

PRZEGLĄD CHEMICZNO-TECHNICZNY

Czasopismo poświęcone sprawom przemysłu chemicznego i handlu przetworami chemicznymi.

Działem kolorystyki i farbiarstwa kierują pp.: prof. Dr. Karol Dziewoński z Krakowa i inż. Karol Raczkowski z Oberlangenbielau-

Działem patentów rosyjskich kieruje inż. Dr. A. J. Goldsobel.

Prenumerata rocznie rb. 8.—. Rękopisów nie zwraca się. Niezawisdomienie o zaprzestaniu prenumerowania „Przegl. chem.-techn.” poczyna się za wznowienie prenumeraty.

Adres Redakcji i Administracji: ul. Długa 16. Telefon 191-60. Nowogrodzka 44; telef. 207—81.

OGŁOSZENIA. Cała stronica rb. 40, 1/4 stronicy rb. 12, na stronicach uprzywilejowanych o 50%, drożej. Wiersz jednoszpaltowy kop. 15. Przy powtórzeniach znaczny rabat. Za załączniki zależnie od porozumienia.



„Bon-Ton“

Jedyna krajowa pasta do obuwia, przewyższająca do brocią wszelkie inne.

„Lux“

Doskonała masa do podłóg.

„Fenomen“

Płyn do czyszczenia metali, nadający trwałą połysk.

POLECA: **S. GLIŃSKI.**

SKŁAD: ul. Nowy-Świat № 29.

FABRYKA: ul. Langnerowska № 4. (Mokotów).

Dr. A. J. Goldsobel

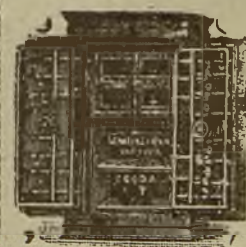
Inżynier Technolog.

Biura Patentowe i Laboratorium Chemiczne

Warszawa, Sienna 20. Tel. 73-52.

Petersburg, Bolszoi Kazaczij per. 4.

Przedstawiciel w Łodzi Dr. BOL. HEYMAN Karola № 3.



KASY PANCERNE

SKARBCE BANKOWE SAFES
KASETKI PANCERNE BEZKŁUCZOWE
PRASY KOPIJOWE KUTE,

NAJTANIEJ POLECA JEDYNIĘ
Polska Fabryka Nagrodzona Medalami Złotymi

W. Matyszkiewicz, Warszawa

ul. Zgoda № 7. Tel. 3-34.

Najtańsze źródło dla Kooperatyw, Tow. Pożyczk. Oszczędn., Spółek Rolniczych. Cenniki na żądanie.

WIERTARKI

(SZYBKOBIEŻNE)

STOLARSKIE OBRABIARKI

TADEUSZ RYCHTER — WARSZAWA

OKOPOWA 21.

Prosimy o powoływanie się na ogłoszenia

„Przeglądu Chemiczno-Technicznego”.

Peuker, Rzepecki i S^{ka}

BIURO

WIERTNICZE

ARTEZYJSKIE

STUDNIE

Poszukiwania górnicze.

WARSZAWA

Żórawia № 4.

Telef. 307-90

Chemik-kolorysta z wykształceniem uniwersyteckim, posiadający trzyletnią praktykę, poszukuje odpowiedniej posady w kraju lub w Rosji. Oferty dla „Kolorysty” przyjmuje redakcja „Przeglądu”.

TOWARZYSTWO AKCYJNE WŁ. GOSTYŃSKI S^{KA}

Warszawa — Mokotowska № 3. Telefon 14-84.

I. ODDZIAŁ KONSTRUKCYJNY:

Dachy żelazne, Wieże kościelne, Pawilony, Werandy, Okna wystawowe i fabryczne, Bramy, Ogrodzenia, Schody, Balustrady, Balkony. Żaluzje i kraty zsuwane i nawijane. Krzyże i nagrobki. Urządzenia stajenne. Kolejki wiszące dla rzeźni miejskich. Dźwigniki (windy) i podnośniki (lewary).

II. ODDZIAŁ WAGONOWY.

Wagony osobowe dla tramwajów miejskich i kolejek podjazdowych. Wagony towarowe różnego typu. Wagoniki wywrotne.

III. ODDZIAŁ MEBLOWY:

Łóżka metalowe i meble wg. specjalnego katalogu. Urządzenia szpitalne.

Adres telegraficzny: **Tagos—Warszawa.**

KARBOLINEUM

najlepszy środek do malowania drzewa, nadający mu piękny kolor kasztanowy, zabezpieczający od gnicia

POLECA:

Fabryka chemiczna Zakładów Gazowych

w Warszawie.

Adres: skrzynka pocztowa 470. — Zamówienia przyjmują również:

ALBERT SCHULDE, Łódź, na gubernie Piotrkowską i Łódź.
D. KRAUSHAR, Warszawa, Żorawia 22, na pozostałe gub. Królestwa.

Johna nasada kominowa



nasada kominowa
ulepsza każdy komin

jest niezawodnym i najskuteczniejszym bo przeszło POŁ MILIONA RAZY wypróbowanym środkiem PRZECIW DYMNIENIU PIECÓW I KUCHEN, pod gwarancją usuwa dymienie i podwaja ciąg w kanałach dymowych. W wadliwych zaś kominach, w których brak ciągu, Johna nasada wznieca go, czyniąc zbyteczną kosztowną przebudowę kanałów dymowych. Wentyluje i osusza. Przy zamówieniu uprasza się o wymiary wylotu kominu.

Prospekty darmo na każde żądanie.

Cowarz. Akcyjne I. A. JOHN,

Oddział w Warszawie, Smolna № 12, telefon 36-90.



Curt von Grueber

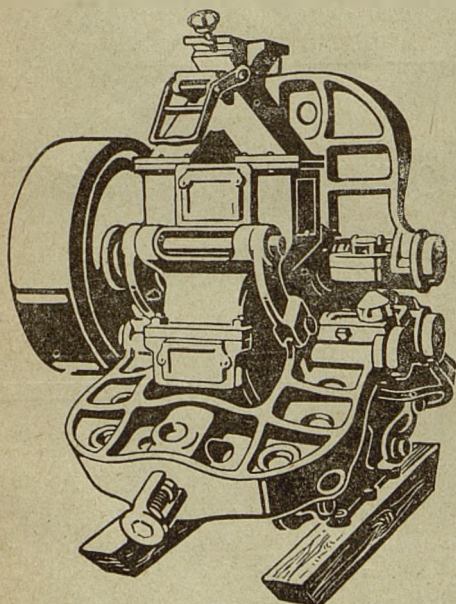


Fabryka maszyn dla zakładów rozdrabniających i transportowych

MEDJOLAN

Berlin-Hohenschönhausen

LONDYN



Młyn Maxecon dla twardych materiałów i dla ciężkich obciążeń.

Całkowite urządzenia młynarskie dla chemicznego przemysłu nawozów sztucznych i dla przemysłu cementowego.

Młynki kulkowe
Młynki wirówkowe
Mieszadła rurowe
Młynki uniwersalne

LAMACZE NOWOCZESNEJ BUDOWY.

Specjalne separatory wiotrowe i sítowe.

Pogłębiarki do robót suchych, urządzenia transportowe.

Szczególna specjalność:

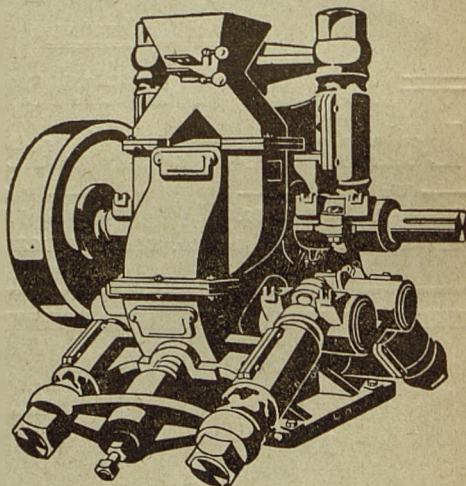
URZĄDZENIA DO ODKURZANIA.

Pierwszy fabrykant oryginalnych młynów pierścieniowych i walcowych.

Okolo 300 instalacji podług tego systemu, między innymi także w Rosyji i Królestwie Polskim, znajduje się w ruchu; z tego 50% zamówień powtórných.

Całkowite instalacje nowoczesnych urządzeń młynskich do łamania, granulowania i drobnego mielenia dla wszelkich gatunków przemysłu chemicznego.

Wyczerpujące katalogi specjalnie na żądanie.
Projekty i odwiedziny Inżyniera bezpłatnie.



Ulepszony oryginalny młyn Kent dla bardziej miękkich materiałów i dla słabszego obciążenia.



Drut stalowy do wszelkiego użytku.
Siatki druciane do ogrodzenia parków
i ogrodów.

— Śrut i plomby. —

TOWARZYSTWO AKCYJNE
Fabryka Barwników anilinowych
i Przetworów Chemicznych

W ZGIERZU.

Barwniki wełniane, bawełniane, półwełniane i siarkowe. Kwas siarczany, solny, octowy, saletrzany; bisulfit, kwaśny siarczan sodu (bisulfat) i organiczne półprodukty.

— Adres telegraficzny: „BORUTA“ Zgierz —
Skład w Moskwie Archangielski pereułek № 3.

AKCYJNE TOWARZYSTWO

ELEKTRYCZNOŚĆ

Zarząd w Warszawie

Włodzimierska Nr. 18.

Zakłady Towarzystwa w Ząbkowicach

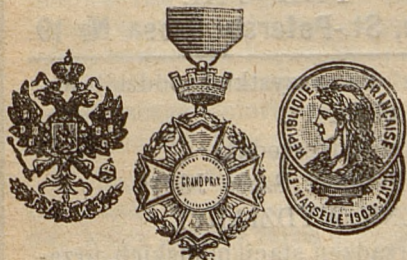
WYRABIAJĄ:

Chlorek wapna, Sodę kaustyczną, Ług sodowy, Karbid, Węgle do lamp łukow.

Tow. Akc. ————— „RADOCHA” g. Piotrkowska
Fabryki chemicznej p. Sosnowiec. =

Zarząd: Warszawa, Orła 13; tel. № 609.

Chloran potasu. Świece stearynowe i parafinowe. Cerezyzna.
Parafina. Glejta ołowiana. Octan ołowiu. Saletra oczyszczona.
Azot sodu. Oleina. Kwas winny.



WARSZAWSKA FABRYKA

FOSFORBRONZU i FOSFORBABITÓW
K. K. Mieszkańskiego

w Warszawie, Leszno № 109. Telef. Adm. 23-40; telef. fabr. 198-82.

NAGRODZONA LICZNYMI MEDALAMI

Wykonują odlewy: potrzebne dla cukrowni: z fosforbronzu, spławów specjalnych, przeciwkwasowych, bronzu, miedzi, aluminium i białych metali.

Dostarcza do odlewni: miedź z zawartością fosforu od 5%–20%, cynę z zawartością fosforu 4% w blokach i białe metale fosforyzowane w kilku gatunkach.

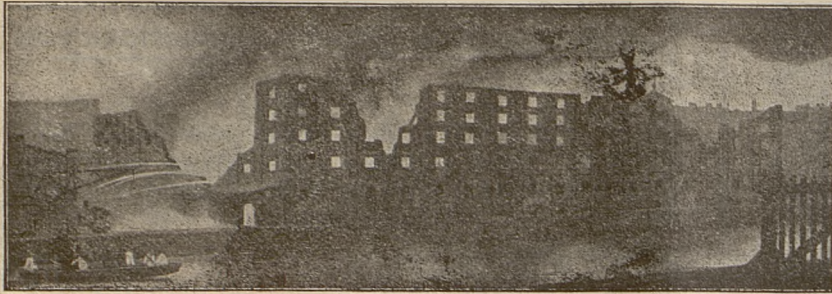
Wylewa panewki żelazne na białym metalu.

Prosimy zwrócić uwagę na metale fosforyzowane, w które zaopatrują się u nas wszystkie większe cukrownie w Król. Pol. i Ces.

Liczne podziękowania. Cenniki na żądanie gratis.

TOWARZYSTWO OGNIOTRWAŁYCH URZĄDZEŃ

DLA PŁYNÓW ŁATWOPALNYCH SYST. MARTINI I HÜNEKE.



Pożar depu Berlińskich Omnibusów automobilowych
120000 litrów benzyny pozostało nieknujące tylko dzięki przechowaniu
podług syst. Martini i Hüneke.

Całkowicie bezpieczne przechowywanie
i operowanie płynami łatwopalnymi spo-
sobem pozwalającym na posiadanie ni-
czem nieorganicznych ilości tych pły-
nów nawet w całkowicie zabudowa-
nych przestrzeniach.

WARSZAWA, JEROZOLIMSKA 85. TEL. 16-74.

PETERSBURG

Przedst. A. Boczkowski,
W. O. Bolszoij prosp. 60 B

MOSKWA

Przedstaw. J. Bulzacki,
Miasnickaja 48.

LOKOMOBILE
PRZEMYSŁOWE DO 1,000 H.P.
WENTYLOWY ROZDZIAŁ PARY SYST. LENTZ'A
HENRYK LANZ.
Warszawa, telef. 278-00.
Bracka 16.

Rosyjskie



Towarzystwo

„Powszechne Towarzystwo Elektryczne”

Kapitał zakładowy 12,000,000 rubli

Jeneralna reprezentacja firm „Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft“ w Berlinie i „General Electric Company w Schenectady (Ameryka Pół.).

ZARZĄD:

w St.-Petersburgu, Karawannaja № 9.

FABRYKI:

w Rydze, St.-Petersb. Szosa № 19.

ODDZIAŁY w MIASTACH:

Warszawie, Krak.-Przedm. № 16/18
Sosnowcu, ul. Warszawska № 6.
Łodzi, Piotrkowska № 165.
Petersburgu, Moskwie, Jekaterynburgu, Samarze, Tasz-
kencie, Władywostoku, Irkucku, Omsku, Charkowie, Je-
katerynosławiu, Rostowie n/D., Odesie, Kijowie, Rydze,
Baku.

Adres telegraficzny dla wszystkich oddziałów:

„ALGEM”.

Wydział Odsprzedaży:

w Rydze: St.-Petersb. Szosa № 19.

SPECJALNE WYDZIAŁY:

Kolei elektrycznych, urządzeń stacji miejskich, urzą-
dzeń elektrycznych na okrętach, urządzeń sygna-
lizacji na kolejach, hamulców powietrznych na dro-
gach żel. i tramwajach

Wydziały dla odsprzedaży pracują wyłącznie z odsprzedawcami, t. j. biurami technicznymi i instalacyjnymi, składami
hurtowymi itp. Wszystkie wydziały zaopatrzone są bogato w materiały instalacyjne dla urządzeń światła i siły elek-
trycznej. Oprawy do lampek żarowych zwykłe i wykłintne.



