

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Wydawnictwa rok czterdziesty szósty.

Redaktor Stefan Twardowski, inż.

Komitet Redakcyjny: S. Anczyc, prof.; M. Chorzewski, inż.; W. Chromiński, inż.; W. Chrzanoński, prof.; H. Czopowski, prof.; P. Drzewiecki, inż.; J. Eberhard, L. Karasiński, prof.; H. Korwin-Krukowski, prof.; F. Kucharzewski, inż.; H. Mierzejewski, prof.; W. Paszkowski, inż.; I. Radziszewski, inż.; E. Sokal, inż.; M. Thullie, prof.; C. Witoszyński, prof.

Komisja redakcyjna działu „Architektura”: architekci: C. Domaniewski, J. Heinrich, W. Jabłoński, K. Jankowski, J. Kłos, M. Kwiatkowski, W. Michalski, H. Stifelman, S. Szyller, Z. Wóycicki.

Komisja redakcyjna działu „Komunikacje”: T. Balicki, inż.; A. Golebiowski, inż.; B. Hummel, inż.; A. Przybylski, Z. Sznuć, inż.; S. Zieliński, inż.

Cena numeru pojedynczego Mk. 10.

Biuro Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Czackiego (dawn. Włodzimierska) № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników). Telefonu № 67-04. Redaktor przyjmuje w poniedziałki, środy i piątki od godz. 7 do 9 wieczorem. Administracja otwarta codziennie od godz. 1-ej do 2-ej, wieczorem od godz. 5-ej do 9-ej prócz soboty. Wejście przez schody główne budynku albo przez sień w podwórzu wprost bramy № 3.

TOWARZYSTWO FRANCUSKIE

„ZIELIŃSKI, PARSY et Cie”

Paryż 36, Avenue Hohe,

założyło w Warszawie od dnia 15 października r. b. filję przy

ulicy Marszałkowskiej Nr. 136, m. 4.

Telefony №№: 228-20 i 61-62.

Przygotowuje bezpłatnie: projekty, studja, kosztorysy.

BUDUJE WSZELKIEGO RODZAJU PIECE FABRYCZNE.

Gazownie.

Piece dla drobnych metali.

Piece martenowskie.

Piece dla ceramiki.

Piece do walcowni.

Piece dla szklarni.

Piece tyglowe dla stali

Piece dla przemysłu chemiczn.

specjalnych.

Piece elektryczne i t. d.

GENERATORY AUTOMATYCZNE PARSY (patent. S. G. D. G.).

Liczne referencje we Francji, Belgji, Włoszech i t. d.

492

POSZUKUJE SIĘ

kandydata na stanowisko

ASYSTENTA-ZARZĄDZAJĄCEGO

elektrownią tramwajową w Warszawie.

Wymagane wykształcenie techniczne i samodzielna praktyka elektrotechniczna. Oferty z curriculum vitae i odpisami świadectw należy nadsyłać do biura Dyrekcji Tramwajów Miejskich w Warszawie (Wola — ulica Nowomłynarska).

485

POSZUKIWANI:

INŻYNIER lub TECHNIK-MAJSTER

oraz robotnicy specjaliści, do wyrobu skórzanych pasów transmisyjnych — wynagrodzenie dobre, a przyszłość zapewniona.

INŻYNIER lub TECHNIK-MAJSTER

specjaliści na wyroby (sztancowane, tłoczone z metalu, okucia, zamki do kufrow, toreb i t. p.) i polerowane. Tylko pierwszorzędne siły, zechcą nadsyłać wyczerpujące oferty imienne z podaniem warunków.

DLA DYREKTORA K., WARSZAWA, UL. WIEJSKA 15 M. 19.

486

FABRYKA MASZYN, NARZĘDZI WIERTNICZYCH i ODLEWARNIA
GALICYJSKIEGO KARPACKIEGO NAFTOWEGO TOW. AKCYJNEGO

(dawniej BERGHEIM & MAC GARVEY) w Gliniku Marjampolskim koło Gorlic.

