

PRZEGLĄD CHEMICZNO-TECHNICZNY.

CZASOPISMO

POŚWIĘCONE SPRAWOM PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO I HANDLU PRZETWORAMI CHEMICZNYMI.

Wychodzi w Warszawie pod redakcją D-ra St. Weilla, ze współudziałem D-ra A. J. Goldsobla i D-ra St. Tarczyńskiego.

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

Drukarnie bawełny w Stanach Zjednoczonych.

Podał *Bolesław Ruszkowski*, inż.-chemik.

Pomimo znacznie ulepszonej obecnie komunikacji i tysiącnych węzłów łączących świat Nowy ze Starym, Ameryka dla większości europejskiej wciąż jeszcze jest krajem mało znanym. O stosunkach panujących tutaj najsprzeczniejsze egzystują zdania. Szczególniej da się to powiedzieć o kolorystyce. Koloryści europejscy żadnych oficjalnych stosunków ze swymi kolegami w Ameryce nie podtrzymują, a nawet bardzo mało znajdzie się jednostek w naszym zawodzie, któreby takie stosunki podtrzymywały prywatnie. Przyczyna tego stanu rzeczy leży nietyle może w odległości tych dwóch światów, ile w ich rażącej odmienności.

Z krajów europejskich Anglia jest najwięcej zbliżona swoimi stosunkami w kolorystyce do Ameryki, ona też dostarczała i dostarcza obok Niemiec znaczną liczbę pracowników tego zawodu. W niniejszym artykule mam zamiar podzielić się z szan. czytelnikiem memi wrażeniami z pobytu w Stanach Zjednoczonych. Zanim jednak przejdę do omawiania panujących tutaj w kolorystyce stosunków, pragnę zwrócić uwagę czytelnika na rozmiary przemysłu drukarskiego w Ameryce.

Przemysł włókienny wogóle, a więc i drukarnie, jakkolwiek już oddawna prowadzony był na wielką skalę z powodzeniem, rozwinął się potężnie, jak zresztą prawie wszystkie gałęzie przemysłu amerykańskiego, dopiero w ostatnich 25 latach. Ograniczam się tutaj głównie do wyrobów bawełnianych i to drukowanych, gdyż te właśnie wyroby najwięcej interesują kolorystów.

Stany Zjednoczone zużyły pak bawełny po 500 funtów:

w roku 1880	1.234.000
" " 1905	4.310.000
" " 1909	5.615.233

Kapitał ulokowany w prz. włók. w r. 1850 — 74.500.391 dol.
" 1905 605.100.164 "

Liczba robotników przem. włókiennego wynosiła:

w roku 1850	92.296
" " 1909	310.458

Całkowita wartość wyrobów bawełnianych najrozmaitszego gatunku t. j. tkanin drukowanych, farbowanych itp. wynosiła:

w roku 1909 — 628.391.813 dolarów.

Trudno jest podać dokładne liczby statystyczne o ilości drukarni i ich produkcji, gdyż bardzo wiele z nich, a szczególnie mniejsze, zajmują się obok drukowania również farbowaniem na gładko oraz bieleniem i merceryzowaniem zarobkowym i znane są pod nazwą „finishing establishments”, tj. wykończalni. Większe zaś drukarnie bardzo często jeszcze połączone są

z przedsiębiorstwami i tkalniami. Dane statystyczne z ostatniego obliczenia 1909—1910 nie są jeszcze przygotowane do użytku publiczności. Dane zaś z roku 1905 nie są miarodajne, szczególnie dla drukarni, ze względu na olbrzymi i przeciągły strajk w Fall River Mass. Jedynie liczby, które dają pewne pojęcie o rozmiarach przemysłu, który nas tu specjalnie interesuje, są to liczby z roku 1900. Podaję więc je tutaj.

Towar w sztukach przerobiony w kwadratowych jardach: razem 3 089.133.809.

Z tego w fabrykach bawełnianych: 616.327.259
w wykończalniach 2.472.806.550

Mianowicie:

	razem	fabr. bawełn. wykończaln.	
Bielone	1,162,593,900	197,691,533	964,902,367
barwione	685,374,965	125,894,626	559,480,339
drukowane	1,233,191,438	292,741,100	940,450,338
merceryzowane	7,973,506	tylko w wykończ.	7,973,506

Oprócz tego drukują tutaj sporo jedwabiu, a również i muśliny wełniane i półwełniane. W roku 1905 wydrukowano 8.130.103 jardów zwyczajnych jedwabiu.

Pomijając liczne drobne firmy, które zajmują się wykończaniem towarów cudzych, a więc posiadają obok właściwej wykończalni farbiarnię i parę maszyn drukarskich, podaję kilkanaście najważniejszych drukarni w Stanach Zjednoczonych i liczbę maszyn drukarskich jakimi rozporządzają.

United States Finishing Co		
fabryki w Norwich Co	16	maszyn
" " Passaic N. I.	14	"
" " Pawtucket R. I.	13	"
" " Providence R. I.	10	"
Pacific Mills Print Works		
Lawrence Mass.	48	"
Arnold Print Works		
North Adams Mass.	24	"
American Printing Co		
Fall River Mass.	31	"
Garner Print Works:		
Garnerville N. Y.	20	"
Wappinger Falls N. Y.	24	"
Merrimack Manufacturing Co		
Lowell Mass.	24	"
Eddystone Print Works:		
Eddystone Pa.	16	"
Windsor Print Works:		
North Adams Mass.	14	"
Middlesex Printing Co		
Sommerville Mass.	14	"

Columbia Print Works		
Montville N. J.	14	maszyn
Passaic Print Works		
Passaic N. J.	14	"
Algonquin Print Co		
Fall River Mass.	12	"
Manhattan Print Works:		
Passaic N. J.	10	"
Cranston Print Works:		
Cranston R. I.	10	"

Przechodząc obecnie do omawiania systemu administracyjnego drukarni amerykańskich, muszę przede wszystkim zaznaczyć, że różni się on znacznie od znanego nam systemu używanego na kontynencie europejskim i jest dość skomplikowany. Oczywiście stosownie do rozmiarów firmy i miejscowych warunków ulega on najrozmaitszym modyfikacyom; możemy więc tutaj brać pod uwagę to, co jest w miejscowych urządzeniach typowym — głównie mając na myśl duże firmy, bo one są właśnie charakterystyczne dla amerykańskiego przemysłu. Na czele więc owych przedsiębiorstw stoi zarząd główny (Board of Directors) złożony z dyrektorów i pracujący pod przewodnictwem jednego z dyrektorów, zwanego prezydentem. Najważniejszym co do znaczenia członkiem owego zarządu jest „skarbnik“ (treasurer), który kieruje finansowymi rotami przedsiębiorstwa. Właściwy zaś zarząd drukarni lub wogóle zakładów danego przedsiębiorstwa, znajdujących się w danej miejscowości lub mieście stanowią: miejscowy tresurer, który w mniejszych firmach jest jednocześnie członkiem zarządu głównego, i agent (agent) noszący nieraz miano „general superintendent“.

Miejscowy skarbnik zajmuje się przeważnie stroną finansową zakładów, powierzonych mu specjalnie, za co jest odpowiedzialnym przed zarządem głównym, ewentualnie przed skarbnikiem owego zarządu. Właściwym zakresem działalności miejscowego skarbnika powinno być tylko dostarczanie odpowiednich funduszy i śledzenie finansowej wydajności danej fabryki; bardzo często jednak kontroluje on całkowitą działalność ajenta, jako członek zarządu głównego.

Ajent zaś zajmuje się wszystkim, co pozostaje po wydzieleniu spraw finansowych. On to kieruje ogólnie fabrykacją, dostosowując jej ilość i jakość do potrzeb rynków zbytu, a więc jest on pośrednikiem niejako między fabryką a domem handlowym, który sprzedaje wyroby danej fabryki. Ma on czasem do pomocy asystenta lub asystentów (assistant-agent).

Niepodobna jest zakreślić dokładnie granicy kompetencji tych dwóch urzędników. Kto z nich ma więcej znaczenia i kto jest właściwie najwyższą władzą miejscową, zależy to od wpływów najrozmaitszych, a bardzo często tylko od mniej lub więcej wybitnej indywidualności jednego z nich.

Ajenci owi są to prawie wyłącznie handlowcy, którzy zazwyczaj dopiero po objęciu swych obowiązków przez wieloletnią styczność z ruchem fabrycznym nabierają pewnego ogólnego pojęcia o technicznej stronie fabrykacji.

Właściwymi więc technicznymi kierownikami fabryki są superintendenci, których byśmy nazwali technicznymi dyrektorami.

W dużych firmach mają oni często do pomocy asystentów (assistant superintendent).

Jeżeli więc dane przedsiębiorstwo posiada w danym mieście obok drukarni również przedziałnię i tkalnię, obok ajenta będzie tam 3 superintendentów.

Superintendenci są zazwyczaj praktycznie dość obeznani z techniczną stroną produkcji. W ostatnich

czasach coraz częściej zajmują te miejsca ludzie o pewnej mierze technicznego wykształcenia. W innych gałęziach przemysłu, naprz. w fabrykacji maszyn, są to przeważnie wyszkoleni fachowcy.

Zajmijmy się teraz specjalnie drukarnią. Cała fabryka jest podzielona na oddziały, jak to bielnik, skład białego towaru, drukarnia, rytownia, parowanie, pranie, kuchnia itp. Kierownikami tych oddziałów są nadzorcy „overseer“, którzy odpowiadają naszym majstrom; jeden z tych wydziałowych, zajmujący się kuchnią i kolorystyką drukowanych wzorów — jest to kolorysta. Jak widzimy więc, zajmuje on całkiem inne stanowisko, niż jego koleś na kontynencie europejskim, jest też on stosunkowo znacznie gorzej wynagradzany, i robota, jaką wykonywuje, różni się bardzo od zajęcia europejskiego kolorysty, a właściwie odpowiada tylko pewnej części tego zajęcia.

Kolorysta amerykański, jak obecnie, jest to człowiek praktyki. Zazwyczaj rekrutują się oni z byłych praktykantów w kuchni, albo i majstrów kuchennych. Wielu z nich jednak przechodziło kursa kolorystyczne w specjalnych szkołach i wielu całkowicie odpowiada zadaniom, jakie amerykański kolorysta ma do rozwiązania. Pomocnicy nadzorców wydziałowych zwani są „second hands.“ Oprócz nich są jeszcze starsi robotnicy „foremen“. Nadzorcy wydziałowi zajmują się oczywiście specjalnie tylko danym działem, tak, że naprz. kolorysta niema ani możności, ani bardzo często chęci uzyskania jakichkolwiek wiadomości praktycznych poza swoją szczyptą działalnością. Taka specjalizacja ma tę dobrą stronę, że owi nadzorcy nieraz wzrosliży poprostu w danym oddziale fabryki znają go doskonale.

Zanim przejdę do kwestyi zarobków, muszę zwrócić uwagę czytelników na praktyczną wartość zarabianych tutaj pieniędzy, tembardziej, że właśnie w tej kwestyi panują w Europie najczęściej przesadzone pojęcia. Bez znajomości zaś tego praktycznego znaczenia dolara wszelkie dane o zarobkach są zupełnie bezwartościowe, gorzej nawet, są szkodliwe, bo wprowadzają w błąd.

Nie mogę tutaj wdawać się w dokładne porównywanie cen produktów spożywczych, mieszkania, ubrania itd., przekroczyłoby to zakres tej luźnej pogadanki, podaje tylko w celu ogólnej orientacji, co następuje.

Wartość nominalna dolara 5 franków niema żadnego praktycznego znaczenia, jeżeli się weźmie pod uwagę miejscowe warunki.

O ile chodzi o zaspokojenie najpierwszych potrzeb życiowych, tj. pożywienie, odzież i mieszkanie, praktyczna wartość dolara wynosi od 2.5 do 3 franków. Jeżeli jednak przyzwyczajenia życiowe wymagają w zaspokojeniu tych potrzeb większego wyboru, wartość ta spada do 2 i 1,5 franka. O ile zaś chodzi o przedmioty zbytku, i to nawet w niezbyt wygórowanym znaczeniu tego słowa, to trzeba tu płacić dolarami za to, za co w Zachodniej Europie płaciło by się frankami.

Z powyższego zaś wynika, że nie łatwo jest określić przeciętne znaczenie danego zarobku. Jest ono zależne całkowicie od rodzaju osobnika i jego wymagań życiowych (mówię tu tylko o wymaganiach głównie wynikających z kulturalnego poziomu danego osobnika).

Z niżej podanych liczb można mieć dostateczne pojęcie o zarobkach w drukarniach amerykańskich, szczególnie jeżeli się weźmie za podstawę ową praktyczną wartość dolara. Nadmienię jeszcze tylko, że praca robotników w drukarniach tutejszych nie należy do prac dobrze płatnych. Chłopcy w różnych oddziałach używani głównie do posyłek-dolarów 5.50—6.00 tygodniowo. Robotnik prosty przy lżejszej pracy 7.50, przy trudniejszej do 8 dolarów i więcej nieco tygodniowo. Przy

nasadzeniu walców 9 dol., przy wytrawianiu 9 dol., starsi 10—11 dol.; foreman 13—14; dziewczęta przy pantografach 7 dol., przy lakierowaniu 6—7. Rytownik maszynowy 24 dol., ręczny 27—28; drukarze zarabiają 28—29—30 dolarów tygodniowo.

Nadzorcy wydziałowi stosownie do wielkości oddziału, znaczenia i rodzaju pracy zarabiają od 25—30, 40 i 50 dolarów tygodniowo. Najlepiej płatni są: majster farbiarski, drukarski i kolorysta, który normalnie zarabia w dobrych firmach około 50—60 dolarów tygodniowo. Co do chemików, to praca ich ogranicza się dotychczas do wykonywania prób w laboratorium, i dopiero w ostatnich czasach są oznaki, że mogą oni potrosze zdobywać pozycje przy nadzorze fabrykacji.

Młody chemik rozpoczyna swą działalność zarabując około 15—18 dol. tygodniowo, dochodząc po roku i nieraz dłużej do 25, a nawet 30 dol. 30 dolarów jest uważane za średni zarobek młodszego chemika, 40 zaś i 45 za dobry; w rzadszych wypadkach zarabiają oni 50—60 dolarów tygodniowo. Oczywiście są wyjątki.

Osobiście znanym mi jest fakt, gdzie szef dużego laboratorium chemicznego w jednej z tutejszych największych drukarni ma około 10 tysięcy dol. rocznej pensyi, ale to jest całkiem pojedynczy wypadek, i ta wysoka pensya przywiązana jest raczej do osoby danego chemika, niż do jego posady. Jest ona takim uni-

katem, jakim jest znajdujące się pod jego kierownictwem laboratorium, które pod względem urządzeń mało pewno ma sobie równych w naszej gałęzi nie tylko w Ameryce, ale i w Europie.

Pensya superintendentów w dużych firmach wynosi od 5—10 tysięcy dolarów rocznie; pensye zaś agentów i skarbników dochodzą do 30—40 tysięcy. Ale i tu trzeba być przygotowanym na liczne wyjątki w jedną i w drugą stronę.

Wszyscy pracownicy, lub prawie wszyscy, z wyjątkiem chyba agentów i skarbników, są płatni tygodniowo i wszelkie zmiany w personelu mogą być robione w ciągu tygodnia: kontrakty robione są dość rzadko. Charakterystycznym jest także dla większości firm zatrzymywanie zapłaty za pierwszy tydzień, wskutek czego przy opuszczaniu miejsca otrzymuje się wypłatę dwutygodniową.

Widzimy więc z powyższego, że uposażenie pracowników w drukarniach amerykańskich nie jest naogół zbyt świetne, szczególnie jeśli weźmiemy jeszcze raz pod uwagę ową wspomnianą wartość dolara, oraz niepewność sytuacji.

Pozatem dodać należy, że stosunek pracownika do pracodawcy we wszystkich gałęziach przemysłu amerykańskiego opiera się jeszcze na dość pierwotnych podstawach prawodawczych. (d. n.)

