



PRZEGLĄD ODLEWNICZY

ROK I

KWIECIEŃ 1937 R.

Nr. 4

ORGAN WSPÓLNY GRUPY ODLEWNI PRZY POLSKIM ZWIĄZKU PRZEMYSŁOWCÓW
METALOWYCH I STOWARZYSZENIA TECHNICZNEGO ODLEWNIKÓW POLSKICH

KOMITET REDAKCYJNY: J. BUZEK, K. GIERDZIEJEWSKI, J. KOZARZEWSKI, J. LIPOWSKI, J. LUTOSŁAWSKI
E. PERCHOROWICZ, M. THUGUT.

Mgr. S. SZCZAWIŃSKI

539.432 : (669.144.1 — 15 + 669.144.3 — 15)

Zwiększenie wytrzymałości dynamicznej staliwa manganowego i chromowego za pomocą odpowiedniej obróbki termicznej

Koła i wieńce zębate, wały, łożyska i t. p. odlewy stalowe, podlegające podczas pracy ścieraniu, wykonywane są albo ze specjalnego staliwa chromowego, zawierającego 0,90—1,25% Cr przy 0,3—0,4% C, albo ze staliwa manganowego, zawierającego 1,0—1,5% Mn również przy 0,3—0,4% C.

Od tych rodzajów staliwa wymaga się z jednej strony własności wytrzymałościowych: $R_t \geq 75$ kg/mm² i $A \geq 15\%$, a z drugiej strony — twardości conajmniej 200 Br., przy której odlew jest łatwo obrabialny, wykazując jednocześnie dużą odporność na ścieranie. Wyżej podane własności wytrzymałościowe mogą być osiągnięte przez zwykłe wyżarzanie staliwa w temperaturze ok. 840—900°.

Dokonane przez nas badania próbek ze staliwa manganowego (z zasadowego pieca elektrycznego) o składzie chemicznym 0,38% C, 0,28% Si, 1,65% Mn, 0,013% P, 0,005% S, wyżarzonych w temperaturze 900° w ciągu 3-ch godz., wykazały następujące własności wytrzymałościowe $Q_t = 41,8$ kg/mm², $R_t = 74,6$ kg/mm², $A_5 = 22\%$, $C = 43,8\%$, twardość 207—212 Br., udarność $U_{Mm} = 3,5$ kg/cm².

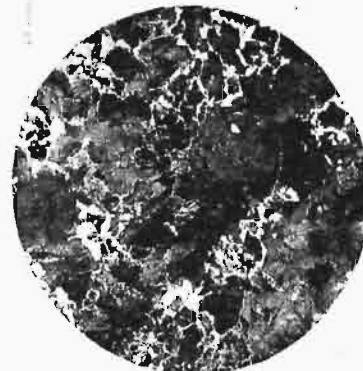


Rys. 1.

Na rys. 1 podano ogólny widok zerwanej próbki, posiadającej wyraźnie zaznaczoną „szyjkę” w miejscu zerwania; próbka nie budzi wątpliwości co do należytej jakości staliwa, z którego wykonano w odlewni szereg wieńców zębatach do ciągników.

Jednak takie odlewy stalowe, jak koła zębata, wieńce zębata, wały, łożyska nie tylko podlegają podczas pracy ścieraniu, lecz również narażone są na obciążenia dynamiczne, które mogą spowodować

pęknięcie odlewów lub odłamanie zębów. Wieńce zębata do ciągników, odlane z podanego wyżej specjalnego staliwa manganowego, wyżarzzone i nie wykazujące ani przy oględzinach powierzchni, ani też przy badaniu aparatem Roentgena żadnych wad w odlewie, bardzo często ulegają pęknięciom podczas obciążeń dynamicznych.



Rys. 2.



Rys. 3.

Również wieńce zębata, wykonane ze specjalnego staliwa chromowego zawierającego 0,40% C, 0,75% Si, 0,98% Mn, 1,10% Cr, 0,009% S, 0,013% P, poddane wyżarzaniu, ulegają takim samym pęknięciom podczas obciążeń dynamicznych.

Dla uniknięcia tych pęknięć przeprowadziliśmy łącznie z inż. O. Marcinińskim cały szereg badań.

Badania budowy pękniętych wieńców zębatach pod mikroskopem wykazują w staliwie manganowym (rys. 2), chromowym (rys. 3) niejednorodną gruboziarnistą strukturę ferrytyczno-perlityczną.