PRZEDSTAWICIELSTWO w WARSZAWIE, BIELAŃSKA 25, TEL. 282-04.

Wszelkiego rodzaju urządzenia i narzędzia dla głębokiego wiercenia, żorawie przenośne dla wierceń próbnych, maszyny wiertnicze, parowe wyciągi (hasple), żorawie pompowe, pompy systemu Worthingtona, pompy szybowe, przewoźne żorawie elektryczne i parowe.

Przystosowanie palenisk i całkowite urządzenia do płynnego paliwa.

Wszelkiego rodzaju odlewy żelazne do 4000 kg. i mosiężne. Specjalność: Żorawie polsko-kanadyjskie dla wierceń do 2000 mt. Szczegółowe oferty na każde żądanie.

431

Stowarzyszenie Techników w Warszawie.

W Piątek dn. 5-go listopada r. b., o godz. 8 wieczorem odbędzie się Walne Zebranie (w drugim terminie) prawomocne bez względu na liczbę obecnych członków.

PORZĄDEK OBRAD:

1. Wybory przewodniczącego.
2. Odczytanie protokołu Walnego Zebrania z dn. 25 czerwca b. r.
3. Wniosek Rady w sprawie zaciągnięcia pożyczki pod zabezpieczenie hipoteczne, na nieruchomości.
4. Komunikaty Rady.
5. Balotowanie nowych kandydatów na członków Stowarzyszenia.
6. Wnioski członków do rozpatrzenia przez Radę i ewentualnego wniesienia na Zebranie następne.

Koło Mechaników.

We Wtorek dnia 9 Listopada o godzinie 8-ej w. odbędzie się w wielkiej sali Stowarzyszenia Techników pierwsze powakacyjne zebranie Koła z następującym porządkiem obrad:

1. Odczytanie protokołu z zebrania poprzedniego.
 2. Sprawy bieżące.
 3. Odczyt prof. *W. Suchowiaka* p. t. „Nowoczesne urządzenia portowe dla przeładowywania ciężarów, zwłaszcza ciał sypkich“ (z przezroczami).
 4. Wolne wnioski członków.
-

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

TREŚĆ: *Jarry W.* Przemysł garbarski w Polsce (c. d.)—*Tarczyński K.* Piec martenowski, czy piec elektryczny, jako aparat do fabrykacji stali średnich i wyższych gatunków,—Związki i Stowarzyszenia techniczne.

PRZEMYSŁ GARBARSKI W POLSCE.

Odczyt inż. *W. Jarry* w Stowarzyszeniu Techników w Warszawie d. 4 października 1919 r.

(Ciąg dalszy do str. 202 w № 42 r. b.)

Garbarstwo.

Samo garbarstwo przedstawia u nas we wszystkich trzech dzielnicach różny charakter. W byłej Kongresówce, która miała do tego najlepsze warunki, rozwinął się znacznie przemysł garbarski i to głównie przemysł garbarski fabryczny, który nietylko zaspokajał potrzeby miejscowe w pewnych gatunkach skór, lecz opierał swój rozwój i produkcję w wielkiej części na eksporcie do Rosji. Obok przemysłu garbarskiego fabrycznego istniał w Kongresówce także dość silnie rozwinięty przemysł garbarski rękodzielniczy, który również, korzystając z łatwości egzystencji, utrzymał się przy życiu.

W zaborze niemieckim przemysł garbarski rękodzielniczy zniknął niemal zupełnie, a ponieważ Poznańskie nie miało tak dobrych warunków zbytu jak była Kongresówka, przemysł ten był znacznie mniej rozwinięty i ograniczył się w samym Poznańskim do 2-ch większych fabryk garbarskich, t. j. w Gnieźnie i Bydgoszczy.