PRZEGLĄD CHEMICZNO-TECHNICZNY



CZASOPISMO POŚWIĘCONE SPRAWOM PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO I HANDLU PRZETWORAMI CHEMICZNYMI.

Działem kolorystyki i farbiarstwa kierują pp.: prof. Dr. Karol Dziewoński z Krakowa i inż. Karol Raczkowski z Oberlangenbielau.
Działem patentów rosyjskich kieruje inż. Dr A. J. Goldsobel.

TREŚĆ: O nadboranie sodu, *E. Trepka*.—Nieprzemakalne tkaniny, *Roman Alpern*. — Barwienie czerwieńią alizarynową, *to*. — O metodach ilościowego oznaczania cynku w galmanach, *Stanisław Budzyński*.—Przygotowywanie dwuanizydyny, *s. s.*—Wolne głosy.—Przegląd literatury technicznej. — Przegląd literatury naukowej.—Cukrownictwo i jego potrzeby. — Przemysł i handel. Wiadomości bieżące.—Skrzynka zapytań i odpowiedzi.

O nadboranie sodu.

Jednym z najbardziej reklamowanych produktów chemicznych jest w ostatnich czasach nadboran sodu $\text{NaBO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Każdy prawie numer niemieckich czasopism kolorystycznych, zarówno w dziale ogłoszeń, jak i pośród „odpowiedzi“ na zapytania czytelników, obok wynoszenia pod niebiosa diastoforu i mydła monopolowego, zawiera również dytyramby o nadboranie (niem. Perborat), jako o uniwersalnym środku bielącym, utleniającym, usuwającym szlichtę, dekstrynuującym krochmal, etc., etc.

Słusznie jednak zaznaczono (*Farb. Ztg.* 1914, 93), że w wielu wypadkach wysoka cena produktu, szybki rozkład jego roztworów i t. d., stanowią poważne przeszkody dla używania nadboranu na wielką skalę. Tymczasem nie może być mowy o zupełnym zastąpieniu chlorku wapna lub sody nadboranem, którego pole zastosowania pozostaje dość szczupłe i ogranicza się do: bielenia towarów barwnie tkanych, bielenia — połączonego z odszlchtowaniem — bardzo ciężkich towarów i bielenia ostatecznego tkanin lnianych.

Chciałbym zwrócić uwagę na jeszcze jedno zastosowanie nadboranu, które w pewnych warunkach może mieć doniosłe znaczenie. Ktokolwiek miał do czynienia z drukowaniem tkanin—ten zna dobrze nieprzyjemne zjawisko „zarakłowań“ (*Rackelstreifen*) na towarze. Zarakłowania dają się stosunkowo łatwo usuwać w apreturze chlorkiem wapna, jeżeli chodzi o farby taniowe lub alizarynowe. Gorzej jednak jest, gdy idzie o czarną farbę kampszową, która z powodu wysokiej zawartości barwnika drukuje się dość ciężko; odpowiednie zaś zasmarowania białego tła nie pozwalają się zniszczyć chlorkiem wapna, który tylko zmienia czarny odcień niepożądanych śladów na brązowy.

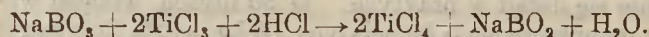
Zauważyłem, że można usuwać czarne zarakłowania, plamy i t. d., bardzo łatwo przy pomocy nadboranu, który niszczy farbę doszczętnie, nie pozostawiając po niej żadnych śladów.

Sposób użycia jest nader prosty, odpowiadający „suchemu“ chlorowaniu: roztworem nadboranu, 3—5 g w litrze (w zależności od czarnych figur rysunku, które muszą pozostać nienaruszone), napawa się tkaninę i bezpośrednio suszy się na bębnoch. Jeżeli część czarnych śladów jeszcze pozostała — to należy operację powtórzyć. Nadboran posiada tę wielką zaletę, że działa specyficznie tylko na kampsz, nie naruszając równole-

gle wydrukowanych farb¹⁾. Przy kombinacjach czarnego koloru z farbami zawierającymi siarkowe i kadziowe barwniki, kiedy z konieczności trzeba unikać czerni anilinowej i dwufenylowej, operacja traktowania nadboranem—usuwanie zasmarowania czerni kampszowej i wpływając bieląco na niepokrytą farbami tkaninę, jednocześnie ożywia i podnosi odcień wielu barwników (zwłaszcza hydronowych). Przy wykończeniu towaru z wydrukowanymi farbami siarkowymi, nawet w nieobecności czerni kampszowej wskazane jest dla oczyszczania tła użycie nadboranu, gdyż, jak wiadomo, chlorek wapna działa zbyt silnie na siarkowe barwniki. Nadboran okazuje się pożytecznym również w tych wypadkach, kiedy chlorowanie daje biel mającą skłonność do żółknięcia na składzie (np. gdy towar był preparowany olejem dla farb alizarynowych lub lodowych i niedostatecznie wyprany po druku).

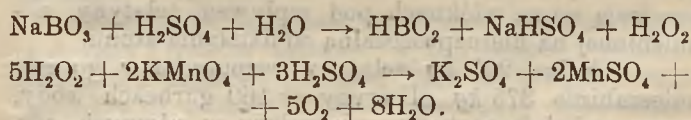
Przez dodanie środków alkalicznych do roztworu nadboranu—potęgujemy jego działanie, ale wywołujemy rozkład szybki roztworu. Najlepiej jest używać bardzo słabych alkali, jak fosforanu sodu, w ilości 1 g — 2 g na litr i kontrolować analitycznie zawartość płynów.

Istnieje objętościowa metoda²⁾ oznaczania nadboranu, polegająca na mianowaniu trychlorkiem tytanu w kwaśnym roztworze:



Mianowanie należy wykonywać w atmosferze bezwodnika kwasu węglowego. Koniec reakcji nie jest dostatecznie wyraźny.

Dla praktyki więcej nadaje się mianowanie kameleonem w obecności H_2SO_4 , w myśl równań:



E. Trepka.

¹⁾ Niektóre chromowe farby zmieniają nieco odcień pod wpływem NaBO_3 .

²⁾ *Ztsch. f. anal. Chem.*, 1913, p. 73.

Nieprzemakalne tkaniny.

(Dokończenie).

Unieprzemakalnianie za pomocą parafiny. Bardzo rozpowszechnioną jest metoda polegająca na użyciu roztworu parafiny, cerezyny lub zwykłego wosku w benzynie, benzolu lub eterze naftowym. Najbardziej odpowiednią jest jednak cerezyna biała, a to z powodu wyższego punktu topliwości, dzięki czemu wytrzymuje działanie wyższej temperatury, na którą towar mógłby być wystawiony podczas prania.

Przed parafinowaniem towary należy dokładnie wyprać w roztworze np. sody, dla usunięcia tłuszczów, przeszkadzających nasyceniu. Sama impregnacja odbywa się po części w próżni w aparatach podobnych do tych, jakich się używa przy farbowaniu tkanin w próżni. Inny sposób polega na bezpośrednim roztopianiu tafelek cerezyny na towarze i przepuszczaniu go następnie pomiędzy walcami ogrzanymi.

Różne ciała mogą znaleźć zastosowanie, zmieszane z cerezyną lub parafiną, o ile się tylko rozpuszczają w benzynie, dwusiarczku węgla lub t. p.

Oto typ kompozycji używanej dość powszechnie dla towarów konopnych: parafiny miękkiej—120 kg, wosku pszczelego—4 kg, cerezyny—4 kg, oleju rzepakowego—2 kg, wszystko rozpuszczone w 800 kg benzyny.

Po parafinowaniu towary mogą być farbowane.

Z parafiną miesza się także często wazelinę, kaczuk i olej rycynowy.

W praktyce stosują jeszcze sposób następujący: wosk Kar-nauba ogrzewają do temperatury nieco niższej od punktu topienia i dobrze mieszając, dodają wówczas alunu sproszkowanego, a ten w znacznej ilości rozpuszcza się w wosku.

Unieprzemakalnianie za pomocą żelatyny i t. p., taniny. Żelatyna pod wpływem taniny lub dwuchromianów, staje się w wodzie nierozpuszczalną i na tej to zasadzie oparte są także sposoby unieprzemakalniania. Na ogół nie dają one dodatnich wyników, nie tyle z powodu konieczności doborania odpowiednio tkanych towarów, ile ze względu na słabą wytrzymałość ich na działanie wilgoci.

W każdym razie najlepsze rezultaty osiąga się przez zanurzanie tkaniny w stopniowo coraz bardziej stężonych roztworach żelatyny (zaczynając od 1%, kończąc na 4%ym roztworze), kolejno maczając je w roztworze taniny i wysuszając każdorazowo.

Stary sposób Marzmann'a i Krakowitza utrzymuje się dotąd w praktyce. W 30 litrach wrzącej wody rozpuszcza się 5 kg żelatyny i 5 kg mydła (łojowego) i dodaje mieszając roztwór 7 kg alunu w 5 garncach wody. Gotujemy wszystko w ciągu 1/2 godziny, potem ostudzamy na 40°. Zanurzamy wówczas towar, suszymy, przemywamy, znów suszymy i prasujemy. Alun rozkłada mydło, tworząc w części wolny kwas tłuszczowy i w części kwaśne mydło glinowe, które osadzają się na włóknach pod wpływem żelatyny, zamienionej na nierozpuszczalną od działania alunu.

Schulke 290 kg żelatyny rozpuszcza w gorącej mieszaninie 375 kg gliceryny w 160 garncach wody, potem dodaje roztwór zawierający w równych częściach dwuchromian potasu i kwas salicylowy. Płyn ten należy przechowywać w ciemności. Zanurza się w nim tkaninę i wystawia na działanie światła, dopóki początkowy zielony kolor nie zniknie zupełnie z towaru. Żelatyna uczulona dwuchromianem na ogół nie nadaje się do tego celu, ze względu na twardnienie włókien,

łamliwość ich i na nieprzyjemny wygląd towaru. Heywood moczy towar naprzód w roztworze soli miedziowych, fularduje w 30° C. w kąpeli zawierającej na 50 litrów wody od 5 do 10 kg żelatyny i 1 do 2 kg dwuchromianu potasowego lub alunu chromowego i wysusza poniżej 50° C.

Bardzo odpowiednim materiałem do naszego użytku okazała się kazeina, ze względu na to, że towar pozostaje miękkim, przepuszczalnym dla powietrza, można go prać mydłem i w benzynie, a nie traci swej własności nieprzemakalnej. Zwykle do tego celu kazeinę mieszamy z pięciokrotną ilością wody, poczem z wolną dodajemy wapna gaszonego (1/10 wagi kazeiny), a wreszcie mydła (w ilości 1/2 wagi kazeiny). Towar pozostaje w roztworze dopóki jego waga pierwotna się nie podwoi, poczem zanurza się go do roztworu octanu glinu, który strąca kazeinian wapnia i z mydłem tworzy nierozpuszczalny związek glinowy. Towar wrzuca się do wrzącej wody (olejowej), wysusza i prasuje.

Stosują także kazeinian amonowy i mieszaninę kazeinianu sodowego z formolem.

Jedwab, traktowany sposobem Barnwella i Rollastona prócz zupełnej nieprzemakalności nabiera jeszcze wyglądu droższego towaru. Na metalowe lub szklane płytki rozlewa się mieszaninę kolodionu z olejem rycynowym lub t. p. i nakłada towar przedtem nim roztwór stężał; po chwili zdejmuje się go z płytki wraz z cienką powłoką kolodionową. Suszy się towar w nieco wyższej temperaturze; kolodion częściowo się rozkłada wytwarza na powierzchni towaru, lekki połysk, i bardzo ceniony.

Towary wełniane dość często unieprzemakalniają za pomocą albuminy. Rozpuszczają ją silnie mieszając w podwójnej ilości letniej miękkiej wody, poczem płyn ten rozpryskują za pomocą dmuchawki na towary, pozostawiają przez kilka godzin, poczem wysuszają na ogrzanych wałkach, powodujących ścinanie się albuminy na tkaninie.

W celu dłuższego konserwowania powyższej mieszaniny (np. w ciągu tygodnia) do 250 g dodajemy 1 kg kompozycji, zawierającej w jednakowych częściach mydło, terpentynę i amoniak.

Odmiany poprzednich sposobów. Jest ich niezliczona ilość, wymienię więc tutaj tylko najbardziej osobliwe.

Muratori dla jedwabiu i wełny używa roztworu żelatyny, alunu i krzemianu potasu (szkła wodnego), lub żelatyny, alunu i ZnCl₂ lub wreszcie alunu i krochmalu.

Glofey — mieszaninę mydła, wosku Kar-nauba, alunu i siarczanu magnezu.

Zingler — mieszaninę kopalu i kamfory, rozpuszczonych w terpentynie lub spirytusie metylowym, do której dodaje kazeiny lub ciał albuminowych roślinnych wraz z olejem rycynowym.

Rons i West stosują sposób unieprzemakalniania i uodporniania od ognia, oparty na użyciu pierwszego roztworu octanu ołowiu i alunu i drugiego—wolframianu sodu i bromku potasowego.

Hendricks — zanurza obuwie w roztworze alunu, octanu ołowiu i taniny.

De la Grange—używa roztworu 100 cz. nitrocelulozy, 15 cz. roztworu kauczuku i 5 cz. SnCl₂.

Williams—stosuje roztwór unieprzemakalniający, otrzymywany przez wprowadzanie usilne tlenu lub po-

wietrza do roztworu węglanu amonu, znajdującego się w naczyniu, zawierającym wiórki miedzi.

Hebblewhite — pokrywa tkaninę warstwą mąki i proszku mydlanego i utrwala tą mąkę przez wystawienie towaru na działanie pary dwusiarczku węgla.

Sposób Leidena. Po spreparowaniu towaru w ałunie i octanie, przepuszcza go się przez roztwór, zawierający: 60 g terpentyny, 16 g mydła sodowego. Wysusza na powietrzu, a po trzech dniach gotuje w roztworze 8 g kauczuku w 64 g terpentyny z 64 g oleju oliwkowego.

Nowy sposób. Pokrywanie towarów warstwą korkową. Sposób ten daje się stosować nawet do jedwabiu. Tkanina nie zmienia się ani pod wpływem wilgoci, ani ciepła. Pokrycie zwiększa nieco grubość towaru, ale nie zakrywa zabarwienia jego. Wybitna miękkość, elastyczność i nieprzemakalność cechują towary, pokryte korkiem. Zwłaszcza nadaje się do odzieży, zabezpieczając od gorąca, zimna i wody i nie tamując wolnej cyrkulacji powietrza.