Dla usunięcia tej gruboziarnistej budowy, próbki ze staliwa manganowego o składzie 0,35% C, 0,33% Si, 1,74% Mn, 0,007% P, 0,009 S poddano najrozmaitszym rodzajom obróbki termicznej, z których podajemy dwa najbardziej charakterystyczne.

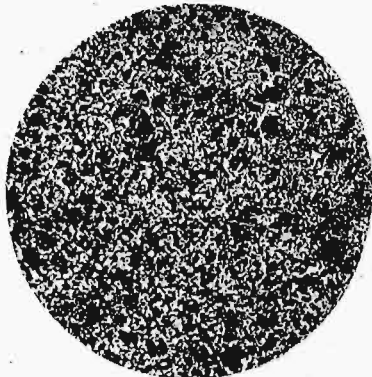
I. Wyżarzanie w temp. 900° w ciągu 3-ch godz. z następnym studzeniem w piecu; ogrzewanie w temp. 840° w ciągu 30 min i hartowanie w prądzie powietrza; odpuszczanie w temp. 650° w ciągu 15 min, ze studzeniem na powietrzu.

II. Wyżarzanie w temp. 900° w ciągu 3-ch godz. z następnym studzeniem w piecu; ogrzewanie w temp. 840° w ciągu 30 min i hartowanie w oleju; odpuszczanie w temp. 750° w ciągu 15 min ze studzeniem na powietrzu.

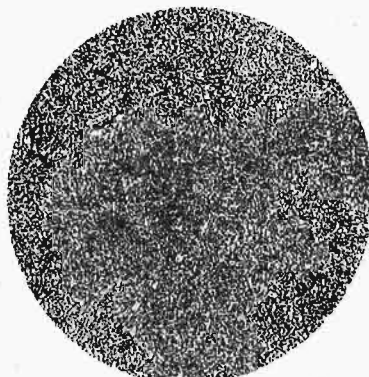
Wyniki badania próbek poddanych tym zabiegom termicznym podaje poniższa tabela.

Obróbka termiczna	Q_r kg/mm ²	R_r kg/mm ²	A_5 %	C %	H_B	$U_{M/m}$ kgm/cm ²	Mikro- budowa
I	57,8	77,4	18,2	29,8	207	8,44	rys. 4
II	54,3	77,9	15,6	20,9	217	10,12	rys. 5

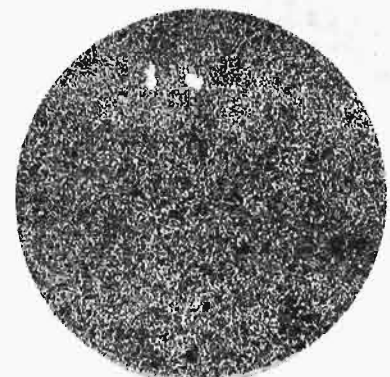
Jak widać z podanych wyników, obróbka termiczna I wywołuje lepsze własności wytrzymałościowe tworzywa, zwiększając granicę sprężystości, wydłużenie i przewężenie przy praktycznie jedna-



Rys. 4



Rys. 5.



Rys. 6.

kowej wytrzymałości na rozciąganie, przy czym udarność wykazuje więcej niż dwukrotne zwiększenie w porównaniu do udarności tego staliwa, poddanego tylko wyżarzaniu. Obróbka termiczna II wywołuje, przy nieco zmniejszonym wydłużeniu i przewężeniu i zwiększonej twardości, jeszcze większą niż poprzednio udarność, prawie trzykrotnie

przewyższającą wytrzymałość na udarność próbek, poddanej tylko wyżarzaniu.

Natomiast porównując mikrobudowy, podane na rys. 4 i 5, widzimy, że obróbka termiczna I umożliwia powstanie drobnoziarnistej budowy perlityczno-ferrytycznej, gdy obróbka II sprzyja powstaniu jeszcze drobniejszej budowy sorbitycznej, pozbawionej siatki ferrytycznej.

Próbka z tego staliwa chromowego, poddana obróbce termicznej II wykazała następujące własności wytrzymałościowe $Q_r=42,9$ kg/mm², $R_r=81,1$ kg/mm², $A_5=12\%$, $C=9,8\%$, $H_B=229$ oraz nader drobnoziarnistą budowę podaną na rys. 6.

Więcej zębate, odlane ze staliwa manganowego i chromowego, poddane obróbce termicznej II, nie ulegają już pęknięciom przy obciążeniach dynamicznych, nie bacząc na to, że wydłużenie i przewężenie próbki jest niższe, aniżeli przy zwykłym wyżarzaniu.