Nowy sposób opalania kotłów¹⁾

W zeszłym roku opatentowano nowy sposób ogrzewania kotłów równocześnie w Anglii i Niemczech. Obydwa patenty dotyczą jednak tego samego wynalazku. W ślad za tem powstały dwa tow. akcyjne do eksploatacji tych patentów, mianowicie pr. W. A. Bonne powołał do życia „Radiant Heating Co“ w Leed w Anglii, a inż. R. Schnabel „die Thermotechnische Geselchaft“ w Berlinie. Obydwa wynalazki polegają na działaniu gorących powierzchni na mieszaninę powietrza z palnym gazem. W przeciwieństwie do dotychczasowych palenisk gazowych, w których gaz mieszał się z powietrzem dopiero podczas spalania, doprowadza się przy tem nowym urządzeniu gaz poprzednio już zmieszany z niewielkim nadmiarem powietrza (2%) do wnętrza rozgrzanego ciała. Wskutek tego osiąga się bardzo wysoką temperaturę, spalanie odbywa się prędko i na bardzo krótkiej drodze, straty z promieniowania są niewielkie, a przenoszenie ciepła na przedmiot ogrzewany nader szybkie. Zupełne spalanie gazu przy tak niewielkim nadmiarze powietrza, że można mówić o jego teoretycznej ilości, oraz szybkie przenoszenie ciepła można wytlómaczyć pewnego rodzaju „falami eksplozywnymi“ oraz tem, że żarzące się ciała posiadają większą zdolność promieniowania ciepła od żarzących się gazów, lub świeżącego płomienia.

Urządzenie i zasadę tych nowych palenisk najlepiej widać na tak zwanych paleniskach przeponowych (Diaphragmenfeuerungen) rys. 1. Palenisko takie składa się z krzyny gazowej, której jedna ściana jest zrobioną z porowatego, ogniotrwałego materiału. Ta płyta musi być tak szczelnie osadzona, że gaz może tylko przez pory płyty przechodzić. Ażeby puścić palenisko w ruch dopuszcza się do skrzyni gaz (naprzykład gaz świetlny, chociaż inne

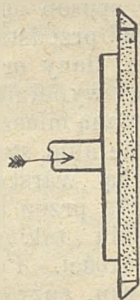
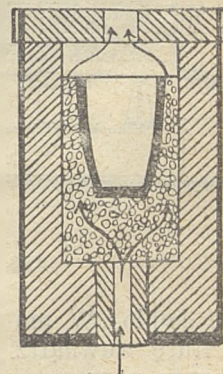


fig. 1.

gazy mogą także być użyte) i zapala się go po drugiej stronie porowatej płyty. Dopuszczając następnie do skrzyni gazowej powietrze, zmniejsza się co raz bardziej płomień w miarę wzrostu ilości powietrza i w końcu znika zupełnie. W chwili znikania płomienia cała ściana ma niebieski wygląd; po pewnej chwili cała ściana rozgrzeje się do czerwoności. Spalanie gazu odbywa się obecnie tylko w wąskiej warstwie porowatej ściany; poznać to łatwo po tem, że cała skrzynia gazowa pozostaje zimną tak dalece, że można ją ręką dotykać. Ta warstwa porowatej ściany, w której odbywa się spalanie wynosi zaledwie 3 do 6 $\frac{1}{2}$ m/m, a pomimo tego osiąga się zupełne spalanie gazu. Dalszą zaletą tego urządzenia jest to, że temperaturę żarzącej się płyty można dowolnie regulować przez zmianę dopływu gazu i powietrza. Tę płytę paleniskową można w różnych dowolnych położeniach zmontowywać. Jako materiał opałowy można stosować każdy gaz, trzeba tylko zwracać uwagę na to, żeby płyta była należyście porowata; przy 3 m/m ciśnienia słupa wody musi gaz swobodnie przez płytę przechodzić.

Paleniska przeponowe mogą służyć do rozmaitych celów: do pieczenia, prażenia, ogrzewania, odparowywania roztworów itp. Przy odparowywaniu roztworów umieszcza się skrzynię, ścianą porowatą na dół zwróconą, nad powierzchnię cieczy; przy czem parowanie odbywa się pod wpływem promieniowania ciepła z powierzchni cieczy.

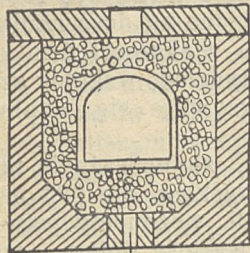


rys. 2.

Zamiast porowatej ściany można używać także warstwy z gruboziarnistego, ogniotrwałego materiału nap. w piecach tyglowych rys. 2. Dno takiego pieca wykłada się ogniotrwałym materiałem (nap. potłuczoną

¹⁾ Die Naturwissenschaften. I 1913.

cegłą, magnezją itp.) i na to stawia się tygiel. Przeszłość między tygłem a bocznymi ścianami wypełnia się również tym materiałem i przykrywa piec przedziurawioną płytą ogniotrwałą. Następnie dopuszcza się gaz i zapala go nad otworem przykrywy; dopuszczając stopniowo do gazu powietrze zmniejsza się płomień i w końcu spalanie odbywa się wewnątrz masy otaczającej tygiel. W ten sposób osiąga się wewnątrz tygla temperaturę 1880°C przy stosowaniu gazu świetlnego, jako materiału opałowego. W tyglu można więc łatwo topić platynę, której punkt topliwości leży w 1775°C.



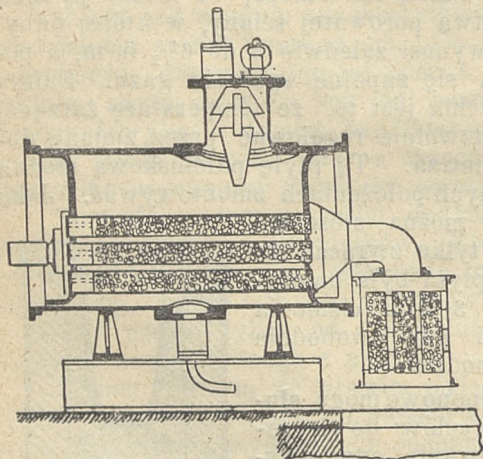
rys. 3.

Podczas doświadczeń z mufłą o małych wymiarach (241×133×82 cm) osiągnięto 1426°C wewnątrz mufli. Wyniki doświadczeń przedstawia następująca tabliczka:

zużycie gazu na godz. m ³	temperatura w °C. w środku mufli	w gazach wylotow.	różnica
0.595	815°	540°	275°
1.000	1004°	645°	359°
1.642	1205°	870°	335°
2.237	1424	1085	339

Dla porównania przeprowadzono z tą samą mufłą doświadczenia w zyczajnym piecu muflowym. Przy zużyciu 2,983 m³ gazu na godz. osiągnięto 1055°C. Nowy ten sposób oszczędza więc 59,2% gazu, a nadaje się on również dobrze do ogrzewania mufli o większych rozmiarach (2.44×0.90×0.90 m).

Gazy wylotowe posiadające temperaturę o 300°C niższą, niż wewnątrz mufli nadają się doskonale do



rys. 4.

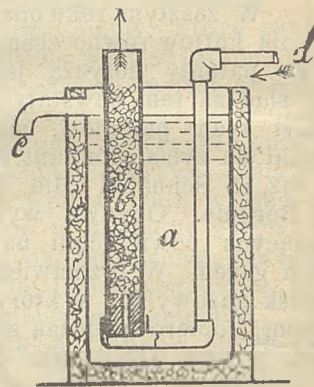
podgrzewania powietrza doprowadzonego do gazu. W tym celu umieszcza się poza piecem skrzynię wypełnioną również grubo-ziarnistym materiałem, wewnątrz którego leży rura doprowadzająca powietrze do skrzyni gazowej. Gazy wylotowe przechodząc przez tę skrzynię oddają jej

swe ciepło. W ten sposób można osiągnąć wysoką temperaturę wewnątrz mufli nawet przy stosowaniu mniej dobrego gazu.

Przy piecach tyglowych i muflowych ogrzewanie odbywa się z zewnątrz. Konstrukcja ogrzewania kotłów podobną jest do kotłów z wewnętrzną rurą pło-

mienną; strata ciepła przez promieniowanie jest wtedy minimalną. Urządzenie takiego kotła przedstawia rys. 4. Kocioł leżący, długości około 1 m. opatrzony jest wewnątrz rurami ogrzewalnymi o 76 m/m średnicy, wypełnionymi kawałkami ogniotrwałego materiału. W miejscach, w których mieszanina gazu z powietrzem wchodzi do rur znajdują się przedziurawione czopy gliniane, celem przeszkodzenia zagrzanemu się ścianom kotła. Gaz i powietrze po zmieszaniu w skrzyni znajdującej się przed kotłem, przechodzą do rur i tam po przejściu 15 cm. są już zupełnie spalane. Gazy wylotowe przechodzą następnie do szeregu takich samych rur, służących do podgrzewania wody zasilającej kocioł. Kocioł przedstawiony na rys. 4 posiada 10 rur ogrzewających kocioł i 9 rur w podgrzewaczu wody. Gaz, służący do ogrzewania posiadał wartość kaloryczną 4895 kal. Mieszanina jego z powietrzem wchodziła do rur pod ciśnieniem 439,4 m/m słupa wody a opuszczała je pod ciśn. 50,8 m/m. Ponieważ prężność pary wynosiła 7,56 kg/cm² temperatura wody w kotle była 168°C. Przy zużyciu gazu 28,2 m³ na godzinę wyparowało 204,43 kg wody; (czyli na 1 m² pow. ogrzew. i 1 kg/cm² ciśnienia 105 kg wody na godz.). Gazy spalinowe opuszczały kocioł o temp. 230°C, podgrzewacz o 95°C, przyczem w podgrzewaczu woda ogrzała się z 5,5° do 58°C. Z ciepła uzyskanego ze spalania gazu ekonomicznie zużytem zostało 95%, z tego 87,4% w kotle, 7,6% w podgrzewaczu. Przy tym urządzeniu osiągnięto więc dwa razy większe wykorzystanie ciepła oraz dwa razy większe parowanie wody na 1 m² powierzchni ogrzewalnej niż przy zwyczajnych kotłach parowozowych.

Przeprowadzono również próby z innym kotłem, zbudowanym przez angielskie tow. Radiant Heating Co. Kocioł o długości 1,22 m. i średnicy 3,05 posiadał 110 rur ogrzewalnych, każda o średnicy 76 m/m i odparowywał w godzinie 250 kg wody. Gazy spalinowe opuszczają podgrzewacz z temp. 78—80°C. Gaz świetlny, używany do opalania tego kotła, był ssany przez wentylator umieszczony z tyłu kotła. Przy wszystkich kotłach ogrzewanych tym systemem odpada zupełnie obmurowanie kotła, jak również wysokie kominy.



rys. 5.

Tam gdzie potrzeba większej ilości stałe płynnego metalu do lutowania, nadaje się również doskonale nowy sposób ogrzewania. Schematyczny szkic takiego aparatu przedstawia nam rys. 5; a jest naczyniem w którym dany metal ma być stopiony, b rurą do ogrzewania, wypełnioną ziarnistym materiałem ogniotrwałym, zasilaną mieszaniną gazu z powietrzem przez d, c rurą do odbierania stopionego metalu. Naczynie a otoczone jest grubą warstwą izolacyjną, celem zapobieżenia stratom ciepła przez promieniowanie. Rur ogrzewalnych w naczyniu takim znajduje się kilka, zależnie od jego wielkości. Podczas prób stopiono w godz. 533,4 kg ołowiu, zużywając 2,83 m³ gazu świetlnego. Gazy wylotowe posiadały temperaturę 500°C, wskutek tego aparat pracował z efektem cieplnym 68,6%. Przyczyną tego jest również dość znaczne promieniowanie ciepła na zewnątrz.

J. Z.

Patenty udzielone w Rosji na wynalazki chemiczne.

Podał Inż. Techn. Dr. A. J. Goldsobel.

Sposób konserwowania drzewa, polegający na działaniu nań roztworem chlorku żelazowego, alunu amonowego i chlorku magnezowego.

2) Sposób wykonania p. 1 polegający na zastosowaniu roztworu zawierającego 1.5% chlorku żelazowego, 2% alunu amonowego i 1.5 do 2% chlorku magnezowego (średnie stężenie ogólne 5%).

3) Sposób wykonania 1) i 2) polegający na tem, że drzewo umieszcza się w powyższym roztworze o temperaturze 80—100C, że roztwór ten wprowadza się w ciągły ruch i nasycenie wykonywa w przeciągu 2—5 godzin, a drzewo pozostawia się do ostygnięcia w roztworze nie poruszającym.

№ 22896 Fr. Hasselmann w Monachium. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 46429.

Sposób otrzymywania wodoru i przyrząd do tego celu. 1) Sposób otrzymywania wodoru, polegający na działaniu gorącego stężonego roztworu wodzianów alkalicznych lub zawierających te wodziany jako domieszka siarczanów — na stopy żelaza z krzemem, manganem itp.; p. 2) i 3) dotyczą przyrządu.

№ 22902. J. F. Jaubert w Paryżu. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 45193.

Sposób wytwarzania produktu podobnego do cukru gronowego z opióków drzewnych itp. ciał, polegający na tem, że ciała te poddaje się naprzód działaniu pary o wysokim ciśnieniu w celu usunięcia ciał lotnych, następnie w kotle zamkniętym działa się na nie parą o ciśnieniu 60—90 funtów, potem kwasem solnym przy ciśnieniu powiększonym przez wtłaczanie powietrza do 120—125 funtów, oddestylowuje się kwas i pozostałość traktuje wodą w celu rozpuszczenia produktów.

p. 2) dotyczy aparatury do powyższego celu.
№ 22904. W. P. Cohoe w New-Yorku. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 49228.

Sposób wytwarzania mydła, polegający na tem, że w celu osiągnięcia możności wprowadzenia doń znacznych ilości olejów mineralnych, podczas przygotowywania mydła do odpowiedniej mieszaniny dodaje się kwasu „górskiego“ (montansäure) lub ciał zawierających tenże, jak wosk górski (montanwachs) lub destylaty będące produktami ubocznymi wyrobu wosku górskiego.

№ 22908 Austriacki Laenderbank. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 43525.

Sposób otrzymywania siarczynu cynkowego z rud wyprężonych, polegający na tem, że roztwór dwusiarczynu cynkowego, otrzymywany działaniem ochłodzonych, zawierających SO₂, gazów pirytowych na mieszaninę sody i wody — poddaje się działaniu gorących gazów pirytowych; osadza się przytem siarczyn cynkowy, gazy natomiast chłodzą się i wzbogacają bezwodnikiem siarkowym wydzielającym się z roztworu; następnie zostają one zużyte do pierwszej czynności.

p. 2 i 3 dotyczą aparatury do powyższego celu.
№ 22911. The Metals Extraction Corporation Limited w Londynie. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 45571.

Sposób wytwarzania nadtlenu wodoru z nieoczyszczonego kwasu nadsiarkowego (zawierającego domieszkę kwasu Caro lub nie zawierającego tego kwasu), polegający na destylacji cienkiej płynącej jego warstwy.

№ 22913. „Oesterreichische chemische Werke“ w Wiedniu i L. Löwenstein tamże. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 45668.

Sposób otrzymywania żółtych barwników rzędu indyga, polegający na tem, że żółte barwniki otrzymywane z indyga i jego homologonów działaniem chlorku benzoylu lub tróchlorku benzoylu sulfonuje się dymiącym kwasem siarkowym na gorąco.

№ 22918. Meister, Lucius i Brüning w Höchst. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 47315.

Mieszanina do oczyszczania surowca, żelaza i stali, zarazem nadająca im większą spistość, składająca się z równych części wagowych soli kuchennej, potażu, cyanku potasowego, salmiaku, kalafonii i boraksu.

№ 22937. Jenerał dymis. N. Rewieński w Łodzi. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 22937.

Sposób wytwarzania mrówczanów chromu i glinu, polegający na tem, że stężone wodne roztwory siarczanów chromu i glinu miesza się w niskiej temperaturze ze starym mrówczanem sodowym, a tworzące się roztwory mrówczanów chromu i glinu oddziela się od wydzielającego się siarczanu sodowego.