Korkowanie tkanin odbywa się albo przez zwykłe zetknięcie tkaniny, uprzednio pokrytej roztworem kauczuku lub innej zaprawy lepiącej, z pyłem korkowym, albo przez rozpylanie proszku za pomocą pulweryzatora. Towar można następnie poddać ciśnieniu, w celu dokładniejszego wtłoczenia pyłu korkowego, a wreszcie wulkanizować.

Patent francuski Destreza (№ 438291) tyczy się

właśnie maszyny automatycznej, w której pyłek korkowy pod wpływem ciśnienia stężonego powietrza, pada na towar, obracający się na wale bez końca.

W armii francuskiej towary w celu nieprzemakalnienia moczą w roztworze 10—20 g lanoliny w eterze naftowym; ubrania arabów mają być nieprzemakalne właśnie z tego powodu, że są wyrabiane z wełny nieodtłuszczanej.

Wyrób artykułów technicznych, jak opon nieprzemakalnych (plandeki, brezenty), worków, namiotów, fartuchów, wiader i t. p. nie wszedł do zakresu mego powyższego sprawozdania, w którym głównie chodziło mi o nakreślenie sposobów wyrobu artykułów odzieży, w części konfekcyj damskiej i t. p. Nie wspominałem więc o tych sposobach, które są oparte na użyciu smoły, asfaltu i t. p. materiałów, pominąłem też sposoby ogólnikowo tylko znane, a posługujące się głównie imitacjami kauczuku, t. zw. „gommes factices“, wyrabianych z utlenionych olejów, wulkanizowanych lub nie.

U nas w kraju istnieje kilka fabryk, wyrabiających głównie opony. Nieprzemakalne artykuły kauczukowe wyrabiają w Rosji firmy: Bogatyr, Treugolnik i Reddaway, prócz oczywiście innych małych fabryk. Tkaniny, pokryte korkowym pyłem, w kraju, o ile mi jest wiadome, nie są wcale wyrabiane.

Roman Alpern.

Barwienie czerwienią alizarynową.

Powstawanie „czerwieni tureckiej“ stanowi już oddawna przedmiot badań wybitniejszych badaczy. Również skład chemiczny czerwieni alizarynowej był wielokrotnie badany, nie udało się wszakże dotąd zagadnienia tego rozwiązać. Wydaje się to dziwnem, że barwienie to choć od niepamiętnych czasów znane, tak mało jest jeszcze wyjaśnione. Przyczyna tkwi w tem, że sam proces farbowania jest bardzo skomplikowany.

Istnieje również wielka ilość przepisów otrzymywania laku czerwieni alizarynowej, nie więc dziwnego, że dane różnych badaczy, dotyczące składu chemicznego tego laku, są z sobą niezgodne. A więc A. Sansone w swym znanym podręczniku „Der Zeugdruck“ podaje dla czerwieni alizarynowej wzór, w którym na dwie cząsteczki kwasu tłuszczowego przypada po jednej cząsteczce glinki, wapna i alizaryny. Sansone jednak zastrzega się, że skład chemiczny czerwieni alizarynowej nie jest stały.

W istocie inny badacz, Kornfeld, wyprowadza formułę, w której przypada po jednej cząsteczce glinki, wapna i alizaryny na sześć cząsteczek kwasu tłuszczowego. Praca Kornfelda stanowi krok naprzód w badaniu czerwieni alizarynowej, dzięki uwadze, którą on poświęcił procesowi parowania, operacji, jak wiadomo, niezbędnej dla otrzymania doskonałej czerwieni. Według Kornfelda podczas parowania następuje tworzenie się laktonów między dwoma estrami kwasów tłuszczowych w cząsteczce czerwieni alizarynowej. Obecności wapna przypisuje się powstawanie dobrej czerwieni. Otóż Liechti i Suida stwierdzili, że ilość wapna w laku jest zmienna. Więc i tu zachodzi niedostateczna znajomość procesu.

Haller, który podjął to samo zagadnienie, nie postawił sobie zadania dostarczenia nowych punktów widzenia co do składu chemicznego czerwieni alizarynowej, bada raczej ze stanowiska koloidochemicznego róż-

ne fazy procesu bajcowania i farbowania bawełny, sądząc, że ta strona kwestyi była dotąd zbyt mało uwzględniona. Umocnia Hallera w jego poglądzie ten fakt, że bawełna jest w zasadzie niczem innym, jak zdolnym do pęcznienia żelem, a samo farbowanie procesem adsorpcyjnym.

W istocie badania Hallera nad różnymi zaprawami glinowymi pokazały, że przy powstawaniu laku czerwieni alizarynowej procesy koloidalne odgrywają ważną rolę. Haller zbadał po kolei każdą z pięciu zasadniczych operacji procesu wytwarzania czerwieni alizarynowej, mianowicie: olejenie, napawanie zaprawą, utrwalenie zaprawy, farbowanie, parzenie. Olejenie polega na impregnowaniu bawełny roztworem odpowiednio spreparowanego oleju, do czego w pierwszej linii służy olej rycynowy. Roztwór taki jest, jak obserwacye pod ultramikroskopem wykazują, roztworem koloidalnym. Według badań Hallera tkanina adsorbująca z takiego roztworu kwas tłuszczowy, przyczem ilości zaadsorbowanego kwasu zależą od czasu trwania kontaktu tkaniny z płynem. W procesie farbowania jednak, który jest zupełnie ciągły i w którym dzięki odpowiedniej konstrukcji czas pogrążenia tkaniny w oleju jest zawsze ten sam, nie mogą zachodzić znacznie różnic w ilościach zaadsorbowanego kwasu tłuszczowego.

Znacznych natomiast różnic spodziewać się można w drugim i trzecim procesie: w bajcowaniu. Zależnie od rodzaju zaprawy glinowej będą się utwalały różne produkty na włóknie, które to produkty znów różnie zachowywać się będą wobec alizaryny. Ten wpływ różnych zapraw na alizarynę był przedmiotem dalszych badań Hallera. Na podstawie tych badań proces farbowania alizaryną wobec zaprawy z octanu glinowego daje się ująć, jak następuje:

Towar impregnowany suszy się w niskich tempe-

raturach, przyczem kwas octowy uchodzi prawie całkowicie, a na włóknie pozostaje koloidalna glinka. Ta ma własność tworzenia z alizaryną już w zwykłej temperaturze, szybciej zaś przy ogrzewaniu — alizaratu. Wobec tego utrwalanie zaprawy kredą w wypadku octanu glinowego jest zbyt bezużyteczne.

Inaczej się rzecz ma, jeśli jako zaprawa służy octanosiarczan glinowy. Ciało to nie ulega rozkładowi, jak octan glinu, nie tworzy się więc na włóknie żel glinowy. Z tego powodu przy farbowaniu bez użycia utrwalacza musi część soli glinowej (octanosiarczanu) przejść do roztworu, do kąpieli farbiarskiej, i tam, nie zaś na włóknie wytworzyć z alizaryną alizarat. Jest więc w wypadku zaprawy octanosiarczanoglinowej lub zasadowsiarczanoglinowej konieczny utrwalacz; takim

jest — wapno. Badanie Hallera nad procesem parzenia doprowadziły do wniosku, że w operacji tej znaczenie mają nie chemiczne zmiany, jak wspomniane powstawanie laktonów Kornfelda, lecz procesy czysto fizyczne w rodzaju przypuszczenia F. Storka, że lak czerwień alizarynowej ulega przy parzeniu stopieniu, przez co włókno zostaje pokryte jak gdyby pokostem. Haller badał również zaprawy chromowe i żelazowe i stwierdził, że i tu zachodzą podobne koloidochemiczne procesy, jak przy zaprawach glinowych. Prócz alizaryny w zakres badań Hallera weszły i inne pochodne antrachinonu, jak flawopurpuryna, antrapurpuryna, purpuryna i inne.

(B. Haller, Koll.-Zeitschr., 1913, 255).

O metodach ilościowego oznaczania cynku w galmanach.

Galmany czyli rudy cynkowe, pochodzące z kopalń Zagłębia Dąbrowskiego, przedstawiają $ZnCO_3$, który jest zwykle zanieczyszczony Zn_2SiO_4 , PbS , Mn , $FeCO_3$, $MgCO_3$, a także krzemionką bądź wolną, bądź też związaną chemicznie.

W celu oznaczenia % Zn w galmanach największe zastosowanie w praktyce laboratoryjnej mają obecnie dwie metody objętościowe, mianowicie:

1) Metoda Schaffnera, t. j. mianowanie roztworu cynkowego w temperaturze zwykłej czyli w $20^\circ C$. siarczkiem dwusodowym (Na_2S) w stanie alkalicznym i

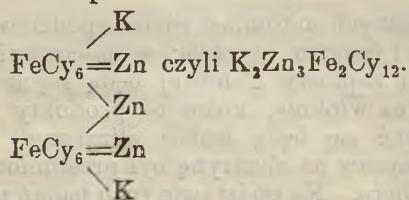
2) Metoda Galetti t. j. mianowanie w temperaturze $85^\circ C$. do $90^\circ C$. przy pomocy (FeK_4Cy_6) żelazocyanku potasowego roztworów zakwaszonych kwasem solnym.

Pracując obecnie jako chemik przy kopalniach galmanu w Bolesławiu pod Olkuszem, ziemi Kieleckiej, chciałbym właśnie rozpatrzyć wady i zalety tych wyżej wspomnianych dwóch metod.

Zasada metody Schaffnera jest ta, że z amoniakalnego roztworu cynkowego, z którego poprzednio już wydzielono Fe , Al , Mn , Pb , strąca się Na_2S o znanym mianie Zn jako ZnS , najmniejszy jednak nadmiar Na_2S wykazuje przy użyciu pałeczki szklanej pociemnienie na papierkach z bibuły, napojonej $CoCl_2$, wskutek tworzącego się CoS .

Zwykle Na_2S ustawiam w celu oznaczenia jego miana do chem. czyst. ZnO .

Przy użyciu zaś metody Galetti należy otrzymany poprzednio amoniakalny roztwór cynkowy doprowadzić HCl do kwaśnej reakcji, następnie zagrząć do $85^\circ C$. — $90^\circ C$. i zaraz go mianować przy pomocy K_4FeCy_6 , którego miano można także ustawić do chem. czyst. ZnO . Najmniejszy nadmiar K_4FeCy_6 daje z kroplą azotanu uranu, pomieszczonej na płytce porcelanowej, słabo różowe zabarwienie, zaś sam K_4FeCy_6 strąca w wyżej wspomnianych warunkach Zn, przyczem tworzy się podwójna sól nierozpuszczalna o wzorze:



Jako wadę metody Schaffnera nazwać można fakt zmienienia się miana Na_2S , jednak ta zmienność jest stosunkowo niewielką i kontrola miana Na_2S nawet co drugi dzień jest zupełnie wystarczającą.

Drugą wagą metody Schaffnera jest zupełnie niemożliwe uchwycenie dokładnego końca mianowania badanego roztworu przy oświetleniu wieczornem, używając w tym celu papierków z białej bibuły, napojonych solą ołowianą lub $CoCl_2$, t. j. chlorkiem kobaltu, co właśnie stosuję w laboratorium w Bolesławiu. Zaletą natomiast metody Schaffnera jest szybkość i dokładność analizy podług tej metody wskutek mianowania badanego płynu w temperaturze normalnej t. j. w $20^\circ C$.

Wskutek przytoczonych powyżej zalet metody Schaffnera, obecnie ciągle posiłkuję się nią jako bardzo nadającą się przy wykonywaniu większej dziennej liczby analiz, co ma miejsce w laboratorium w Bolesławiu.

Metodę Galetti t. j. mianowanie żelazocyankiem potasu uważam za dobrą tylko dla mniejszej liczby analiz, jako wymagającą dla swojego wykonania więcej czasu, a to z powodu koniecznego utrzymania przy mianowaniu badanego roztworu temperatury w granicach od 85° do $90^\circ C$. Zaletą natomiast metody Galetti jest trwałość roztworu żelazocyanku potasu, którego miano, powiedzieć można, prawie nie zmienia się. Następnie przy metodzie Galetti koniec mianowania przy użyciu jako wskaźnika azotanu uranu na płytce porcelanowej łatwiej można zauważyć i przy wieczornem oświetleniu.

Widzimy więc, że metody Schaffnera i Galetti posiadają równoległe swoje zalety i wady, jednak twierdzą stanowczo, że obydwie te metody w swoich wynikach ilościowych prawie nie przedstawiają różnic, co zauważyłem z całego szeregu prac swoich. Porównując jednak obydwie te metody, stawiam metodę Schaffnera na pierwszym miejscu.

Stanisław Budzynski
inż.-chemik.

Kopalnia galmanu w Bolesławiu
w kwietniu 1914 r.

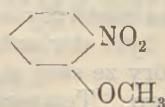
Przygotowywanie dwuanizydyny.

W panwi z żelaza lanego, zaopatrzonej w płaszcz parowy, odparowuje się do zagęstnienia mieszaninę z 83 kg ługu sodowego 37° Bé, 180 l wody i 77,5 kg ortonitrofenolu. Po ostygnięciu mieszanina zamienia się na twarde ciasto, ważące 162 kg.

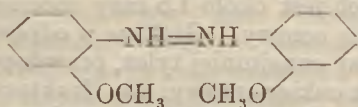
Z tego 160 kg umieszcza się w autoklawie z żelaza lanego, posiadającym kołowrót obwodowy i toczonym zębatką na kołach i dodaje 60 kg kalc. sody i 90 kg spirytusu. Później dobrze zamyka się i natychmiast wprowadza 51,5 kilo chlorku metylu. Następnie puszcza się kocioł w powolny ruch na około 12 godzin. Dla ochrony ciepła kocioł otoczony jest skrzynią z blachy żelaznej, mieszczącą termometr, która znów znajduje się w drewnianem oszalowaniu. Podczas 12-godzinnego biegu wdmuchuje się parę do skrzyni, aż termometr pokaże 90 do 100° C., utrzymując tak w autoklawie równomierne łagodne ciepło. Później pozostawia się do ostygnięcia przez noc.