Z powyższych badań wynika, że:

- wytrzymałości na obciążenie dynamiczne nie charakteryzują badania statyczne na rozciąganie i przydłużenie;
- budowa ferrytyczno-perlityczna nawet przy dużej drobnoziarnistości nie jest pożądana, gdyż obecność wolnego ferrytu zmniejsza wytrzymałość staliwa na obciążenia dynamiczne;
- właściwym wskaźnikiem jakości staliwa, narażonego na obciążenia dynamiczne, jest pró-

ba na udarność oraz odpowiednia mikrobudowa sorbityczna, nie zawierająca siatki ferrytycznej;

- odlewy podlegające obciążeniom dynamicznym winny być obrabiane termicznie, jak podano wyżej.

Prof. inż. J. BUZEK

621 . 745 . 343

Żeliwiaki z regulowanym dmuchem *)

O praktycznej wartości żeliwiaków z regulowanym dmuchem nie można sobie wyrobić dokładnego zdania na podstawie sprawozdania inż. *Marcinowskiego*, a to z tego powodu,

że nie podał on rzeczywistego rozchodu koksu w żeliwiakach bez regulowanego dmuchu; fakt, że po wprowadzeniu regulacji oszczędzono 20—40% koksu, nie wystarczy.

A. R o z c h ó d k o k s u .

Rozchód koksu wsadowego zależy od całego szeregu warunków pracy żeliwiaka. W odlewniach,

*) W związku z art. sprawozdawczym p. inż. *O. Marcinowskiego*, ogłoszonym w zesz. 1 „Przełądu Odlewniczego”, p. prof. *J. Buzek* nadesłał swoje cenne rozważania teoretyczne na ten temat. *Red.*

gdzie zalewane są jednocześnie wszystkie formy, w danym dniu wykonane, gdzie żeliwiak pędzony jest bez żadnych przerw, rozchód koksu będzie o 10—20% mniejszy, niż w odlewniach, zalewających formy przez cały dzień, gdyż w razie przypadkowo mniejszego zapotrzebowania ciekłego żeliwa, zmniejszamy lub zamykamy zupełnie dopływ dmuchu.

Następnie, ilość koksu wsadowego zależy w dużej mierze od wymaganego stopnia przegrzania żeliwa oraz od ilości żużla. Żeliwo przegrzane do 1450° wymaga o 20% więcej koksu wsadowego, niż żeliwo o temperaturze 1260°.

Dalej ilość koksu zależy od temperatury gazów wylotowych, od stosunku spalania, od zawartości węgla w koksie i od jego fizycznych właściwości. Prawie wszystkie te warunki objęte są wzorem, służącym do obliczania rozchodu koksu wsadowego:

$$K = \frac{100 E}{(0,95 K_w - gtc) C}$$

w którym

E — oznacza ciepło topienia i przegrzania 100 kg żeliwa i odpowiedniej ilości żużla,

K_w — ciepło uzyskane ze spalania węgla zawartego w koksie,

C — zawartość węgla w 1 kg koksu,

gtc — ilość, temperaturę i ciepło właściwe gazów.

Ponadto należy pamiętać, że duży wpływ na rozchód koksu wywiera także wielkość poszczególnych kawałków wsadu; drobny łom wymaga znacznie mniej paliwa, niż grube gęsi surówki. Wreszcie, jeżeli się mówi o oszczędnościach na koksie, należy zawsze podać przynajmniej czas topienia i ilość koksu kotłinowego. Aby usunąć wpływ nadmiernej ilości koksu kotłinowego na zmniejszenie koksu wsadowego, czas trwania jednego topienia winien wynosić, zależnie od nadwyżki koksu kotłinowego ponad normalną ilość, 3—5 godzin. Każdy dobrze pędzony żeliwiak bez regulowania dmuchu rozchodzi 8—12% koksu, zależnie od warunków jego pracy. Dla takiego żeliwiaka oszczędność na koksie 20—40% okaże się napewno w praktyce niemożliwa. Dla tego uważam, że wspomniane przez sprawozdawcę oszczędności koksu wysokości 20—40% mogą być stwierdzone tylko w żeliwiakach, pędzonych przed tym nieracjonalnie.

