

# PRZEGLĄD CERAMICZNY

DWUTYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNICZNYM I EKONOMICZNYM  
WSZYSTKICH GAŁĘZI PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO.

Nr 16.

ROCZNIK JEDENASTY.

Nr. 16.

## CENA PRENUMERATY:

Rocznie 10 Kor. = 5 Rb. = 10 Mk.

Pojedynczy zeszyt 50 hal.

Redaktor: Inż. Karol Rolle.

Adres Redakcyi i Administr.:  
Podgórze, św. Floryana 5.

## CENA OGŁOSZEŃ:

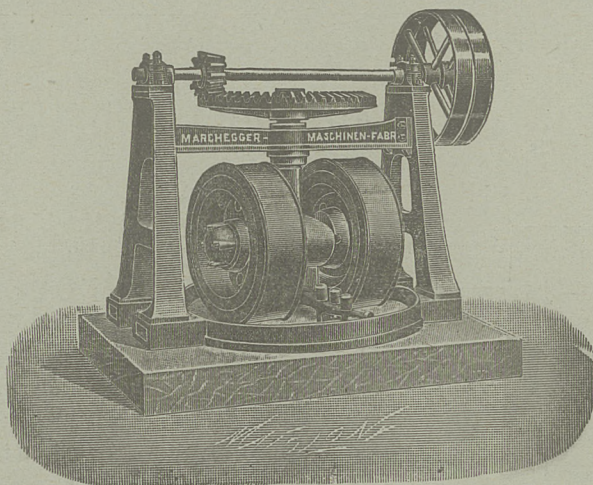
Cała strona 15 K.,  $\frac{1}{2}$  strony 10 K.,  
 $\frac{1}{4}$  str. 6 K.,  $\frac{1}{8}$  str. 4 K.,  $\frac{1}{16}$  str. 2 K.

Przy powtórzeniu kilkakrotnem  
znaczny opust.

Prześć:

Od Redakcyi i Administracyi. — Teorya i budowa wysokich kominów fabrycznych. — Aparat auto-  
matyczny do obcinania cegieł. — Motory. — O wypalaniu wapna. — Budowa cegielni miejskiej we  
Lwowie. — Kronika.

## Marcheggaska Fabryka maszyn i odlewnia żelaza w Marchegg.



Specyjalna fabryka maszyn  
= rozdrabniających =  
dla wszelkich celów.

- Kompletne urządzenia cegielni. -

Budowa łamania i sortowania  
fabryk szutru, — odsiewania  
piasku, — gipsu i na-  
wozów sztucznych. —

— Patentowane młyny ORION z ulepszonymi separatorami. —

Urządzenia transportowe najnowszej i najlepszej konstrukcyi.

Własna odlewnia dla odlewów szczególniejszej twardości.

Plany i kosztorysy na żądanie.

56

## Ważne dla cegieł ręcznych!

Formy strycharskie z drzewa impregnowane w oliwie, silnie okute wyrabiane maszynowo z metalowymi wkładkami lub bez po nader niskich cenach

„**TYPIA**“ fabryka czcionek afiszow. i przyborów drukarskich.

— Lwów, ul. Sykstuska L. 10. —

## DWUTYGODNIK DOSTAW

Biurow Redakcyi i Administracyi:

Lwów

ul. Kopernika 12.

Kraków

Jagiellońska l. 11.

Konto Pocztowej Kasy oszczędn.: L. 112560.

poświęcony galicyjskiemu dostawnictwu zawiera wiadomości o wszelkich rozpisanach publicznych o zapotrzebowaniach prywatnych itd. i wychodzi 1-go i 15-go każdego mies. ze statym dodatkiem ORGANIZACYA.

Prenumerata za regularną wysyłkę pisma wynosi: 2

Kwartalnie 2 K.

Półrocznie 4 K.

Rocznie 8 K.

## Jac. Raubitschek Praga-Bubna Fabryka maszyn i odlewnia stali i żelaza.

Zastępca **Maks. Neumann**

Kraków ul. Szpitalna 36.

Maszyny ceglarskie wszelkiego rodzaju i najlepszej konstrukcji

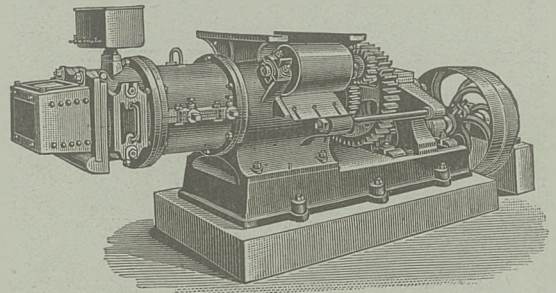
Maszyny strycharskie dla ruchu maszynowego i konnego.

Wyrabiacze i maszyny rozdrabniające dla wszystkich celów.

Prospekty i katalogi darmo. Próby i kosztorysy na żądanie.

Ugniatacz Konoidowy — (Stozkowy) — pat. Horra najlepsza i najpraktyczniejsza maszyna do przerabiania gliny.

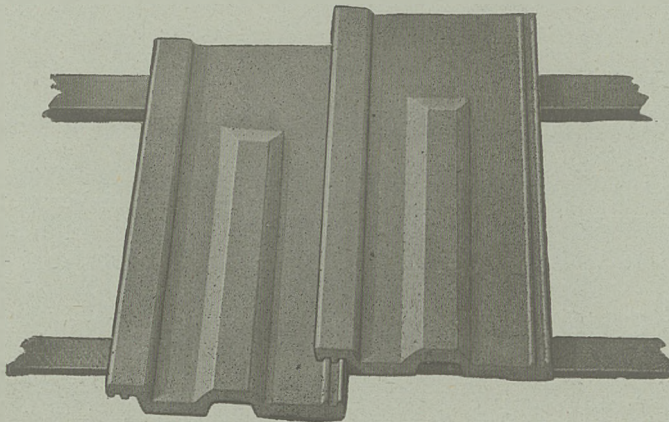
5



## Najlepsza prasa na dachówki żłobkowane ciągnione.

w obecnej dobie

Patenty we wszystkich państwach przemysłowych.



Dzienna wydajność 12—15.000 sztuk dachówek.

### PODWÓJNY ŻŁOBEK

z przykryciem ukośnem i nasadką do wiązania.

Na żądanie natychmiast przesyła się prospekty i wzory.

Dzielni zastępcy poszukiwani.

### F. P. VIDIC i Sp.

Fabryka dachówek żłobkowanych ciągnionych — dział maszynowy.

LUBLANA (Laibach)

Kraina — Austrya.

Jeneralne zastępstwo dla Galicyi, Bukowiny i Królestwa Polskiego:  
Dom techniczno handlowy W. OSTACHOWICZ i J. GÓRNIK Lwów, pl. Smolki 1a Tel. 1332

Wszelkie korespondencje i zapytania prosimy nadsyłać pod adresem naszej firmy.

## Kominy fabryczne, omurowanie kotłów, piece pierścieniowe

dla przemysłu cegielnianego, wapiennego i cementowego,  
własnych patentowanych systemów

buduje od 30 lat

### budowniczy KOHOUT w Pradze III.

— Najlepsze piece nowoczesne. —

7

# F. LORD

Biuro techniczne

Kraków, ulica Lubicz I. róg Kolejowej.

## SKŁAD

maszyn i wszelkich przyborów dla  
wszystkich zakładów przemysłowych  
i gospodarczych, jako to: cegielń  
tartaków, młynów, gorzelni i browarów.

Kompletne urządzenia  
Cegielni i tartaków.

## WAŁKI FILCOWE

krajowego  
wyrobu.

Stale na składzie w wielkich ilościach  
i wszelkich dymenzyach **rury, łączniki,  
i armatury.**

Motory parowe i benzynowe. — Smary,  
oliwy oryginalne rosyjskie, pasy do ma-  
szyn, płyty i sznury gumowe, węże gu-  
mowe i parciane, gaza jedwabna oryginal-  
na szwajcarska, kamienie i wałce młyn-  
skie, piły i cyrkularki angielskie, toczki  
szmirglowe, **papier szybrowy, drut do  
ceglarek** i wiele innych artykułów.