Następnego dnia ciśnienie odpuszcza się, kocioł otwiera i zawartość przeprowadza do zaopatrzonego w mieszadło kotła destylacyjnego, jeszcze dodaje około 100 l wody i destyluje tak długo, aż aerometr spirytusowy pokaże 1.000. Później resztę odpuszcza się do rezerwuaru, napełnionego do połowy gorącą wodą i pozostawia na jeden dzień w spokoju. Następnie wodę odciąga się i olej tak długo w lejku rozdzielającym traktuje rozcieńczonym kwasem solnym, aż zabarwi papierek kongo na niebiesko. Otrzymuje się około 60 kg oleju i 20 kg pozostałości solnej, przez której oddestylowanie można jeszcze część oleju odzyskać.

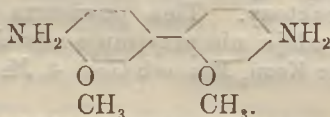
Olej jest ortonitroanizolem



i przez redukcję może być przeprowadzony na hydrazodwumetoksybenzol



a ten można przekształcić na o-dwuanizydynę



W aparacie redukcyjnym, posiadającym mieszadło i odwróconą chłodnicę 30 kg ortonitroanizolu zadaje się 40 kg pyłu cynkowego i 20 kg spirytusu i ogrzewa bezpośrednio parą. Skoro rozpocznie się redukcja, wpuszcza się powoli zupełnie cienkim strumieniem 18 kg spirytusu sodowego, składającego się z 14 kg spirytusu i 4 kg ługu sodowego 37 Bé, aż wszystko zredukuje się na jasno-szaro; ta czynność trwa około 6 godzin. Później wlewa się trzy kubły wody i przetłacza całość do rezerwuaru wysokości 1,25 m i 1 m średnicy; potem dodaje się 5 kg kwasu solnego, rozcieńczonego nieco sodą i uzupełnia całość wodą do 45 cm wysokości. Po odstaniu cedi się przez filtr wełniany.

Do wyłożonej łożewiem kadzi mieszalnej, zaopatrzonej w pokrywę i szerokie ujście, 1,13 m wysokiej, o średnicy 1,25 m, wlewa się 18 cm wody i 173 kg wolnego od arsenu kwasu siarczanego. Kiedy kwas ostygnie do 48—50° C., wprowadza się hydrazoanizol w takiej ilości, aby cały płyn podniósł się do 39 cm.

Później miesza się w ciągu 5 godzin, następnie w 2 godzinach zagrzewa parą do 60° C., dalsze 2 godziny miesza, później ogrzewa do 90° C. i wnosi jeszcze 2 kg pyłu cynkowego, od czego płyn prawie odbarwia się; może on ku końcowi być żółtawy, ale nie brunatny. W 90° C. cedi się teraz do drugiej kadzi i tu zaprawia 1 kg tiosiarczanu i 1 kg kwasu solnego, później 250 kg kwasu solnego i przez parę godzin miesza. Potem pozostawia się masę na dwa dni w spokoju, w czasie którego gęstnieje i mułowacieje i po upływie tego czasu odcedza się przez płótno wełniane na filtrach skrzyniowych. Otrzymaną gęstwą krystaliczną rozrabia się w kadzi rozpuszczającej z 10 kubłami gorącej wody i tak długo ogrzewa bezpośrednio parą, aż wszystko przejdzie do roztworu. Później trzeba jeszcze raz przedcedzić przez filtr wełniany, pozostałość jeszcze raz wygotować i odcedzić.

Do ogólnej ilości gotującego się roztworu wlewa się odrazu możliwie szybko 55 kg amoniaku i w czasie tego mocno miesza, nakłada się pokrywą i pozostawia na dwa dni. Później zasadę odsącza się na płótnie z pokrzywy, przemycwa słabą wodą amoniakalną i jeszcze myje bardzo rozcieńczonym ługiem sodowym, aż przesącz zaczernieni papierek fenolftaleinowy.

Wydajność 20 kg zasady.

s. s.

(Podł. Dr. R. Jansena z Chem. Ztg., 1914).

Wolne głosy.

Szanowny Redaktorze!

Nie wątpię, że WPanowie interesują się rozwojem przemysłu krajowego, co zresztą już wynika z samego założenia „Przeglądu Chemiczno-Technicznego“, a co mnie skłania do przedstawienia WPanom następującej sprawy i proszę WPanów o Ich pogląd i radę.

Jakaś dreźnieńska chemiczna fabryka wprowadziła tu do handlu środek od kataru, pod nazwą „Forman Wata“. Środek ten jest mało skuteczny, a przytem niemiły w użyciu, gdyż ową watę trzeba w nos napychać, co wcale nie jest przyjemną operacją.

Natomiast ja posiadam inny środek od kataru, do wachania o przyjemnym zapachu i wygodny w użyciu, a tem samem polecającym się lepiej od tego pierwszego.

Oprócz tego mam koperty do listów zabezpieczone przed ciekawością niepowołanych, przez naklejanie marek ochronnych, nie dających się odkleić.

Pozatem mam kostki do rozpalamia ognia w gospodarstwie domowym, bez użycia drzewa i nafty. Często miałem sposobność widzieć jak niewygodnym jest rozpalamie ognia w mieszkaniach; zwykle używa się do tego drzewa, lecz drzewo trzeba łupać, a przytem jest ono często mokre i nie chce się palić, więc leje się

naftę, a to jest nie ekonomiczne i nie raz sprowadza wypadki.

Więc zrobiłem owe kostki, bardzo wygodne w użyciu, które łatwo rozpalają ogień, są bezpieczne i nie smolą rąk; jedna kostka, podpalona zapalką, wystarcza do rozpalenia ognia i kosztować będzie grosz. Przytem otworzy to nowe pole do użytkowania torfu. Sam torf jako opał ma małą wartość, lecz odpowiednio spreparowany w formie brykietów torfowych może dać wyborny materiał opałowy, co wobec braku węgla, powinno zachęcać do większego eksploataowania obszernych pokładów torfu, dotąd jeszcze bardzo mało wyzyskanych i zwiększyć konsumpcję torfu, a to zapewne wpłynęłoby na obniżenie ceny węgla, które bezustannie stają się droższe.

Ponieważ jestem cierpiący i sam nie mogę się zająć użytkowaniem wymienionych tu preparatów, udaję się do W.Panów w tej nadziei, iż może W.Panowie będą w możności zarekomendować mi jaką solidną firmę lub osobę, któraby się zajęła wprowadzeniem tych produktów w życie.

Leon Hasse.

Żychlin, gub. Warszawska.

List p. H. zamieszczamy chętnie w czasopiśmie naszym w tem przeświadczeniu, że notatka powyższa

może zdoła zainteresować kogokolwiek z kolegów, którzy pragną zetknąć się nieco bliżej z przemysłem na ziemi naszej.

Nie wdajemy się zupełnie w ocenę projektów p. H. i w rubryce „Wolne głosy“ nie zamierzamy zupełnie krytycznie rozpatrywać treści zamieszczonych tu artykułów, pragniemy tylko za pomocą rubryki tej dać możność porozumiewania się Szanownym Czytelnikom naszym z szerszym gronem kolegów lub ludzi zainteresowanych, wychodząc z założenia, że takie porozumienie się wzajemne tylko korzyść i ogółowi kolegów i chemicznemu przemysłowi naszemu przynieść może.

Wszak nieraz zdarza się — że zacerpniemy przykład analogiczny do powyższego, — że ludzie posiadają pewne pomysły techniczne, których wprowadzić w życie nie umieją lub nie są w stanie, z drugiej strony często spotkać można ludzi, którzy chcieliby i umieliby wyzyskać niejedną myśl techniczną, lecz właśnie na ten zdobyć się nie mogą...

Może przynajmniej za pomocą czasopisma naszego szersze koła kolegów wzajemnie porozumiewać się zechcą...

Byłoby to ze wszech miar pożądane...

My, ze swej strony do korzystania z rubryki „Wolne głosy“ serdecznie zapraszamy... (*Przyp. Red.*)

PRZEGLĄD LITERATURY TECHNICZNEJ.

Ceramika. Cement.

Zastosowanie tlenku cynku w ceramice a zwłaszcza w przygotowywaniu glazur.

Zależnie od wysokości temperatury wypalania i od składu można przygotowywać glazury przezroczyste, mleczne, jasne albo całkiem kryjące, krystalizowane albo matowe. Ostatnie otrzymuje się łatwiej z glazur, zawierających tlenek ołowiu i biednych w glinę, niż z wolnych od ołowiu. Do przygotowywania krystalizowanych glazur okazały się odpowiedniami tylko glazury, zawierające alkalia—tlenek cynku albo też alkalia—wapno—tlenek cynku.

W glazurach biednych w alkalia — glinę, w zawierających glinę a jako zasadę tylko tlenek cynku, w wolnych od tlenku ołowiu — glinki, zawierających kwas borowy i w wolnych od ołowiu, zawierających glinę—kwas borowy alkaliczno-wapiennych, cząsteczkowa ilość cynku, stanowiąca z innymi zasadami RO i R₂O₃ jedność, musi równać się połowie cząsteczkowej ilości kwasu krzemowego, jeżeli mają powstać glazury matowe. Glazury, zawierające alkalia — glinę, kwas borowy albo alkalia — wapno, ołów, stają się już matowe, kiedy cząsteczkowa ilość tlenku cynku wynosi trzecią część cząsteczkowej ilości kwasu krzemowego i gdy suma innych zasad RO i R₂O₃, ma się do kwasu krzemowego, jak 1 : 1. Najlepsze glazury masowe otrzymuje się, gdy stosunek tlenu zasad RO i R₂O₃ do kwasu krzemowego znajduje się w granicach 1:2 i najwyżej 1:1.

Do powstania kryształów w glazurach cynkowych, jak się zdaje powinien stosunek tlenu topnika do kwasu krzemowego wahać się w granicach 1:1 i 1:4. Tlenek cynku musi stanowić co najmniej 1/3 cząsteczkowej ilości zasad RO i R₂O₃.

s. s.

(Sprechsaal, 46, 237).

Cukrownictwo.

Działanie pozafioletowego światła na cukier surowy.

Palący się pomiędzy elektrodami węglową i żelazną łuk świetlny wysyła krótko-faliste promienie, które wyraźnie działają na roztwory cukru; w roztworach tych wówczas można było stwierdzić tworzenie się organicznego kwasu, który ze swej strony sprowadza hydrolizę cukru swoistego. Temperatura wynosiła 70°; samo ogrzanie do tej temperatury nie ma wpływu na skręcenie. Powstały przez oświetlenie kwas w badanych stężeniach jest około 1,5 razy mocniej zdysocjowany, niż kwas octowy. Glukoza w odpowiednich warunkach tworzy co najmniej tyleż, prawdopodobnie więcej kwasu, niż cukier surowy; dla fruktozy znaleziono mniej cukru. Prawdopodobnie podczas oświetlenia kwas tworzy się bezpośrednio z cukru surowego, a nie z glukozy i fruktozy. Tlen powietrza w tworzeniu kwasu, jak się zdaje, nie przyjmuje udziału.

s. s.

(Ar. for Kemi, Min. och Geol. 4, № 30).

Rola oksydaz w chorobie zwiłania się liści buraka cukrowego.

Liście chorych buraków zawierają 2—3 razy więcej oksydazy, niż zdrowych. W roślinach, których wzrost był powstrzymany przez inne szkodliwe wpływy, stwierdzono tę samą nienormalnie wysoką zawartość oksydaz. W zielonych częściach roślin zdaje się panować równowaga pomiędzy czynnością oksydazy i natężeniem barwnika.

(Biochem. Ztschr., 50, 185).

s. s.

Różne.

O technicznych cyanożelazowych farbach niebieskich.

Techniczne nierozpuszczalne cyanożelazowe farby niebieskie (błękity: paryski, stalowy, brązowy, milori;

najstarsze nazwy: błękit berliński i pruski oznaczają obecnie przeciętne gatunki) mają skład nie $\text{Fe}_4(\text{CN})_{13}$, lecz zawierają, prócz tego, potaż żrący i wodę. Pierwszy najprawdopodobniej związany jest częściowo z cząsteczką, po części zaś adsorbowany przez koloidalny barwnik; woda też częściowo gra rolę konstytucyjnej.

Poszczególne grupy niebieskich farb cyanożelazowych różnią się dość wybitnie zawartością potażu żrącego i wody. Błękity stalowy i brązowy posiadają najwyższą zawartość potażu żrącego (około 12%) i najniższą wody (około 55%). Najniższą, zauważoną dotychczas, zawartością potażu żrącego jest 15%; odpowiada jej około 24% wody. Pośrednie miejsce pomiędzy temi obu członami końcowymi zajmują błękity paryskie o około 9% potażu żrącego i około 10,50% wody.

Że potaż żrący i woda nie są technicznymi zanieczyszczeniami, lecz integralnymi składnikami błękitów, wynika z zależności od nich — technicznych własności farb. Wyroby o dużej zawartości potażu żrącego mają typowy odcień zielony; biedne w potaż żrący i bogate w wodę posiadają odcień fioletowy, tępy. Zdolność barwienia znajduje się w odwrotnym stosunku do zawartości wody. Bogate w potaż żrący barwniki w mieszaninach z bielą cynkową są o wiele trwalsze na światło, niż biedne weń. Prócz tego, błękity wysuszone w temp. 110° mniej zdolne są do oporu wobec bieli cynkowej, niż zawierające wodę.

Uwarunkowanego przez zawartość potażu żrącego i wody piękniejszego odcienia błękitów: stalowego, miori i paryskiego, nie okupuje się bynajmniej, jak u najjaśniejszych żółtych kadmowych stratą wytrzymałości na światło. Dlatego w fabrykacji tych farb trzeba dążyć do wysokiej zawartości potażu żrącego i należy po-

rzucić dotychczasowy z technicznej strony niesłuszny typ czystości — żelazocyjanek żelazowy.

Oznaczając potas w błękitach cyanożelazowych, pozostałość po wyprażeniu korzystniej jest zadawać HCl , niż stęż. H_2SO_4 . s. s.

Farbenzeitung, 17, 2272).

Zmiany materiału podczas zimnego walcowania.

Hannemann i Lind szczegółowo zbadali zmiany struktury i własności stalowej wstęgi. Materiał wyjściowy, składający się z blaszkowatego perlitu z właściwościami sorbitu w ciągu zimnego walcowania i żarzenia stopniowo przechodzi w stan pulchnego ziarnistego perlitu. Jednocześnie zmniejsza się moc, powiększa się ciągliwość i chemiczna trwałość (rozpuszczalność w H_2SO_4). (Stahl u. Eisen, 33, 551). s. s.

Handlowy papier pergaminowy.]