W Galicji przemysł fabryczny garbarski z powodu wielkiej konkurencji przemysłu austriackiego i czeskiego nie mógł się rozwinąć, utrzymał się natomiast stosunkowo w dość znacznej mierze przemysł rękodzielniczy garbarski, który jednakże nie pokrywał nawet zapotrzebowania rynku wewnętrznego.

Przypatrzmy się obecnie produkcji garbarń w pojedynczych dzielnicach Polski.

W Kongresówce istniało w czerwcu 1919 r. legalnych garbarń, t. j. takich, które otrzymują przydział skór surowych od rządu, 160. Z tych 160 garbarń, 95 wyrabiała wyłącznie cielęcą, 6 cielęcą i końską, 6 wyłącznie końskie skóry, 4 końskie i podeszwowe.

Liczba skór surowych urzędownie do przeróbki w tym miesiącu przydzielonych wynosiła:

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| a) skór bydlęcych | 45 430 |
| b) cielęcych i bukacich | 27 550 |
| c) końskich | 4 990 |

Gdyby każdego miesiąca był przydział, jak wyżej, produkcja 160 garbarń roczna obecnie wynosiłaby:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| a) skór bydlęcych | około 550 000 sztuk |
| b) cielęcych i bukacich | 360 000 " |
| c) końskich | 75 000 " |

Faktycznie w innych miesiącach, z powodu braku surowca, rząd redukował przydział tak, że legalną przeróbkę skór można przyjąć obecnie rocznie na:

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| a) skór bydlęcych | około 400 000 |
| b) cielęcych | 200 000 |
| c) końskich | 50 000 |

Odpowiada to produkcji gotowego towaru:

- | | |
|--|----------------|
| a) skór podeszwowych i juchtów | 3 500 000 kg |
| b) cielęcych (chromów) | 1 500 000 stóp |
| c) końskich | 50 000 sztuk |

Przypuszczać należy, że mniej więcej drugie tyle wytwarza się w garbarstwie pokątnem i w szmuglu.

Przed wojną przemysł garbarski w Królestwie przedstawiał się, jak poniżej:

Według urzędowej statystyki w r. 1910, istniało 202 garbarń, z liczbą robotników 5280, o wartości produkcji przedwojennej 68 960 000 fr., z czego za 53 000 000 fr. wywożono do Rosji.

Przemysł garbarski wykazywał skłonność do koncentracji, liczba przedsiębiorstw z roku na rok się zmniejszała, produkcja zaś zwiększała się. Według statystyki istniało garbarń:

w r. 1880	519
„ 1886	389
„ 1892	204
„ 1893	177
„ 1897	213
„ 1910	202

Przemysł garbarski Królestwa przed wojną oparty był głównie o rynki zbytu w Rosji i dostarczał tamże bardzo znaczne ilości skór podeszwowych. Wyrób skór cienkich był rozwinięty w Królestwie niedostatecznie a przyczyną tego między innymi leżała i w tem, że cło na skóry podeszwowe było ustanowione stosunkowo wysokie, a na skóry wierzchnie bardzo niskie, tak, że polityka cłowa rosyjska umożliwiała wyrób skór podeszwowych, a nie chroniła dość należycie produkcję skór wierzchnich cienkich. Głównymi ośrodkami przemysłu garbarskiego w dawnej Kongresówce jest Warszawa i Radom.

Przy obecnym legalnym przydziale i zmniejszonej produkcji przypada:

	na Warszawę	na Radom
a) w przeróbce skór podeszw. i juchtów	około 27%	26% całej prod.
b) w przeróbce skór cielęcycych „	55%	21% „ „
c) „ „ „ końskich . „	63%	4% „ „
d) „ „ „ ogólnej wszystkich skór przeliez. na jednostki „	30%	24,3% „ „

Ze 160 garbarń legalnie czynnych, do garbarń fabrycznych zaliczyć można w przybliżeniu:

39 garb. (24,4%) o prod. mies. 30 330 (64,5%) szt. skór bydl., 17 650 (65%) ciel., 3050 (60%) końskich.