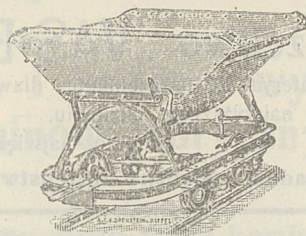
Instalacja światła elektrycznego i przeniesienia siły.  
Skład wszelkich artykułów elektrotechni-  
cznych. 13

Elektromotory, wentylatory, świeczniki i lampy stołowe.

### LAMPY ŁUKOWE.

Lampki żarowe; Lampki Nernsta, Tantala  
i Wolframa.

Ceny fabryczne. — Kosztorysy bezpłatnie.



## Orenstein i Koppel

we Lwowie, Róg ulicy Asnyka 2, Pańska 5.

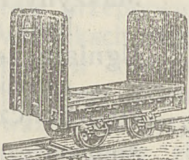
### Fabryki

Kolei wązkotorowych i lokomotyw

Praga — Wiedeń — Budapeszt  
urządzają i dostarczają:

## kolejki przenośne i stałe.

Wagoniki do transportu gliny, cegieł i dachówek  
mokrych i suchych.



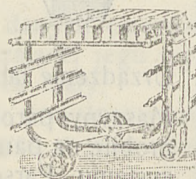
Wynajmują:

Kompletne kolejki na pewien  
okres czasu.

Katalogi, kosztorysy etc.  
bezpłatnie.

Używane materiały zawsze  
na składzie. 34

Splata amortyzacyjna.



# INŻ. W. DRZYMUCHOWSKI

## BIURO TECHNICZNE

40

w Krakowie, ul. Dunajewskiego 9. Telefon 1100.

Dostarcza:

najnowszej konstrukcyi **maszyny, prasy i formy** motorowe lub ręczne, do wyrobu **cegieł, dachówek, rur itp.** z gliny, cementu i betonu.

Kompletne urządzenia do fabrykacyi **cegly piaskowej. Motory** parowe, gazowe, benzynowe, ropne i ssąco gazowe. — **Transmisye.** — **Armatury** dla pary, wody, gazu itp.

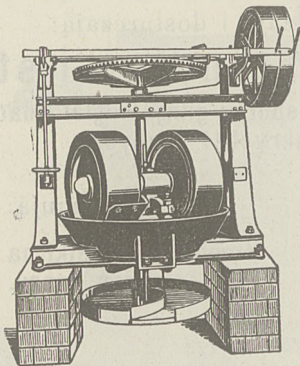
**Artykuły techniczne** jak: pasy transmisyjne, skórzane i z sierci wielbłądziej, rzemyki do szycia pasów, smary, oliwy, wszelkiego rodzaju szczeliwa itp. w najlepszych gatunkach i **po cenach fabrycznych.**

**Szczeliwo „VAS-BLACK“** w laseczkach, pierścieniach i płytach, jedynie najlepszy, najpewniejszy i najekonomiczniejszy materiał do uszczelniania dławików, wentyli, przewodów itp. dla przegrzanej lub nasyczonej pary o najwyższem ciśnieniu. — Wyłącznie i jedynie używane w wojennej marynarce w Poli, i przez największą zakłady przemysłowe w kraju i zagranicą.

Posiadam wyłączne zastępstwo do sprzedaży tego szczeliwa dla Galicyi i Bukowiny.

## Pierwsze Brneńskie Towarzystwo dla wyrobu maszyn „Wannieckwerk“ Brno

dostarcza zupełne urządzenia i t. p. dla cegielni, fabryk szamoty, rur, dachówek, wszelkich wyrobów glinianych i zapraw, a w szczególności:



**Maszyny ceglarskie** każdej wielkości dla wyrobu cegieł licówek i dachówek.

**Maszyny strycharskie patent „Dornbuscha“** najlepsze z dzisiejszych strycharek, najmniejsza i najtańsza obsługa, gdyż odpada wyrzucanie cegieł z form.

**Maszyny rozdrabniające:** łamacze, ugniatacza dla mienia na sucho, rozdrabniacze, walcówki.

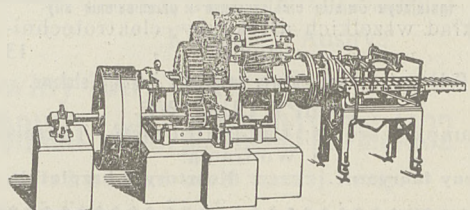
**Ugniatacze** masy wilgotnej konstrukcyi zwykłej i wielostopniowe patentu „Rakowskiego“.

**Hydrauliczne prasy na cegły i płytki** pat. „Friedricha“.

**Automatyczne zasilacze „Oekonom“** systemu Gielowa. 36

Urządzenie fabryk cegieł piaskowo-wapiennych.

**Maszyny parowe.** — **Kotły parowe.** — **Lokomobile** na parę przegrzaną. — **Turbiny parowe** systemu Parsona. — **Matory** na gaz ssany i benzynę systemu „Körting“, na ropę własnego systemu. — **Pompy.** — **Transmisye.**



## Od Redakcji i Administracji.

Z powodu bardzo znacznego nawału pracy i innych przyczyn, od nas niezależnych, zeszyty naszego pisma począwszy od Nru 12-go wychodzą ze znacznym opóźnieniem. Dla uniknięcia pomyłki, od numeru niniejszego opuszczamy datę wydawania numeru, gdyż ona nie jest w ostatnich czasach zgodną ze stanem rzeczywistym.

Idąc ciągle na drodze do ulepszenia naszego pisma, pozyskaliśmy nowe siły współpracownicze. Obecny skład naszej Redakcji jest następujący:

Inż. K. Rolle, dyrektor Szkoły ceramicznej,  
Redaktor naczelny;

Józef Galer, nauczyciel zawodowy Szkoły ceramicznej, sekretarz Redakcji;  
Inż. Stefan Frisch, asystent politechniki lwowskiej, referent dla działu konstrukcyjnego;  
Jan Lombardo, chemik-technolog, dyrektor fabryki cementu „Wysoka“, referent dla działu zapraw.

Prócz tego mamy cały szereg korespondentów i doraźnych współpracowników co pozwala nam traktować technikę ceramiczną wszechstronnie i gruntownie a pismo nasze stawia w rzędzie najlepszych pism zawodowych polskich.

Zdobywając coraz więcej czytelników starać się będziemy i nadal zaspakając ich wymagania.

## Roessemann i Kühnemann

(Juliusz Weiss)

— Lwów —

ul. Kopernika I. II.

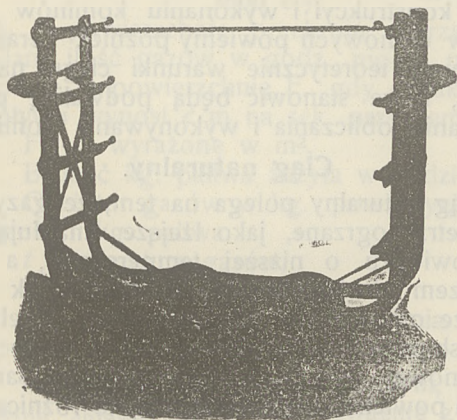
Telef. I. 627.

dostarczają i zakładają **tory kolejek wąskotorowych** oraz **normalne dojazdowe**, dla cegielń, kamieniołomów, wapienników, fabryk cementu i t. p.

W Pradze i Budapeszcie własne fabryki zwrotnic, tarcz obrotowych, wózków wszelkich typów i t. p.

**Bagry!**

**Maszyny do betonu!**



**Wynajem kolejek.**

19

— Katalogi i oferty bezpłatnie. —

## Teoria i budowa wysokich kominów fabrycznych.

C. d.

### Przyczyny złego ciągu kominowego.

Dostarczenie potrzebnej ilości powietrza do paliwa zależne jest od ciągu, czyli od prędkości przepływu gazów w kanałach dymowych i kominie, a więc od prędkości gazów spalania wypływających z wylotu kominu.

Prędkość przepływu gazów zależną jest od temperatury tych gazów i od wysokości kominu. Temperaturę gazów możemy dla danego rodzaju zakładu przemysłowego uważać jako stałą, a wówczas ciąg będzie zależny od wymiarów kominu.