Papiery pergaminowe, w które zawija się masło, często są powodem rozwijającej się pleśni w miejscu zetknięcia z towarem. W 53 próbach różnych papierów znaleziono wilgoci 5,49 do 13,10%; popiołu 0,23 — 17,10%, rozpuszczalnych w wodzie ciał 0,05 — 31,10%. Pb rzadko można było wykryć; nie znaleziono go więcej jak 0,024%, ale i ta ilość jest już niebezpieczną. Fe najczęściej jest obecne; w 2 wypadkach oznaczono go 0,011 i 0,009%; masło w takim opakowaniu musiało tracić na smaku. Cukru najwyżej znaleziono 25,78%; jest to dobra pożywka dla grzybków pleśniowych.

Zapobiega pleśnieniu zanurzenie papieru w gorącą wodę, a później w zimny roztwór soli. s. s.

(Ztsch. f. Unters. Nahrungs. u. Genussm., 24, 197).

PRZEGLĄD LITERATURY NAUKOWEJ.

Chemia organiczna.

Samoutlenienie niektórych kwasów. G. Ciamician i P. Silber. (Ber. d. d. Chem. Ges., 1914, 640). 4 g kwasu octowego rozpuszczone w 200 g wody i umieszczone w kolbce 4-litrowej na 6 miesięcy, wykazały powolne utlenienie się na świetle kwasu octowego na kwas mrówkowy. Kwas glikolowy utlenił się samorzutnie w tych samych warunkach całkowicie na kwas węglowy i aldehyd mrówkowy. Kwas malonowy dał obok nieznacznej ilości kwasu węglowego i aldehydu mrówkowego — kwas octowy. Kwas bursztynowy dał obok aldehydu octowego i kwasu węglowego — kwas octowy i może też kwas propionowy. Samoutlenienie kwasu olejowego jest procesem bardzo skomplikowanym, dającym szereg produktów, z pośród których wymienić należy kwas dwuosystearynowy, nonylowy i azelainowy. w.

Chemia barwników roślinnych. P. Q. Keegan. (Chem. News., 107, 181). Podczas gotowania bezbarwnych, wodnych roztworów taniny drzewa morwowego, dzikiego kasztana, takieżże czereśni, szczawiu i t. d. z rozc. HCl tworzy się rozpuszczalny piękny czerwony barwnik, który traktowany rozc. NH_3 albo wodą barytową przybiera zielone zabarwienie. Trzeba przypuszczać, że wszystkie taniny zawierają jądro chromogenowe o charakterze fenolowym, które pod działaniem tlenu wywołuje mniej lub więcej czerwone zabarwienie. W jednorocznych roślinach, np. liściach drzew leśnych, tworzy się wyraźnie chromogenowe ciało, tannoid, jak kwercytyna, rutyna, luteolina i t. d., zawierające grupę CO , tworzącą z O pierścień. Tannoid działa mocno chromoforowo; niektóre auksochromowe grupy (OH) jeszcze potęgują

działanie; jednak wywoływane są przez to tylko zabarwienia pomarańczowe, żółte albo brunatne. Dla niebieskich, czerwonych albo purpurowych zabarwień kwiatów albo liści, potrzeba innych struktur cząsteczkowych. Tanina kawowa zawiera jedną grupę CO i sześć $-\text{OH}$, z których dwie są w położeniu para i dwie — orto. Dalej znajduje się ugrupowanie $\text{CH}=\text{CH} \cdot \text{COOH}$, analogiczne do styrolu $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}=\text{CH}_2$. Wiele roślin, posiadających tę taninę, zawierają też kwas cynamonowy, wolny albo pod postacią estru, który znajduje się w tym samym stosunku do styrolu, jak kwas benzoowy do benzolu. Ponieważ tanina kawowa, dotychczas jedyna ze znanych, zdolna jest wstępować z zasadami w niebieskie produkty kondensacji, należy przypuścić, że jest ona chromogenem niebieskich kwiatów. s. s.

O składzie chemicznym laku, który powstaje na bawełnie przy farbowaniu barwnikami zasadowymi. A. Sanui. (Koll. Ztsch., 1913, 305). Wiadomo, że wyroby bawełniane dają się wyfarbować barwnikami zasadowymi tylko po uprzednim zaprawieniu. W tym celu impregnuje się bawełnę roztworem taniny, a następnie kąpie się w roztworze emetyku. Pomimo, że ta metoda farbowania jest już od pół wieku w użyciu, nie jest jednak dotąd znany skład chemiczny powstających laków.

W literaturze farbiarskiej panuje wciąż jeszcze pogląd, że istota powstawania laku polega na reakcji chemicznej pomiędzy taniną taniarą antymonowemu i barwnikiem. Według S. twierdzenie to nie jest słuszne, kwasowe bowiem własności taniny zostały już przed włożeniem bawełny do kąpieli farbiarskiej całkowicie zużyte przez zasadowy emetyk. Tanina tworzy z tym ostatnim połączenie o składzie

$(C_{14}H_9O_9)_2 \cdot SbOH$, które można rozpatrywać jako związek pochodny kwasu antymonowego. Grupa OH tego połączenia wiąże barwną zasadę dzięki swej kwasowej własności. Jeśli przypuszczenie to jest prawdziwe, to koniecznym następstwem powstawania laku musi być uwolnienie kwasu mineralnego barwnika. W istocie S. udało się odnaleźć w zupełnie wyczerpanej kąpeli kwas solny. W badaniach swych S. stosował następujące barwniki: chryzoidynę [A], fuchsynę dwuam. kryst. [C], fiolet krystaliczny [B], zieleń brylantową [M], rodaminę extra [B], błękit Victoria B [M] i safraninę T [B].
to.

Prace Polaków.

Parowanie fosforu w tlenie i innych gazach. M. Centnerszwer. (Zeitschr. für physik. Chemie, 1913, 95, 99). Oddawna znanem jest uderzające zjawisko, że fosfor w atmosferze czystego tlenu nie oksyduje się i nie świeci. Niektórzy badacze stwierdzili, że pewne gazy lub pary, jak na przykład etylen, olejek terpentynowy i wiele innych, zmieszane z tlenem, hamują utlenianie fosforu. W obu tych wypadkach przypuszczano dotąd, że fosfor nie ulega parowaniu, gdyż pokrywa się on w otoczeniu tlenu nielotną warstwą tlenku fosforu, uniemożliwiającą dalsze parowanie lub też, w wypadku drugim—ciekłą błoną ochronną. Centnerszwer, badając zachowanie się fosforu w otoczeniu różnych gazów, wykazał niesłuszność przypuszczenia, że nieświecenie fosforu w tlenie lub innych gazach powodowane jest jego nieparowaniem, stwierdził bowiem, że fosfor paruje w otoczeniu tlenu, zarówno jak i gazów i par, które wstrzymują jego utlenianie się, całkiem normalnie.
to.

O mianowaniu małych ilości potasu. L. Zaleski. (Landwirtsch. Versuchsstat., 1913, 221). Potas wytrąca się nadmiarem odczynnika, zawierającego w litrze 25 g $CO(NO_3)_2 \cdot 6aq + 12 cm^3 HNO_3$ (1,2 cięż. wł) + 150 g $NaNO_2$. Na jeden miligram tlenku potasowego należy brać 0,5 — 1,0 cm^3 odczynnika, dolewając odczynnik kroplami i mieszając nieustannie badany płyn. Osad zebrany na sączku Gooch'a (po 12—24-godzinnem staniu), wymyty 2 $\frac{1}{2}$ %-ym roztworem siarczanu sodowego wrzuca się do zlewki z odmierzoną ilością nadmanganianu, ogrzewa, zadaje kwasem siarkowym i mianuje zwykłym sposobem, po dodaniu szczawianu w nadmiarze, nadmanganianem. Jednemu cm^3 $\frac{1}{50}$ normalnego nadmangania-

Cukrownictwo i jego potrzeby.

Według danych, zebranych przez oddział warszawski wszechrosyjskiego związku cukrowników, a dotyczących 53 cukrowni, cyfrowe dane, charakteryzujące stan cukrownictwa w kraju naszym, są następujące.

Zamierzona całoroczna produkcja łącznie z cukrem przeliczoną z poprzedniego okresu wynosiła 12 810 658 pudów, w tem rafinady 5 695 719 pud., kryształu zaś 7 114 939 pud. Wobec tego, że norma akcyzowa netto na okres 1913/14 określona była na 14 539 377, więc niedowytworzono 1 728 719 pud., w porównaniu z tem, co przewidywała norma. Ten niedobór w wytwarzaniu cukrowni jest u nas w kampanii ubiegłej następstwem złego urodzaju buraków, których było mniej, niż zwykle do przerobu i których zawartość cukru gorsza była niż zwykle. Ogólna ilość cukru wolnego w okresie 1913/14 roku przedstawiała się w Królestwie Polskiem jak następuje: Pozostałość w d. 14 września 1913 r. wynosiła 569 692 pud.; z repartycji, podług decyzji ministra skarbu—10 318 545 pud. Sprzedano cukru wolnego (kryształ, kostki, rafinada) do d. 14 stycznia: na wywóz za granicę 702 139 pud., na wywóz do Cesarstwa 915 500 pud. na spożycie w Królestwie 2 591 151 i wreszcie do rafinerii

nu odpowiada 0,00017g K_2O . Dobre wyniki są zależne od ścisłego przestrzegania warunków przepisanych przez Z.

to.

Bibliografia.

Urządzenia elektryczne do siły i światła. Podręcznik kieszonkowy elektrotechniki praktycznej, z uwzględnieniem montażu, dozoru i obsługi, ułożył Stanisław Wysocki, inżynier elektr. Wydawnictwo „Przeglądu Technicznego“, Biblioteka Techniczno-Przemysłowa, tom II, rok 1914, stronic 330, rysunków 226. Cena rb. 1,50.

Podręcznik obejmuje całokształt elektrotechniki praktycznej i przeznaczony jest dla techników mających styczność z urządzeniami elektrycznymi. Rozdział pierwszy zapoznaje czytelnika z rodzajami prądu i jednostkami elektrycznymi, następnie rozdziały poświęcone są opisom najważniejszych maszyn, akumulatorów, przyrządów, przewodników, przyborów instalacyjnych i lamp; wreszcie rozdział ostatni traktuje o instalacjach elektrycznych w miejscach wyjątkowo niebezpiecznych, np. w teatrach i kopalniach. Zgodnie z założeniem, główny nacisk położony jest na praktyczną stronę elektrotechniki, a więc na wskazówki montowania, dozorowania i naprawiania instalacji elektrycznych, a także na przepisy bezpieczeństwa.

Całość opracowana i wydana bardzo starannie. Wykład jasny, ścisły i przystępny. Wzory rachunkowe obywają się bez symbolów algebraicznych, tak, że od czytelnika wymagana jest tylko znajomość czterech działań. Każdy wzór jest objaśniony przykładem liczbowym. Rysunki choć niewielkie, lecz wyraźne i bardzo ładne. Co się tyczy słownictwa, to autor posilkował się terminami utartymi, a z nowotworów wprowadził tylko wyjątkowo udatne i zrozumiałe, jak np. prądnica zamiast dynamomaszyna i silnik elektryczny zamiast elektromotor.

Cały materiał zgrupowany jest i ułożony systematycznie i przejrzysto. Poza tem autor zaopatrzył podręcznik w obszerny skorowidz alfabetyczny, wobec czego odnalezienie najdrobniejszego nawet szczegółu nie przedstawia żadnej trudności. Dziełko p. Wysockiego przyniesie niewątpliwą korzyść nie tylko przy studyowaniu przedmiotu, lecz również przy zajęciach praktycznych jako podręczny informator kieszonkowy.

obcych Król. Pol. 651 083 pudów. Ogółem sprzedano: rafinady 1 994 309 pud. i kryształu 2 214 481 pudów.

Pozostało cukru wolnego wyważonego na d. 14 stycznia 1914 r. w 63 cukrowniach polskich 4 653 380 pud., cukru zaś nieważonego 1 418 26 pud.

Naogół roku ubiegłego za dobry uważać nie można; podczas gdy przed dwoma laty źle było z cukrownictwem niemieckiem, przed rokiem z rosyjskiem, w r. b. źle jest z naszym; bilanse też cukrowni naszych będą gorsze, niż w 1912 roku.

Kłęski, spowodowane przez nieurodzaj buraków, potęgają się przez fatalny wprost stan komunikacji w kraju naszym, co dotkliwiej, niż innym gałęziom przemysłu daje się we znaki cukrownictwu, zmuszonemu do przywożenia z odległych stacji kolejowych po fatalnych drogach gruntowych węgla, do sprowadzania z oddalonych nieraz miejscowości buraków, oraz do odstawiania na stacje kolejowe gotowego wyrobu.

Ważna ta bolączka cukrownictwa poruszana została na ostatnim XV zjeździe cukrowników, na którym inż. Oppman zalecał cukrownikom budowanie kolejek dojazdowych, by choć w części uniknąć tych strat, na jakie narażają złe drogi. Dość powiedzieć, że niektóre cukrownie zmuszone były w r. z. przerywać kampanię z powodu nieposiadania buraków do

przerobu, których plantatorzy nie mogli dostarczyć skutkiem złych dróg.

Rada Ministrów uznała za pożyteczne złożyć ciałom prawodawczym projekt prawa, opracowany przez ministerium skarbu, a mający na celu rozwój przemysłu cukrowniczego. Ministerium skarbu projektuje:

1) obniżyć cenę nominalną akcyi cukrowniczych do 250 rb.

2) powiększyć ilość cukru, jaką wolno cukrowniom wypuszczać na rynek wewnętrzny, z 80 do 140 tys. pud. i

3) podnieść wytwórczość nowopowstających cukrowni do 280 000 pud. na rok.

Środki te dla cukrownictwa naszego są naogół pożądane. Na skutek odezwy Tow. Popierania pracy społecznej, związek zawodowy cukrowni w Królestwie Polskiem opracowuje w tej sprawie opinię, która projekt ministerialny uważa za pożyteczny.

Punkt pierwszy (co do obniżenia ceny nominalnej akcyi cukrowniczych) jest dla Królestwa Polskiego obojętny. Według prawa z r. 1900 w miejscowościach, w których prawa żydów są ograniczone, akcyje cukrownicze musiały być imienne, oraz nie niższe jak 1000 rb. U nas żydzi w prawach ograniczeni nie są, więc też pozwalano na akcyje 250 rb., tak że pod tym względem projektowane prawo nic nowego nam nie przynosi.

Inna rzecz z punktem drugim. Wobec prawa o normowaniu przez rząd wytwórczości i spożycia cukru, sprawa normy zasadniczej, którą cukrownie mogą wypuszczać na rynek wewnętrzny, ma znaczenie bardzo ważne.

