu pieców zapomniano i o rudzie.

Laboratoryum St.-Petersburskiego Towarzystwa Technicznego robiło urzędowo szereg analiz z rud pochodzących ze wspomnianej gubernii, rezultaty których przeciętnie w 100 częściach wody wykazały:

$$\begin{aligned} \text{Fe}_2\text{O}_3 &= 83,27, \text{ co odpowiada } 58,29 \text{ Fe} \\ &10,34 \text{ wody i części organicznych} \\ &6,39 \text{ " " mineralnych.} \end{aligned}$$

Po wyprażeniu zaś 100 części rudy dały:

$$\begin{aligned} \text{Fe}_2\text{O}_3 &= 92,87, \text{ co odpowiada } 65,01 \text{ Fe} \\ &7,13 \text{ części mineralnych.} \end{aligned}$$

Aczkolwiek rudy gubernii Woroneżskiej nie są tak bogate, jak rudy z okolic i samego Krzywego Rogu, mają jednak podstawę pewniejszą, gdyż ilościowo jest ich niewątpliwie znacznie więcej. Pokłady tych rud rozciągają się na olbrzymich obszarach i mogą zabezpieczyć spokojne istnienie wielkim zakładom metalurgicznym nie tylko na południu Rosyi, ale i w całym państwie na długie lata, czego o rudach krzyworojskich powiedzieć nie można.

Odkrycie rud w gubernii Woroneżskiej ważnem jest i z tych względów, że z chwilą rozpoczęcia eksploatacyi, wytworzy się poważna konkurencya dla spekulacyi krzyworojskiej, która będzie zmuszoną obniżyć swe wygórowane wymagania, na czem cierpi dziś cały przemysł metalurgiczny.

Do obecnej chwili nie myślano o innych rudach, tylko patrzono na bogate rudy Krzywego Rogu, nie robiono więc prawie nic na polu poszukiwań rud żelaznych w innych miejscowościach; dla tego też na razie, powstałe nowe wielkie zakłady metalurgiczne, w ciągłej są obawie o brak rudy żelaznej. Obawa ta jest poniekąd uzasadnioną, bo chociaż znaleziono w innych miejscowościach rudę, jednak nie wzięto się jeszcze do eksploatacyi jej na taką skalę, aby dostarczyć tak znaczną ilość rudy, jakiej konsumpcya zakładów metalurgicznych potrzebuje.

Prócz rud żelaznych znajdujących się w gubernii Woroneżskiej i w okolicach Kerczu, w ostatnich czasach znaleziono rudy mniej bogate w gubernii Ria-

zańskiej. Rudy te analizowano i otrzymano następujące średnie rezultaty na 100 części:

Fe_2O_3	= 44,70, co odpowiada 31,29% Fe
P	= 2,34
Mn	= 0,98
S	= 0,08
	5,06 części mineralnych.
	27,27 „ nierozpuszczalnych
	19,57 „ organicznych i wody.

Gubernie: Tulska, Kurska, Nowogrodzka i Ufimska, posiadają również olbrzymie zapasy rudy żelaznej, o zawartości żelaza od 40 do 55% i wyżej.

Badania i prace geologiczne, poczynione w ostatnich kilkunastu latach, wykazały, że Rosya, nie biorąc pod uwagę gub. Królestwa Polskiego, Uralu i Kaukazu, wszędzie posiada olbrzymie zapasy rud, które wystarczą na lat tysiące, jak tylko organizacja eksploatacyi uzupełnioną będzie. Niewątpliwie Rosya może zajmować pierwsze miejsce w Europie, jako miejsce fabrykacyi żelaza.

W ciągu kilku lat ostatnich, samo tylko południe Rosyi dało tego dowód i ściągnęło olbrzymie kapitały w celu budowy różnych zakładów przemysłu metalurgicznego; zbudowano tam 42 fabryki, przeważnie wielkie zakłady akcyjne, z kapitałem od 1 do 12 milionów rubli, w celu przetapiania rudy żelaznej i dalszej fabrykacyi żelaza i stali. Dane statystyczne i obliczenia urzędowe ostatnich czasów wykazały, że w roku 1898 południe Rosyi przerobi przeszło 120 milionów pudów rudy żelaznej. Jeśli zaś w całej Rosyi, gdzie się ruda znajduje, eksploatacyja rozpoczęta i prawidłowo prowadzona będzie, wtedy Rosya może dostarczyć z łatwością 800 i więcej milionów pudów rudy rocznie, z której można będzie otrzymać 400 milionów pudów surowego żelaza, licząc rudę średnio o zawartości 50 procent żelaza metalicznego. Do cyfry 400 milionów Rosya zbliża się szybkim krokiem, bo kiedy przed 10-ciu jeszcze laty wyprodukowano zaledwie 37 milionów, to w roku 1897 produkcyja ta zwiększyła się w trójnasób, wydając 111 milionów pudów surowego żelaza.