№ 22941. A. Wolff w Kolonii. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 49934.

Sposób otrzymywania małodymnego nitrocelulozo-nitroglicerynowego prochu z zawartością nitrogliceryny poniżej 30% z ominięciem lotnych rozpuszczalników, polegający na tem, że w celu zubożenia kwaśnych gazów wytwarzających się w wysokiej temperaturze dodaje się małe ilości (5%) szczawianu sodowoamonowego.

№ 22980 C. Claersen w Berlinie. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 49437

Sposób zabezpieczania worków od przeżerania przez superfosfaty itp, polegający na tem, że gotowe worki lub materyał włókienny, z których zostają przygotowane, przemycywa się roztworem mydła i suszy się.

№ 22981. C. de Guide w Flavine w Belgii i F. Briart w Jemon t we Francyi. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 45628.

Sposób wyrobu tkanin nieprzemakalnych, polegający na tem, że tkaninę pokrywają jedną lub kilku stosunkowo cienkimi warstwami kauczuku, warstwą drobno sproszkowanego korka, suszą, i wulkanizują za pomocą pary chlorku siarki w temperaturze około 40°C.

№ 22982. A. Lavergue w Pantin we Francyi. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 40311.

Sposób zwiększenia rozpuszczalności piroksyliny w rozmaitych rozpuszczalnikach, polegający na tem, że piroksylinę z nitrowania po oswobodzeniu od nadmiernego kwasu, miesza ją z wodą w tym stosunku by zawartość kwasu wynosiła 1½—3%, suszy się ostrożnie, umieszcza w autoklawie na 1½—3 godzin, gdzie poddaje działaniu temperatur od 103 do 140°C.

№ 22983. T. Chandelon w Frépont w Belgii. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 48030.

Sposób nadawania skórze chromowej twardości i nieprzemakalności, polegający na tem, że ogrzaną do 40—60°C skórę chromową, nasycy się ogrzanym do około 40 C roztworem kleju, żelatyny lub agaragaru z dodatkiem aldehydu mrówkowego, następnie mocno się ją sprasowuje na ciepło.

№ 22984. H. Bolle w Berlinie. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 45158

Sposób otrzymywania tlenku cynkowego z roztworów dwusiarczynu cynkowego, polegający na tem, że na roztwór ten działa się prądem powietrza przyczem polowa dwusiarczynu przemienia się na siarczan i dodaje się następnie tlenku magnezowego w ilości równoważnej drugiej połowie dwusiarczynu; tworzy się wówczas nierozpuszczalny siarczyn cynkowy i siarczyn magnezowy, który działając na siarczan cynkowy przemienia go również w siarczyn. Całkowity siarczyn cynkowy wypraża się i otrzymuje przytem bezwodnik siarkowy, siarczan magnezowy przerabia się z chlorkiem wapnia na chlorek magnezowy a ten z wapnem na tlenek.

2) Odmiana sposobu opisanego w p. 1 polegająca na tem, że do siarczanu magnezowego dodaje się wapna, a na otrzymaną mieszaninę działa a) kwasem solnym przyczem tworzy się chlorek magnezowy, który działa-

niem tlenu magnezowego przemienia się na tlenochlorek, dający przez ogrzewanie tlenek magnezowy i kwas solny, b) siarkowodorem, przyczem tworzy się wodorosiarczki magnezowy $Mg(SH)_2$, a od działania nań kwasem węglowym siarkowodór i węglan magnezowy, który znów przez ogrzewanie daje tlenek magnezowy lub wprost zostaje zastosowany zamiast tlenu magnezowego do osadzania siarczynu magnezowego z roztworu dwusiarczynu; c) kwasem węglowym, przyczem tworzy się dwuwęglan magnezu, który można wprost zastosować zamiast tlenu magnezowego do osadzania siarczynu cynkowego z roztworu dwusiarczynu cynkowego.

№ 22996. S. Łaszczyński w Miedziance gub. Kieleckiej. 30. XI 1912. Ochr. św. № 45648a

Sposób oczyszczania i przygotowywania włókna lniwego do przędzenia (na wiganioowych i lnianych maszynach przędzalniczych) z zastosowaniem kotłów do gotowania z urządzeniem do cyrkulacji cieczy, polegający na tem, że włókno traktuje się roztworem alkalicznym, a zarazem bielącym, zawierającym nadmiar sody, zupełnie odstałym i oddzielonym od osadu w przeciągu 1—2 godzin w zwykłej temperaturze przy cyrkulacji cieczy i 1—2 godzin na gorąco przy ciśnieniu zwiększonym stopniowo do 10—15 funtów w przeciągu 4—5 godzin przy ciągłej cyrkulacji cieczy przez włókno od dołu ku górze; włókno przemywa się następnie ciepłą wodą, później zakwaszoną wodą i traktuje emulcją roztworu soli sodowych kwasów tłuszczowych lub sulfonafteńowych i oleju mineralnego, w końcu odśrodkowuje się je.

2) Odmiana sposobu w p. 1. polegająca na zastąpieniu emulsji przez spirytus denaturowany.

№ 23000. Inż.-techn. W. Szewelin w Moskwie względnie Akc. tow. „Włókno Szewolina“. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 54325.

Sposób przygotowywania masy do asfaltowania dróg, polegający na dodawaniu do stapianej w kotle mieszaniny żwiru z asfaltem i smołami prócz cementu portlandzkiego, także azbestu, gipsu i muszli.

2) Odmiana sposobu w p. 1. polegająca na zamiast muszli przez żużle węglowe i kredę.

№ 23007. I. A. Mitchell, A. D. Mitchell i E. E. Mitchell w Londynie. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 49313.

Sposób oddzielania cynku z cynkowanej żelaznej blachy, polegający na traktowaniu jej na ciepło solą kuchenną i dwusiarczanem sodu w obecności wody.

№ 23035. E. Bremme w Petersburgu. 30. XI. 1912. Ochr. św. № 45986.

Sposób wyrobu masy izolacyjnej. Odmiana sposobu, opisanego w patencie № 8677 polegająca na tem, że w stanie roztopionym miesza się ją z wysuszonym, oczyszczonym, utlenionym lub nie utlenionym olejem roślinnym a mieszaninę ogrzewa się do 160—180° w przeciągu kilku godzin mieszając bez przerwy, ochładza się ją do 100° i wulkanizuje za pomocą przymieszki siarki w temperaturze 150—165°C, poczem masę ochładzają i ponownie mieszają w temperaturze podwyższonej i pod ciśnieniem.

2) Odmiana sposobu w p. 1. polegająca na tem, że otrzymaną przez ogrzewanie mieszaninę materiału izolacyjnego i wysuszonego, oczyszczonego, utlenionego lub nieutlenionego oleju roślinnego rozcieńcza się za pomocą odpowiednich rozpuszczalników na ciecz mniej lub więcej płynną przydatną do nasycania masy.

№ 23044. P. Cramer w Amsterdamie. 30. XI. 1912. Uzupełniający patent do № 3677. Ochr. św. № 38778.

PRZEGLĄD LITERATURY TECHNICZNEJ.

Analiza techniczna.

Metoda szybkiego oznaczania chromu w zaprawach chromowych.

Chrom utlenia się na kwas chromowy i ten oznacza się jodometrycznie w mocno kwaśnym roztworze.

Do utlenienia najlepiej nadaje się tu woda utleniona, nadtlenek sodowy lub nadwęglan sodowy w alkalicznym roztworze. Alkalizować nie można amoniakiem, lecz jedynie ługiem sodowym lub sodą. Drobne ilości substancji organicznych nie wpływają wydatnie na ścisłość oznaczania, większe jednak ilości tych substancji należy usunąć. W tym przypadku dobrze jest złączyć w jednym procesie rozkład substancji organicznej i utlenienie soli chromowej, nagrzewając substancję samą lub zagęszczony roztwór tejże z wodzianem sodowym w tyglu niklowym i dodając do mieszaniny tej nadtlenu sodowego.

Rezultaty tą drogą otrzymane nie różnią się od rezultatów, otrzymanych na drodze wagowej.

(S. Jakubowski, *Färber Ztg.* 23, 415).

w.

Oznaczanie miedzi w surowcu i stali.

Surowiec rozpuszcza się w stężonym kwasie solnym, filtruje, nagrzewa do wrzenia i dodaje podfosforynu sodowego w kawałkach, do chwili póki roztwór nie stanie się bezbarwnym lub słabo zielonkawym. Następnie strąca się miedź stałym tiosiarczanem sodowym (około 1 gr), odciedza osad, zbity w grudki za pomocą skłó-

cania, przemywa go gorącą wodą, zawierającą nieznaczne ilości HCl, suszy i praży w tygielku porcelanowym. Po zważeniu rozpuszczamy osad ten w kilku kroplach wody królewskiej, zagęszczamy roztwór, pozostałość rozpuszczamy w kwasie solnym, dodajemy cokolwiek wody i następnie amoniak. Strącone żelazo i krzemionkę odcedzamy, przemywamy gorącą wodą, wraz z sączkiem umieszczamy w tym samym tygielku, suszymy, prażymy i ważymy. Różnica obu zważań wykazuje ilość CuO. (Stahl in. Eisen, 32, 1703).

w.

Oznaczanie kwasu mrówkowego.

Oznaczać kwas mrówkowy sam przez się, lub w mieszaninie z homologonami tegoż, za pomocą nadmanganianu potasowego w roztworze alkalicznym, można na podstawie zasadniczej reakcji, przeprowadzonej przez Jonesa, a polegającej na dodaniu do alkalicznego roztworu kwasu mrówkowego nadmanganianu i na mianowaniu nadmiaru nadmanganianu kwasem szczawiowym. Fouchet stosuje w tym przypadku zamiast kwasu szczawiowego — mianowanego roztworu siarczynu żelazoamonowego. Ustalił on warunki, w których, w obecności homologonów kwasu mrówkowego, tenże jedynie ulega utlenieniu, podczas gdy homologony pozostają nienaruszone. W myśl przepisu Foucheta należy do 2 kolbek Erlenmeyera wlać po 40 cm³ roztworu sody (50 gr krystalicznej sody na litr wody) i po 20 cm³ roztworu nadmanganianu potasowego (5 gr $KMnO_4$ w litrze). Do jednego z roztworów dodaje się 0,05 gr badanej substancji, rozpuszczonej w nieznacznej ilości wo-

dy, do drugiego — równą ilość czystej wody. Następnie obie kolbki nagrzewamy przez 3 minuty na wrzącej kąpeli wodnej, do każdej z nich dolewamy 20 cm³ kwasu siarkowego (50% objęt.) i 50 cm³ roztworu siarczanu żelazoammonowego (20 gr soli żelazawej i 30 gr H₂SO₄ w litrze), i mianujemy nadmiar soli żelazawej za pomocą nadmanganianu potasowego (5 gr w litrze). Różnica zużytej ilości nadmanganianu odpowiada ilości kwasu mrówkowego. 1 cm³ roztworu nadmanganianu = 0,00351 gr kwasu mrówkowego. (Bull. Soc. Chim. 11, 325). w.

Różne.

Zastosowania techniczne wolframu plastycznego.

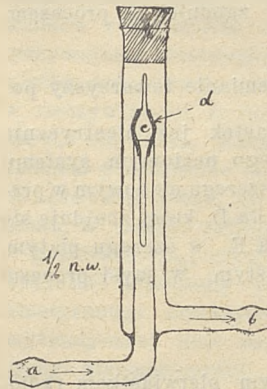
Jeszcze przed dziesięciu laty przypuszczano, że wolfram jest metalem kruchym. Od czasu, kiedy zdołano go otrzymać w stanie plastycznym (C. G. Fink, Transact. Am. Electrochem. Soc. 17, 229; W. D. Coolidge, Transact. Am. Electrochem. Inst. Eng 29, 961) metal ten znalazł rozległe zastosowanie w technice. Wolfram plastyczny jest nierozpuszczalny w kwasach, punkt topliwości jego wynosi około 3100–3200°, punkt wrzenia — około 3700°; jest łatwo ciągliwy i może być wyciągnięty w nie cięszą, niż każdy inny metal; posiada gęstość 19,3 do 21,4; wytrzymuje obciążenie 322 do 427 kg/mm²; przewodnictwo cieplne — 0,35 gr—cal. (cw/sek) 1°. Własności te sprawiły, że wolfram, początkowo stosowany tylko w fabrykacji lamp żarowych, znalazł wkrótce zastosowanie i w innych gałęziach wytwórczości.

Wolfram kuty z powodzeniem zastępuje platynę i platynę-iryd jako materiał kontaktowy w induktorach iskrowych, regulatorach elektrycznych itp. Wolfram zastępuje platynę w piecach elektrycznych. Nie ulega on tak łatwo rozpyleniu jak platyna i wytrzymuje przez długi czas działanie temperatur 1600° — 1800°. Przez gazę wolframową można oddzielać ciała stałe od kwaśnych cieczy. Stosowany jako antykatoda w rurkach Röntgena zwiększa wolfram ich skuteczność; posiadając małą prężność pary, nadaje się on do tych celów lepiej, niż każdy materiał. Termoelement wolframowo-molibdenowy jest bardzo odpowiedni do mierzenia wysokich temperatur. Ciężarki wolframowe odznaczają się wielką stałością, nie ulegają zadrąsnięciom ani wpływom atmosfery; wobec dużej gęstości metalu zajmują mało miejsca. Napięcie elektrody wolframowej w ługu sodowym zbliża się do napięcia elektrody: cynk, siarczan cynku. Cienkie druty wolframowe (średnica 0,005 mm.) są odpowiednie jako nitki do teleskopu; zastępują one również druty złote i srebrne stosowane w chirurgii; mogą się one nadawać do instrumentów muzycznych,

jako sprężyny do zegarków, jako materiał na końce stalówek itd. (Z odczytu C. J. Finka na zjeździe chemii stosowanej w Nowym-Yorku w r. 1912). to.

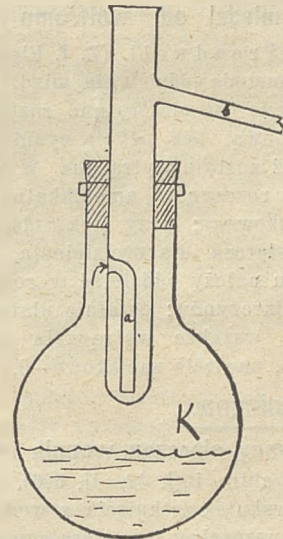
Wentyl bezpieczeństwa do pompki wodnych.

Bardzo dobrze działający wentyl przedstawia szkic obok załączony. Zatyckę *c* robimy z pręcika szklanego zgrubiając i wyciągając go odpowiednio. Uszczelnia ją kawałek rurki kauczukowej *d*. Powietrze wypompowywane podnosi zatyckę utrzymując ją w ciągłym drgającym ruchu. Jeżeli dopływ wody do pompki zostanie przerwany, lub też ciśnienie wody zmniejszy się, pompka, a przy większej próżni i wentyl, wypełniają się wodą, zatycka zaś *c* zamyka natychmiast wylot rurki *a* połączonej z opróżnianym naczyniem. Przy wielokrotnych próbach manometr nie podnosił się ani na milimetr, nawet przy nagłym przerwaniu dopływu wody do pompki. St.



Przyrząd do destylacji z parą do małych ilości ciał.

Para wywiązywana w kolbie *K* wchodzi do probówki rurką *a* i porywając cząsteczki przepędzanego ciała wychodzi rurką *b*. St.



PRZEGLĄD LITERATURY NAUKOWEJ.

Chemia teoretyczna.