Gdy tworzone obecnie obowiązującą normę 80 tys. pud. na cukrownię, spożycie cukru wewnątrz Państwa stanowiło 45 milionów pud., norma ta więc pokrywała połowę spożycia. Obecnie spożycie wzrosło do 85 mil. pud., siłą rzeczy więc zwiększyć się musi i norma zasadnicza cukru, jaką wolno wypuszczać na rynek wewnętrzny.

Projekt powiększenia tej normy rząd już w r. 1910 złożył Dumie. Duma go przyjęła, ale „przy sposobności“

obniżyła akcyję od cukru o 75 kop. na pudzie. Na obniżkę tę nie zgodził się ani rząd, ani Rada Państwa i całą robotę trzeba było zaczynać na nowo.

Norma zasadnicza 140 tys. pud. zamiast 80 tys. wyjdzie na korzyść cukrowniom mniejszym, wytwarzającym do 350 000 pud., mogą na niej stracić tylko cukrownie duże wytwarzające ponad 400 000 pud., a więc u nas naprzykład 5—6 cukrowni, podczas gdy pozostałe odniosą niezaprzeczoną korzyść. Z tych względów związek cukrowni polskich będzie ten wniosek popierał.

Za pożyteczne uważają cukrownicy nasi również podniesienie wytwórczości świeżo budujących się fabryk cukru do 280 tys. pud. Obecnie norma ta wynosi 160 tys. pud. Otóż przy tak niskiej normie nie oplaca się budować nowych cukrowni, co było w ostatnich czasach do pewnego stopnia hamulcem w powstawaniu nowych cukrowni.

Natomiast szkodliwym w projekcie ministerialnym jest dążenie do postawienia w położeniu uprzywilejowanym Kaukazu i obwodu Kubańskiego pod względem produkcji cukru. Ministerium skarbu, projektując przywileje specjalne dla Kaukazu, obwodu Kubańskiego, oraz Syberyi wychodziło z założenia, że w miejscowościach dotychczasowej eksploatacji cukrownictwa niema już miejsca na plantacje buraków, że więc cukrownictwo nie może się już tam rozwijać.

Pogląd to, zdaniem cukrowników naszych zupełnie fałszywy: u nas pod okopowemi jest niecałe 5% przestrzeni ogólnej gruntów uprawnych, podczas gdy w takiej np. Saksonii 35%. Rzecz jasna, że wobec takiego stosunku cyfrowego o eksploataowanie wszystkich terenów, zdalnych pod uprawę buraków cukrowych, nie może być mowy.

W tych warunkach, nieuzasadnione względami gospodarczymi dążenie do przyznania pewnym miejscowościom przywilejów specjalnych mogłoby wyjść tylko na szkodę ogólnym i jako takie będzie usilnie zwalczane przez wszechrosyjski związek cukrowników, gdy projekt ministerialny wejdzie pod obrady ciał prawodawczych.

(Podł. „Przem. Krajow.“).

PRZEMYSŁ i HANDEL.

Światowa produkcja i zużycie sztucznych środków nawozowych.

Produkcja, handel i konsumpcja sztucznych środków nawozowych, mają charakter wyraźnie międzynarodowy. Rzeczywiście, żaden z krajów, używających sztucznych nawozów nie jest w stanie pokryć własnego na nie zapotrzebowania. Międzynarodowy charakter handlu środkami nawozowymi występuje coraz jaskrawiej, bowiem konsumpcja coraz bardziej rozszerza się na eksploatowane rolnicze części ziemi, gdy produkcja ograniczona jest do niewielu punktów. Stosunki te utrudniają orientację we wszystkich szczegółach światowego handlu omawianym materiałem.

Nową próbę wyświeślenia tej ważnej kwestyi podjął rolniczo-techniczny wydział międzynarodowego instytutu rolniczego właśnie co wydaną we francuskim języku monografią (Production et consommation des engrais chimiques dans le monde). Dzięki daleko sięgającym środkom pomocniczym i stosunkom, instytut mógł zebrać bardzo dokładne i kompletne dane, które do danej chwili są najobszerniejszym i najwięcej godnym zaufania przyczynkiem do poznania tej niezwykle ważnej gałęzi gospodarczego życia narodów.

Poniżej czytelnik znajdzie parę zestawień, tyczących się światowej produkcji sztucznych nawozów:

<i>Produkcja w tonnach nawozów fosforanowych wynosiła:</i>			
	<i>w r. 1903</i>	<i>w r. 1910</i>	<i>w r. 1911</i>
fosforanów mineralnych	2 433 779	5 344 981	6 055 073
tomasówki	2 243 500	3 275 854	3 495 500
superfosfatu	5 130 900	9 603 260	—
guano	58 000	66 045	—
<i>Soli potasowych (dla rolnictwa) wydobyto:</i>			
soli potasowych (przeliczonych na czysty potas)	301 414	766 583	848 400
saletry bengalskiej	20 570	15 581	15 273
innych nawozów potasowych (przelicz. na czysty potas)	—	—	40 000
<i>Nawozów azotowych zużyto:</i>			
saletry chilijskiej	1 466 992	2 432 949	2 487 000
siarczanu amonu	537 420	1 045 996	1 187 425
wapna azotowego	—	30 000	52 000
saletry norge	24	25 000	50 000
razem nawozów azotowych	2 004 438	3 533 854	3 776 425

A więc produkcja siarczanu amonowego w ciągu dwudziestu lat powiększyła się pięciokrotnie.

W Stanach Zjednoczonych czynione są obecnie próby wydobywania potasu z wodorostów; być może, że tą drogą da się otrzymać rocznie 1 000 000 tonn chlorku potasu, odpowiadających 630 000 tonn czystego potasu; czynione są też tam usiłowania wyzyskania spatu polnego do przerobu na potas w rozpuszczalnej formie; przypuszczają w Ameryce, że

można będzie tą drogą otrzymywać 400 000 tonn czystego potasu.

Od niedawna wprowadzono sposób Monda-Francka-Carro zużywania azotu, zawartego w torfie. Metodą tą z jednej tonny torfu otrzymać można 40 do 80 kg siarczanu amonowego.

Z pośród nowszych środków nawozowych wyprodukowano w ostatnich latach następujące ilości poszczególnych nawozów:

w roku	W y p r o d u k o w a n o	
	wapna azotowego	saletry wapiennej
1903	0 tonn	25 tonn
1904	0 „	550 „
1905	0 „	1 600 „
1906	500 „	1 600 „
1907	2 200 „	15 000 „
1908	8 300 „	15 000 „
1909	16 000 „	25 000 „
1910	30 000 „	25 000 „
1911	52 000 „	50 000 „
1912	95 000 „	75 000 „
1913	97 000 „	140 000 „

Konsumcyja na całym świecie sztucznych środków nawozowych w 1911 roku, przedstawiająca wartość 2 miliardów franków; a mianowicie zużyto w tonnach:

Surowych fosforan. 5 669 000, superfosfatów 8 604 000, tomasówki 3 300 000, guano 70 000, soli potasowych 4 100 000, czystego potasu 848 000, saletry chilijskiej 2 313 450, siarczanu amonu 1 100 000, syntetycznych nawozów azotowych 100 000.

Zdaniem autora wzmiankowanej powyżej monografii, dotyczącej konsumpcji nawozów sztucznych, poszczególne kraje zużywają ich przecięciowo w następującym stosunku. Więcej, niż 2 ctn. sztucznych nawozów na hektar ziemi uprawnej zużywają Belgia, wyspa Św. Maurycego i Luxemburg; 1 do 2 ctn. na hektar roli zużywają Niemcy i Holandia; 0,5 do 1 ctn. na hektar zużywają Dania, Stany Zjednoczone (mianowicie południowe Stany), Francja, Anglia, Australia, Włochy i Szwajcarya; 0,1 do 0,5 ctn. na hektar zużywają Austro-Węgry, Hiszpania, Stany Zjednoczone (północny wschód), Norwegia, Indye Holenderskie, Portugalia i Szwecya. W pozostałych krajach zużycie sztucznych nawozów nie dochodzi do 0,1 ctn., a nawet w niektórych konsumpcya ta jest minimalną.

S. S.

Rosyjski przemysł naftowy w 1912 r.

Rok 1912 przyniósł przemysłowi naftowemu warunki pomyślne bardzo. Przedewszystkiem, w produkujących naftę krajach całego świata zaznaczył się mocny brak oleju surowego; jednocześnie zwiększył się popyt na różne uszlachetnione odmiany oleju mineralnego ze strony rozwijających się i modernizujących się środków komunikacji. Za tem zwiększonym zapotrzebowaniem nie mogła nadążyć światowa produkcya ostatnich lat pomimo niezmiernie dużej energii, z jaką kierownicze koła przemysłu naftowego we wszystkich częściach świata usiłowały przyspieszyć otwieranie nowych źródeł i rozwijanie źródeł już istniejące.

Nie należy niedoceniać usługi, jaką rozpoczynającej się wysokiej konjunkturze wyświadczył wielki angielski strejk węglowy na wiosnę 1912 r., który w każdym bądź razie dał się bardzo odczuć wogóle w Rosyi, a specjalnie w Baku z powodu mocno podniesionych cen. Porty wojennej marynarki na Bałtyckiem i Czarnem morzu, używające prawie wyłącznie węgla cardiff, zmuszone były zwrócić się do rosyjskiego węgla, co powiększyło i bez tego istniejący od ostatnich lat brak węgla do tego stopnia, że nawet najbliższe okręgi węglowe położone fabryki, koleje i towarzystwa żegluga, musiały posilkować się kilka razy droższym opałem naftowym.

Wobec takiego stanu rzeczy czynność wiertnicza rozwinęła się w roku 1912 potężnie.

W roku tym na głównych, tak zwanych „starych“ terenach półwyspu Apszerońskiego wydobyto 419 milionów, czyli o 6 milionów mniej, niż w roku poprzednim; na nowych zaś miejscach eksploatacyja wzrosła; w pierwszym rzędzie dotyczy to się Surachany, gdzie rozwój produkcji przeszedł wszelkie oczekiwania. Jeszcze przed 3 — 4 laty żywiono wątpliwości co do istnienia nafty w tym rejonie, uzasadnione niewielką ilością rzeczywiście produkcyjnych otworów świdrowych, małemi głębokościami i więcej przypadkowym charakterem skutecznych nawet wierceń. Reputacyja tamtejszych żył naftowych bardzo też szkodziła obecność znacznych ilości wody w głębszych szybach, wyrzucanej podczas nawiercania w postaci wodotrysków. Jakkolwiek Surachany od najdawniejszych czasów słynęły na całym wschodzie z występujących z ziemi gazów, poczęści bez współdziałania ludzkiej ręki, i z „wiecznego ognia“, tak że tam mógł się rozwinąć prastary perski kult ognia, lecz dla techniki i przemysłu wcale nie było to dowodem wydajności danego rejonu. Potrwałem lata zaniedbania niektóre starsze firmy zdecydowały się na próby wierceń do większych głębokości, a ponieważ w wielu miejscach natrafiono na regularną obecność nafty zupełnie dobrej, więc poczęto uważać Surachany za właściwy teren naftowy, aczkolwiek wymagający nieco odmiennego traktowania, niż inne terytorya. Najlepszem bądź co bądź usprawiedliwieniem tej opinii była głośna fontanna Benken-dorffa, która w ciągu trzech lat, w ostatnich czasach z zastosowaniem kompresorów, dostarczyła przeszło 15 milionów pudów czystej nafty. Ogólna wydajność tego okręgu jeszcze w 1910 roku wynosząca tylko 10 milionów, w następnym zaraz roku podwoiła się (20 milionów), a w roku 1912-m przewyższyła już 31 milionów pudów.

Na ogół produkcya nafty zwiększyła się w r. 1912 na Kaukazie z 461 na 473 miliony pudów, ponieważ produkcya nowszych terenów znacznie przeważała zmniejszenie się produkcji w okręgach dawniejszych; nowe tereny w roku 1912 dostarczyły pokaźną ilość 54 milionów pudów nafty.

Pod względem osiągniętych na ropę cen rok 1912 był rekordowym.

Ta zwyżka cen na rosyjskim rynku naftowym wywołała najwyższe zaniepokojenie i podniecenie w szerokich kołach konsumentów: na posiedzeniach Dumy, kongresach przemysłowych i w prasie zaczęto podnosić alarm przeciwko „wyzyskowi“ ze strony firm naftowych i domagać się od rządu energicznych środków zaradczych; zarzucano przemysłowcom naftowym, że w sztuczny sposób zmniejszają produkcję, że tworzą nielegalne syndykaty i t. d. Przemysł naftowy znów starał się dowieść, że wszystkie te ataki wychodzą z niekompetentnego źródła, że przedewszystkiem sztuczne obniżenie produkcji jest niemożliwością. Istotnie, technika jest w stanie dowieść, że byłoby to rujnującem postępowaniem nie wykorzystać do cna produkcyjnego otworu świdrowego, który w przeciwnym razie byłby zatopiony przez napływającą natychmiast wodę gruntową, mógłby wyschnąć lub zostać odciśnięty przez zmianę stosunków geologicznych do głębszych warstw ziemi. Trudno też przypuścić, aby przedsiębiorca był do tego stopnia zaślepiony, iżby nie wyteżał wszystkich sił do jaknajdalszego wyzyskania tak wysokiej konjunktury, wywołanej przez naturalne ekonomiczne przyczyny, widoczny brak materiału opałowego we wszelkiej postaci i rozwój przemysłu w Państwie Rosyjskiem.

Co zaś się dotyczy ogólnego postępowania przemysłowców naftowych, można przyjąć prawie za pewne, że wpływa ono nie z zawiązania syndykatu, którego na razie nie ma, a nawet być nie może wobec dużej ilości firm, należących do różnych narodowości, odmiennych warunków ich pracy i produkcji i wielkich handlowych przeciwieństw, w jakich wiele z nich do siebie stoi. W handlu po za Baku, dochodzą do

skutku porozumienia większych firm, ale stosuje się to tylko do wielkich firm eksportowych i handlowych, które rozdzielają pomiędzy sobą różne gubernie na okręgi i w ten sposób osiągają jeszcze duże różnice ponad właściwe ceny bakuńskie; z drugiej strony zdarza się nie rzadko w drodze konkurencji, że osiągnięte ceny po zredukowaniu do miejsca pochodzenia, a więc Baku, niższe są od oryginalnych współczesnych cen bakuńskich.