Taki stosunek wypada dla całej Rosyi, zaś dla południa Rosyi jest on nieporównanie większy.

Przed 10-ciu laty południe dało surowca zaledwie około 4-ch milionów pudów, a na rok 1898 produkcyja obliczoną została na 62½ milionów pudów, czyli podniesienie się produkcyi wykazuje w tym razie stosunek przeszło 15:1.

Powiększenia produkcyi żelaza należy oczekiwać i nadal; według dalszych nowych projektów na budowę wielkich pieców, za dwa lata południe Rosyi wyprodukować ma 95 milionów pudów surowca.

Tak gwałtowny wzrost nie praktykował się nietylko w Europie zachodniej, ale nawet i w Ameryce.

Ciekawe są zyski przemysłu żelaznego, przewidziane na rok 1898. przyjmując pod uwagę jedynie żelazo surowe i nie licząc innych produktów metalurgicznych. Na rok 1898 prawie cała produkcyja roczna żelaza jest już sprzedaną. Produkcyja ta, jak już wspomniałem wyżej, obliczoną jest na 62½ miliona pudów, a że średnia cena sprzedażna wynosi 64 kopiejek za pud, przy koszcie własnym 40 kopiejek, więc czysty zysk na pudzie wynosi 24 kopiejek, a na 62½ milionach wyniesie pokaźną sumę 15 000 000 rubli dla samego południa Rosyi i tylko z jednego produktu surowego.

K. Siennicki.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Przyszłość przemysłu naftowego w Galicyi omawia dr. R. Zuber w swych objaśnieniach do wydanej przez niego mapy terenów naftowych. Dotąd poznane tereny naftowe zajmują około 8 000 hektarów. Na każdym hektarze przecięciowo znajduje się 5 szybów niezależnych, powyższa więc przestrzeń dozwala istnieniu 40 000 szybów. Z powyższej ilości wyeksploatowanych jest około 25 000 szybów; ponieważ każdy z szybów daje średnio 2 000 000 *kg* ropy, przeto wydajność 8 000 hektarów powinna być 50 000 milionów kilogramów.

J. F. Carll oblicza, że piaskowiec ropny zawiera ropy $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{10}$ swej objętości. Jeżeli przyjmemy, że pod 8 000 hektarami=80 milionom metr. kwadr., jest tylko 10 *m* piaskowca ropnego, a w nim $\frac{1}{10}$ ropy, to objętość ropy w piaskowcu wyniesie 80 milionów metrów sześć. ropy, a że 1 *m*³ ropy waży 800 *kg*, przeto cała jej pierwotna ilość wynosić mogła około 64 000 milionów kilogramów. Rachunek dosyć blizki z przypuszczeniem poprzednim.

Ilość całkowita ropy, wydobyta do końca 1896 r., wraz z ropą zmarnowaną, wynosiła co najwyżej 3 000 milionów kilogr., zatem powinno zostać jeszcze około 47 000 milionów kilogr. W roku 1896 wydobyto 300 milionów kilogr. i gdyby w następnych latach wydobyte ropy wzrosło, to w każdym razie ilość jej wystarczy przynajmniej jeszcze na 50 lat. Jeżeli przypuścimy, że w Karpatach spodziewać się można odkrycia jeszcze nowych terenów naftowych, dziś nieznanych i że wreszcie pogłębienie dzisiejszych szybów da nowe ilości ropy (co potwierdza się w praktyce), to można śmiało orzec, że przemysł naftowy zabezpieczony jest w Galicyi jeszcze na lat sto przynajmniej. *M. Gr.*

(„Czas. Techn.“ Lwów).

Wetna stalowa do szlifowania przed lakierowaniem, zaczyna konkurować z dotąd używanymi: pumeksem, włosiem końskim i papierem naszklonym. Wetnę takową przygotowują A. Kühne et Comp. we Freiburgu w Badenie. Składa się ona z bardzo cienkich delikatnych nitów stalowych, giętkich i elastycznych. Zachowuje się przy używaniu jak wetna, ściera wybornie, bez rysowania, daje prędko i piękną powierzchnię do lakierowania, powlekania farbą olejną. Wetna ta jest trwałą i użytą być może do ostatka, gdyż cząsteczki lakierów i farb nie osadzają się na włóknach, lecz oddzielają się w czasie roboty. Roboty profilowane, rzeźbione, pogłębiane, tak łatwo uszkadzające się innymi materiałami, wetną stalową nie niszczą się, kanty ostre nie zdzierają się. Wetnę tę, pod względem delikatności nitów, przygotowują się w trzech różnych gatunkach.