B. W y d a j n o ś ć ż e l i w i a k ó w.

Inż. O. Marcinowski podaje w tabeli 2, jak mówi, „teoretyczne” wydajności w tonnach na godzinę dla żeliwiaków o różnej średnicy prześwitu; tymczasem nie są to wcale teoretyczne wydajności, lecz wielkości osiągnąć łatwo w praktyce przy należytych prowadzeniu żeliwiaka. Wydajność żeliwiaka o danej średnicy w poziomie dysz zależy przede wszystkim od ilości koksu wsadowego na 1 tonnę wsadu i od ilości dmuchu, wtłaczanego przez dysze do żeliwiaka, jak to wynika ze znanego równania dmuchu:

$$S k p = 60 w Q \dots 1 a$$

$$S C p = 60 w Q \dots 1 b$$

Z równania 1 b obliczamy wydajność w tonnach na godzinę

$$S = \frac{60 w Q}{C p} \dots 1 c$$

We wzorach tych oznacza:

k — rozchód koksu w kg na 1 tonnę wsadu,

p — rozchód powietrza do spalania 1 kg węgla, względnie koksu,

C — rozchód węgla, zawartego w 1 kg koksu na 1 tonnę wsadu,

w — ilość dmuchu w m³ na jeden m² powierzchni przekroju żeliwiaka w poziomie dysz na 1 minutę,

Q — powierzchnię przekroju żeliwiaka w m².

Stosunek spalania,

Kryterium sprawności spalania węgla jest t. zw. „stosunek spalania”, t. j. stosunek ilości węgla spalającego się przed dyszami na CO₂ do ilości węgla „spalanego” w górnej strefie spalania przez CO₂ na CO. Ponieważ „teoretyczna” wydajność na 1 m² przekroju żeliwiaka wynosi według Autora 8,2 t, obowiązuje równanie:

$$8,2 = \frac{60 w}{C p}$$

Nowoczesne żeliwiaki rozchodują 100 m³/m² min dmuchu, z której to ilości 90% odpada na spalanie węgla koksu, 10% na spalanie składników wsadu (Si, Mn, Fe i ew. C) Koks wsadowy, zawierający 85% C, wynosił — przypuśćmy — 100 kg/t wsadu, t. j. 85 kg węgla C

$$8,2 = \frac{60 \cdot 90}{85 \cdot p}$$

Z równania tego obliczamy *p* w wysokości 7,75 m³/kg węgla, zawartego w koksie. Ponieważ 1 kg C, spalając się na CO₂, zużywa 8,9 m³ powietrza, przy spalaniu zaś na CO tylko 4,45 m³, obliczamy stosunek spalania z równań:

$$8,9 x + 4,45 y = 775, \quad x + y = 100,$$

$$\frac{x}{y} = \frac{74}{26} = 2,85$$

Stosunek spalania $\frac{74}{26}$, osiągnięty przy rozchodzie

koksu 100 kg/t z 85% C i ilości dmuchu 90 m³, należy uważać za korzystny, co niewątpliwie przypisać można umiejętnemu regulowaniu dmuchu i stosowaniu dobrego koksu odlewniczego.

Temperatura spalania.

Drugim kryterium sprawności spalania koksu w żeliwiaku jest osiągnięta początkowa temperatura spalin. W tym względzie obowiązuje równanie:

$$G_o = 60 q v_t \frac{273}{T} \dots 2^*)$$

*) Przegląd Górn. Hutniczy 1936/190.

gdzie G — ilość spalin w strefie spalania w temp. 0°C i 760 mm sł. w,
 q — wolny przekrój na 1 m^2 ogólnej powierzchni przekroju,
 v — prędkość gorących spalin w temperaturze $t = T - 273^{\circ}$,
 T — temperatura absolutna $^{\circ}\text{C}$.

Przy dobrym, nierozkruszonym koksie odlewniczym, wolny przekrój w strefie spalania wynosi 40% przekroju całkowitego; $q = 0,4$. Ilość spalin równa jest mniej więcej ilości całkowitej dmuchu, rozchodowanej do spalania koksu i do spalania składników wsadu (Si, Mn, Fe, ew. C), w naszym więc wypadku wynosi ona $100\text{ m}^3/\text{m}^2\text{ min}$.

Z równania 2 obliczamy temperaturę początkową $t = T - 273^{\circ}$.

$$t = \frac{q v_i 60 \cdot 273}{G_0} - 273 \dots (3)$$

Przy danej ilości dmuchu w_0 i danym wolnym przekroju q temperatura zależy jedynie od prędkości gorących spalin v_i ; im większa prędkość, tym wyższa temperatura.