Do garbarń typu rękodzielniczego:

121 (75,6%) garb. o prod. mies. 15 100 (35,5%) szt. skór bydl., 9900 (35%) ciel., 1940 (40%) końskich.

Razem 160 garb. o prod. mies. 45 430 szt. skór bydl., 27 550 ciel., 4990 końskich.

Pod względem wyznaniowym na przemysł fabryczny przypada:

katolickich 24 (61,5%) o prod. mies. 21 090 (70%) szt. skór bydl., 17 650 (100%) ciel., 2850 (13,5%) końsk.;

żydowskich 15 (38,5%) o prod. mies. 9240 (31%) szt. skór bydl., 200 (6,5%) końskich.

Razem 39 garb. o prod. mies. 30 330 szt. skór bydl., 17 650 ciel., 3050 końskich.

Na przemysł rękodzielniczy:

katolickich 37 (30,5%) o prod. mies. 3695 (25%) szt. skór bydl., 4675 (46%) ciel., 1820 (68%) końskich;

żydowskich 84 (69,5%) o prod. mies. 11 405 (75%) szt. skór bydl., 5225 (54%) ciel., 620 (32%) końskich;

Razem 121 garb. o prod. mies. 15 100 szt. skór bydl., 9900 cielęcych, 1940 końskich.

Wszystkie garbarnie w Kongresówce pod względem wyznaniowym dzielią się jak poniżej:

katolickich 61 (32%) o prod. mies. 24 785 (54,5%) szt. sk. bydl., 22 325 (81%) ciel., 4170 (59%) końskich;

żydowskich 99 (68%) o prod. mies. 20 645 (43,5%) szt. sk. bydl., 5225 (19%) ciel., 820 (41%) końskich.

Razem 160 garbarń o prod. mies. 45 430 szt. skór bydl., 27 550 cielęcych, 4900 końskich.

(C. d. n.)

PIEC MARTENOWSKI, CZY PIEC ELEKTRYCZNY, jako aparat do fabrykacji stali średnich i wyższych gatunków.

Podał Karol Turczyński, inż.-metal.

Piece elektryczne do fabrykacji stali już przed wojną budowano o tak wielkiej pojemności w Ameryce, że stal w nich produkowana nie była wiele droższą od stali martenowskiej — gatunek zaś stali przewyższał we wszystkich względach gatunek stali martenowskiej.

Najlepszym dowodem żywotności pieca elektrycznego do fabrykacji stali, jest stały wzrost liczby tych pieców zarówno w Ameryce jak w Europie, przyczem budowano je nie tylko tam, gdzie energia elektryczna była tania (wodospady, gaz ziemny, gaz wielkopieczowy), lecz i tam, gdzie prąd musiano otrzymywać z węgla.

Stal elektrycznie wyprodukowaną zaczęto już puszczać na rynek do tak masowej fabrykacji, jak fabrykacja szyn, przyczem nieznaczna przewyżkę ceny okupowała znakomicie większą wytrzymałość stali i wogóle jej lepszy gatunek.

W Polsce mieliśmy jeden tylko piec elektryczny do stali — w fabryce Sosnowieckiej Huldshinsky'ego. W ciągu dwuletniej swej pracy wykazał ten piec (system d-ra inż. Nathusiusa) bardzo dobrą sprawność i produkty tego pieca (stal miękka do fabrykacji rur marynarskich, odlewy stalowe, stal pociskowa, stal tarczowa, stal pancerna, narzędziowa z domieszkami Ni, Cr, Ty, Wo, Mo) były poza konkurencją nie tylko w ówczesnej Polsce kongresowej lecz i w Rosji.

Okupanci wywieźli z Polski piec elektryczny i dzisiaj pracuje on na Górnym Śląsku w fabryce „Friedenshütte“, a starania fabryki o zwrot pieca dotąd nie osiągnęły pożądanego wyniku.