Aby więc uzyskać dobry ciąg, musimy wymiary kominu przystosować ściśle do oporów przepływu gazów spalania. O powyższych warunkach ciągu i racjonalnym obliczeniu wymiarów kominu zależnie od danych oporów powiemy później, teraz zaś wyliczymy tutaj ważniejsze przyczyny złego ciągu kominowego.

Przyczyny złego ciągu kominowego mogą być różnorakie.

I tak: jeżeli komin jest dla danych oporów za niski, lub gdy przy wystarczającej jego wysokości przekrój za duży lub za mały.

Przekrój bowiem musi być przystosowany do ilości gazów, przepływających w jednostce czasu.

Jeżeli wymiary kominu t. j. jego wysokość, średnica wylotu i podstawy są dobre dla gru-

bych ścian komina, to dla ścian cienkich, wymiary te okażą się niewątpliwie niedostateczne, a więc i ciąg zły.

Przy ścianach bowiem cienkich, jak to ma miejsce przy kominach blaszanych ilość ciepła przenikająca na zewnątrz przez ścianę komina jest znacznie większa niż przy ścianach grubych, a więc oziębianie się gazów kominowych dość energicznie, co ujemnie wpływa na prędkość przepływu gazów.

Prędkość przepływających gazów wewnątrz komina, staramy się uczynić we wszystkich przekrojach jednakową, aby uniknąć zaburzeń zmniejszających prędkość przepływu. Dlatego też wielkość nachylenia ścian komina, a więc stosunek średnicy wewnętrznej wylotu, do średnicy wewnętrznej podstawy komina, musi być odpowiedni do temperatur gazów, panujących w tych przekrojach, co jest znowu zależne od

grubości ścian i ich współczynnika przewodnictwa właściwego.

Jakkolwiek nachylenie ścian komina może mieć nieznaczny wpływ na prędkość przepływu, to jednak nie należy go pomijać. Jeżeli bowiem będziemy pomijać i inne mało znaczne wpływy, to przecież suma ich może stać się dość wielką, aby wpłynąć szkodliwie na dobroć ciągu.

Nie zawsze jednak przyczyną złego ciągu jest komin. Zdarzyć się może, że wymiary komina są dobre, a ciąg pomimo tego jest zły. Przyczyna może być w oziębianiu się gazów, albo też w przypadkowych oporach. Powodem oziębiania się gazów mogą być za cienkie ściany komina, lub też pęknięcia ścian, wskutek czego wciągnięte przez szczeliny powietrze oziębia gazy wewnątrz komina.

Jeżeli jednak ściany komina są całe i dość grube, wówczas oziębianie się gazów musi istnieć w kanałach dymowych.

Kanał dymowy prowadzący do komina, czyli t. zw. czopuch zbudowany jest pod, albo nad powierzchnią terenu. Jeżeli znajduje się pod terenem, wówczas powodem oziębiania się gazów w czopuchu jest niezawodnie wilgoć, która dostaje się przez ściany kanału.

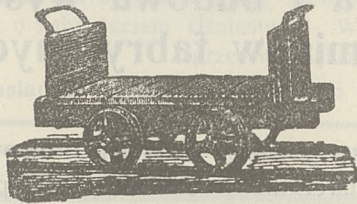
Aby się dowiedzieć czy powodem złego ciągu jest oziębianie się gazów czy też przypadkowe opory, musimy mierzyć temperaturę i ciśnienie w różnych miejscach kanałów dymowych. W ten sposób znajdziemy także i miejsce szkodliwe. Przyczyną złego może być także zawiązka ilość powietrza dopływającego do paleniska, wskutek czego następuje obniżenie temperatury gazów.

Zanieczyszczenie kanałów dymowych sadzą, gruzem i t. p. powiększa opory, a więc zmniejsza ciąg.

O konstrukcji i wykonaniu kominów i kanałów dymowych powiemy później. Teraz rozpatrzmy teoretycznie warunki ciągu naturalnego, które stanowić będą podwalinę projektowania, obliczania i wykonywania kominów.

### Ciąg naturalny.

Ciąg naturalny polega na tem, że gazy lub powietrze ogrzane, jako lżejsze, znajdując się w powietrzu o niższej temperaturze, a więc cięższym unosi się w górę, podobnie jak ciała lżejsze od wody w niej zanurzone. Jeżeli ciężar słupa gazów spalania zawartych w rurze kominowej jest  $G_1$  a ciężar takiego samego słupa powietrza otaczającego  $G$ , to różnica tych ciężarów daje ciśnienie, wywołujące ruch gazów ku górze. Na tej podstawie i przy założeniu, że ciężar właściwy powietrza przy  $0^{\circ} C$ . jest prawie równy ciężarowi właściwemu ga-



## E. Giełdziński

### Fabryka kolei wąskotorowych i wagonów

Lwów, Plac Maryacki. Tel. 1200

urządza i dostarcza:

kolejki przenośne i stałe dla cegielń kamieniołomów, wapienników, tartaków i t. p.

dostarcza i wypożycza:

szyny, tarcze obrotowe, rozjazdy, lokomotywy, bagrownice, wózki kolebkowe dla gliny, wózki pomostowe dla palonej cegły, wózki piętrowe dla suchej cegły itp.

Wynajmuje kompletne kolejki na pewien okres czasu.

Używany materiał oraz części składowe zawsze na składzie.

 Bagrownice dla cegielń.

Katalogi i kosztorysy bezpłatnie.

Splata amortyzacyjna. 54

zów spalania przy  $0^{\circ}\text{C}$  i tęsamem ciśnieniu, otrzymamy ciśnienie w kg. na  $\text{m}^2$ , a wyrażone w mm. słupa wody, które wywołuje przepływ gazów, a mianowicie:

$$h = 1.29 H \left( \frac{1}{1 + \alpha t_0} - \frac{1}{1 + \alpha t_m} \right) \quad (1)$$

gdzie:

$h$  jest wysokością w mm. słupka wody w manometrze (ciągomierzu).

$H$  użyteczną wysokością kominą t. j. wysokością mierzoną od rusztu, do wylotu kominą.

$t_0$  temperatura powietrza otaczającego.

$t_m$  średnią temper. gazów w kominie.

$\alpha = \frac{1}{273}$  spójczynikiem rozszerzalności gazów.

Znając zatem użyteczną wysokość kominą, średnią temp. gazów w kominie i temperaturę otaczającego powietrza, możemy na podstawie powyższego wzoru, obliczyć ciśnienie jednostkowe, wywołujące pewną prędkość przepływu gazów, czyli t. zw. ciąg, przedstawiony w mm. słupka wody w ciągomierzu.

Jeżeli z 1 kg. paliwa, powstanie po spalaniu  $V \text{ m}^3$ . produktów spalania, wówczas ze spalania  $B$  kg. paliwa w godzinie wywiąże się  $BV \text{ m}^3$ . gazów. Jeżeli  $c$  jest prędkością przepływu gazów, a  $F$  powierzchnią przekroju przepływu, to aby ta ilość gazów powstała w godzinie mogła przepłynąć przez przekrój  $F$  przy danej prędkości  $c$ , musi być:

$$3600 c F = VB \quad (2)$$

Wyrażając objętość  $V$  jako iloraz z ciężaru  $G$  gazu w kg. otrzymanego z 1 kg. paliwa i ciężaru właściwego tego gazu, wyrażonego przez ciężar właściwy przy  $0^{\circ}\text{C}$ , otrzymamy z powyższego równania:

$$F = \frac{B G (1 + \alpha t)}{3600 c \gamma} \text{ m}^2. \quad (3)$$

t. j. powierzchnię przekroju potrzebną, aby dana ilość gazów w godz. mogła przepłynąć przez tę powierzchnię  $F$ , gdy prędkość przepływu wynosi  $c$  m na sek. przyczem:

$F$  jest wyrażone w  $\text{m}^2$ .

$B$  ilość kg. paliwa zużyta w godzinie.

$G$  ciężar gazów w kg. powstałych ze spalania 1 kg. paliwa.