Wpływ geometrycznej formy ciał stałych na reakcje chemiczne. Zjawiska kapilarne w gazach. G. Rebooul. (C. r. de l'Acad. des sciences, 155, 1227, 156, 548 i 688). R. badań działanie różnych gazów na metale w zależności od formy ostatnich. W warunkach zwykłych reakcja zachodzi jednolicie na całkowitej powierzchni badanego ciała. Jeżeli wszakże reakcja przebiega dostatecznie powoli, czy to przez obniżenie ciśnienia do 1 mm. rtęci, czy to przez znaczne rozrzedzenie działającego gazu, to można wtedy zaobserwować, że nasamprzód pewne punkty na powierzchni ciała stałego ulegają przemianom chemicznym. Z doświadczeń nad działaniem gazów, które się wy-

działają w próżni z kauczuku wulkanizowanego, jodu, powoli sublimującego, chloru, bromu, kwasu azotowego, siarkowodoru i in. na płytki miedziane, srebrne itd., — wynika, że działanie gazu jest najenergiczniejsze w punktach powierzchni o największej krzywiznie, czyli o najmniejszym jej promieniu. Zjawisko to należy przypisać działaniu sił międzycząsteczkowych, a mianowicie działaniu powierzchniowemu na granicy powierzchni stałej i gazowej; na powierzchniach o większej krzywiznie, zostaje względnie więcej gazu zaadsorbowane, przez co i szybkość reakcji musi być większa. R. udało się zjawisko to ująć we wzór matematyczny. to.

Przemiany radjocenne i system peryodyczny pierwiastków. K. Fajans (Physik. Zeitschrift, 14, 131, 14, 137

Berl. Ber. 46, 422). Na podstawie najnowszych badań nad własnościami elektrochemicznymi pierwiastków promieniotwórczych F. wyprowadza i uzasadnia prawa, które kierują przemianą tych pierwiastków. Jeśli przemianie towarzyszą promienie α , to powstaje pierwiastek elektrycznie bardziej dodatni, a miejsce jego w szeregu poziomym systemu peryodycznego znajduje się o dwa szeregi pionowe w lewo od pierwiastku macierzystego; tak więc naprz. z Ur II, który znajduje się w szóstym szeregu pionowym, powstaje I_0 , — w szóstym szeregu czwartym, a z I_0 — powstaje Ra, w szeregu drugim, — zgodnie z procesem:

Ur II $\xrightarrow{\alpha}$ I_0 $\xrightarrow{\alpha}$ Ra. Jeśli przemianie towarzyszy po-

wstawanie promieni β , to nowy pierwiastek jest elektrycznie bardziej ujemny, a miejsce jego w szeregu poziomym systemu peryodycznego znajduje się w następnym szeregu pionowym w prawo od pierwiastku macierzystego, a więc Ra D, który znajduje się w szeregu pionowym czwartym, daje Ra E, w szeregu piątym, ten zaś z kolei Ra F, w szeregu szóstym, w myśl procesu:

Ra D $\xrightarrow{\beta}$ Ra E $\xrightarrow{\beta}$ Ra F.

F. wyznacza wszystkim już znanym pierwiastkom radioaktywnym miejsce w systemie peryodycznym, i w myśl swej teorii, przewiduje istnienie elementów dotąd nieodkrytych. F. przypuszcza, że prawa, kierujące powstawaniem pierwiastków promieniotwórczych, kierują również i powstawaniem pierwiastków pozostałych i stara się je wyprowadzić, jako produkty rozkładu uranu i toru.

Chemja analityczna.

Oddzielenie miedzi od wolframu i molybdenu przez elektrolizę. W. D. Treadwell. (Z. f. Elektrochemie, 19, 219.) Ogólnie stosowaną metodą oddzielania miedzi od wolframu i molybdenu, która polega na elektrolizie roztworów cyanopotasowych, T. zastąpił nową, bez użycia cyanku potasu, jako rozpuszczalnika. Miedź zostaje wytrącana w obecności wolframu, jako wolframian z roztworów amoniakalnych przy dwu woltach napięcia zaciskowego; przy elektrodach wirujących dwadzieścia minut wystarcza dla wydzielenia 0,1 — 0,2 gr miedzi. Miedź od molybdenu należy oddzielać w roztworach amoniakalnych w obecności siarczynów; ostatnie ułatwiają redukcję miedzi, nie powodując wszakże wytrącania soli molybdenowych; elektrody—wirujące, napięcie zaciskowe—0,9 — 1,0V. to.

Chemia nieorganiczna.

Zżelaziony siarczan wapnia i twardnienie gipsu. Cavazzoli. (Gazz. chim. ital. 42, II, 626). C. przypuszcza, że słabo palony gips wskutek zetknięcia z wodą przechodzi w wodzian, łatwiej rozpuszczalny i zawierający większą ilość wody, niż selenit. Wodzian ten o wyglądzie gumowatym, bardzo łatwo zamienia się w krystaliczny związek o wzorze $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Tej żelatynowatej, koloidalnej postaci gipsu przypisuje C. główną rolę przy twardnieniu gipsu i innych materiałów itp. W celu otrzymania koloidalnej odmiany gipsu postępujemy w następujący sposób: odwadniamy drobno sproszkowany selenit na kąpieli olejowej w temp. 130—140° i $\frac{1}{2}$ gr takiego proszku sklócamy przez 5 minut z mniejszą 25 cm^3 zimnej wody (mniej niż 15°). Gdy następnie szybko płyn przefiltrujemy i do klarownego przesącza dodamy równą ilość oziębionego alkoholu, to otrzymamy żelatynowaty osad, który wszakże bardzo szybko zamienia się na masę krystaliczną.

Dowód powstawania żelatynowatego gipsu na skutek bezpośredniej hydratacji odwodnionego selenitu przeprowadził C. w następujący sposób: gdy w temperaturze poniżej 15° mieszać będziemy w moździerzu nieznochną ilość odwodnionego selenitu, to ten najprzód zachowywać się będzie jak zwykły nierozpuszczalny proszek naprz. jak piasek. Po pewnym czasie wszakże masa ta przyjmuje postać ciasta, pęcznieje i nabiera

wyglądu krochmalu; masa ta bardzo łatwo ponownie zamienia się na odmianę krystaliczną. Niewątpliwie zawiera żelatynowaty siarczan wapnia na wzór innych koloidów, większą ilość wody, niż dwuwodzian. l.

Dwie dogodne metody fabrykacji minii. Jarosław Milbauer. (Chem. Ztg. 37, 97). Wszelkie, dokonane dotychczas próby otrzymywania minii, wykazały, że można przez podwyższenie temperatury podnieść do pewnej granicy szybkość reakcyi. Równowaga wszakże przesuwana się w sensie niepożądanym, tak że produkt ostateczny zawiera mniejszą ilość minii. W produkcji technicznej w grę wchodzi tylko nieznaczna różnica temperatur, a mianowicie 450—550; szybkość reakcyi powyżej 450° znacznie staje się większą. Gdy naprzykład pierwszą fazę reakcyi wykonamy w temp. 500° do chwili nastąpienia równowagi i następnie niżymy temperaturę do 460° (temperatura optymalna) i w tej temperaturze doprowadzimy reakcyę do końca, to otrzymamy produkt końcowy identyczny z produktem, spreparowanym od początku w temp. optymalnej.

Druga dogodna metoda technicznego preparowania minii z technicznej glety ołowianej przy pomocy zgęszczonego powietrza—wypływa z prób nad wpływem tlenu na tlenek ołowiu, pod ciśnieniem. Próby, dokonane w tym względzie w temp. 460° wydały bardzo dobre rezultaty. l.

O stopach Cu—Zn—Ni. Léon Guillet. (C. r. de l'Acad. des sciences, 155, 152). G. badał wpływ niklu na stopy Cu—Zn. Mechaniczne własności mosiądzu od domieszki niklu znacznie się polepszyły. l.

O reakcyach, towarzyszących osmozie wodoru przez żelazo. Charpy i Bonnerot. (C. r. de l'Acad. des sciences 156, 394). Na skutek przepuszczania przez czas dłuższy wodoru poprzez żelazo, takowe nie pochłania godnych uwagi ilości gazu tego. Własności żelaza nie podlegają znaczniejszej zmianie wskutek osmozy wodoru. Gdy wszakże wodór przepływać będzie przez żelazo przez czas dłuższy, wówczas żelazo stopniowo traci na swej twardości, albowiem wodór działa redukująco na niektóre składniki żelaza (na P, S, C), i usuwa je z żelaza pod postacią gazu. Zjawisko to naturalnie zachodzi również i przy kolejnem nagrzewaniu i chłodzeniu żelaza technicznego. l.

Bibliografia.

Metodenbuch. Związek rolniczych stacyi doświadczalnych w Austrii. Wydanie I. Stron XVI + 307, rys. 9. Wiedeń 1913. Nakładem Wilhelma Fricka. Cena 10 mar.

Jest rzeczą pierwszorzędnego znaczenia dla przemysłu — ujednostajnienie metod analitycznych. Sprawą tą zajmują się zjazdy i związki fachowe i postanowienia swe, jako dla swych członków obowiązujące, publikują w czasopiśmie. Analityk wszakże musi posiadać sporo doświadczenia, aby w tej sporadycznej i rozproszonej literaturze znaleźć mógł się oryentować. Jest przeto niezaprzeczenie wielką zasługą austriackiego związku stacyi doświadczalnych i kontrolujących, że przez wydanie swojej księgi metod wypełnił ten dotkliwy dla analityków i dla przemysłu, brak.

Metody, zawarte w „Metodenbuch'u“ zostały opracowane przez fachowców i, po przedebatowaniu na zjazdach w latach 1911 i 1912, przez związek przyjęte. Obowiązują one 18 stacyi doświadczalnych i kontrolujących w Austrii, a w ich liczbie i stacyę dublańską (Dublany koło Lwowa). Związek zamierza księgę metod w miarę potrzeby uzupełniać, zmiany zaś ustanowione w czasie pomiędzy jednym wydaniem a drugim będzie ogłaszał w swym organie: „Zeitschr. f. d. landwirtsch. Versuchswesen in Oester.“.

W księdze metod zostały opracowane następujące działy: Ocena gleb mineralnych i torfowych; analiza nawozów sztucznych, ściółki torfowej i proszku torfowego, paszy itp.; ocena ziarna siewnego; analiza olejów, tłuszczów, smarów, pokostów itd.; analiza cukru, melassy, buraków cukrowych, węgla kostne-

go, skrobi, spirytusu, odpadków winnych; ocena wody dla celów technicznych i rolniczych; analiza ścieków, garbników, materiałów palnych. „Methodenbuch“ pomija analizę wina, piwa, masła, sera, mleka itp., gdyż odnośne metody są objęte w urzędowym „Codex alimentarius austriacus“.

Książka wydana bardzo starannie. Zawiera dosyć wolnego miejsca dla odnotowania własnych uwag czytelnika. Jest tylko nieco za droga.

dr. T. Oryng.

Elektrotechnika prądu solnego, E. Rosenberga, tłumaczenie L. Straszwicza. Wydanie trzecie. Nakład Gebethnera i Wolffa. Książkę Rosenberga czytać i rozumieć może każdy, kto zna najprostsze działania arytmetyczne. Jest to przystępny wykład elektrotechniki, przeznaczony przede wszystkim dla rzemieślników, zatrudnionych w przemyśle elektrotechnicznym i przy urządzeniach elektrycznych. Nie jest to jednak wykład powierzchowny. Skorzysta z książki tej mogą nie tylko monterzy i maszyniści. Fakt, że książka nie beletrystyczna, a specjalna (stronie 384), techniczna, doczekała się w tłumaczeniu polskim w krótkim czasie już 3-go wydania (pierwsze pojawiło się w r. 1905) — sam przemawia za siebie. Tłumaczenie jest staranne.

Frederick Soddy. Die Chemie der Radio-Elemente. Tłumaczył z angielskiego Max Ikle. Str. 178. Nakład J. A. Bartha w Lipsku, 1912. M. 4.

Pomimo względnie niewielkiej objętości, znajdujemy w tej książce Frederica Soddy'ego dokładny i weale wyczerpujący opis najbardziej typowych właściwości owych trzydziestu pierwiastków chemicznych, które odznaczają się radioaktywnością. Chemiczowi o wyszkoleniu fizykochemicznym, a nieobeznanemu jeszcze z temi nowymi pojęciami, które powołała do życia, niedawno powstała chemia pierwiastków radioaktywnych, w dziełku tym dana jest bezsprzecznie dobra sposobność poznania nowej dziedziny, bardzo przejrzysto przedstawionej przez wytrawnego badacza i znawcę na tem polu. Nasamprzód autor wyszczególnia zasadnicze pojęcia radiochemii poczem charakteryzuje, głównie ze strony chemicznej, poszczególne pierwiastki w porządku gienetycznym. Zatrzymajmy się na podstawowych punktach.

Najbardziej zasadniczy rys wszystkich pierwiastków radioaktywnych wykryli we wspólnych pracach pani i pan Curie. Rys ów wyraża się w tem, że radioaktywność jest właściwością atomu. Ani natura połączenia chemicznego, w którym znajduje się atom, ani też jakiegokolwiekby warunki fizyczne nie są w stanie zmienić owej radioaktywności. Dotychczas nie udało się jeszcze zniszczyć ani zmniejszyć tej ostatniej; również nie jest jeszcze w naszej mocy uczynić radioaktywnym pierwiastek nieradioaktywny. Przemiany radioaktywne przebiegają w określony sposób i z określoną szybkością i niepodobna na razie ich zmienić: Przez pewien przeciąg czasu przypuszczano, że każda substancja jest do pewnego stopnia promieniotwórczą, tak samo, jak jest do pewnego stopnia magnetyczną; fakty dowiodły jednak, że radioaktywność jest niezmiernie rzadką własnością materii. Znamy obecnie trzydzieści różnych typów materii radioaktywnych, z których każdy posiada wybitnie określoną radioaktywność. Wszystkie one pochodzą z uranowych i torowych minerałów, a wyodrębnienie i identyfikowanie poszczególnych indywidualów zawdzięczamy wyłącznie niezwykłej czułości metod radioaktywnych, które w tym kierunku 1000 razy przewyższają metody spektroskopijne.

O potężnym wpływie dla rozwoju radiochemii i dla zro-

Uran	→	Uran X	→	Jon	→	Rad	→	Emanacja	→	RadA	→	RadB	→	RadC ₁	→	RadC ₂	→	RadD	→	RadE	→	RadF	→	RadG	
(8.10 ⁹ lat)		(35,5 dni)		(10 ⁶ lat)		(2500 lat)		(5,57 dni)		(4,3 min.)		(38,5 m.)		(28,1 min.)		(1,9 min.)		(24 lat?)		(7,25 dni)		(Poloni)		(prawdo- (202 dni) podobnie)	
		Aktywn	→	Radioaktywn	→	Aktywn X	→	Emanacja	→	AktywnA	→	AktywnB	→	AktywnC ₁	→	AktywnC ₂	→	AktywnD	→	AktywnE					
		(?)		(28,1 dni)		(15 dni)		(5,6 sek.)		(0,0029 sek.)		(52,1 min.)		(3,1 min.)		(?)		(7,4 min.)		(nieznany)					
Tor	→	Mezotor1	→	Mezotor2	→	Radiotor	→	Tor	→	Emanacja	→	TorA	→	TorB	→	TorC ₁	→	TorC ₂	→	TorD	→	TorE			
(4.10 ¹⁰ lat)		(7,9 lat)		(8,9 godz.)		(2,91 lat)		(5,36 dni)		(76 sek.)		(0,2 sek.)		(15,3 godz.)		(79 min.)		(?)		(4,5 min.)		(nieznany)			

zumienia całego ogromu faktów, nie posiadających żadnej analogii w innych działach wiedzy, była teoria rozpadu atomów i przemian radioaktywnych dana przez Rutherforda i Soddy. Teoria ta orzeka, że pierwiastki radioaktywne są niestałe i wciąż samorzutnie się zmieniają, a ze zmianą tą jest połączone wydzielenie promieni ze strony pierwotnego atomu i wytworzenie nowego typu atomu radioaktywnego. Proces taki zachodzi stopniowo, a każdy atom materii promieniotwórczej wytwarza tylko jeden atom nowego rodzaju. Równowaga następuje wtedy, gdy tyle atomów się rozkłada, ile się na nowo tworzy. W ten sposób otrzymujemy hierarchię substancji radioaktywnych gienetycznie z sobą związanych. Pomiary Ramsay'a i Soddy'ego pokazały w rzeczywistości, że rad przechodzi w hel; 1 gr. radu daje dziennie 0,5 mm³ helu. Eksperymentalnie nie zostało jeszcze dowiedzionem pochodzenie radu i aktynu od uranu; jednak jest wielce prawdopodobne, że takie przypuszczenie jest słuszne. Pomimo, że stałość radiopierwiastków jest bardzo różna, leży ona w granicach 1/1000 sekundy i okresami geologicznymi — jednak wszystkie przemiany przebiegają według tego samego prawa kinetycznego orzekającego, że gdy czas wzrasta w progresywnym tempie geometrycznym, to ilość substancji czynnej zmniejsza się w progresywnym tempie geometrycznym. Zostało stwierdzone, że radioaktywność każdego poszczególnego atomu jest zjawiskiem chwilowym. Do chwili, póki istotnie nie nastąpił rozkład atomu radiopierwiastka nie różni się niczem od atomu pierwiastka nieaktywnego. Potem, gdy rozkład już nastąpił, nowopowstały atom w niczem nie różni się od jakiegobądź zwykłego atomu, dopóki znowu nie ulegnie rozkładowi. Ciała promieniotwórcze wysyłają trójakiego rodzaju promienie, które rozchodzą się z ogromną szybkością. Promienie α , są to dodatnio ładowane atomy helu o szybkości, w zależności od pierwiastku, około 20000 km na sekundę, i odznaczają się bardzo małą przenikliwością. Promienie β są bardziej przenikliwe, posiadają szybkość prawie równą szybkości światła, składają się z atomów negatywnej elektryczności, z elektronów. Wreszcie promienie γ posiadają przenikliwość promieni Röntgena i jest wielce prawdopodobne, że są to drgania elektromagnetyczne, wywołane przez zmiany szybkości promieni β . Otóż w ostatnich czasach udało się nawet eksperymentalnie stwierdzić działalność pojedynczych α i β cząsteczek, co wskazuje na nieciągłość w rozkładzie substancji radioaktywnych. W ten sposób teoria dezintegracji z jednej strony i korpuskularna teoria budowy materii i elektryczności z drugiej strony — otrzymały znakomite poparcie.