W Polsce myśl fabrykacji stali w piecu elektrycznym wogóle, a w dzisiejszych warunkach w szczególności, nasuwa się sama przez się, jako może jedynie najpraktyczniejsze rozwiązanie sprawy z następujących przyczyn:

1) Do fabrykacji elektrostali nie potrzeba wielkiej ilości surowca martenowskiego: gdy piec martenowski przy fabrykacji jakich takich gatunków stali musi mieć we wsadzie obok 65%—60% łomu żelaznego 30%—40% surowca, piec elektryczny bardzo dobrze da się prowadzić przy użyciu 8—12% surowca martenowskiego obok 90% łomu żelaznego. Jest to kwestja na dzisiaj nadzwyczaj ważna, gdyż surowca na rynku polskim niema, zagraniczny surowiec trudno otrzymać a górnośląski często zawiera miedź, która wogóle nie da się usunąć i psuje gatunek stali.

2) Do fabrykacji elektrostali można użyć jakibądź surowiec, łom żelazny zaś nawet najgorszego gatunku, z dowolną zawartością siarki i fosforu, byle tylko łatwo mieścił się do pieca. Mogą tu być użyte z powodzeniem także wióry surowcowe i stalowe — niezdatne do przetopienia w piecu martenowskim.

3) Zużycie drogiego ferromanganu i ferrosilicium jest prawie o połowę mniejsze przy wykańczaniu stali w piecu elektrycznym, niż w piecu martenowskim.

4) Piec elektryczny pozwala fabrykować najprzedniejsze gatunki stali, a szczególnie zaleca się do fabrykacji materiału wojennego, stali stopowych, stali niezbędnych w przemyśle samochodowym i lotniczym.

5) Odlewy stalowe z pieca elektrycznego są zupełnie ścisłe, bez dziur i wytrzymaują wszelką konkurencją — w tym

względnie piec elektryczny miałby za sobą w Polsce cały rynek.

Widzimy więc, że piec elektryczny zasadniczo rozwiązuje sprawę fabrykacji średnich i wyższych gatunków stali w dzisiejszych warunkach w Polsce technicznie najlepiej. Jakież są koszty produkcji? Tu można mówić tylko z zastrzeżeniami. O ile prąd otrzymuje się z węgla (a tak jest w większości wypadków dotąd w Polsce), prąd musi być drogi — w Sosnowcu kosztuje dzisiaj 3 mk. jedna kWg. Na 1000 kg elektrostali w piecu Nathusiusa idzie około 800 kWg przy pracy na zimnym wsadzie, czyli, ciepło na 1 kg elektrostali kosztuje $\frac{800 \times 3}{1000} = 2$ mk. 40 fen.,

koszt ciepła zaś użytego do fabrykacji 1 kg stali martenowskiej wyniesie tylko 60 fenigów, licząc węgiel mk. 120 za 100 kg i rozehód węgla 50% od wyprodukowanej stali. Obniżając na koszt produkcji pieca elektrycznego działają: mniejsze zużycie ferromanganu i ferrosilicium, mniejsze zużycie surowca, znacznie mniejszy odpal metalu w piecu oraz znacznie mniejsza ilość odpadków z elektrostali w walcowni; przyjąwszy pod uwagę wzmiankowane tu czynniki, zwłaszcza zaś nieznaczny odpal metalu przy stosowaniu pieca elektrostalowego (2 do 5% przy piecu elektrycznym oraz 10 do 20% przy piecu martenowskim), znajdziemy jednak, że produkcja pieca elektrycznego będzie naogół droższa od produkcji pieca martenowskiego mniej więcej o 0,3 marki na 1-ym kg stali¹⁾ — należy tu jednak z jednej strony wziąć pod uwagę, że w dzisiejszych warunkach odbiorca chętnie dopłaci tę różnicę, byleby miał stal lepszego gatunku, dalej, że piec elektryczny pozwala prowadzić fabrykację wtedy, gdy piec martenowski odmówi zupełnie, z chwilą, na przykład, zatrzymania wielkiego pieca, następnie piec elektryczny jest w stanie wytworzyć takie gatunki stali, jakich piec martenowski nie jest z natury swej w stanie wyprodukować, że piec elektryczny pozwala zrobić przedni gatunek stali z najgorszego gatunku łomu i surowca, gdyż jest on aparatem rafinacyjnym, czego od pieca martenowskiego wymagać nie można, (np. odsiarkowania). Różnica kosztów przeróbki elektrostali i stali martenowskiej jest jednak dość znaczna, i tu zachodzi pytanie, czy nie da się ta różnica usunąć względnie zmniejszyć. Rozwiązanie tego zadania daje nam sprzęgnięcie pieca martenowskiego z piecem elektrycznym — jest to dzisiaj ideał pracy przy fabrykacji stali średnich i wyższych gatunków, a mianowicie:

Piec martenowski najtaniej pracuje w pierwszej połowie wytopu, gdy różnica temperatur żelaza (15°—25° C.) i płomienia (wyżej 1800° C.) jest wielka, gdy zatem ciepło przenosi się względnie szybko i całkowicie na żelazo — z chwilą roztopienia żelaza dalsze nagrzewanie jego gazem zużywa dużo ciepła, piec elektryczny zaś naodwrot, pracuje taniej w drugiej połowie wytopu, gdy żelazo już jest roztopione.

Spółżytkować ekonomiczną część pracy pieca martenowskiego, przekazując mu tylko roztopianie wsadu i roztopiony wsad przelewać do pieca elektrycznego dla wykończenia stali — jest to zadanie, które rozwiązać można, sprzęgając piec elektryczny z piecem martenowskim.

Przelewanie stali z pieca martenowskiego do pieca elektrycznego obniża jednak temperaturę stali i dlatego musi być szybko i sprawnie przeprowadzone, do czego potrzebne są odpowiednie urządzenia.

Jako uzupełnienie elektrostalowni, mającej niezawodne szanse powodzenia zawsze, a tembardziej przy dzisiejszym zapotrzebowaniu stali, należy wymienić:

1) Postawienie odpowiedniej pojemności pieca martenowskiego w pobliżu pieca elektrycznego, przyczem pożądanym jest postawienie pieca martenowskiego obracanego.

¹⁾ Dokładniejsze obliczenie podają poniżej:

1) oszczędność ferromanganu i ferrosilicium na 1-ym kg elektrostali	0,20 mk.
2) zmniejszony odpal metalu o 12%	0,35 "
3) zmniejszone zużycie surowca martenowskiego	0,75 "
4) zmniejszona ilość odcinków w walcowni	0,20 "
Razem	1,50 mk.

2) Postawienie żorawia elektrycznego do przelewania stali z pieca martenowskiego do elektrycznego i do rozlewania gotowej stali elektrycznie wykończonej.

3) Ustawienie prasy do pakietowania łomu żelaznego.

4) Urządzenie w pobliżu pieca elektrycznego laboratorium chemicznego i metalograficznego.

Stalownie posiadające powyższe urządzenia nie potrzebują obawiać się współzawodnictwa kolosów — hut Zachodu nawet w najgorszych czasach. W czasie przedwojennym, gdy w całych Niemczech wielkie zakłady przemysłowe musiały z powodu braku zbytu ograniczać produkcję do 4—5 dni w tygodniu — budowano nowe stalownie elektryczne, gdyż istniejące nie nadążały pokrywać zapotrzebowań rynku.

ASEKURACJA „MILJONÓWEK“

Aby zwiększyć szanse wygrania
miliona marek

wszystkie placówki sprzedaży 4% Państwowej
Pożyczki Premjowej

ASEKURUJĄ „MILJONÓWKI“

W tym celu posiadacze „Miljonówek“
winni niezwłocznie zgłosić się do najbliż-
szej placówki i nabyć co najmniej jedną, a naj-
lepiej kilka dodatkowych „Miljonówek“.

ZWIĄZKI I STOWARZYSZENIA TECHNICZNE.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie.