$t$  temperatura gazów,

$c$  prędkość w m. na sekundę,

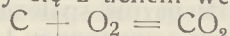
$\gamma$  ciężar właściwy gazów spalania przy temperaturze  $0^{\circ}\text{C}$ , i ciśnieniu 1 atm.

Przy paleniu węglem kamiennym, gazy spalania składać się będą przeważnie z  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  powstałej ze spalania wodoru i  $\text{H}_2\text{O}$  jako wody hygroskopijnej. Oprócz tego produkty spalania mogą zawierać jeszcze i inne gazy, nietylko pochodzące ze spalania paliwa.

W piecach kręgowych przy wypalaniu cegieł i dachówek, do gazów spalania przybywa jeszcze znaczna ilość pary wodnej, zawartej w wypalonym materiale, a przy wypalaniu wapna bardzo wiele  $\text{CO}_2$  bo na 100 kg. węglanu wapniowego  $\text{CaCO}_3$ , przypada 44 kg.  $\text{CO}_2$ , co należy brać w rachubę przy obliczaniu przekrojów kanałów i kominą.

Znając skład chemiczny paliwa w procentach na wagę, na podstawie prawa łączenia się pierwiastków i ich ciężarów atomowych łatwo znajdziemy ilość gazów, powstałych ze spalania 1 kg. paliwa. Przypuśćmy, że paliwo zawiera na wagę  $C\%$  węgla,  $H\%$  wodoru,  $S\%$  siarki,  $O\%$  tlenu,  $W\%$  wody hygroskopijnej i  $P\%$  popiołu.

Węgiel łączy się z tlenem według



Wyrażając przez ciężary atomowe będzie:

$$12 + 32 = 44$$

to znaczy, że 12 kg. węgla daje po spalaniu 44 kg.  $\text{CO}_2$ . Ponieważ 1 kg. paliwa zawiera w sobie  $\frac{C\%}{100}$  kg węgla, więc owa ilość da po spalaniu:

$$\frac{44 C\%}{12 \cdot 100} = \frac{3.667 C\%}{100} \text{ kg. } CO_2$$

Że zaś 12 kg. węgla łączy się z 32 kg. tlenu więc  $\frac{C\%}{100}$  kg. węgla zawartego w paliwie potrzebuje  $\frac{8 C\%}{3 \cdot 100}$  kg. tlenu.

Jeżeli w 1 kg. paliwa jest już  $\frac{O\%}{100}$  kg. tlenu więc do spalania  $\frac{C\%}{100}$  kg. węgla trzeba jeszcze

wziąć z powietrza  $\frac{8 C\%}{3 \cdot 110} - \frac{O\%}{100}$  kg. tlenu, a na tę ilość tlenu przypadnie

$$\left( \frac{8 C\%}{3 \cdot 100} - \frac{O\%}{100} \right) \frac{77}{23} \text{ kg. azotu}$$

A więc  $C\%$  węgla zawartego w paliwie do gazów spalania:

$$\frac{3.667 C\%}{100} + \left( \frac{8 C\%}{3 \cdot 100} - \frac{O\%}{100} \right) \frac{77}{23}$$

W podobny sposób obliczymy ilość gazów spalania powstałych z  $H\%$  wodoru i  $S\%$  siarki nie uwzględniając już tlenu zawartego w paliwie. Dodając do siebie w ten sposób obliczone ilości gazów, otrzymamy całkowitą ilość gazów spalania, jaką daje 1 kg. danego paliwa a mianowicie:

$$G = \frac{1}{100} (12.594C + 35.78H + 5.347S + W - 3.348O) \text{ kg.} \quad (4)$$

przy założeniu, że spalanie jest dokładne i bez nadmiaru powietrza, t. j. tylko przy niezbędnie potrzebnej do spalania ilości powietrza suchego. C, H, S, W, O, są wyrażone w procentach. Ilość gazów spalania jaka powstaje ze spalania 1 kg. paliwa, możemy także obliczyć w inny sposób, a mianowicie gdy znamy teoretyczną ilość powietrza jaką potrzebuje 1 kg. danego paliwa do zupełnego spalania. Ilość powietrza teoretyczną obliczamy również na zasadzie praw łączenia się pierwiastków, znając skład chemiczny paliwa. Jeżeli skład chemiczny jest jak poprzednio, to teoretyczna ilość powietrza jaką potrzebuje 1 kg danego paliwa będzie:

$$L_t = \frac{1}{23} \left( \frac{8}{3} C + 8H + S - O \right) \text{ kg.}$$

1 kg. paliwa da gazów spalania 1 kg., mniej ilość kg. popiołu zawartego w 1 kg. paliwa t. j.

$\frac{P^0}{100}$ , więcej ilość powietrza.

A zatem:

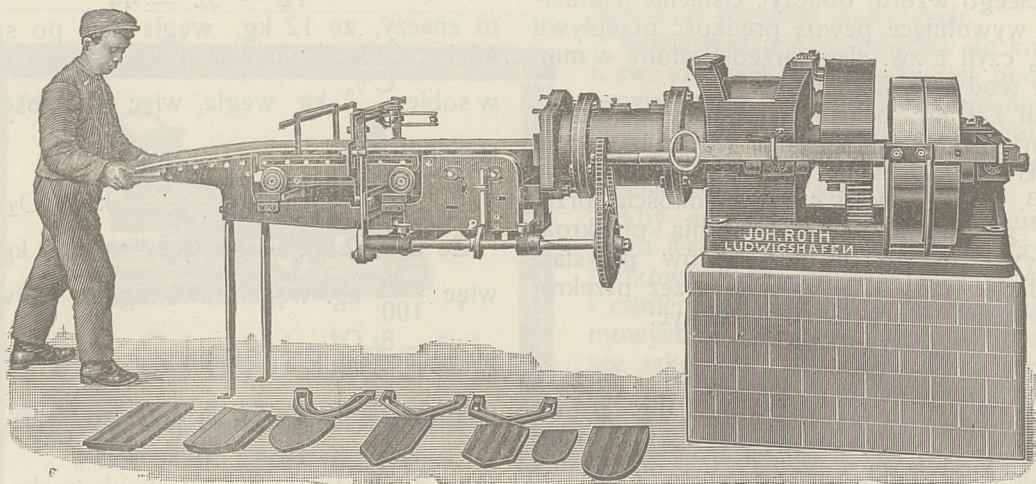
$$G = L_t + 1 - \frac{P}{100} \quad (5)$$

Jeżeli spalanie odbywa się przy nadmiarze powietrza t. j. jeżeli do paleniska dopływa  $m$  razy więcej powietrza od ilości teoretycznej, czyli gdy  $L = m L_t$ , wówczas ilość gazów spalania z 1 kg. paliwa będzie:

$$G = m L_t + 1 - \frac{P}{100} \text{ kg.} \quad (6)$$

Przy obliczaniu potrzebnych przekrojów kanałów lub komin, przyjmujemy pewną nadwyżkę  $m$  i pewną prędkość  $c$ , a znając  $G$ ,  $B$  i  $\xi$ , obliczamy potrzebny przekrój z rów. 3.

C. d. n.



Rys. 43.

## Aparat automatyczny do obcinania dochówek.

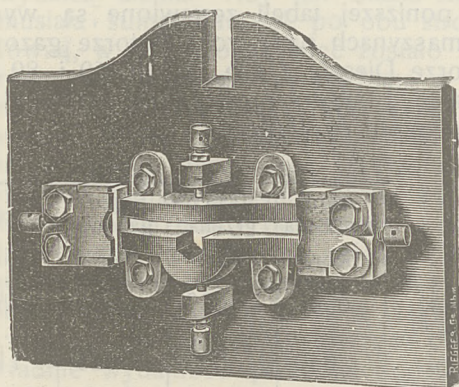
Coraz trudniejsze warunki produkcji, spowodowane konkurencją i trudnymi stosunkami roboczymi sprawiają, że konstruktorzy maszyn usiłują ile możności zastąpić pracę ręczną maszynami i każdy niemal rok przynosi w tym kierunku coś nowego. Dotychczas, produkcja każdej prasy pasmowej jest w wysokim stopniu zależną od robotnika, który wychodzące z prasy pasmo tnie na sztuki — zależnie więc od kształtu pasma — na cegły, dreny, dachówki lub t. p.