Chociaż o istnieniu syndykatu naftowego we właściwym znaczeniu nie może być mowy, to jednak w ostatnich czasach bardzo zasobne w kapitał przeważnie zagraniczne domy finansowe uwydatniły dążenie do zawładnięcia bakuńskimi firmami olejowymi i połączenia ich w wielkie grupy. Początek do tego zrobiło „Russian General Oil Corporation“, grupa finansistów francuskich, poza którymi ukrywa się podobno Société Générale w Paryżu, które najpierw nabyło zakłady, należące do Lianosoffa (kopalnia nafty, rafineria i rurociąg), później zakupiło po kolei dużo innych firm olejowych, po części zaś większą połowę akcji znacznych towarzystw. Tak samo postąpiła Shell-Compagnie, które od dłuższego już czasu opanowało Royal Dutch Company w Indjach holenderskich i które już w końcu 1911 r. nabyło wszystkie zakłady Rotschilda. Nobel, najpotężniejsza ze wszystkich osiadłych w Baku firm olejowych, mniej kuśił się o kupno już istniejących towarzystw naftowych, ile o nabywanie nowych terenów; w planach tego domu leżą raczej interesa czysto przemysłowe, niż finansowe przedsiębiorstwa. s. s.

Handel chemikaliami w Bułgarii.

Farby i laki cieszą się w Bułgarii ożywionym popytem, z powodu rozwijającego się przemysłu i budownictwa; z tegoż powodu interesa w branży farb ziemnych bardzo dobrze płacają.

Farby anilinowe na potrzeby farbiarstwa, zarówno jak przemysłu domowego sprowadzano przeważnie z Niemiec. Za najpokupniejsze odmiany w puszkach blaszanych dowolnej wielkości płać po 2.50—8 fr. za *kg*, cif Warna, z terminem 6-miesięcznym.

Błękit ultramarynowy sprowadza się przeważnie z Belgii; przychodzi w paczkach po 70 *g* i w skrzynkach po 50 *kg*, w cenie 35 fr. za 100 *kg* franco Warna; termin 6 m. lub 3^o za gotówkę.

Indygo dostarczają Austro-Węgry i Niemcy, przychem najbardziej poszukiwane są gatunki tanie.

W sproszkowanych farbach grafitowych zapotrzebowanie pokrywają angielskie i austriackie firmy. Angielski towar sprzedaje się w paczkach po 50 *g*, w skrzyniach po 50 paczek, od 29 franków za 100 *kg*, franco Warna, z 6-miesięcznym kredytem albo 3^o za gotówkę.

Odkał tanie i pokupne artykuły, jak laki kopalne, sykatywne i spirytusowe już w większym stopniu wyrabiane są w kraju, wvóż ich mocno zmalał. Sprowadza się więc tylko lepsze laki poczęści z Austro-Węgier, poczęści z Anglii.

Siarczan miedzi do skrapiania winnic przychodzi z Anglii w beczkach 50, 120 i 250 *kg*; notowano go w 1912 r. po 23 fr. za 100 *kg* franco Warna, netto kasa z 2% ustępstwa. Siarczan żelaza wysyłają do Warny w przeważnej części Niemcy w beczkach 50 *kg* po 78 franków za 100 *kg*, cif Warna. Na południe Bułgarii przychodzi siarczan żelaza na razie wyłącznie z Węgier.

Popyt na kwas siarczany i inne kwasy przeważnie pokrywa Austria, chociaż w ostatnich czasach z pewnym powodzeniem wciska się tu produkcja rosyjska. Transportowany na żaglowcach z Odessy do Bułgarii i wskutek tego nie obciążony drogim frachtem, rosyjski towar może być oddawany po niskich cenach.

Odkał kwas winny zaczęto wyrabiać w Warnie, przywóz jego znacznie zmniejszył się; przywożono go przeważnie z Włoch albo z Austrii.

Kaustyczną sodę sprowadzają fabryki mydła z Belgii i tylko małą część z Anglii. Najpokupniejszą jest soda o 60 i 62^o, sprzedawana w beczkach do 50 *kg* po 26,35 fr. za 100 *kg*, franco Warna. Krystaliczna soda o 36 i 37^o przybywa wyłącznie z Belgii. Cena tego artykułu zależy od opakowania, wynosi od 100 *kg* w beczce 150 *kg*—8,20, w 100 *kg* beczce—8,50 franków, cif Warna.

Zapotrzebowanie na dwuwęglan sodu pokrywa przeważnie Anglia.

Na naftalinę głównym źródłem zamówień są Niemcy. Ałun znajduje dobry zbyt najwięcej w sproszkowanym stanie. Dostarcza go Anglia w beczkach po 4 cnt. po 7 £ ⁶/₃ sh za t., franco przystań Warna. Kamfory przywozi się najwięcej z Niemiec. Siarka przychodzi z Włoch.

Saletra—z Niemiec w beczkach po 350—400 *kg*; skrobia przychodzi z Anglii i Niemiec, a także z Belgii. Mąkę kartoflaną dostarczają przeważnie Węgry.

Różne środki do wygładzania i apretury, jak żelatyna, szkło wodne, potaż, oleina, amoniak, tetrapol, skrobia patentowa, mydła monopolowe i pomadkowe znajdują corocznie w bułgarskim przemyśle włókiennym poważny zbyt; dostarczają ich Austro-Węgry i Niemcy.

Klej do celów stolarskich dostarczają Węgry. Wyroby rosyjskiego i włoskiego pochodzenia zjednały sobie stosunkowo mały odbyt. s. s.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Nowy teren naftowy odkryto w Klimkówce koło Rymanowa w Galicji. Dowiercono się tam do szybu, dającego 3 cysterny ropy dziennie.

Pabianickie Tow. Akc. przemysłu chemicznego zamierza powiększyć kapitał zakładowy z 2 do 3 mil. rb. przez emisję 2000 akcji 500-rublowych.

Belgijskiemu Tow. anon. wyrobów płytek ceramicznych „Marywil“ pozwolono powiększyć kapitał operacyjny w Państwie Rosyjskim z 1 312 500 do 1 500 000 fr.

W Kijowie organizuje się Tow. Akc. „Dżut“ mające za zadanie nabywanie lub urządzanie i eksploatację w Kijowie i innych miastach kraju poł.-zachodniego fabryk, wyrabiających towary z juty i innych materiałów włóknistych, jak również i handel tymi wyrobami. Kapitał zakładowy Towarzystwa wynosić ma 1½ mil. rb. Ustawa Towarzystwa już posłana została do zatwierdzenia ministerium handlu.

W Warszawie organizuje się „Towarzystwo akcyjne dla suchej destylacji drzewa i smół“. Kapitał Tow. wynosić ma 100 000 rb.

Drożdżownia lubelska, jak podaje „Ziemia Lubelska“, nabyta została niedawno przez konsorcjum ziemian lubelskich z pp. Stan. Śliwińskim, Leon. Przanowskim, Teof. Ciświckim, Tad. Piotrowskim na czele. Konsorcjum to ma zamiar stworzyć towarzystwo akcyjne lubelskiej drożdżowni.

Fabryka farb. P. Stypułkowski otrzymał pozwolenie władz na otwarcie w Chachułach, gm. Brus, fabryki farb anilinowych i przetworów chemicznych.

Terek Oil Comp. W Londynie utworzyło się nowe Towarzystwo pod nazwą „Terek Oil Comp.“, z kapitałem 500 000 funt. szterl., celem nabywania i eksploataowania terenów naftowych w Terek na Kaukazie.

Pożar fabryki porcelany. We wsi Baranówce na Litwie zgorzała prawie doszczętnie fabryka porcelany N. Gripari. Ogień zniszczył budynki fabryczne, maszyny i składy gotowych wyrobów. Straty wynoszą 180 tys. rb.

Fabryka chemiczna. Dnia 25 stycznia dokonane zostało poświęcenie w Zaciszu pod Warszawą nowopowstałej fabryki mydła p. f. Chemiczna fabryka „Zacisze“ inż. Stanisława Kozakowskiego. Fabryka wyrabiać będzie wszelkie mydła do użytku domowego i technicznego.

Nowa cegielnia powstała w Wymysłowie (pow. Łaski) p. Stanisława Wehra, która będzie prowadzona pod firmą „Ceramiczne zakłady przemysłowe Wymysłów“.

Zarząd Tow. cukrowni „Błagodatinskoje“ rozpoczął starania w wydziale handlu Ministerjum Przemysłu i Handlu o powiększenie kapitału zakładowego Towarzystwa z 1 mil. do 5 mil. rb. Przy wzmiankowanej cukrowni zbudowana zostanie rafinerya, która przerabiać będzie również kryształ z fabryk „Rżawa“, „Iwnia“, „Perewierżewka“. Sfinansowania nowego przedsiębiorstwa podjął się Moskiewski Bank Kupiecki. (Wszystkie pomienione cukrownie należą do rodziny Bałachowskich).

Cukrownie „Rubieżne“ w gub. Charkowskiej od Towarzystwa „Rotermund i Wiese“ nabyli spadkobiercy M. Suchanowa, właściciele cukrowni „Nizy“ w pow. Sumskim gub. Charkowskiej.

Pokłady węgla. Inż. okręgowy górniczy oddziału warszawsko-piotrkowskiego oficjalnie stwierdził, że właściciel majątku Krośniewice w pow. Kutnowskim p. Rembieliński, posiada obszar 206 morgów, na których znaleziono obfite pokłady węgla brunatnego.

Pokłady czerwonego i żółtego ugru w pow. Chocimskim, według przeprowadzonych badań, rozciągają się na przestrzeni 25 diesiatyn, grubość zaś wynosi 3 sążnie.

Ministerjum Komunikacji zawiadomiło wszystkich koncesyonaryuszów budowanych i mających się budować kolei, kolejek i dróg podjazdowych, że wszelkie materiały potrzebne do budowy: szyny, podkłady, wagonetki, wiązary mostowe, jak również akcesorya eksploatacyjne: wagony, lokomotywy, zwrotnice, urządzenia wodociągowe, sygnalizacyjne i t. p., winny być bezwarunkowo wykonywane z materiałów i fabryk miejscowych i miejscową siłą roboczą i techniczną. W razach nadzwyczajnych, wywołanych koniecznością, dozwolone jest użycie materiałów i maszyn zagranicznych, jednakże, każdorazowo za specjalnem pozwoleniem ministerjum a to pod warunkiem, że koszt wyrobów zagranicznych nie przeniesie jednej trzeciej ogólnej sumy kosztorysowej danego materiału, lub maszyn.

Rosyjski handel naftą, który dotychczas odczuwał wyłącznie konkurencję rynku amerykańskiego, a mianowicie meksykańskiego, w ostatnich czasach zaczyna się liczyć również z dopływem nafty z rynku galicyjskiego, który staje się coraz intensywniejszy. Objawu tego bagatelizować nie można, gdyż już po uwzględnieniu kosztów transportu, nafta galicyjska kalkuluje się w Odesie na 75 kop., gdy cena nafty dostarczanej na tenże rynek z Carycyna wynosi 80 kop.

Międzynarodowy instytut naftowy w Bukareszcie rozpoczął istnienie 15 stycznia 1914 r. Instytut naftowy projektowany też jest w Karlsruhe.

SKRZYŃKA ZAPYTAŃ I ODPOWIEDZI.

1) Czy są w literaturze polskiej technicznej jakie prace o charakterze podręczników kolorystyki? *st.*

Odpowiedź na pytanie, dotyczące polskiego podręcznika kolorystycznego.

W polskiej literaturze technicznej niema żadnego podręcznika kolorystyki. Jedyne publikacyami w tym kierunku w ostatnich czasach były:

1. Szereg artykułów p. A. Grabowskiego w „Chemicum Polskim“ w r. 1903.

2. Artykuły „Farbiarstwo“ i „Drukarstwo“, opracowane przez p. T. Markowskiego, dla wydanej w 1908 roku książki „Technologia Chemiczna Ogólna“.

Łatwo jest wskazać przyczyny tego braku. Przede wszystkim—podręcznik kolorystyczny, odpowiadający wymaganiom współczesnej nauki i techniki, mógłby być napisany

tylko przez człowieka z wieloletnią praktyką fabryczną i mogącego przytem korzystać z bardzo bogatej biblioteki. O takie warunki u nas trudno. Pozatem — wobec słabej wogóle pokupności polskich książek technicznych, wydanie podręcznika, interesującego tylko szczupłą liczbę osób, nie może stanowić interesu finansowego dla żadnego nakładcy. Decydującym czynnikiem w tym względzie musiałoby być odpowiednie subsydyum.

Zresztą—nasuwają się poważne wątpliwości, czy byłoby istotnie wskazane wydawać po polsku podręcznik, obejmujący całokształt kolorystyki, a więc chemiczną technologię włókien, bielarstwo, farbiarstwo, drukarstwo, barwniki i t. d. Przecież musiałoby to być dzieło paratomowe, które przy niezwykle szybkim rozwoju tej gałęzi umiejętności — po kilku latach byłoby przestarzałe i wymagałoby powtórnego wydania. Należy zwrócić uwagę, że nawet obce literatury techniczne, obfitujące (zwłaszcza niemiecka) w kapitalne monografie, nie posiadają ogólnego podręcznika kolorystyki. Nie są bowiem podręcznikami książki, przeznaczone dla uczącej się młodzieży, dające tylko ogólne zasady, bez pretensyi do wyczerpania przedmiotu.

Ważny dział kolorystyki: drukarstwo — nie posiada obecnie w żadnym języku odpowiedniego opracowania. Słynne dzieło J. Persoza „Traité de l'impression“ (4 tomy), wydane w r. 1846, jest już naturalnie zupełnie przestarzałe. M. Prud'homea „Teinture et impression“ (1894 r.) odznacza się znakomitym układem, ale traktuje przedmiot zbyt pobieżnie. Dzieło zaś E. Laubera „Praktisches Handbuch des Zeugdrucks“ (3 tomy), choć wydawane parokrotnie i z wielkim nakładem, należy nważać za zupełnie chybione.

Najpilniejszą bodaj potrzebą polskiej literatury kolorystycznej jest wydanie podręcznika farbiarskiego dla majstrów fabrycznych, którzy przeważnie nie znają obcych języków i są pozbawieni możności dopełnienia swych wiadomości, zdobytych prawie wyłącznie drogą praktyki. Należałoby też koniecznie przetłomaczyć na język polski doskonałą książkę R. Nietzkiego „Organische Künstliche Farbstoffe“, która może interesować nie tylko kolorystów. *E.*

2) W którym mniej więcej roku założoną została w Królestwie, ewentualnie w okręgu łódzkim, pierwsza drukarnia tkanin bawełnianych i przez jaką firmę? *st.*

Odpowiedź na pytanie, dotyczące przemysłu drukarskiego w kraju naszym.