Koło b. wychowanców Charkowskiego Instytutu Technologicznego. W sali № 3 w czwartek 11 b. m. o godz. 7 i pół. wiecz. odbędzie się posiedzenie, na którym prof. kol. Czesław Grabowski wygłosi odczyt p. t. „Znaczenie maszynoznawstwa dla chemika-technologa“.

Komitet Biblioteczny z wdzięcznością potwierdza odbiór 2-ech egzemplarzy pracy inż. arch. Felicjana Rakiewicza, ofiarowanych przez autora Bibliotece Stowarzyszenia Techników i Kołu Architektów.

Delegacja Kół i Wydziałów rozpoczęła posiedzenia, które odbywać się będą co drugą środę o 8-ej godzinie wieczorem. Pierwsze posiedzenie powakacyjne odbyło się w d. 27 b. m.

Wydział Pośrednictwa Pracy.

(Czynny w dni powszednie od godz. 10-ej do 2-ej po poł. W poniedziałki, środy i piątki od godz. 7-ej do 8^{1/2} wiecz.).

Posady wakuujące.

- № 504. Wakuje posada kustosza przy zarządzie gmachów i placówek państwowych w Warszawie. Wymagane jest wyższe wykształcenie techniczno budowlane.
- № 510. Przedsiębiorstwo robót inżynieryjno-budowlanych poszukuje rutynowanych, samodzielnych: budowniczego, inżyniera i technika, gruntownie obznajmionych z robotami budowlanymi, oraz ustrojami żelbetowymi.

№ 544. Przy urzędzie architekta powiatowego wakuje posada technika-sekretarza. Kandydat musi być technikiem budowlanym, obznajmionym z robotami kancelaryjnymi i zestawieniem kosztorysów.

№ 546. Do biura technicznego potrzebny jest początkujący technik lub praktykant, umiejący rysować.

№ 548. Poszukiwany jest inżynier, jako doradca techniczny, obeznany z fabrykacją drobnych wyrobów metalowych do elektryczności.

№ 550. Potrzebni w Rejonowym Zarządzie Kwaterunkowo-Budowlanym w Siedlcach: 1) inżynier-budowniczy, jako kierownik, 2) inżynier-budowniczy (architekt) jako starszy referent, 3) technik budowlany, jako młodszy referent i 4) technik budowlany do robót budowlanych.

№ 552. Poszukiwany jest inżynier-mechanik, obeznany z gospodarką parową, z doświadczeniem fabrycznym, do fabryki chemicznej na prowincji, w charakterze zastępcy dyrektora technicznego.

№ 554. Do Państwowego Biura Odbudowy potrzebne są następujące siły: 1) 2-ech techników budowlanych, 2) sekretarz-rysownik ewentualnie sekretarka rysownicza, 3) 2-ech kierowników państwowych składnic materiałów budowlanych.

№ 556. Poszukuje się inżynierów różnych specjalności do tłumaczeń technicznych z angielskiego na polski.

№ 558. Potrzebni: technik budowlany i kreślarz rysownik.

№ 560. Poszukiwany technik konstruktor do fabryki urządzeń wentylacyjnych.

№ 562. Potrzebny rysownik gruntownie znający rysunek techniczny i obznajmiony z najprostszymi obliczeniami technicznymi. Konieczna kilkoletnia praktyka w fabrykach mechanicznych.

№ 564. Potrzebny zdolny inżynier-mechanik, obeznany z robotami kotłarskimi, żelaznami na stanowisko szefa biura konstrukcyjnego w Wojsk. Zakł. Przemysłowym.

№ 566. Poszukiwany inżynier-mechanik ewentualnie technik-mechanik do spraw techniczno sanitarnych (pralnie, kamery dezynfekcyjne i t. p.) warunki od umowy.

№ 568. Do wielkich zakładów przemysłowych poszukują: 1) młodego inżyniera chemika do suszarni, 2) inżyniera konstruktora, specjalność roboty żelbetowe, 3) inżyniera ewentualnie technika-ceramika do zarządzania cegielnią.