Okres życia radiopierwiastków jest bardzo różny. Jesteśmy jednak w stanie wyznaczyć jego wielkość. Zauważono, że wpływ jonizujący α -cząsteczek ustaje na pewnej odległości zależnie od środowiska otaczającego. Dalej stwierdzono zależność między logarytmem owej odległości i logarytmem prędkości transformacji danego pierwiastka: przez wykreślenie w układzie współrzędnych otrzymuje się prostą linię. Im dłuższa żywotność, tem krótsza jest przestrzeń działalności α -cząsteczek. Szybkość przemiany względnie okres życia daje się więc w ten sposób wyliczyć w tych wypadkach, kiedy żywotność substancji promieniotwórczej jest tak krótka lub tak długa, że niesposób posiłkować się bezpośrednim pomiarem.

Wszystkie obecnie znane substancje promieniotwórcze wyprowadzają się, prawie zupełnie pewnie z uranu lub toru. Gienetyczny związek poszczególnych substancji i ich przeciętny okres życia, jest uwidoczniiony w następującym szemacie:

Długość trwania życia określa nie tylko szybkość spadku radioaktywności pierwiastka promieniotwórczego po oddzieleniu go od substancji macierzystej, ale również i szybkość z jaką dany pierwiastek z niej powstaje. Z powyższego szematu wypływa, że z uranu powstaje z jednej strony jon, rad, itd., z drugiej zaś aktywna. Ta ostatnia przemiana, aczkolwiek, jak wyżej zaznaczyliśmy, nie jest doświadczalnie sprawdzoną, jednak posiada wysoki stopień prawdopodobieństwa i oznaczałaby, że różne atomy tej samej substancji, uranu, mogą jednocześnie podlegać dwóm różnym przemianom. Ta giczeza aktywności stała się w ostatnich czasach jeszcze bardziej prawdopodobną. Okazało się bowiem, że w rzeczywistości z jednej i tej samej substancji RaC, jednocześnie powstaje RaC₂ i RaD, co dowodzi, że różne atomy tej samej substancji mogą w jednym okresie czasu i jednakowych warunkach znajdować się w różnych stanach i dawać dwie różne przemiany. Fakt ten — dziwnie pobieżnie przez Soddy'ego interpretowany — przemawia za niedostatecznością teorii Rutherforda o *jednorodnym* rozkładzie radiopierwiastków.

Tyle co do niektórych punktów zasadniczych poruszonych w książce pana Soddy'ego, która ze względu na imię naukowe autora nie wymaga przecież specjalnego polecenia.

Odkrycie ciał promieniotwórczych miało dla teorii elektronów znaczenie niezmiernie ważne. Wolne atomy elektronów,

których istnienie każe nam przypuszczać elektroliza i które w promieniach katodowych, w zjawisku Zeeman'a i Hallwachs'a występuje w warunkach bardzo skomplikowanych — ułatwiają się z substancji radioaktywnych samorzutnie, bez udziału jakiegokolwiek siły; sprawdzenie podstawowych dla elektroniki wielkości zostało tą drogą umożliwione. Niemniejże znaczenie ma również radiochemia dla nowej wiedzy — współczesnej atomistyki eksperymentalnej, dalej dla znowu wyłaniającego się obecnie, problemu transmutacji pierwiastków. Ze względu na okoliczność, że rozkładowi substancji radioaktywnej towarzyszy ułatwienie się cząsteczek o szybkości granicznej z szybkością światła, a więc przewyższającą wszystkie inne szybkości, któremi w naturze rozporządzamy, wytwarza się możliwość eksperymentalnego ugruntowania obecnie bardzo aktualnego prawa względności. Biologia i medycyna nie mało wyniosły korzyści z zastosowań radiochemii. Niepodobna obecnie powiedzieć, w jakim kierunku ogromna energia, drżająca w atomach tych pierwiastków o przemijającej egzystencji da się wyzyskać dla techniki: nie mamy na razie czynników, które mogłyby istotnie zmienić naturalny a powolny przebieg procesów radioaktywnych. Dopiero, gdy takie czynniki się znajdą, staną się zapewne dostępne dla techniki nowe w potęgę swej nieobliczalnej źródła energii.

Hilary Lachs.

PRZEMYSŁ i HANDEL.

Przemysł chemiczny Szwajcarii w r. 1911.

Wielki przemysł chemiczny doznał w 1911 r. w Szwajcarii zastoju wskutek kryzysu w przemyśle włókiennym, a zwłaszcza bawełnianym. Zapotrzebowanie kwasu siarczanego wskutek zwiększającego się użycia siarczanu amonowego, znacznie wzrosło, ale też powstało parę nowych fabryk w Niemczech, które, korzystając z bardzo niskich opłat przewozowych, dostarczają swe produkty aż do Bazylei. Przemysł szwajcarski broni się, zaprowadzając ulepszenia techniczne, lecz bez dużego skutku. System wież Opla próbowany jest szczegółowo, a koncentracja w platynie wkrótce będzie należeć do przeszłości; nowe aparaty dostarczają zupełnie bezbarwnego kwasu.

Użycie kwasu solnego w farbiarstwie jedwabiu zmniejszyło się, a nowych dróg tymczasem niema, trzeba więc było fabrykację ograniczyć. Zresztą, kwas solny coraz bardziej staje się produktem ubocznym wskutek rozszerzenia fabrykacji siarczanów i siarczku sodu.

Fabrykacja kwasu azotowego z azotu powietrza jeszcze nie całkiem zastąpiła sposób azotanowy; otrzymanie wysokoprocentowego kwasu wciąż jeszcze nastrocza trudności.

Użycie nawozów sztucznych było słabe, podwyższyło się tylko zapotrzebowanie siarczanu amonowego. Znacznie wzrosło zastosowanie siarczanu miedzi do zwalczania szkodników winnej macy.

Zdolność produkcyjna większości fabryk karbidu nie jest wyzyskana i producenci wobec zakładów w Europie Północnej znajdują się w niekorzystnym położeniu ze względu na transport towarów do centrów sprzedażnych. Zużycie węgla do celów oświetlenia zmniejszyło się, natomiast zwiększyło się do spawania samorodnego. Produkcja karbidu podniosła się o ilości zużywane przez fabrykację cyanamidu (wapna azotowego), który ma coraz większe powodzenie, zwłaszcza w Niemczech; popyt na całe państwo niemieckie przekroczył 12,000 ton. Wskutek tego, fabryka w Martigny była czynną w ciągu całej zimy. Chociaż z cyanamidem inne nawozy azotowe poważnie konkurują, zyskownie jednak jest zamiana tegoż na amoniak i fabrykacja siarczanu amonowego, która dała już we Francji i Włoszech bardzo dobre rezultaty.

Krzemek węgla wskazuje znaczny rozwój: wywóz ze Szwajcarii do Niemiec oceniany jest na 200 t. Fabrykacja

drugiego środka szlifierskiego — korindonu albo sztucznego szmergla, otrzymywanego w piecu elektrycznym częściową redukcją bauksytu zatrudnia jedną albo dwie szwajcarskie fabryki.

Stopiony kwarc porządza podług opatentowanego sposobu fabryka w Seebach pod Zurychem, wyrabiając z niego narzędzia wszelkiego rodzaju, jak puszki, próbki, parowniczkę, lampy rtęciowe, rury dla chemicznych fabryk itd., odznaczające się niewrażliwością na odczynniki chemiczne i wpływy temperatury.

Przemysł metalicznego glinu odkrył nową drogę do otrzymywania materiału wyjściowego — glinki, która powinna spowodować redukcję ceny otrzymywania metalu (którego kg kosztuje obecnie 1,50 fr.). Mianowicie sposób Serpeka, za pomocą którego pierwsze próby były zrobione w Szwajcarii i którego zastosowanie przemysłowe obecnie kontrolowane jest we Francji, polega na zamianie bauksytu na azotek glinu, który później zostaje rozłożony na glinę i produkty azotowe.

Cena krzemozelaza wskutek znowu fabrykantów ustaliła się i fabrykacja znacznie wzrosła. Najwięcej żądane jest krzemozelazo 50-procentowe, lecz fabryki dostarczają go też z zawartością 25 do 30% i 75 do 90% krzemu. Fabrykację podjęły nowe zakłady, inne zaś ją rozszerzyły (Bodio, Chèvres i in.), tak, że powstała obciążająca rynek nadprodukcja.

Tak samo żelazo chromowe przechodzi kryzys, wywołany przez nadprodukcję. Cena oczyszczonego żelaza chromowego, zawierającego 0,5 do 2% węgla, utrzymała się dzięki zjednoczeniu fabrykantów, lecz cena gatunku o dużej zawartości węgla (2 do 12%) mocno spadła. Żelazo wolframowe, najwięcej fabrykowane w Chèvres, ma zbyt ogromny; szwajcarska produkcja oceniana jest na 150 do 200 ton. Wogóle rynek stopów specjalnych, jak żelaza chromowego, wolframowego itd. jest bardziej ograniczony, niż karbidu i krzemozelaza, dla tego trudniejszy jest do uregulowania ustanowieniem cen i do ustrzeżenia od nadprodukcji.

Sól w dużych ilościach fabrykowana jest w Martigny, Monthey i w mniejszych rozmiarach w Chèvres. Część produkcji po przejściu Niemiec znajduje, jako cjanek, zyskowny zbyt w Afryce Południowej; gdy druga spotrzebowywana jest na miejscu do fabrykacji sztucznego indyga. Rozszerzenie fabrykacji sodu zależne jest od spotrzebowywania wytwarzanego je-

dnocześnie chloru. Z pomiędzy nowszych produktów, potrzebujących do powstania chloru, bardzo zwiększa się zbyt pochodnych chlorowych acetylenu. Zwiększa się też wywóz wapna chlorowego (528800 kg wobec 154700 kg w 1910 r.)

Produkcja chloranu potasowego znajdowała bez trudności zbyt dzięki syndykatom dwu znajdujących się w Szwajcaryi fabryk (Vallorbe i Turgi). Chloran potasu jest przeważnie artykułem wywozowym i trzeba się liczyć z ograniczeniem zbytu, ponieważ znaczny odbiorca Szwajcaryi, Rosya wystawiła niedawno fabrykę dla otrzymywania tego produktu. Wywóz chloranów (nadechloranów i nadboranów) osiągnął w 1911 r. 224000 kg, czyli o 231647 fr. więcej niż w roku poprzednim.

Ponieważ Solvayowski syndykat, panujący nad odnośnym rynkiem, cenę 100 kg sody żrącej obniżył jeszcze o 1,25 fr., więc fabrykacja tego produktu stała się mało opłacającą i nie może się rozwijać w Szwajcaryi w takim stopniu, w jakim wzrasta zapotrzebowanie. Przywóz podniósł się dalej i doszedł w roku 1911 prawie do wartości $2\frac{1}{2}$ miliona fr.

Wzrastające użycie nadsiarczanów tak w blicharstwie, jak w różnych gałęziach przemysłu wywołało potrzebę zniżenia ceny. Choć fabrykacja tego produktu wymaga bardzo taniej siły, przemysł wielki jeszcze się nim nie zajmował i stosunek produkcji szwajcarskiej do zagranicznej nie zmienił się wldocznie.

Nowy sposób otrzymywania nadtlenu wodoru destylacją kwasu nadsiarkowego tak został udoskonalony, że spowodowana tem obniżka ceny bardzo utrudnia fabrykację sposobem starym. Zamierzone jest i w Szwajcaryi zaprowadzenie tego nowego sposobu, dostarczającego wysokoprocentowego produktu. Zakłady w północnych Włoszech, Austrii, Niemczech i Francji, jak się zdaje, dają dobre rezultaty. Według wszelkiego prawdopodobieństwa sposób sporządzenia tego artykułu będzie z czasem zupełnie przekształcony.

Elektrolityczną fabrykację wodoru i tlenu aparatem Garrutti prowadził nadal w Lucernie towarzystwo akcyjne „Sauerstoff und Wasserstoff Werk“. Produkcja podług tego sposobu w roku 1911 wynosiła 18000 m³ tlenu i 36000 m³ wodoru. Przebiegająca cena tlenu spadła na 1,50 fr., a wodoru na 0,80 fr. Co się tyczy tlenu, produkcja jego wcale nie jest wystarczającą, gdyż użycie bardzo wzrosło wskutek zastosowania do samorodnego spawania. Zużycie tlenu w Szwajcaryi podczas roku 1911 wynosiło 110,000 m³, gdy w roku 1910 — tylko 50,000 m³. W Bernie i Lucernie założono nowe fabryki, w których tlen będzie otrzymywany nie elektrolitycznie, lecz destylacją płynnego powietrza.

Barwników sztucznych Szwajcaryja w r. 1911 wywoziła prawie jednakową ilość, jak w roku poprzednim, mianowicie 7082900 kg o wartości 25,493000 fr. Jak widać, przemysł ten umocnił swe stanowisko, pomimo niepomyślnych wydarzeń politycznych i gospodarczych. Największymi odbiorcami barwników jak dotąd są Niemcy (5,685,000 fr.) i Stany Zjednoczone (4,282,000 fr.); później idą Anglia, Japonia, Włochy itd. Oprócz tego, wywieziono 174300 kg (375438 fr.) sztucznego indyga przy średniej wartości 215 fr. za 100 kg. Jednakże przywóz indyga naturalnego i sztucznego cofnął się bardzo mało (z 78800 kg na 77200 kg). Barwników anilinowych, antracenowych, naftalinowych itd. przywieziono 552600 kg i 179200 kg alizaryny, prawie wyłącznie z Niemiec. Przywóz pochodnych smoły pogazowej i ciał pomocniczych do fabrykacji barwników anilinowych (benzolu, toluolu, naftaliny, antracenu, fenolu, kwasu benzoowego itd.) wynosił 2781600 kg, w cenie 1548579 fr., z czego na Niemcy przypada prawie 1200000 fr. Aniliny przywieziono 851706 kg (863734 fr.), co stanowi wzrost o 145900 kg (127644 fr.). Dwumetyloaniliny, toluidyny itd. przywieziono 973200 kg (2374176 fr), tj. więcej o 146000 kg w porównaniu z 1910 r. Nieco mniej importowano chlorku benzylu, sztucznego olejku gorzkich migdałów, naftolu i pochodnych, mianowicie 836800 kg, w cenie 1231360 fr., w tem kwasu ftalowego i rezorcyny za 230000 fr.