Przy dachówkach ciągnionych szczególnie, odbija się żywo jakość robotnika na produkcji

prasy, prócz bowiem pewnej inteligencji i dobrej woli — wchodzi w grę głównie jego wprawa. Te trzy czynniki rzadko jednak ze sobą harmonizują, stąd też od lat idą usiłowania w tym kierunku, aby pracę robotnika, powierzyć w tem miejscu maszynie. W ten sposób powstało wiele aparatów automatycznych, które w mniej lub więcej szczęśliwy sposób kwestyę tę rozwiązują. Szereg ich powiększył w ostatnich latach skonstruowany aparat do odcinania dachówek L. Rotha (Ludwigshafen n. R.) rys. 43. Odznacza on się w szczególności tem, że jest uniwersalny t. j.



nadaje się do wszystkich typów dachówek ciągniętych. Skonstruowany on jest podobnie jak aparat ręczny i pracuje podobnie, różnica jest w tem tylko, że poruszenia aparatu podczas krajania pasma i samo krajanie odbywa się automatycznie, bez pomocy robotnika. Aparat jest umocowany do prasy, a wał sterowy ze sprzęgaczem tarczowym, połączony jest z wałem przenośni od prasy. Praca aparatu odbywa się w następujący sposób: pasmo biegnie po dwu wielkich walcach, które przy pomocy pasów



Rys. 44.

i krążków pasowych poruszają umieszczony pod aparatem wał sterowy.

Ten ostatni jest duszą aparatu, wyłącza on bowiem od czasu do czasu sprzęgacz tarczowy, przez co wprawia się w ruch przyrząd krajający, równocześnie zaś wózek aparatu posuwa się równomiernie z pasmem, aby dachówka była prosto ucięta. Po skutecznionem krajaniu wraca wózek na swe miejsce. Podczas krajania stempluje się dachówki, oraz przebija nosy, celem późniejszego umocowania dachówek do łat gwoździami.

Jeżeli chcemy krajać dachówki odmiennych kształtów, wówczas wymienia się szablony, w których porusza się drut krajający. Aparat ten może być z każdą prasą połączony,

Ta sama fabryka skonstruowała uniwersalny munsztuk do dachówki ciągn. (rys. 44). Składa się on z poszczególnych, zapomną śrub nastawialnych części, które umocowane są do płyty i poruszają się w wyżłobionych w tejże nutach. Z boku umieszczone są płytki szklane, które reguluje się szerokość pasma. Zmiana typu dachówki odbywa się przez wymianę wspomnianych części składowych. J. G.

## Motory.

(Dokończenie)..

Trzecim rodzajem motorów, używanych w ostatnich czasach coraz częściej nawet na wielką siłę, są motory naftowe. Materiał opałowy stanowi tu mniej lub więcej oczyszczona nafta. Stare motory można było opalać tylko naftą do świecenia, były to maszyny eksplozyjne, t. zn. spalanie odbywało się raptownie, wywołując eksplozję.

Wynalezienie motorów ze spalaniem, umożliwiło dopiero wprowadzenie motorów naftowych do wielkich fabryk. Stało się to dzięki wynalazkowi niemieckiego inżyniera Diesela, polegającemu na zgęszczaniu powietrza aż do temperatury zapalności ropy i ustawicznym wstrzykiwaniu tejże do cylindra. W ten sposób powstaje zamiast eksplozyi spalanie tak, iż w pierwszym stadium poruszania się tłoka, powstaje równomierne ciśnienie podobnie jak przy maszynie parowej w czasie napełniania, a więc przed ekspanzyą. Zgęszczenie powie-

trza doprowadza się aż do 30—35 at. Ujemną stroną motorów Diesela jest okoliczność, że ropę i część powietrza musi się wprowadzać przeciwdziałając wielkiemu ciśnieniu, do czego niezbędną jest pompa do zgęszczania powietrza i pompa do wprowadzania ropy. Ta ostatnia wprowadza ropę bezpośrednio do cylindra, podczas gdy pierwsza zgęszcza najpierw powietrze w zbiorniku do ciśnienia 60 at, a to następnie wprowadza się do cylindra.

Te maszyny budowane były zwykle jako jednostronnie działające, czterotaktowe motory, dziś jednak buduje się o obustronnem działaniu, jako cztero- i dwutaktowe. W ostatnich latach udało się holenderskiemu inżynierowi Bronsowi uprosić motory Diesela przez opuszczenie kosztownych pomp do zgęszczania powietrza i wprowadzenia ropy. Podczas gdy motor Diesela niżej siły 20 HP. wcale się nie nadawał i rzadko kiedy niżej tej siły był bu-

dowane, to motory Bronsa buduje się począwszy już od siły 4 HP. aż do 200—300 HP. Także i do cegielni nadają się te maszyny ze względu na prostą budowę i łatwość obsługi.

Podczas gdy motory Diesela aż do niedawnego czasu chronione były patentami tak, iż mogło je wyrabiać zaledwie kilka firm, które patent nabyły — motory ssąco-gazowe wolno było każdemu wyrabiać. Posiadaczami patentu na motory Diesela były we wszystkich krajach wielkie i zamożne fabryki, a motory przez nie wyrabiane były jednakowe i dobrze wykonane. Inaczej natomiast działo się z motorami gazowymi, których budowę zaprowadziło u siebie mnóstwo fabryk; — wywiązała się wskutek tego silna konkurencja, przez co ceny ciągle spadały. Rzecz naturalna odbywało się to kosztem jakości motorów i podczas gdy motory Diesela były tylko dobrej jakości, to motorów gazowych był cały szereg — od znakomitych nawet, do złych, tych ostatnich jednak było najwięcej,

gdyż były najtańsze. Gdy zatem porównywano obydwie motory, to nic dziwnego, że opinia przechylała się na korzyść motorów Diesela. Gdy jednak porównamy dobry motor gazowy z motorem Diesela, to trudno osądzić, na którą stronę szał się przeważa. Naogół koszt założenia motoru gazowego są nieco niższe od Diesela.

Za podstawę dla obliczenia rentowności przyjmuje się ilość godzin roboczych i siłę w tym czasie zużytą. Te dane są stosownie do gałęzi przemysłu zmienne, ponieważ jednak w cegielniach ilość godzin roboczych jest w przybliżeniu jednakowa, można zatem przeprowadzić obliczenie, któreby ogółowi odpowiało.

W poniższej tabeli zestawione są wydatki przy maszynach parowych, motorze gazowym i motorze Diesela o sile 20, 40, 60 i 80 HP., przyczem przyjęto roczną ilość godzin 1500, a więc około 6 miesięcy.

#### Przy sile około 20 H. P.

Koszta założenia, wraz z kominem i omurowaniem kotła	6500	8600	5500	7500
Amortyzacja i procent przy maszynach parowych 10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , Diesel i gazowy 15 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	650	860	825	1125
Zużycie opału w koronach rocznie, przy 1500 godzinach roboczych	1550	1350	600	350
Ogólne koszta	2200	2210	1425	1475

#### Przy sile około 40 P. H.

Koszta założenia wraz z kominem i omurowaniem kotła	9200	11500	9500	12000
Amortyzacja i procent przy maszynach parowych 10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , Diesel i gazowa 15 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	920	1150	1425	1800
Zużycie opału w koronach rocznie, przy 1500 godzinach roboczych	2700	1750	1000	600
Ogólne koszta	3620	2900	2425	2400

#### Przy sile około 60 H. P.

Koszta założenia wraz z kominem i omurowaniem kotła	13600	14700	12000	14000
Amortyzacja i procent przy maszynach parowych 10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , Diesel i gazowy 15 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	1360	1470	1800	2100
Zużycie opału w koronach rocznie, przy 1500 godzinach roboczych	3840	2530	1450	900
Ogólne koszta	5200	4000	3250	3000

#### Przy sile około 80 H. P.

Koszta założenia wraz z kominem i omurowaniem kotła	19300	18600	16000	18000
Amortyzacja i procent przy maszynach parowych 10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , Diesel i gazowy 15 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	1930	1860	2400	2700
Zużycie opału w koronach rocznie, przy 1500 godzinach roboczych	3000	2100	1900	1200
Ogólne koszta	4930	3960	4300	3900

Para nasycona Kor.	Para przegrzana Kor.	Ssąco-gazowy Kor.	Diesela Kor.
6500	8600	5500	7500
650	860	825	1125
1550	1350	600	350
2200	2210	1425	1475
9200	11500	9500	12000
920	1150	1425	1800
2700	1750	1000	600
3620	2900	2425	2400
13600	14700	12000	14000
1360	1470	1800	2100
3840	2530	1450	900
5200	4000	3250	3000
19300	18600	16000	18000
1930	1860	2400	2700
3000	2100	1900	1200
4930	3960	4300	3900

## O wypalaniu wapna.

(Dokończenie).