Jest niezmiernie trudno znaleźć jakiegokolwiek wskazówki o początku przemysłu łódzkiego, jeżeli jakie źródła są, to przeważnie bardzo ogólne. W roku bieżącym stara „Łódzka Ztg.“ wydała książkę jubileuszową (50-lecia). Pomiedzy innymi są tam też ogólne dane w chronologicznym porządku o powstawaniu przemysłu w Łodzi. Tak np. w roku 1830 przybył do Łodzi Karol Steinert i założył ręczną drukarnię. Mam jednak skądinąd dane, że mniej więcej w tym samym czasie istniało w Łodzi sporo ręcznych drukarzy. Jako zabytek ich istnieje do dziś dnia na Starem Mieście ulica Północna, nazywana dziś jeszcze z niemiecka Druckerstrasse. Wiem, że pierwszą mechaniczną maszyną drukarską sprowadził L. Geyer, przed powstaniem. Wszystkie podobne wiadomości czerpać muszę z podań i w tym celu wzywuję starych ludzi żyjących, bo innych martwych źródeł w Łodzi niema. *W. Tymowski.*

3) Jakie mamy do tej pory statystyczne dane, dotyczące ilości drukarni w Królestwie i Rosyi z wyszczególnieniem firm? *st.*

Po za „Księgą przemysłu Królestwa Polskiego“ i „Wsja Rossija“, gdzie szukać można i drukarni, może monografia przemysłu włókiennego w Królestwie Polskiem, wydana przez D-ra Schweikerta z Pabianic w r. b. oddać mogłaby w tej mierze pewne usługi?

BIURO TECHNICZNE

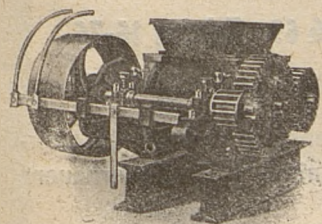
Inż. KAZIMIERZA PAWŁOWICZA

Warszawa, Kanonia № 4 (dom własny) Telefon 28-20.

Szwajcarskie Motory

o gazie ssanym, ropowe syst. Dieszela od 10 do 400 koni mechanicznych.

Naftowe czterotaktowe silniki od 3 do 12 koni stałe lub przewożone



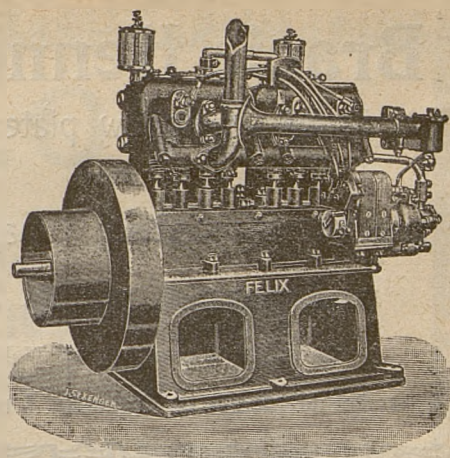
WSZELKIE MASZYNY Ceglarskie

krajowe oraz szwajcarskie

Budowa cegielni, fabryk, dachówek, sączków itp.

Piece, suszarnie
50 całkowitych urządzeń w ruchu.

Świadectwa i oferty na żądanie



!!Gwarantujemy za dobre rezultaty!!

„ALMIN“

usuwa mechanicznie osad kamienny w kotłach parowych.

Cenniki gratis i franco.

Techno-Chemiczną Fabryka

JAN SOTZIK i S^{ka}

Warszawa, Jerozolimska № 33.

„LUTONIN“

spaja bez aparatów żelazo lane, żelazo lane z żelazem kutem i z miedzią.

TOWARZYSTWO CZĘSTOCHOWSKIEJ FABRYKI PARB I PRZETWORÓW CERAMICZNYCH

CZĘSTOCHOWA
Ogrodowa № 2.



WARSZAWA
Tłomackie № 5.

PARBY:

Malarskie, tapetowe, dla fabryk lakierów, maszyn rolniczych, fabryk wagonów, konstrukcyi żelaznych, ceraty etc.

TOW. AKC.

Polskich Zakładów Elektrotechnicznych

„SIEMENS“

Przedstawicielstwo Zakładów Siemens & Halske i Siemens-Schuckert.

Wszelkie dostawy i roboty, wchodzące w zakres elektrotechniki.

Instalacje elektrochemiczne.

Elektrometalurgiczne sposoby rafinowania (miedzi etc.).

Elektrotermiczne wytwarzanie stali (zamiast procesu tyglowego i martenowskiego).

Elektryczne wytapianie żelaza manganowego (ferromangan).

Otrzymywanie metali czystych wprost z rud (miedź, cynk).

Galwanoplastyka, galwanostegja.

Wytwarzanie chloru i alkaliów według patentów dr. J. Billitera i Siemens & Halske.

Urządzenia elektrolityczne do bielienia.

Oddziały:

w Warszawie, Foksal 18. Telefony: 29-16, 18-53,
34-40, 92-28, 24-40, 301-91, 305-91, 60-40, 306-91.
w Łodzi, Piotrkowska 96. Telefony: 4-22, 29-15, 27-05.
w Sosnowicach, Główna 12. Telefony: 80, 81.

Przedstawiciele:

w Lublinie, Inż. Cz. Rakowski.
w Kaliszu, Inż. S. Murzynowski.
w Płocku, St. i J. Górniczy.

Bracia Henneberg

Fabryka wyrobów platerowanych

oraz

blachy mosiężnej i najzylbrowej

założona w r. 1856.

ZARZĄD: Warszawa, ul. Wolska № 17.

Sprzedaż detaliczna ul. Trębacka 1, róg Krak.-Przedm.

S. SZERSZEŃSKI

Zakład artystyczno-rysowniczy

Specjalność desenie tkackie Jacquardowe

Łódź, Mikołajewska № 69. Telefon 16-76.

EGZYSTUJE OD 1896 ROKU.

Wyłączna sprzedaż Wiedeńskich maszyn Jacquardowych firmy „F. Lindenthal i E. Niedernauer“

TOWARZYSTWO
KOMANDYTOWE

S. WABERSKI i S-ka

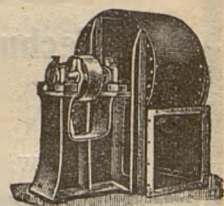
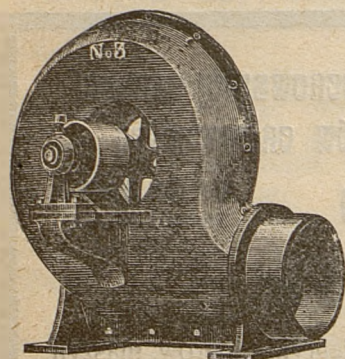
WARSZAWA.

Fabryka Wentylatorów

„BOREAS”

Biuro: Jerozolimska 74, tel. 21-81. Fabryka—Praga, ul. Markowska

POLCAJA:



Wentylatory i ekshaustory nowoczesnych systemów do fabryk chemicznych, wykonywane z drzewa, ołowiu, ocynkowane i t. p. Aparaty do odmgławiania, nawilżania, odkurzanie przemysłowe, pneumatyczne transportowanie, suszarnie do wszelkich materiałów, aparaty suszarniane automatyczne, ciąg sztuczny do kotłów parow. i pieców przemysł. Na składzie gotowe wentylatory śrubowe i odśrodkowe po 2000 mm średn.

Projekty, kosztorysy i cenniki franco.

Wizyty inżyniera na życzenie.

Jow. Akc. **KALLE i S-ka** w Warszawie

Fabryka barwników anilinowych

OKOPOWA № 59.

Filja w Łodzi — Podleśna 6.

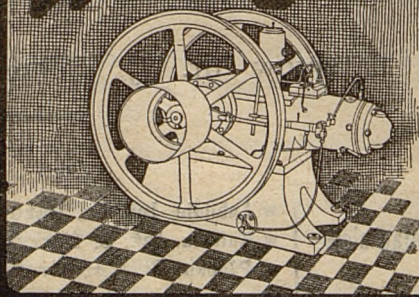
Filja w Moskwie — Łubiański Projezd 23.

Przedstawiciele we wszystkich centrach przemysłowych.

Fabryka farb anilinowych do drukowania i farbowania jedwabiu, jedwabiu sztucznego, wełny, półwełny, bawełny, płótna, skór, papieru, słomy, mydła, zapatek, piór i t. p. Barwniki do farbowania skór chromowych na wszelkie kolory, oraz do kremów do czyszczenia obuwia. Barwniki trwałe, zatwierdzone przez Komitet Techniczny Ministerjum Wojny, do farbowania sukna rządowego. Indygo, sól indygowa. Thioindygo-czerwone, szarlach-orange, żółta, brązowa, fioletowa, zielona, niebieska, szara.

MOTORY-URSUS--WARSZAWA.

Adres telegraficzny:
„URSUS”--Warszawa.



Ropowe silniki syst. Diesel'a
Silniki 2 i 4-taktowe: ropowe, naftowe, spirytusowe — prostota budowy, obsługa zbyteczna, bezwonny wydmuch, ekonomiczność działania.

Lokomobile rolnicze — uznane za najpraktyczniejsze dla gospodarstw wiejskich.

Silniki do gazu miejajkiego.

Urządzenia silnikowe o gazie ssanym z antracytu:

Przeszło 5,000 silników — w ruchu.

Złote medale na ostat. wystawach: w Częstochowie, Odessie, Carakim Stole, we Lwowie i w. in.

T-Uo Udziałowe Specjalnej Fabryki Armatur i Motorów „URSUS”
Warszawa — Sienna 5

BANK HANDLOWY

w ŁODZI

założony w dniu 1/13 Października 1872 r.

KAPITAŁ ZAKŁADOWY RUB. 10,000,000.

FUNDUSZE REZERWOWE RUB. 5,550,000.

INSTYTUCJA CENTRALNA:

w Łodzi (gub. Piotrkowskiej), przy ulicy Średniej 16 / 336.

ODDZIAŁY:

w Warszawie (Erywańska № 6), Lublinie, Radomiu i Kielcach.

MAGAZYNY TRANZYTOWE w LUBLINIE.

AGENTURY: w Chełmie (gub. Lubelskiej), Zamościu (gub. Lubelskiej), i Ostrowcu (gub. Radomskiej).

Adres telegraficzny: dla instytucji Centralnej: „HANDLOWY“
„ Oddziałów i Agentur „BANKŁÓDZKI“.

TOW. AKC.

FABRYKI PORTLAND CEMENTU

„WYSOKA“

Fabryka założona w 1885 r.

przy stacji ŁAZY

Dr. Żel. Warsz.-Wied.

Produkcja roczna 10,000,000 p.

ZARZĄD w WARSZAWIE,

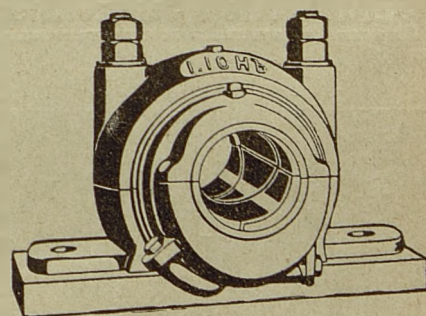
przy ul. Mazowieckiej 7.

Telefony № 12-87 i 87-85.

Adres dla depesz „WYSOKA“.

PĘDNIE

(TRANSMISJE)
KOŁA ZĘBATE
KOŁA ZAMACHOWE
SPRZĘGŁA CIERNE



— TOW. AKC. —

J. JOHN

w ŁODZI.

FABRYKA CHEMICZNA
„Wola Krzysztoporska“

Poleca swe wyroby do **barwienia** wełny, półwełny bawełny

SPECJALNOŚĆ:

Czerń kwaśna SR, AT do farbowania wyrobów wełnianych

Czerń grafitowa, barwniki polyazowe, Czerń siarkowa, Malceinit, Plamol.

Adres: Wola — Piotrków.

MEDALE ZŁOTE Z WYSTAW HYGIENICZNYCH.

PATENTOWANE PRZYRZĄDY OGRZEWALNE WŁASNE
 patent. **MULTIPLIKATOR OGRZEWANIA** do pieców

OSZCZĘDZA 50% OPAŁU

USUWA WILGOĆ!

Wystrzeżać się niby „ulepszonych, udoskonalonych“ i t. p. reklamowanych ogrzewaczy, jako naśladownictw małowartościowych.

patent **Pieca żelazne Multiplikatorowe** z nawilżaniem
 „ **Drzwiczki regeneracyjne piecowe** nie rozpalające się
 „ **Szybkonagrzewacze wody.** Kapieł w ciągu 15 min. Koszt 4 kop.

Dr. W. P. KŁOBUKOWSKI, Inż.-Chem.

Warszawa, Jerozolimska 71. Tel. 15-02.

OPISY, CENNIKI, ZAŚWIADCZANIE BEZPŁATNIE.

BRONISŁAW ŁOZIŃSKI

BIURO TECHNICZNE

Łódź, Pasaż-Szulca 3; tel. 5-47, skrzynka pocztowa 446.

Kotły parowe Babcock i Wilcox,
 Maszyny parowe Akc. Tow. Kottbusowskiego.
 Wodoooczyszczacze firmy Reichling.
 Centryfugi i maszyny do wykończalni Rudolfa Jahra.
 Urządzenie wszelkiego rodzaju młynów i transportów
 Akc. Tow. G. Luther.
 Cegła ogniotrwała i odporna na działanie kwasów
 Kulmiza.



NAJZDROWSZE NAJSMACZNIEJSZE
KAKAO WEDLA

W. KARPINSKI & W. LEPPERT

**FARBY
 LAKIERY
 POKOSTY**



WARSZAWA, Aleje Jerozolimskie 82.

KAROL F. FISER

Mazowiecka 10, Warszawa

— poleca jako specjalność: —

Antichlor Chlorek cynku
 Salmiak Talk
 Chlorek baru Kaolin
 Gips Grafit
 Azbest i t. p.

SPECJALNE NACZYNNIA I PRZYBORY SZKLANE

do badań chemicznych fizycznych
 — i bakterjologicznych. —

Materiał do krycia dachów i do izolacji

Cani, lekki,
 trwały.
 poleca

RUBEROID

Dr. LUDWIK ZIELIŃSKI

Warszawa, N.-Świat 41 tel. 53-62.

Chem. Fabryka Griesheim-Electron
 Frankfurt n. M.



Marka

fabryczna

— — — — — poleca swe wyroby dla wszystkich gałęzi farbiarstwa i drukarstwa

Produkty przejściowe:

Olej anilnowy, sól anilnowa, Parantranilina, Benzodyna, Tolidyna, Dianizodyna i t. d.
 Barwniki bezpośrednie. Barwniki zasadowe.
 Barwniki kwasowe. Barwniki chromowe.

Barwniki do skóry, papieru, atramentu, lakierów Juty i t. d.