Przemysł bawełniany, zużywający dużo barwników, aż do jesieni był mało czynny, przeciwnie farbiarstwo niektórych artykułów wełnianych było bardzo ożywione. Moda wąskich ubrań spowodowała ograniczenie produkcji Roubaix, oceniane na 20 milionów — które oddziaływało na francuski rynek farbiarski; w Anglii to zło odbiło się o wiele słabiej i zużycie farb było tam bardzo zadowalające. Z drugiej strony, wprowadzając żywe kolory, moda poparła fabrykację farb i użycie farb wzrosło tak w farbiarstwie materyi jedwabnych, jak tkanin wełnianych i bawełnianych. Tak samo do ubrań sportowych używano daleko więcej farb, niż dawniej. Stan interesów na wiosnę i w lecie był mało ożywiony, lecz poprawił się w pocieszający sposób na jesieni, po części wskutek stanienia amerykańskiej bawełny.

Wywóz taniny i kwasu gallusowego wynosił 224200 kg (617980 fr.), t. zn. wzrósł o 55200 kg, w cenie 163615 fr.; wartości przywozu i wywozu stałych i płynnych ekstraktów substancyj garbnikowych były prawie równe — przywieziono 2488300 kg (825465 fr.), wywieziono zaś 1325700 kg (894426 fr.).

Stanisław Sałaciński.

Stan przemysłu węglowego w Anglii.

Produkcja węgla w Anglii w 1911 r. osiągnęła rekord nad poprzednimi latami, doszła bowiem do 271,879,000 t., podczas gdy w r. 1896 naprz. wynosiła produkcja węgla 195,361 t., a w r. 1906 -- 251,068 ton.

W stosunku do roku 1910 produkcja zwiększyła się o $7\frac{1}{2}$ milionów t., tj. o 2,8% i o 4 miliony ton w porównaniu z rokiem rekordowym 1907.

Głównymi centrami eksploatacji węgla były południowe kraje Galii (50,201,000 t.), hrabstwa Durham (41,709,000 t.), Yorkshire (39,135,000 t.), okręgi górnicze Lancashire i Cheshire (razem 23 miliony 981,000 t.). Liczba robotników w kopalniach podniosła się w 1911 na 1,067,216 (863,513 pod ziemią i 203,701 na powierzchni). Średnia wydajność robotnika pod ziemią była 331 t, wobec 346 t. w 1908 roku, który poprzedził wejście w siłę prawa, ustanawiającego w kopalniach ośmiodziesiętny dzień pracy.

Pomimo wzrostu w ostatnim ćwierćwieczu o 115 milionów t., produkcja węgla angielskiego stanowiła w 1910 tylko 26% produkcji światowej (1 miliard 37 milionów t.), podczas gdy w r. 1886 produkcja ta stanowiła 40% produkcji światowej; w ciągu tego okresu czasu część przypadająca na Stany Zjednoczone przesunęła się z 27% na 43%. W 1910 r. wydajność kopalni węgla Stanów Zjednoczonych przewyższyła o 183 miliony wydajność pokładów angielskich (447,837,000 wobec 264,418,000 t.). Produkcja węgla niemieckiego w ciągu ostatnich 25 lat potrojiła się, zaś japońskiego wzrosła z 1,374,000 na 13,286,000 t. Prócz tego, różne części państwa angielskiego zaczynają pod tym względem konkurować z metropolią; wydajność pokładów w kopalniach i posiadłościach dosięgła w 1910 r. 42 milionów ton. Ze stanowiska wielkości produkcji w stosunku do zaludnienia, w pierwszym miejscu znajduje się jeszcze Anglia.

Anglia w stosunku do zaludnienia zużywa mniej węgla niż Stany Zjednoczone. W 1910 r., ostatnim, dla którego zostały wydane porównawcze statystyki, Anglicy w okrągłych liczbach zużyli 180 milionów t. węgla, tj. 4,01 t. na mieszkańca, wobec 4,72 t. w Stanach Zjedn.; 3,17 t. w Belgii, 2,01 t. w Niemczech, 1,40 t. we Francji. Głównymi konsumentami węgla w Królestwie Zjednoczonym były: przemysł odlewniczy (20 milionów t.), gazowy (15 milj. t.), towarzystwo kolei żelaznych ($12\frac{1}{2}$ milj. t.) ilości, zużytej przez marynarkę handlową i wojenną statystyka nie podaje, lecz z górą $19\frac{1}{2}$ milj. t. wyszło w portach Wielkiej Brytanii na zaopatrzenie angielskich i cudzoziemskich okrętów, odbywających dalekie kursy.

Choć od początku stulecia Anglia utraciła pierwsze miejsce pod względem produkcji węgla, lecz zatrzymała takowe jako dostawczyni tego materyału. Pomimo znacznego wzrostu wywozu niemieckiego i amerykańskiego, Anglia jest poważnym dostawcą krajów ubogich w węgiel.

Stanisław Sałaciński.

Stulecie przemysłu zapałkowego.

Przemysł zapałkowy prawdziwie datuje się od r. 1812; w roku tym po raz pierwszy weszły w użycie t. zw. zapałki maczane, wynalezione przez Chancela, których drewnienka, nasyczone siarką, miały łebki z mieszaniny, składającej się z chloranu potasu i siarki lub cukru. Gdy łebek takiej zapałki zanurzony został w stężony kwas siarkowy, następował rozkład chloranu potasu i siarka, a następnie drewnienko, pod wpływem kwasu chlorowego, zapalały się. Zapalniczka Chancela składała się zwykle z dwóch naczyń szklanych, jedno było napełnione azbestem, przesyconym stężonym kwasem siarczanym, w drugim były zapałki.

Zapałki maczane, pomimo swej niepraktyczności, były jednak w użyciu dość długo.

W r. 1823 ukazała się w handlu zapalniczka Döbereinera, która do dziś dnia pokazywana jest przy doświadczeniach chemicznych. Zapalniczka ta składała się z naczynia szklanego, napełnionego kwasem siarczanym, w którym zanurzony był klosz szklany u dołu otwarty, u góry zaopatrzony w kranik. Pod kranikiem w kloszu zawieszony był kawałek cynku. Przy otwarciu kranika kwas siarczany w kloszu podnosił się do góry, zatapiał cynk, a wytwarzający się wodór, wychodząc przez otwarty kranik, spotykał na swej drodze platyną gąbczastą, wskutek czego zapalał się. Po zamknięciu kranika wodór, nie mając ujścia, wytłaczał z pod klosza kwas siarczany, cynk wynurzał się i dalsze wytwarzanie gazu było przerwane.

Zapałki t. zw. bezpieczne, podobne do obecnie używanych, zostały wynalezione w r. 1832, przed zapałkami fosforowymi. Łebki tych zapałek, składających się z mieszaniny chloranu potasu i siarczku antymonu, zapalały się przez potarcie między dwoma kawałkami szorstkiego papieru. Za wynalazcę tych zapałek uchodzi Iones.

Próby wyrabiania zapałek fosforowych czynione były w Paryżu już w r. 1805, lecz w powszechne użycie zapałki te weszły dopiero w r. 1833. Jako główni fabrykanci zapałek fosforowych w r. 1835 znani byli Kammerer w Ludwigsburgu, Moldenhauer w Darmsztacie i Prehsel w Wiedniu. Fabrykacja zapałek fosforowych połączona była z dużym niebezpieczeństwem, wskutek czego wyrób tych zapałek w wielu miastach był zakazany.

Na Węgrzech za wynalazcę zapałek fosforowych uchodzi Węgier I. Irinyi. Nie przypisując wielkiej wagi do swego wynalazku, Irinyi sprzedał go Römerowi po cenie kosztu, za 6 groszy (J. f. Gasbeleuchtung № 5, str. 115, r. 1913), ten zaś skorzystał z niego, zakładając w trzecim dziesiątku lat zeszłego wieku fabrykę zapałek w Wiedniu, która przyniosła mu znaczne zyski. Irinyi po kilku latach również założył podobną fabrykę w Budapeszcie, lecz ta mu źle prosperowała.

W r. 1845 Schrötter odkrył fosfor czerwony, który, jako bezpieczniejszy i mniej szkodliwy, nadawał się lepiej do wyrobu zapałek. Pierwszą fabrykę zapałek z fosforu czerwonego założył Hochstätter w Langen pod Frankfurtem n/M.

W r. 1848 chemik Böttcher zastosował do wyrobu zapałek chloran potasu i siarczek antymonu (podobnie jak Iones w r. 1832). Do zapalania swych zapałek przez pocieranie Böttcher użył szorstkiej powierzchni, złożonej z czerwonego fosforu i szarego manganianu. W Niemczech wynalazek Böttchera nie znalazł uznania. Fabryka zapałek, założona przez niego w Schüttenhofen, wkrótce została zwinięta i przeniesiona do Szwecji, do Jönköping, gdzie rozwija się szybko, przyjmując duże rozmiary. Fabryka ta obecnie wyrabia milion pudełek dziennie.

Równocześnie zjawiały się na rynku światowym jeszcze w tej dziedzinie i inne wynalazki, lecz okazując się mniej praktycznymi, szły szybko w zapomnienie. Między innymi jedną z ciekawszych była zapalniczka powietrzna Molleta. Przyrząd ten składał się z cylindra szklanego lub metalowego o małej średnicy z dopasowanym szczelnie tłoczkiem. Główny tłoczek ten

został raptownie pchnięty, powietrze znajdujące się pod nim rozgrzewało się znacznie, zapalając umieszczony tam knot.

W ostatnich czasach zjawia się również wiele najrozmaitszych zapalniczek, często przypominających używane dawniej przed wynalezieniem zapałek. Przedtem używane były one z braku zapałek, obecnie używane są dla zaoszczędzenia zapałek.

Wyrób zapałek stanowi obecnie jedną z większych gałęzi przemysłu. Według statystyki urzędowej, w samych Niemczech od 1 kwietnia r. 1910 do 31 marca r. 1911 zużyto 71,100 milionów zapałek, wartości 30 milionów marek. Sam podatek, pobrany od zapałek w tym czasie, stanowił sumę 17,795000 mk.

W ciągu zeszłego roku podatkowego, t. j. od 1 kwietnia roku 1911 do 31 marca roku 1912, zużyto w Niemczech około 84,000,000,000 zapałek, wartości 35 milj. mk. Ogólna waga tej masy zapałek, bez opakowania, wynosi około 21 milj. kg.

(podt. „Przeł. techn.”)

WIADOMOŚCI DROBNE.

Państwa a drogi żelazne. Według danych, ogłoszonych w „Times”, w r. 1908 na całym świecie do towarzystw prywatnych należało 69,1% dróg żel., do państw 28,7% i 2,2% pozostało bez klasyfikacji. „Arch. f. d. Eisenbahnw.” ogłasza podobne dane za r. 1912, dzieląc drogi żelazne całego świata w sposób następujący:

	Mil	%
Drogi żelazne prywatne	451 363	70,6
„ „ państwowe	188 258	29,4
	639 621	100

W poszczególnych częściach świata podział dróg żelaznych na państwowe i prywatne widoczny jest z zestawienia poniższego:

	Drogi żelazne w milach			% państw	
	państwowe	prywatne	razem	państw.	prywatn.
Europa	107 663	99 632	207 295	51,9	48,1
Ameryka	12 190	314 693	326 883	3,7	96,3
Azja	36 740	26 581	63 291	58,0	42,0
Afryka	13 668	9 222	22 890	59,7	40,3
Australia	18 027	1 235	19 262	93,6	6,4
	188 258	451 363	639 621	29,4	70,6

Przemysł bawełniany w r. 1912. W fachowym czasopiśmie wiedeńskim, poświęconem sprawom przemysłu bawełnianego na całym świecie „Allgemeine Textil-Zettung”, znajdujemy ciekawe zestawienia, dotyczące się rozwoju i rozmieszczenia przemysłu bawełnianego na całym świecie. Ponieważ przemysł bawełniany stanowi jedną z najpoważniejszych gałęzi produkcji, przytaczamy artykuł z czasopisma wiedeńskiego.

Statystyka ta sporządzona jest na podstawie wyników prac biura statystycznego Stanów Zjednoczonych, a uwzględnia ilość zużytej bawełny surowej i liczbę wrzecion w latach 1912 i 1902. Statystyka amerykańska podaje ilość wrzecion w 1902 roku na 105,681,000, w 1912 roku na 140 996 000. W tych samych latach ilość zużytej bawełny surowej wynosiła 15,177,000 i 20,887,000 bel. Wzrost więc produkcji bawełnianej na całym świecie w ostatnich dziesięciu latach wynosi około 40 prc.

Ile przerabiały bawełny surowej poszczególne państwa i kraje w roku 1912 ilustruje następujące zestawienie:

	Zużycie bawełny surowej w belach	Ilość wrzecion (w tys.)
Ztany Zjednoczone	61,158	10,734
Wielka Brytania	55,317	4 250
Niemcy	10,726	1,795
Rosya	8,800	1,650
Francya	7,400	1,014
Austro-Węgry	4,798	830
Włochy	4,580	920

Hiszpania	2,200	330
Szwajcarya	1,408	110
Belgia	1,388	222
Szwecya	530	100
Portugalia, Niderlandy, Dania, Norwegia i inne państwa europejskie	1,292	229
Indye angielskie	6,195	1,705
Japonia	2,192	1,190
Chiny	831	360
Brazylia	1,000	180
Kanada	855	125
Meksyk	630	115
Wszystkie inne kraje	275	75

Ministerium handlu i przemysłu zakomunikowało radzie zjazdów przedstawicieli przemysłu i handlu z powodu zabiegów tej ostatniej w sprawach celnych, że poszczególne stawki celne nie będą rozważane, zanim nie dokonana będzie ogólna rewizja taryfy celnej.

Komitet rady zjazdów, rozważywszy tę sprawę, doszedł do wniosku, że odroczenie rewizji poszczególnych ceł aż do r. 1917, gdy będzie odnowiony traktat handlowy z Niemcami, nie może zadośćuczynić potrzebom życia handlowo-przemysłowego. Rada zjazdów jest zdania, że racjonalniej jest zrewidować poszczególne stawki celne, a potem dopiero dokonać ogólnej rewizji taryfy celnej.

Produkcya ropy w Galicji, osiągnąwszy w roku 1905 cyfrę 2,050,000 tonn, zmniejsza się stale o około 300,000 tonn rocznie, bo w roku 1910 wynosiła 1,760,000 tonn, w r. 1911 1,450,000, a w roku 1912—1,700,000 tonn. Tymczasem zapotrzebowanie ropy stale w tych latach wzrastało i wynosiło w r. 1909—1,560,000, w r. 1910—1,600,000, w r. 1911—1,678,000, zaś w roku ubiegłym 1,780,000 tonn.

Prywatne rafinerje w roku 1912 spotrzebowały około 1,223,400 tonn ropy, a więc zaledwie o 60,000 tonn więcej ponad produkcję; w roku 1910 przerobiły tylko 1,300,000, a w roku 1911 tylko 1,250,000 ton ropy. Innymi słowy produkcja prawie że wystarczała na zapotrzebowanie tych prywatnych rafinerji, które w roku 1912 były w ruchu.

Nawozy sztuczne według wiedeńskiego Handelsmuseum znajdują na Krecie coraz większe rozpowszechnienie. Zapotrzebowania zaspakajają głównie Holandia i Belgia. Dopiero w ostatnich czasach powstała w Pireusie fabryka nawozów sztucznych, posiadająca swe składy w różnych punktach wyspy.

Marki towarowe wyrazowe. „Komitet dla obrony własności przemysłowej“ złożył ministrowi handlu i przemysłu memoriał w sprawie wprowadzenia do prawodawstwa rosyjskiego przepisów o markach towarowych wyrazowych.