Nie uwzględniliśmy w tem zestawieniu, że wapienie posiadają zwykle niewielką ilość zanieczyszczeń, które nie wchodząc w proces chemiczny, nie absorbują w tym celu ciepła, podgrzane jednak być muszą do temp. wypalania wapna. Ponieważ do otrzymania 1 kg. wapna z około 1·8 kg. wapienia potrzeba 436 kal., odpowiada zatem 10/0 tych zanieczyszczeń oszczędności ciepła, wynoszącej 97·600 kal. na 10.000 kg. wapna palonego.

W poprzednim zestawieniu (Nr. 14) zliczono po jednej stronie nabytek, po drugiej zaś wydatek ciepła. Aby ten bilans się zgadzał, musiała suma wartości po obu stronach być równą, w ten sposób więc zostało ułożonem równanie, przyczem niewiadoma  $x$  oznaczała ilość węgla potrzebną do wypalania 10.000 kg. wapna. W ten sposób obliczyliśmy spotrzebowanie węgla, wynoszące 23,90/0, nie uwzględniliśmy jednak przy tem ciepła wypromiowanego. Nie mamy dotychczas sposobu ustalenia tegoż, musimy się więc zadowolić niewiele danemi. Promieniowanie możnaby chyba ustalić w ten sposób, żeby w ciągu wypalania całego pieca (kanału ogniowego) obliczyć dokładnie wydajność pieca na podstawie następujących danych: ilość ułożonego w piecu wapienia, analiza wapienia ze względu na zawartość wody i węglanu wapniowego, ilość zużytego węgla do wypalenia całego pieca, przyczem należy podać przeciętną analizę węgla; w krótkich odstępach czasu mierzona temperatura powietrza zewnętrznego, ognia w najgorętszym rejonie, gazów spalania, wreszcie ustalenie przeprowadzonego w jednostce czasu przez piec powietrza. Prócz tego należałoby zmierzyć temperaturę gazów opuszczających komin. Z różnicy, wynikającej z temp. tych gazów i temp. powietrza zewnętrznego, można obliczyć straty ciepła w kominie. Na podstawie cyfr w ten sposób zdobytych można teraz obliczyć teoretyczną ilość węgla, potrzebną do wypalenia całego pieca, a będzie ona mniejszą od rzeczywistej. Różnica odpowiada właśnie tej ilości węgla, która musiałaby być użytą dla wyrównania straty ciepła przez promieniowanie wynikłej.

Jakkolwiek nasz bilans ciepła stoi jeszcze na słabych nogach, to jednak nie znajduje się w przeciwieństwie do rezultatów z praktyki. Widzimy tu przedewszystkiem od jakich czynników zużycie węgla jest zależne. Najpierw temperatura powietrza gra tu pewną rolę. Aby 10.000 kg. wapna wypalić, musimy zużyć około 2400 kg. węgla. Do tego potrzebujemy 70-cio-

rotną ilość ciężarową powietrza, czyli 168.000 kg. Aby tę ilość powietrza ogrzać o 10C potrzebujemy 42.000 kal, czyli okrągiło 6 kg. węgla, ciepłota zatem powietrza o 10<sup>o</sup> mniej lub więcej, oddziałuje na zużycie węgla przy 10.000 kg. wapna o 6 kg. O wpływie składu chemicznego wapienia na zużycie węgla, była poprzednio wzmianka.

Temperatura wypalania wapna ma nader wysokie znaczenie, a zależy ona w wysokim stopniu od własności fizycznych wapienia. Rozkład węglanu wapniowego rozpoczyna się już przy niskiej stosunkowo temperaturze, bo za ledwie ponad 400<sup>o</sup> C, jakkolwiek odbywa się bardzo powoli. Przy 820<sup>o</sup> C rozkład idzie w żywym tempie, teoretycznie, zatem wypalanie powinno się przy tej temperaturze odbywać, jeżeli zaś używamy temperatur wyższych, to należy to kłaść na karb fizycznych własności wapienia. Przy piecu kręgowym nader ważną rolę odgrywa wielka nadwyżka powietrza, które musi być podegrzane. Liczy się tu zwykle 7-krotną ilość teoretycznego powietrza. Gdyby wystarczała 6-ciokrotna ilość powietrza, to równałoby się to 300/0 zaoszczędzenia opału, co na podstawie naszego bilansu łatwo można obliczyć.

Ważny wpływ wywiera również ciepłota gazów uchodzących do kanału dymowego. Zużycie węgla spada z 23,90/0 na 20,30/0 jeśli gazyspalania uchodzić będą z temp. 200<sup>o</sup> C., wzrasta zaś do 28<sup>o</sup>/0 przy 300<sup>o</sup> C. O ile jednak gazy będą zimniejsze, o tyle musi być komin wyższy, a także rzecz naturalna i kanał ogniowy dłuższy.

I w tym wypadku zgadza się nasz bilans z cyframi wziętymi z praktyki, według których piece o długim kanale ogniowym i wysokim kominie ekonomiczniej pracuje, niż mały piec z niskim kominem.

Mniej ważną jest okoliczność czy wypalone wapno wyjmuje się z pieca w stanie mniej, lub więcej gorącym. Każdy stopień ciepła równa się wtedy 2000 kal. czyli 1/4 kg. węgla na 10.000 kg. wapna, jest to zatem ilość nieznaczna.

Jeśli przez nas wyszukane cyfry nie odpowiadają rzeczywistości, to można je łatwo dostosować do danych warunków, należy jednak wówczas oznaczyć temperaturę wypalania wapna stożkami Segera, zmierzyć termometrem temperaturę gazów, uchodzących do kanału dymowego i oznaczyć zapomocą anemometru ile m<sup>3</sup> gazu przepływa w jednostce czasu przez przekrój kanału.

## Budowa cegielni miejskiej we Lwowie.

Brak cegieł dający się odczuwać w ruchu budowlanym we Lwowie, a w dodatku i liche wyrobitego materiału budowlanego przez mniejsze cegielnie, nie rozporządzające nowoczesnymi środkami fabrykacji, skłoniły Radę miejską do przedsięwzięcia budowy cegielni miejskiej.

Już sam magistrat potrzebuje dla budowlanych miejskich rocznie około 5 milionów cegieł. Brak zaś cegieł daje się tak dotkliwie odczuwać, że na budowy zmuszeni są ich właściciele czy przedsiębiorcy sprowadzać cegłę z poza Lwowa. Wskutek tych okoliczności jakoteż i wysokiej ceny cegieł postanowiło miasto wybudować na razie 2 piece kręgowe na roczną produkcję łącznie około 12 milionów cegieł zwykłych, pełnych.

Produkcja ta nie ma być ograniczona, gdyż w dalszym ciągu miasto zamierza zbudować jeszcze 2 piece kręgowe także na 12 milionów łącznie produkcji rocznej. W zamiarze jest więc wybudowanie 4 pieców kręgowych, każdy na 7 milionów cegieł rocznej produkcji, czyli razem produkcja roczna ma wynosić 28 milionów cegieł.

Budowa i urządzenia mają być wykonane

według najnowszych zdobyczy i wymagań techniki tego przemysłu

Urządzenia maszynowe i suszarnie sztuczne dadzą możliwość nieprzerwanego ruchu cegielni przez rok cały, bez względu na porę roku.

Miejsca pod budowę pieców są już upatrzone, a wybór ich będzie zależał od wyniku badań gliny tak co do jakości jakoteż i ilości tj. co do wielkości pokładów gliny. Badania gliny są już w toku i wkrótce zostaną ukończone, a w listopadzie b. r. komisja rozstrzygnie kwestyę budowy cegielni miejskiej.