(„Dingl. polytechn. Journal“, 305, 168).

M. Gr.

Przepisy o zastosowaniu do zakładów górniczych i hutniczych prawa o długości i unormowaniu dnia roboczego. W N-rze 131 „Zbioru praw i przepisów rządowych z r. 1897-go ogłoszone zostały przepisy o zastosowaniu do zakładów górniczych i hutniczych prawa o długości i unormowaniu dnia roboczego (prawo to ogłoszone zostało w N-rze 62 „Zbioru praw i rozporządzeń rządowych“ z r. 1897-go), oraz instrukcja dla władz górniczych, określająca bliższe szczegóły, w jaki sposób przepisy te mają być stosowane. Bliższe szczegóły prawa, przepisów oraz instrukcyj, podane będą w oddzielnym artykule. *K. S.*

Przewóz koksu drogami żelaznymi. Od 13 stycznia 1898-go roku, przy ładowaniu koksu i koksiku (koksu drobnego) w ilościach więcej niż 610 pudów do wagonów o sile nośnej po nad 610 pudów, opłata za przewóz oblicza się nie od siły nośnej wagonu, jak to miało miejsce poprzednio, lecz za rzeczywistą wagę ładunku. *K. S.*

(„Zbiór Taryf“ Nr. 901).

Ruch węgla donieckiego w listopadzie r. 1897. Komitet charkowski, zawiadujący wywozem węgla i soli, komunikuje, że kopalnie zagłębia donieckiego wysłały w listopadzie r. 1897-go 43 417 wagonów (po 600 pudów) węgla, antracytu i koks (w listopadzie r. 1896-go 33 499 wagonów). Podług odbiorców przypada: drogi żelazne 34%, zakłady metalurgiczne 28%, użytek domowy 28%, inne zakłady przemysłowe 6%, port w Mariupolu 4%. K. S.
(„Gorno-Zawodzki Listok“).

Ruch wagonów węglowych na drogach żelaznych Warszawsko-Wiedeńskiej i Iwangrodzko-Dąbrowskiej.

	Styczeń		L u t y					Ra- zem
	30	31	1	2	3	4	5	
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska								
Kopalnie zażądały wagonów	—	933	739	—	821	842	559	3894
Kopalnie otrzymały wagonów	—	874	693	—	777	792	512	3648
więcej: ilość	—	—	—	—	—	—	—	—
%	—	—	—	—	—	—	—	—
mniej: ilość	—	59	46	—	44	50	47	246
%	—	6	6	—	5	6	9	6
Wysłano wagonów węgla do Warszawy	—	209	144	—	167	174	122	816
„ Łodzi	—	170	133	—	163	171	79	716
Droga żelazna Iwangrodzko-Dąbrowska								
Kopalnie zażądały wagonów	—	302	146	—	299	244	112	1103
Kopalnie otrzymały wagonów	—	295	129	—	298	243	112	1077
więcej: ilość	—	—	—	—	—	—	—	—
%	—	—	—	—	—	—	—	—
mniej: ilość	—	7	17	—	1	1	—	26
%	—	2	12	—	—	—	—	2
Wysłano wagonów węgla do Warszawy	—	7	—	—	1	—	1	9
„ Łodzi	—	—	—	—	—	—	—	—

K. S.

Ruch wagonów węglowych na drogach żelaznych Warszawsko-Wiedeńskiej i Iwangrodzko-Dąbrowskiej.—Zebranie za miesiąc styczeń 1898 r.

Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska:

Kopalnie zażądały 22 768 wagonów
 „ otrzymały 20 454 „
 „ „ mniej o 2 314 „
 „ „ „ „ „ 10 %
 Wysłano węgla: do Warszawy 4 572 wagonów
 „ „ „ Łodzi 4 805 „

Droga żelazna Iwangrodzko-Dąbrowska:

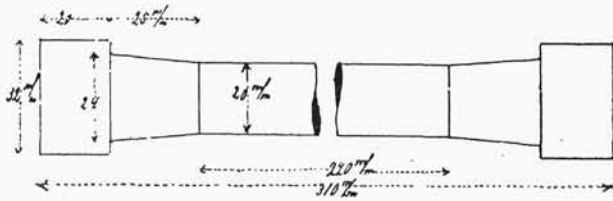
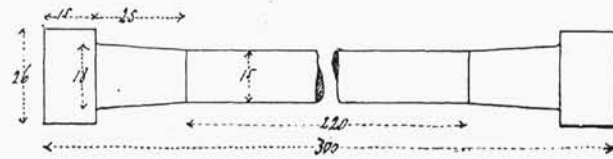
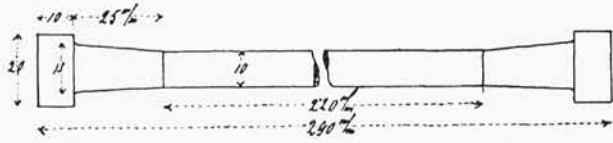
Kopalnie zażądały 6 614 wagonów
 „ otrzymały 5 532 „
 „ „ mniej o 1 082 „
 „ „ „ „ „ 16 %
 Wysłano węgla: do Warszawy 129 wagonów
 „ „ „ Łodzi — „

K. S.

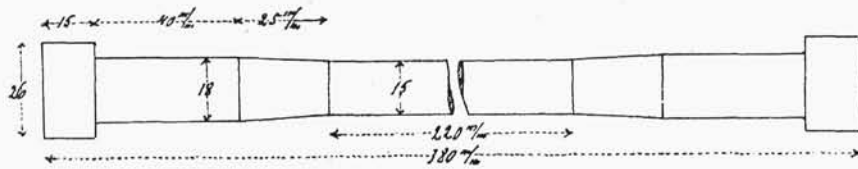
Do art. „Miejskie Laboratorium Mechaniczne w Warszawie“.

Normalne próbki okrągłe metali.

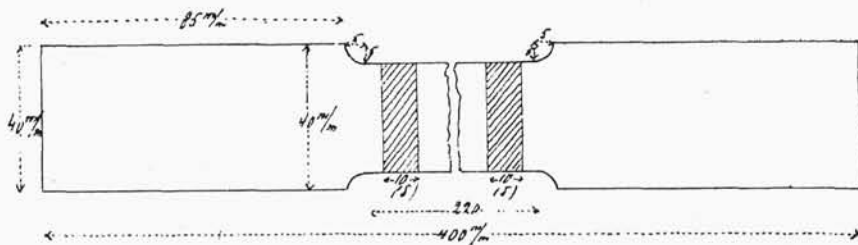
a) Do prób na rozerwanie bez zdejmowania diagramu.



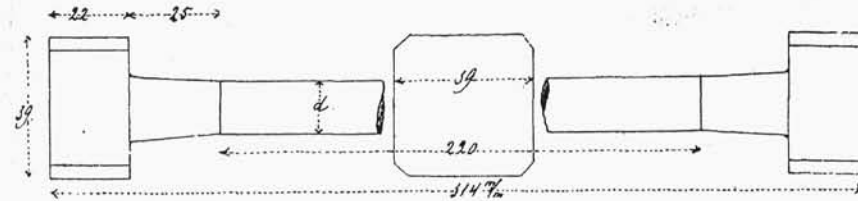
b) Do prób na rozerwanie ze zdejmowaniem diagramu oporu.



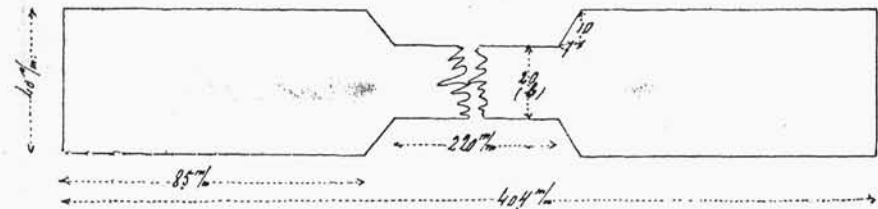
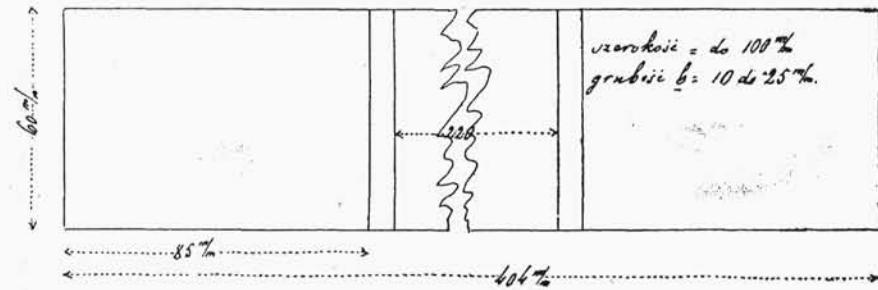
c) Normalne próbki płaskie.



d) Okrągłe próbki na skrecanie.



Forma próbek drzewa na rozerwanie.



Forma próbek drzewa na skrecanie.