Komitet uzasadnia potrzebę odnośnych przepisów następującymi, między innymi, względami: 1) marka wyrazowa łatwiejsza jest do zapamiętania, 2) uznana jest przez wszystkie prawie prawodawstwa europejskie, 3) ponieważ marki zagraniczne mogą być rejestrowane w Rosji w tej formie, w jakiej zarejestrowane zostały za granicą, wobec tego przemysłowcy zagraniczni mają przewagę nad rosyjskimi, 4) wobec braku praw o nieuczciwej konkurencji, wprowadzenie marek wyrazowych jest tembardziej pożądane.

Komitet proponuje, aby w charakterze marek wyrazowych dozwolone były „marki, złożone z pojedynczych liter, cyfr, wyrazów i kombinacji wyrazów, niezależnie od sposobów ich pisania“. Natomiast litery, cyfry, wyrazy i kombinacje wyrazów, które są używane w mowie potocznej i w praktyce handlowej dla oznaczania odpowiednich towarów i uwydatnienia ich specjalnych właściwości, nie powinny być rejestrowane, jako marki towarowe.

Wytwarzanie energii z torfu. W czasopiśmie „Engineer“ podany jest opis centrali energetycznej, pędzonej torfem i obejmującej gazownicze, przyrządy do oczyszczania gazu oraz dwa

silniki o ogólnej mocy 400 k. m. Centrala ta, należąca do zakładów Hamiltona Robba w Portadown w Irlandyi, działa bez zarzutu od września r. 1911.

Urządzenie omawiane jest bardzo proste. Torf jest wrzucany ręcznie do skrzynek w górnej części gazowni, skąd spada własnym ciężarem do środka. Otrzymany gaz przechodzi przez przyrządy oczyszczające go ze smoły; przyrządy te składają się z wieży z koksem oraz z separatora z bębniem wirującym. Ostateczne oczyszczanie gazu odbywa się w wieży z włórami drzewnymi. Gaz ostudzony ssie ekshaustor, wysyłając go do gazomierza zasilającego silniki. Gaz otrzymany posiada ten sam skład chemiczny co i z gazowni, pędzonych antracytem; zawiera on nawet nieco więcej wodoru i posiada wyższą wartość ciepłikową.

Torf, wydobywany z pokładów w Maghery, jest suszony na powietrzu zwykłym sposobem, przyczem zawartość wody spada z 35% do 26%. W lecie upalnym wynosiła ona około 19%. Instalacja obliczona jest na torf o zawartości 49%; pracować w tych warunkach nie opłacałoby się jednak, chociażby ze względu na przewóz paliwa. Szczegół ten posiada jednak znaczenie, wobec wilgotnego klimatu, jaki panuje w miejscowościach, ofitujących w pokłady torfowe.

Wartość tonny torfu na miejscu w Portadown wynosi około rb. 2 kop. 75. Przy średniej mocy 275 k. m. torfu wychodziło około 20 t tygodniowo. Koszta wynoszą więc około rb. 57 tygodniowo; a ponieważ wartość smoły dosięga przytem rb. 15, przeto paliwo kosztuje przeszło rb. 40 tygodniowo. Przy pędzeniu gazowni antracytem, którego wychodziło 8,5 t tyg., koszt paliwa wynosił $8,5 \times 15 = 127,5$ rb. Należy dodać, że przy stosowaniu torfu obsługa gazowni powiększona została o jednego robotnika.

Instalacja daje około 1 t smoły tygodniowo. Analiza smoły wykazuje małą ilość parafiny i znaczną zawartość węglowodanów ciężkich.

Opisana stacya energetyczna jest jedyną, istniejącą obecnie w Anglii. Działa ona bez zarzutu, wobec czego można ją uważać za najzupełniej praktyczne zastosowanie przemysłowe torfu.

Sprawa spożytkowania torfu budzi żywe zajęcie i w Niemczech, gdyż przestrzeń, zajmowana przez błota w Niemczech północnych, obejmuje około 2 milj. ha; najwięcej posiadają torfowisk Prusy.

Nad sprawą eksploatacyi torfu dyskutowano też na dorocznym zebraniu fizyków niemieckich; dr. Caro z Berlina, pracujący wspólnie z dr. Frankiem, profesorem politechniki charlottenburskiej, mówił tam o nowych metodach otrzymywania gazu torfowego. Prócz taniej energii elektrycznej, otrzymuje się przytem siarczan amonu, stanowiący doskonały nawóz sztuczny. Ministerium rolnictwa w Prusach opracowuje obecnie projekt prawa, popierającego usiłowania, mające na celu podniesienie kultury rolniczej i wyzyskanie torfowisk. Prawo to obejmuje niektóre dzielnice polskie, a mianowicie Pomorze i Wielkie Księstwo Poznańskie. (podł. „Przeł. tech.“)

Odkazanie wody za pomocą promieni pozafijołkowych. Promienie pozafijołkowe zabijają pewne organizmy ze zdumiewającą szybkością. Światło lampy rtęciowej, umieszczonej w odległości 10 cm, w ciągu kilku sekund zabija w wodzie bakterje chorobotwórcze tyfusu, cholery, gangreny, dżumy, suchot itp. Wodę należy przedtem przefiltrować. W Marsylii przeprowadzone były niedawno próby przed komisją miejską, które wykazały, że odkazanie wody za pomocą promieni pozafijołkowych o wiele przewyższa znane sposoby chemiczne. Wyjątek stanowi ozonizacya, która również jest bardzo skuteczna do odkazania wody. Do zupełnego odkazania 1m³ wody za pomocą promieni pozafijołkowych zużywa się około 50 watów-godzin. Francuskie towarzystwo „Compagnie des Eaux“ przed 6 miesiącami przeprowadziło podobne doświadczenia w Choisy-le-Roi, zużywając także od 50 do 60 watów-godzin do zupełnego

odkazania 1 m³ wody. Próby w Marsylii robione były z lampą rtęciową Westinghouse'a, umieszczoną swobodnie w powietrzu. W Choisy-le-Roi przy doświadczeniach zanurzano w wodę lampę kwarcową. Inne płyny, jak wino, piwo itp., odkażać można w ten sam sposób. Mleko jednak nie nadaje się do odkażania za pomocą promieni pozafioletkowych. Odkażanie kadzi do piwa przed napełnieniem ich może się również odbywać za pomocą promieni pozafioletkowych. Podobnie można odkażać także wodę do mycia masła, do mycia butelek po wodach mineralnych itp. W ostatnich czasach kilka miast portowych Ameryki Połud. zastosowało na wielką skalę odkażanie za pomocą promieni pozafioletkowych ścieków miejskich, które zatruwały wodę w portach, skutkiem czego wyginęły wszystkie prawie ryby.

Dywidendy fabryk zagranicznych. Fabryki Meister, Lucius i Brüning w Hoechst, osiągnęło w r. 1911 czystego zysku 16,135,195 marek, po spisaniu 3,462,007 marek. Dywidendy wypłacono 30% (w roku poprzednim 27%).

Chem. fabryka v. Heyden w Radebeul pod Dreznem wypłaciła w r. 1911 14% dywidendy (w roku poprzednim—12%).

Akc. tow. fabryk chemicznych dawniej E. Schering w Berlinie wypłaca za r. ub. 13% dywidendy, wobec 12% dywidendy, wypłaconej w roku poprzednim. Zysk brutto wynosił 1,63 milj. marek. Spisano na różne pozycje 512000 marek.

Akc. tow. Gehe i S-ka wypłacić ma za r. ub. 16% dywidendy, wobec 14% wypłaconych w r. poprzednim; 133845 marek, postawiono na r. następny (w r. poprzednim 22128 mk).

Akc. tow. G. Eggestorff w Hannoverze. Fabryka chemiczna i zakłady solankowe osiągnęły w r. 1911—1,403,874 mk. zysku, wobec 1,315,601 mk., osiągniętych w roku poprzednim; z sumy tej zużyto na amortyzację 280,000 mk., suma amortyzacji wynosi więc obecnie 7,181,515 mk. Dywidendy wypłacono 13% (w r. pop. 12%). Towarzystwo posiada oprócz solanek, fabrykę chemiczną Linden, fabrykę chemiczną Nienburg, fabrykę farb i t. p.

Zakłady elektrochemiczne w Bitterfeld osiągnęły w 1912 r. zysku brutto 191 milj. marek; zysk czysty wynosi 1,54 milj. mar. Wypłacono dywidendy 10% od kapitału zakł. 51¹/₂ milj.

Akc. tow. zjednoczonych fabryk jedwabiu sztucznego. (Vereingte Glanzstoffabriken) w Elberfeldzie osiągnęły po potrąceniu na różne pozycje (amortyzacja itp.) 1,435,516 mk.—czystego zysku 3,056,054 mk; z sumy tej przeznaczono na kasę pracowników fabryki i robotników 50 000 mk, dla członków zarządu i rady nadzorczej 555,777 mk., 650,277 mk na rok następny a 1800000 mk. zużyto na wypłatę dywidendy.

Chem. fabr. Buchan wypłaca 12% dywidendy.

Chem. fabr. Lindenhof C. Weyl i Co. Tow. akcyjne osiągnęło zysku brutto 1,36 milj. mar., czystego zysku zaś 513000 mk.

Międzynarodowa wystawa przedmiotów służących do opakowań. W sierpniu i wrześniu r. b. francuskie ministerium rolnictwa, handlu i robot publicznych urządza międzynarodową wystawę przedmiotów służących do opakowań. Wystawa mieścić się będzie w Grand Palais des Champs Elysées i obejmować będzie następujące przedmioty:

1) materiały, z których wyrabiane są środki, służące do opakowań;

2) przedmioty, służące do wyrobu, przygotowania i obróbki tych materiałów; przedmioty stanowiące urządzenia tartaków, fabryk gwoździ, wyrobów powroźniczych, drucianych, przedziałniczych, do wyrobu butelek i wreszcie bednarskich zakładów.

Szczegółowe programy wysyła na żądanie: Wydział informacyjny dla handlu wywozowego, przy ministerium handlu i przemysłu.

Opalanie parowozów torfem sproszkowanym. Próby zastosowania tego rodzaju paliwa do parowozów, dokonane na

drodze Rimbo w Szwecji, przy użyciu do tego celu specjalnego przyrządu, dały tak doskonałe wyniki, iż wiele innych dróg w tym kraju zamierzyło zaprowadzić u siebie ten sposób opalania parowozów. Za przykładem Szwecji również państwowe drogi w Finlandy i niektóre prywatne mają przejść do używania torfu sproszkowanego jako materiału opałowego. Z tej przyczyny powstaje w Finlandy wielka fabryka piasku torfowego.

Torf w proszku, jako paliwo dla parowozów, ma posiadać bardzo wiele zalet. Łatwiej jest regulować ogień w palenisku, niż przy użyciu węgla kamiennego. Łatwiej i prędzej można też podnieść i utrzymać ciśnienie w kotle, gdyż ogrzewanie jest równomierniejsze i więcej da się osiągnąć pary na metr powierzchni ogrzewalnej. Kocioł narażony jest mniej na szkodliwe działanie zmian temperatury, gdyż wyłączone jest uderzenie chłodnego powietrza przez drzwiczki i ruszty. Również ze względu na bezpieczeństwo od pożaru ten rodzaj paliwa ma posiadać wielkie zalety, gdyż nie wydziela iskier.

Nowy sposób badania farb olejnych, ochraniających żelazo i stal od rdzy. Przyrząd do badania farb olejnych, ochraniających żelazo i stal od rdzy, składa się z rurki wygiętej w formie litery U, napełnionej 200 cm³ normalnego roztworu chlorku potasu. W roztwór ten pogrążone są dwa zwoje drutu żelaznego, połączone przewodnikiem zewnętrznym. Gdy silny strumień powietrza skierowany zostanie na roztwór tuż przy drucie, to wskutek powstałej w ten sposób depolaryzacji, zjawia się słaby prąd elektryczny. W razie gdy zwoje drutu pokryte są farbą olejną, to prąd zjawia się dopiero wtedy, gdy farba zostanie zjedzona przez chlorek potasu. Przeciąg czasu, po którego upływie zjawia się prąd, i siła tego prądu stanowi miarę dla oceny farby badanej. Do badania danej farby w warunkach, w których pracuje ona normalnie, używany jest oprócz tego przyrząd pomocniczy, zaopatrzonej w mechanizm zegarowy, wystawiający zwoje drutu na zmianę na 1 godzinę na powietrze i następnie pogrążający je na godzinę w roztwór.

Z badanych w ten sposób farb, rozrobionych z olejem lnianym, najwytrwalszemi okazały się: tlenek cynku, chromian ołowiu i cynku, sadze i grafit. Mniej wytrzymałe są minia i biel ołowiana. Baryt i kwarc okazują się nieodpowiednimi na dobrą powłokę ochronną dla żelaza i stali.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Utworzyło się towarzystwo akcyjne fabryki wyrobów perfumeryjnych „Wildt i S-ka dawniej Ryszard Wildt“ z kapitałem rb. 500,000, które przejęło dotychczas istniejące fabryki: 1) Tow. Wildt i S-ka, 2) Perfumerię „Iris“ H. Lachs i S-ka ze wszystkimi ich aktywami i pasywami i od dnia 26 marca r. b. rozpoczęło działalność swoją. Uchwałą pierwszego ogólnego zebrania akcyonariuszów wybrani zostali na dyrektorów zarządu: pp. Maksymilian Seydenbeytel, Henryk Lachs i Janusz Leitgeber; na zastępców: pp. Tadeusz Montwiłł-Białkozor, Stefan Wodziński; do komisji rewizyjnej: pp. Alfred Fijałkowski, Mieczysław Teichfeld, Zygmunt Okoniewski, Mieczysław Kowalski, Czesław Matecki. Dyrektorem zarządzającym mianowany został p. Maksymilian Seydenbeytel.

Polska hurtownia „Włókno“. Hurtowy handel towarami włókiennymi jest nieomal całkowicie w obcych rękach, a brak w tej gałęzi poważnej organizacji polskiej tamuje powstawanie i rozwój naszych detalicznych sklepów lokciowych tak spółdzielczych, jak również zakładanych przez poszczególne osoby. To też utworzenie chrześcijańskiej hurtowni manufakturalnej jest jednym z najpilniejszych zadań naszego świata handlowego.

Aby zadanie to wypełnić, niżej wyszczególnieni organizują pierwszą swojską hurtownię włókienną w formie towarzystwa akcyjnego pod firmą „Włókno“ w Warszawie z kapitałem rb. 600,000 w akcjach storublowych.

Dokonane obliczenia wykazują, że zakładana hurtownia powinna być interesem bardzo zyskownym, zapewniającym wysoki procentowanie od włożonego kapitału akcyjnego. Rozporządzając bowiem oznaczoną sumą, towarzystwo może sprzedać towarów na własny rachunek najmniej za 2,000,000 rubli rocznie, nie licząc sprzedaży komisowej. Osiągnięcie tej cyfry obrotu jest zupełnie pewne, gdyż same tylko spółdzielcze detaliczne sklepy łokciowe na prowincyi już dzisiaj nabywają towarów przeszło za milion rubli rocznie, a zakupy warszawskich blawatników chrześcijan, których udział w powstającej hurtowni jest także zapewniony, również prawie tyle wynoszą. Nadmienić przytem należy, że ogólna wartość towarów włókiennych, nabywanych w ciągu roku przez ludność polską w samym tylko Królestwie wynosi kilkadziesiąt milionów rubli.

Ustawa towarzystwa akcyjnego powstającej hurtowni już została wysłana do Petersburga, a zatwierdzenie jej nastąpi przypuszczalnie za 3—4 miesiące. Aby zaś działalność swoją hurtownia mogła rozpocząć zaraz po uzyskaniu zatwierdzenia ustawy, założyciele już obecnie otworzyli w Banku towarzystw spółdzielczych oraz w Banku handlowym w Warszawie specjalne rachunki do przyjmowania zadatków na akcje w wysokości 10% zadeklarowanej sumy czyli po rb. 10 na każdą zamówioną akcję.

Niewątpliwie szeroki ogół społeczeństwa polskiego intencje założycieli zrozumie i popierając ich dążenia, pomoże do szybkiego zebrania potrzebnego kapitału akcyjnego.