Rozpoczęcie robót nastąpi prawdopodobnie w marcu. 1912 r., ażeby już w czerwcu tego roku piece mogły być w ruch puszczane.

Sama budowa pieców ma być oddana w przedsiębiorstwo, po jej zaś ukończeniu i oddaniu, miasto obejmie w zarząd własny.

Jeżeliby za przykładem Lwowa poszły i inne miasta, a także i wsie, gdzie możnaby potworzyć gminne spółki ceglarskie, taksamo jak istnieją już spółki mleczarskie, to może w niedługim czasie przemysł ceramiczny zająłby właściwe stanowisko, a niezawodnie byłby dość wielką dźwignią przemysłu i dobrobytu naszego kraju.

F.

## KRONIKA.

**Wiadomości osobiste.** Członek naszej Redakcji, a wybitny znawca techniki cementowej, chemik technolog p. Jan Lombardo objął od 15 lipca b. r. posadę dyrektora fabryki portland-cementu „Wysoka“ w Królestwie polskim. P. Lombardo był dłuższy czas chemikiem fabryki cementu B. Libana i Sp. w Bonarce, nadto pracował dużo w kierunku teoretycznym, ogłaszając prace w „Chemiku polskim“, „Przeglądzie technicznym“ i „Przeglądzie ceramicznym“. Ostatnio prowadził własne biuro dla przemysłu ceramicznego, które i nadal istnieć będzie pod jego firmą, znaną z rzetelnego obsługiwanie klientów.

Dotychczasowy chemik fabryki „Wysoka“ p. Tyszowiecki został dyrektorem w bu-

downie będącej fabryki cementu „Górka“ w Sierszy.

Kierownikiem miejskiej cegielni we Wieliczce został p. Jan Zaremba, który jakiś czas kierował cegielnią Pieniążków w Strzegocicach. Palaczem w tej cegielni został p. Kazimierz Tokarz, absolwent Szkoły ceramicznej w Podgórzu.

**Nowa cegielnia w okolicy Krakowa.** Dowiadujemy się w ostatniej chwili, że grunta w Łagiewnikach koło Podgórza nabył pewien finansista węgierski, p. Rudolf Rothermann z Paphaza i ma zamiar stawiać olbrzymią cegielnię, wyposażoną w najnowsze zdobycze techniki.

Badania techniczne surowców przeprowadzał dyr. Rolle równocześnie z innymi, zagranicznymi laboratoriami.

**Zużycie śmieci we Wiedniu.** Gmina wiedeńska postanowiła w ostatnich czasach zuży-

kowywać śmiecie przez spalanie ich celem wytworzenia pary do turbin parowych, poruszających dynamo maszyny w miejskiej elektrowni. Wytwarzający się przytem zużel będzie przetwarzany na cegły.

**Produkcya górnicza i hutnicza w Austrii** wynosiła w r. 1910 — 315 milionów koron w górnictwie, a 401 milionów K. w hutnictwie i górnictwie. Liczba zatrudnionych w tem robotników wynosi 151,283 a wartość produkcji jednego robotnika 2750 k.

**Ankieta w sprawie małego formatu cegły.** We Wiedniu w pierwszych dniach grudnia odbędzie się ankieta austriackich ceglarzy w sprawie zaprowadzenia w Austrii zmniejszonego, t. zw. normalnego wymiaru cegły. Inicytywę do tego dał dr. Pulknabek, prezes czeskiego Związku ceramicznego, a referat odnośny wygłosi dyrektor budownictwa w Brnie dr. Kellner. Nie wiem w jakim celu bałamucące wiadomości puszczane są do naszych pism codziennych i o tej sprawie. Czytamy w notatkach jednobrzmiących, powołujących się na „polski Związek ceramiczny“ że się we Wiedniu odbędzie wiec ceglarzy i w tej sprawie nawołuje ten Związek, by się ceglarze do niego zwracali. Ceglarze galicyjscy nie potrzebują opieki „Polskiego Związku“ i jego „dyrektora“.

Poważni ludzie, zasiadający w wydziale tego Związku chyba nie wiedzą, że są stale ośmieszani.

**Cegła z Królestwa do Galicyi.** Cegielnie w gubernii lubelskiej, leżące na pograniczu Galicyi, zaczęły w tym roku wywozić tam swoje produkty.

**Cementownia „Rejowiec“.** Na zebraniu w Lublinie założycieli cementowni w Rejowcu postanowiono oznaczyć kapitał zakładowy na milion koron, a do Komitetu założycieli wybrano pp. Scipio del Campo, Budnego, Morawskiego, Wreckiego chem. techn., Mrozińskiego i inż. M. Lutosławskiego.

Numer ten zamknięty 14 listopada 1911 roku.

**Wydzierżawię lub odkupię parową cegielnię.** 69

Oferty pod: „M. K. 28. do Redakcji“.

## Jesteś pan chory?

**Za darmo** donoszę każdemu, jak zostałam z długoletniej choroby płucnej (gruźlica, zapalenie gardła i astma) uleczoną. — **Skutek gwarantowany.** — Nie żądam za to żadnego wynagrodzenia, czynię to bowiem dlatego, że w czasie mej choroby, gdy mój stan uważano powszechnie za beznadziejny, postanowiłam, że gdyby się znalazł jakiś środek, któryby mnie zdołał uleczyć, będę go własnym kosztem we wszystkich pismach polecała.

F. Krizek, Praga II. Nr. 2007 — (Czechy).

Dawne roczniki

„Przeгляdu ceramicznego“

o ile zapas starczy

po 6 kor.

do nabycia

w Administracji „Przeгляdu“

tamże do nabycia

bardzo interesująca

broszura: 15

GLINA

Leski: I WYROBY Z NIEJ;

cena 60 hal.

wraz z przesyłką poczt.

**CEMENT, ŻELEZO  
A BETON.**

Casopis pro moderni konstrukce, stavebni hmoty, průmysl a obchod.

Vychází 25. každého měsíce. 16

Redakce a Administrace Praha Vinohrady, Halkova 56.

Předplatné na 12 Čísel K 9-50, pro cizinu K 12.

## Kierownik techniczny

z ukończoną szkołą fachową i długoletnią praktyką w kraju i zagranicą, znający się gruntownie na wyrobie cegieł strychowanych i maszynowych, dachówek ciągnionych i tłoczonych, rur drenowych, cegieł okładzinowych, modelowych, radialno-kominowych, ogniotrwałych, glazurowanych i t. p. szuka posady kierownika w fabrykach powyższych wyrobów. 64

Zgłoszenia do „Jędrzeja Dziok w Biezdziezdy, p. Kołaczyce via Jasło“ dla „S. N.“

## ENERGICZNY FACHOWIEC CEGLARSKI

obznajomiony z wszelkimi wyrobami ceglarskimi, 38 lat, teoretycznie i praktycznie wykształcony, absolwent szkoły ceglarskiej, posiadający 25 lat praktyki, doświadczony palacz w piecach wszelkich systemów, poszukuje stałej posady od 1. stycznia 1912 jako majster lub kierownik w większej cegielni. 67

Łaskawe zgłoszenia proszę nadsyłać pod adresem: „Kamkowski — Giełgudyszki — gub. Suwalska.

# TOWARZYSTWO DLA BUDOWY SZTUCZNYCH SUSZARNI

Biuro techniczne ceglarskie.

Stow. z ogran. odpow. 49

Własne cegielnie probiercze.

— Prospekty opisy. —

**DUDERSTADT W H.**

— Świadectwa. Rysunki. —

**Sztuczne suszarnie** ponad piecem i na ziemi z automatycznym ładowaniem i najlepszym wykorzystaniem ciepła z kłęgowca i pary wylotowej.