Poszukujący pracy.

№ 309. Inżynier-elektrotechnik z praktyką monter na kopalni, następnie inżyniera ruchu.

№ 311. Inżynier komunikacji poszukuje posady biurowej w Warszawie, lub kierownika budowy mostów, dróg żelaznych i bitych.

№ 313. Chemik-metalurg z 20-letnią praktyką w hutach żelaznych, jako szef odlewni żelaza, bessemerowni, odlewni stali fasonowej poszukuje odpowiedniej posady.

№ 315. Inżynier-mechanik z praktyką przy budowie statków parowych, kierownik warsztatów mechanicznych.

№ 317. Inżynier-metalurg poszukuje stanowiska konstruktora pieców, generatorów, kierownika zakładów metalurgicznych lub zawiadowcy laboratorium.

№ 319. Inżynier z praktyką w dziedzinie metalurgji stali, żelaza (piece martenowskie) walcownictwa żelaza handlowego, specjalnie rur mannesmannowskich ciągniętych bez szwu oraz z pewną znajomością metalurgji miedzi poszukuje odpowiedniego stanowiska.

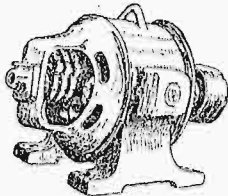
№ 321. Inżynier-mechanik b. nauczyciel matematyki, asystent politechniki, chętnie obejmie posadę w przedsiębiorstwie przemysłowo-handlowym, ewentualnie w warsztatach mechanicznych lub biurze konstrukcyjnym. Odpowiedzialny majątkowo.

Austrjackie Zakłady Dynamomaszyn T. A.

(Oesterrdynamowerke A. G.)

Wiedeń X, Laxenburgerstr. 129.

Fabrykacje motorów
o stałym i zmiennym
prądzie.



Wydajność do 15 P. S.
Szybka dostawa.
Najniższe ceny.

Kosztorysy na żądanie.

481

Zakłady Mechaniczne i Odlewnia „**BIAŁOGON**” W KIELCACH.

ODDZIAŁ W WARSZAWIE
Bracka 5, telefon 7-41.

Rury i fasony wodociągowe, kanalizacyjne i zle-
wowe. Odlewy sanitarne, kuchenne, rolnicze.
Pompy Abisyńskie, Diafragma, Kalifornijskie,
Létestu. Windy do ciężarów. Przystawki do stu-
dzien, Lewary. Wagoniki. Transmisje. 491

LOKOMOBILE, TORFIARKI

DOSTARCZA

FABRYKA MASZYN F. OSENBURG
BERLIN — LICHTENBERG 7.

490

REKTYFIKACJA

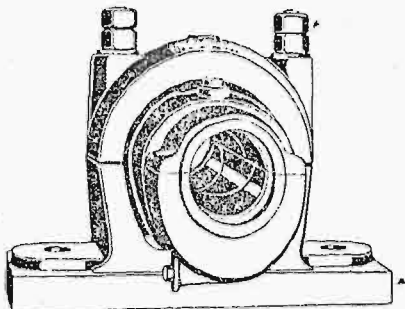
do sprzedania w dobrym stanie.

Wiadomość:

Zakład Kotlewski - Mechaniczny W. Ropelow-
skiego w Koninie (z. Kaliska). 493

TOW. AKC. J. JOHN w ŁODZI

BIURO WARSZAWSKIE—JEROZOLIMSKA 65. Telef. 12-24.



- PĘDNIE
- ODLEWY ŻELIWNE
- WYGŁADZIARKI I WALCE DO NICH
- KOTŁY STREBEL'A. 492

FABRYKA MASZYN

BRANDEL, WITOSZYŃSKI i S-ka

Warszawa — Praga — Grochowska 37/39.

Turbiny parowe.
Pompy odśrodkowe turbinowe.

189