Deklaracje na udziały należy przesyłać albo wprost do wymienionych banków, albo też do któregośkolwiek z poniżej wymienionych założycieli, którzy zarazem udzielają wszelkich bliższych objaśnień w sprawie powstającego towarzystwa akcyjnego „Włókno“ w Warszawie; są nimi pp. Józef Błaszyński, redaktor dwutygodnika „Przemysł krajowy“ (Warszawa, ul. Chmielna № 13); Eugeniusz Czajkowski, właściciel magazynu blawatnego (Warszawa, ul. Pańska № 16); Karol Czajkowski, inżynier, (Warszawa, ul. Smolna № 21); Jan Czapliski, inżynier (Warszawa, ul. Jerozolimska № 37); ks. Włodzimierz Grochowski, kierownik półdzielnic sklepów blawatnych (Nasielsk, gub. warszawska); Józef Pawłowski, właściciel magazynu blawatnego (Warszawa, Jerozolimska № 37); Franciszek Radoszewski, obywatel ziemski (Warszawa, Plac św. Aleksandra № 18); dr. Antoni Rząd, prezes zarządu banku towarzystw spółdzielczych (Warszawa, Wspólna № 59); Władysław Wernik, właściciel magazynu blawatnego (Warszawa, Zielna № 11); Oskar Wojtkiewicz, b. zarządzający składami zakładów żyrdowskich (Warszawa, Tłomackie № 1) Jerzy Zdziechowski, (Suchowola, poczta Zamość, gub. lubelska)

W fabryce „Rędziny“ w Rudnikach stawiają nową instalację dla wyrobu kwasu siarczanego podług systemu wleżowego. W ten sposób produkcyja kwasu siarczanego fabryki tej się podwoi.

Koło Równego w Babinie buduje się cukrownia z inicjatywy i z kapitałami p. Pichno.

Nowe towarzystwa akcyjne. Organizują się w Cesarstwie następujące towarzystwa akcyjne: Tow. fabr. portland-cementu „Tauz“ w gub. Elisawetgr.; kapitał zakładowy 600,000 rb.; Tow. młynów parowych „Kononienko i Piwowarowy“ w Liebiedinie (w gub. charkowskiej); kapitał 1,000,000 rb.

Gazownia łódzka. Na skutek rozporządzenia gubernatora, magistrat łódzki ogłosił, że peszukuje przedsiębiorców na dzierżawę gazowni miejskiej na przeciąg czasu od 14 kwietnia 1914 r. do 14 kwietnia 1920 r. Następnie magistrat ogłasza, że do tej pory dochód kasy miejskiej z dzierżawy gazowni wynosił 147,000 rb. tenuty dzierżawnej rocznie i $\frac{3}{4}$ nadwyżki czystego zysku, jeśli ten przewyższał 8 proc. kapitału zakładowego, włożonego w przedsiębiorstwo. Pewna grupa obywateli łódzkich godząc się już dzisiaj na powyższe opłaty, deklaruje wnieść ponadto po 4000 rb. rocznie. Jeśli znaleźliby się przedsiębiorcy, którzy daliby warunki jeszcze dogodniejsze, winni przedstawić je magistratowi.

Wystawy i zjazdy. Od początku lipca do końca października trwać będzie w Paryżu wystawa, mająca na celu spopularyzowanie najnowszych sposobów opakowania wszelkiego rodzaju towaru, jak również nowych sposobów przewozu i transportu. Wystawę organizuje „Association pour l'amélioration des transports“, na polach Elizejskich.

„Tanie“ nawozy. Z syndykatem rolniczym w Kutnie zaczęli niedawno konkurować dwaj żydzi, sprzedając superfosfat o 10 kopiejek taniej na worku. Obecnie udało się wykryć „dowcip“ taniej sprzedaży. Stwierdzono bowiem, że żydzi na workach poprzeraliali napis „13% na 18%“, przemalowując 3 na 8. Rzecz naturalna, że głyby syndykat zechciał w ten sposób fałszować wartość nawozów, mógłby je sprzedawać o wiele jeszcze taniej, niż żydzi, którzy sprzedając „tanie“, dają nawozy o połowę mniej użyteczne. („Goniec“.)

Mapa gorzelni, browarów, olejarni. P. K. Maciański, kierownik kijowskiej filii firmy „Treugelnik“, wydał mapę młynów, gorzelni, browarów, olejarni i piarni w guberniach: kijowskiej, wołyńskiej, podolskiej, czernihowskiej i połtawskiej. Starannie opracowana mapa za pomocą wyraźnych znaków, daje możliwość z łatwością oryentować się w uprzemysłowieniu poszczególnych miejscowości wspomnianych gubernii. Dołączony do mapy spory tom p. t. „Sprawocznik k kartie“, zawiera spis dokładny wszystkich wymienionych zakładów przemysłowych, wskazując nazwisko właściciela, miejscowość, stację najbliższą kolei i poczty, zarząd, rodzaj silnika, kapitał i sumę produkcyi rocznej.

Budowa słodowni. Przy stacji Jędrzejów, kolei dąbrowskiej, rozpoczęto budowę wielkiej słodowni o siedmiu kondygnacjach. Terytoryum fabryczne zajmować będzie 11 mórg ziemi pochodzącej z folwarku Sudół hr. Platerowej. Place tę nabył pod fabrykę p. Stefan Wielowiejski, właściciel dóbr Lubcza. Koszta budowy słodowni wynosić mają przeszło rb. 200 000. W Jędrzejowie powstaje także fabryka cykoryi.

Wydział krajowy galicyjski wydzierżawił na lat 50, imieniem kraju, od rządu kopalnie kaimitu w Kałuszu.

Syndykat zaparkowy. Robione są starania celem powołania na nowo do życia syndykatu zaparkowego. Syndykat, który utworzył się w r. 1908 p. n. Rosyjskie tow. handlu zaparkami, rozpadł się w r. 1911 dzięki ustąpieniu kilku fabryk, znajdujących się na południu Rosyi. Obecny syndykat ma być oparty na silniejszych podstawach, mają być określone ściśle ramy produkcyi dla każdej fabryki i teren zbytu. Cenę zaś obecną 8,08 rb. za tysiąc pudełek syndykat ma nadzieję podnieść do 9 rb.

Rada zjazdów przedstawicieli przemysłu rosyjskiego zaczęła opracowywanie memoriału, traktującego o rozwoju przemysłu w Rosyi w ostatnim 10 leciu; kwestya ta związana jest z budową kolei. Zrzeszeni w radzie zjazdów przemysłowcy twierdzą, że istnieje niebezpieczeństwo zastoju w przemyśle wskutek tego, iż rozwój przemysłu niewspółmierny jest z rozwojem sieci dróg żelaznych.

W Permie utworzył się niedawno syndykat wytwórców azbestu; do syndykatu weszło 6 przedsiębiorstw; kopalnie woznieńskie z roczną produkcyą 172 tys. pudów, spadkobiercy Jakowlewa—100 tys., spadk. Koziełł-Poklewskiego—300 tys., kopalnie Koroli—150 tys., Girard de Sukanten—200 tys., tow. włosko-rosyjskie 200 tys. pud.

Wywóz wytlóków do Niemiec. Prócz już wywożonych do Niemiec buraków cukrowych, rozpocznie się niebawem wywóz do Prus suszonych wytlóków buraczanych. Jedna z cukrowni już rozpoczęła wysyłanie swych wytlóków po cenie znacznie wyższej niż sprzedaje je na miejscu.

Stowarzyszenie techników w Płocku zostało założone. Budżet określono na rok 1913 w sumie 600 rubli. Składka roczna 12 rb., wpisowe 6 rb. Członków liczy tow. 28. Postano-

wiono wszystkie pisma fachowe polskie prenumerować i założyć bibliotekę.

Zarząd stanowią inżynierowie pp.: prezes Kühn, wice prezes Zambrzycki, skarbnik Porczyński, sekretarz Porajski, bibliotekarz Radziwiński. Zastępcy: Skupiński, Wysocki, Koźlakowski. Komisja rewizyjna: inżynierowie pp.: Zielenkiewicz, Michałski i Czechowski.

Na Podolu było w roku ubiegłym czynnych 35 kopalni fosforytów. Wydobyto w ciągu roku 899 695 pud. fosforytu.

Nowa fabryka odlewów stalowych w krótkim czasie zo stanie puszczona w ruch w Lipniku koło Białej w Galicji pod firmą Wohl i Spółka. Będzie to pierwsza odlewnia stali w Galicji. Twórcami jej są pp. Oskar Wohl ze Lwowa i Waclaw Suchowiak, prof. lwowsk. politechniki.

Założono fabrykę produktów chemiczno-technicznych w Warszawie pod nazwą „Argos“ przez spółkę, na czele której stanęli: inż. Jan Wortman i dr. Ludwik Zieliński. Jednym z ważniejszych przedmiotów produkcji tej fabryki jest grafitol, to jest grafit w stanie ciekłym, będący nowym rodzajem smaru do maszyn. Smar ten wyrabiany był dotąd tylko w Ameryce.

Minerały na Syberji. Jak donosi Praw. Wiestnik, utworzył się syndykat, w celu eksploataowania w okręgu Jenisejskim bogactw mineralnych, przedewszystkiem miedzi i grafitu Turukańskiego, który należy do najlepszych w świecie. Na Uralu odkryto rudy radowe, nad którymi obecnie są prowadzone badania naukowe. Odkryto również rudy niklowe w okolicach Ufaleju.

Konwencja w sprawie przesyłek pocztowych z Persją. Agent rosyjskiego ministerjum handlu i przemysłu w Teheranie podniósł kwestję zawarcia z Persją konwencji o wzajemnym przewozie pocztą ciężkich przesyłek. Konwencja ta będzie miała podwójne znaczenie: rozszerzy stosunki handlowe z Persją i poha muje nieustanny rozwój tranzytu towarów zagranicznych przez Rosję do Persji w formie drobnych przesyłek pocztowych. Rząd perski konwencję chce zawrzeć. Opłaty jeszcze nieustalone; wynosić one będą w zależności od dystansu od 1 rb. 10 kop. do 1.50 rb. od puda, a od 2 rb. 20 kop. do 3 rb. za przewóz trzech pudów.

Źródło naftiane. W sprawie odkrycia źródła nafty pod Gąbinem w gub. warszawskiej dochodzą jeszcze następujące szczegóły: W tych dniach przybyło do Gąbina kilku przedsiębiorców z Łodzi, z adwokatem Głogowskim na czele. Przywieźli specjalistę, który badał źródło wszechstronnie i stwierdził obecność ropy. Plac zakupiono od właścianina za 1000 rb. W celu eksploataowania nafty, ma powstać Towarzystwo akcyjne.

Z ruchu wydawniczego. Mało u nas osób ogłasza drukiem swoje prace naukowe. Tem milej witamy każdą nową książkę, traktującą o życiu naszym. Ostatnio wydano *Zagadnienia kultury*, chemika-kolorysty, Eugenjusza Krasuskiego, dyrektora fabryki Grohmana, książkę, która zaciekawia każdego myślącego człowieka. Autor w zwięzłej formie daje nam treść bogatą, porusza zagadnienia, będące wyrazem współczesnej myśli filozoficznej, która w formie nowoczesnego humanizmu usiłuje stać się podstawą kultury, pojmowanej jako „twórczość“ człowieka. *Zagadnienia kultury* należą do rzędu tych wydawnictw, które czytane będą i pobudzać będą do myślenia. Książkę wydała młoda firma księgarska W. Jakowickiego w nader starannej szacie zewnętrznej.

Liczba cukrowni w kampanii r. 1913/14 według „T. P. G.“ zwiększyły się o trzy i z cyfry 288 powiększy się do 291. Zostaną mianowicie uruchomione cukrownie w gub. Lubelskiej i Radomskiej, z rosyjskich zaś jedna w gub. Połtawskiej (wieś Zgurowka, pow. Prytuński), własność W. P. Koczubeja, z produkcją 500 tys. pudów, i druga w gub. Charkowskiej (wieś Aleksandrowska, pow. Bogoduchowski) w majątku hr. Kleinmichela. Zawiesi zaś w bie-

żącej kampanii swoją działalność cukrownia Kretkowska w gub. Orłowskiej.

Zjazd fabrykantów zapalek został przez policję zakazany, wskutek tego fabrykanci jak donosi „Głos Moskwy“, odbyli prywatną naradę. Zebranie doszło do wniosku, że położenie przemysłu zapalkowego jest trudne. Ze 110 fabryk, istniejących w Państwie, tylko 50 pracuje dalej; reszta musiała zawiesić produkcję. W ostatnich latach wytwórczość zmniejszyła się o 25%, lecz i dziś jeszcze jest nadprodukcja. Zebranie doszło do wniosku, że należy: 1) wyjednać opodatkowanie maszynek do zapalania; 2) wyjednać zakaz wywozu osiny zagranicę (zwłaszcza do Włoch); 3) wyjednać dla fabryki 9-miesięczny kredyt akcyzowy; 4) starać się o utworzenie narady międzywydziałowej dla omówienia środków poprawy przemysłu zapalkowego.

Grupa kapitalistów rosyjskich i finlandzkich organizuje tow. akc. z kapitałem przeszło 2 mil. marek, celem budowy około stacji Antrea (w Finlandji) cementowni i fabryki kafli. Zarząd tow. znajdować się ma w Petersburgu.

Z funduszy ofiarowanych przez pp. Henrykostwo Grohmanów, na rogu ulic Tylnej i Targowej wzniesiony będzie specjalny gmach szkolny dla dzieci robotników. Gmach ten, obliczony na 400 dzieci, otrzyma ogrzewanie centralne, halę gimnastyczną itp. udogodnienia współczesne.

Inż. Wiesław Gierlicz sprzedał inż. Ludwikowi Zaboklickiemu połowę swego udziału w spółce fabryki maszyn i odlewni pod firmą „St. Weigt i Sp“.

Fabryka asfaltu i tektury, istniejąca pod firmą Jan Sieczko i S-ka w Lublinie, przeszła na własność p. Władysława Borowskiego.

Zjazd gorzelniczy z gub. północno-zachodnich odbędzie się w Mińsku d. 20 maja (2 czerwea) r. b.

Założyciele T-wa akcyjnego cukrowni w Tataczyńcach w powiecie Płoskirowskim, uzyskali pozwolenie Najwyższe na organizację T-wa i mają nadzieję ukończyć budowę cukrowni przed fabrykacją jesienną.

Pod nazwą „Centralnego Towarz. fabryk cementu“ zorganizowało się ostatecznie Tow. akc. w gub. Moskiewskiej. Finansują przedsiębiorstwo wielkie banki petersburskie. Kapitał zakładowy Tow. wynosić ma 3 mil. rb.

Kapitały towarzystw akcyjnych niemieckich, operujących w Rosji, wynoszą rb. 118.032.200. Kapitały zaś, z którymi one pracują w Rosji, wynoszą rb. 25.196.000.

Szwedzkie towarzystwa akcyjne operują w Rosji kapitałami rb. 6 571.600, angielskie—rb. 244.800, holenderskie—1 mil. rb., belgijskie—rb. 114 501.000, francuskie—rb. 140 570.250, szwajcarskie—7 05 mil. rb., włoskie—1,125 tys. rb, austrjackie—rb. 450.000, amerykańskie—rb. 16.692.750.

Organizuje się Tow. akc. „Wiek“, jak donosi „Torg. Prom. Gaz.“, w celu budowy i eksploatacji w gminie Ogródzieniec, fabryki cementu. Założycielami T-wa są pp. L. i P. Hertzowie i M. Poznański. Kapitał zakładowy T-wa wynosi rubli 1.500.000.

W Zawierciu powstaje fabryka mydeł pod firmą „Polska fabryka mydeł Wueska“. Oprócz mydeł fabryka wyrabiać będzie oliwę do palenia i górnicy oraz smary. Nowa fabryka zostanie uruchomiona 15 maja r. b. Założycielami fabryki są pp. Wł. Skrzyński, E. Kwiatkowska i Wł. Karłowski.

OSOBISTE.

Kol. Z. Czerwiński z dniem 1 maja r. b. opuścił zajmowane przez się stanowisko w fabryce Marajewoj w Sierpuchowie, i objął posadę w fabryce Towarzystwa Kawajewskiej manufaktury w Iwanowo-Wozniesiensku, w gub. Władimirskiej.