## TELEGRAM!!

**Dotychczas niebywałe!**

**Rozdarowujemy  
1200 Koron**

**w nagrodach i gotówce!**

Sumę powyższą przeznaczaliśmy dla tych, którzy niniejszy obrazek rozwiążą. Każdy, kto w nim znajdzie gospodynię i zamaluje ją,

otrzyma w podarunku męski lub damski zegarek wartości 20 Kor. lub na życzenie 15 Kor. w gotówce. Za warunek stawiamy, że każdy nadsyłający, musi zamówić znakomity imitowany złoty łańcuszek „Diana“ i należytość zań w kwocie Kor. 1.75 dołączyć w markach pocztowych. Po nadesłaniu rozwiązania, nastąpi rozdzielenie nagród. — Wszelkie przesyłki należy adresować do: „Patria-Zentrale A. Seifert, Wien, VII. Neubaugasse 63. 56

Nazwisko ..... Miejscowość ..... ulica .....

## - KIEROWNIK -

fabryki dachówek obeznany z wszelkimi wyrobami i w wypalaniu, długoletni fachowiec, poszukuje posady. — Najchętniej zgodziłby się w akordzie.

Zgłoszenia: „Płaszów Nr. 110 dla M. H. poczta Podgórze“.

62

**Gazeta** 8  
**Przemysłowo-  
Handlowa**  
Pismo tygodniowe  
**Organ Koła  
Przemysłowców**

Redakcja i Administracja: Warszawa, Boduena 5. Tel. 6259. Skrzynka pocztowa 397. Prenumerata: rocznie 12 rb., kw. 3 rb., z przesyłką lub odnośz.

**Czasopismo  
techniczne**  
Dwutygodnik  
**Organ Tow. Polite-  
chnicznego we Lwowie**

założony 1883 r., poświęcone sprawom technicznym. Przedpłata roczna 18 kor., 15 marek, 7 rubli

**Lwów,** 9  
ul. Zimorowicza.

## - RAMKI pod dachówkę -

dla każdego rodzaju dachówek, znakomicie wykonane  
dostarcza po najtańszych cenach

**W. Mack, Specjalna fabryka ramek Nepomuk**

— poczta Klentsch (Böhmerwald) —

Z Galicyi pierwszorzędne referencje. — — Firma istnieje od roku 1890.

# WODOCIĄGI

dla miast, gmin, folwarków, zakładów kąpielowych, fabryk, ogrodów, gmachów publicznych, domów prywatnych i t. d.

Poszukiwanie i uchwycenie źródeł. — Wiercenie studzien. — Ustawianie pomp, Instalacje domowe z klozetami, łazienkami i t. d.

Centrealne

# Ogrzewanie

wszelkich systemów

# i Wentylacje

ŁAŻNIE, MECHANICZNE PRALNIE,  
SUSZARNIE i t. d.

projektuje i wykonuje:

## Inżynier Leonard Nitsch i Spółka

Kraków: ul. Kolejowa 18. — Lwów: ul. Fredry 6.

Najlepsze referencje z dotychczas wykonanych robót.

Kosztorysy bezpłatnie.

26

# PATENTY na wynalazki

wyjednywa

## Inżynier Stan. Dzbański

przysięgły Rzecznik patentowy 35

Wiedeń VII. Lindengasse 2 (w pobliżu c. k. urzędu patentowego).

## KAROL ROLLE

-- inżynier technolog. --

Specjalista w sprawach przemysłu ceramicznego.

PODGÓRZE, św. Floryana 5. 4

Doradca techniczny przy projektowaniu, zakładaniu i prowadzeniu fabryk ceramicznych (cegła, dachówek, kafli, wapna cementu, gipsu i t. p.).

Laboratorium dla badania surowców, gliny,  
piasku, wapienia i t. p.

Krajowe kursa dla  
przemysłu ceramicznego  
w Podgórzu.

Kształcą personal pomocniczy dla fabryk cegieł i dachówek. — Nauka bezpłatna. Początek roku szkolnego dnia 1-go października. — Nauka -- trwa 18 miesięcy. --

3

## OTTO HARDUNG

Wiedeń V/2 Kohlgasse Nr. 33.

Wiedeńskie zakłady dla farb i minerałów || Produkty górnicze i chemiczne.

Szkliva i emalie wszelkich rodzaj.

Papiół do szkliva. Kobalt. Smalta. Tlenek chromu. Tlenek cyny. Tlenek cynku. Tlenek miedzi i tenki wszystkich metali. Barwniki. Skała Kaolin. Glinka polewowa. Kwarzec. Chinacai. Fluoryt. Gips modelowy. Braunsztyn. Dolomit. Kalcyt. Minia. Glejta. Boraks. Kwas borowy. Glinka porcelanowa i inne materiały.

Jedno z najstarszych źródeł! 25

Chemiczna fabryka farb i szkliv, Zakłady Kaolinowe i parowa odmularnia w Nepomyślu kolo Karlsbadu.

Biuro sprzedaży glinki z kopalń blosdorfskich i glin szamotowych.

# J. Eliáš, Praga (Karlin)

dostarcza dla fabryk ceramicznych.

17

## Szkliva:

Latwo topliwe szkliva kaflarskie, najmialsze, w różnych odcieniach, bezbarwne szkliva dla kafliv polewanych. Szkliva topione białe, niebieskie, czerwone, zielone, żółte i. t. d. topniejące przy stożku Segera 010—08.

Tlenki, Kobalt, Smalta, Minia i Glejta etc.

Wysyłka Laborat. dla  
do wszystkich krajów. || przemysłu ceramicznego.

## Minerały:

Gliny polewowe i wykładowe wypalające się białe, szamota palona i mielona, glina szamotowa, kaolin i ziemia porcelanowa, czeski kwarzec, glina kamionkowa gliny podkładowe chude i tłuste. Polewy i szkliva do każdego materyału.

Dla większych odbiorców || Żądać  
specyalne oferty. || próbki i oferty.

**PODKŁADKI** pod dachówki i gąsiory (ramki, klepki) z drzewa gorącym powietrzem suszonego, heblowane i nieheblowane, w najlepszym wykonaniu, po cenach konkurencyjnych dostarcza

**Fabryka drobnych wyrobów drzewnych L. Tabaczyński i Ska**

Nowosielica pod Wygodą (powiat Dolina).

11

Przyjmuje zamówienia na wszelkie roboty drewniane dla cegielni, drenarni i dachowczarni.

# J. K. LOMBARDO i Sp.

Kraków Straszewskiego 28. — Warszawa Wspólna 11.

Biuro techniczne dla przemysłu chemicznego.

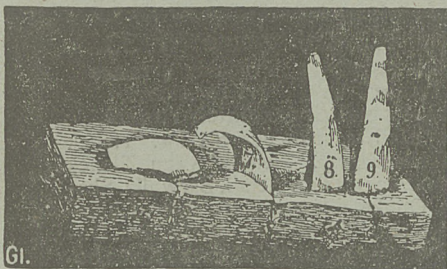
Przedstawicielstwo Marcheggskiej fabryki urządzają: kompletne cegielnie, fabryki ceramiczne i fabryki sztru.

Dostarczają: ceglarki, młyny kulowe, wszelkie aparaty do rozdrabniania materyałów twardych i przerabiania gliny.

Maszyny najlepszej konstrukcyi i z najlepszego materyału.

— Setki świadectw i liczne odznaczenia. —

Kosztorysy i oferty darmo.

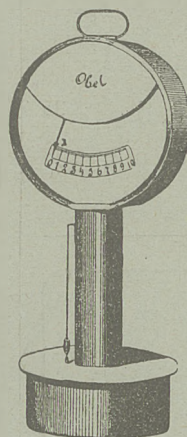


Stożki

Segera

Gl.

jedyna i najlepsza kontrola dobrego i taniego wypalania wszelkich wyrobów z gliny.



Specyalność: przemysł cementowy, betonowy, rekonstrukcyja palenisk i kontrola techniczna fabryk.

## Dostarczają:

Wszelkie specyalności dla cegielń i fabryk ceramicznych.

Ciągomierze systemu Obla.

Wszelkie aparaty do kontroli ruchu technicznego.

Gips francuski i węgierski dla fabryk dachówek i kafliv.

Angielski drut stalowy dla cegielń.

Papier szybrowy.

1

Szkliva wszelkiego rodzaju.

Wyłączne zastępstwo fabryki szkliv i zakładów kaolinowych w Nepomyślu firmy „J. ELIÁŠ”

w Pradze.