Przy jednym rzędzie dysz prędkość spalin w strefie spalania przy $G = 100\text{ m}^3/\text{m}^2\text{ min}$ i przy $q = 0,4$ wynosi 30–32 m^3/sek , więc średnio 31 m^3/sek . Dla takich warunków obliczamy

$$t = \frac{0,4 \cdot 31 \cdot 60 \cdot 273}{100} - 273 = 1758^{\circ}\text{C}.$$

Tak wysoka temperatura w strefie spalania zapewnia nam należycie przegrzane, gorące żeliwo.

Inaczej rzecz się przedstawia, jeżeli tę samą ilość dmuchu rozdzielamy na dwa lub trzy rzędy dysz, jak to się dzieje w żeliwiakach „z regulowanym dmuchem”. Zachodzą tu dwie możliwości, obniżające temperaturę w strefie spalania: ograniczając ilość dmuchu w dyszach dolnych przyjąć wypada, że spalanie będzie zachodziło na pewnej tylko części przekroju żeliwiaka, a nie na całej powierzchni przekroju. W wypadku pierwszym stosunek $\frac{v_i'}{w_0'}$

będzie równy $\frac{v_i}{w_0}$ i temperatura spalania na mniejszej przestrzeni przekroju nie ulega zmianie, ale temperatura w środkowej części przekroju będzie w każdym razie niższa; ponieważ roztopione krople wsadu spadają nie tylko w pobliżu ścian, lecz także w środku przekroju do zbiornika, przez co temperatura metalu będzie niższa.

W drugim wypadku stosunek $\frac{v_i'}{w_0'}$ może być mniejszy od pierwotnego stosunku $\frac{v_i}{w_0}$ i wtedy, jak łatwo zrozumieć na podstawie wzoru 3, temperatura w strefie spalania obniża się. Jeżeli bowiem spaliny z powodu ciągłego ruchu koksu wychodzą po za właściwą powierzchnię spalania, prędkość ich maleje, co prowadzi do obniżenia temperatury.

Na pierwszy rzut oka wydaje się, że korzystny stosunek spalania 74/26 powinien zawsze warunkować dobry stopień przegrzania żeliwa, jeżeli jednak zważymy, że dmuch z drugiego i trzeciego rzędu dysz spala pewną część CO w pobliżu obmurza, łatwo zrozumieć, że stosunek spalania się poprawi, ale stopień przegrzania żeliwa niekoniecz-

nie się polepszy. Nie ulega jednak żadnej wątpliwości, że przy ostrożnym regulowaniu dmuchu można osiągnąć nie tylko korzystny stosunek spalania, ale także dobry stopień przegrzania żeliwa.

Żeliwiaki „z regulowanym dmuchem” są zasadniczo żeliwiakami z większą ilością rzędów dysz.

Dawniej, kiedy żeliwiaki pędzono prawie wyłącznie za pomocą wentylatorów, drugi rząd dysz okazywał się korzystny dla wydajności żeliwiaka; pod względem przegrzania żeliwa i wysokości zgaru często dawał powód do skarg, z powodu zbyt szerokiej strefy spalania. Tutaj „zrównoważenie” dmuchu w dolnym i górnym rzędzie dysz odbywało się samoczynnie, jeżeli dolne dysze zatkał żużel.

Dzisiaj pędzimy żeliwiaki przeważnie za pomocą dmuchaw, dających tę samą ilość powietrza bez względu na mniejsze lub większe zatkanie dysz i zapewniających możliwie dużą wydajność topienia. Urządzenie drugiego lub trzeciego rzędu dysz jest zbyteczne; strefa spalania jest wąska, temperatura wysoka i przegrzanie żeliwa jak najlepsze. Żeliwiaki z regulowanym dmuchem wymagają w każdym razie starannej obsługi, jeżeli wyniki topienia mają być odpowiednie.

Z wymienionych powodów nie widzę osobiście żadnych korzyści w porównaniu ze zwykłymi żeliwiakami, należycie pędzonymi.

Przed 50 laty bardzo były modne żeliwiaki typu *Greiner i Erpf*, dzisiaj już zapomniane. Niedawno głośno były w świecie odlewniczym żeliwiaki typu *Poumay*; dzisiaj już się o nich nie mówi. Ten sam los spotka żeliwiaki „z regulowanym dmuchem”, o ile mają służyć do przetapiania metalu.

Na marginesie nadzwyczaj cennych i ciekawych rozważań Prof. *J. Buzka*, pragnę stwierdzić, że nie miałem sposobności zetknąć się z żeliwiakami z regulowanym dmuchem i przytoczone dane liczbowe zaczerpnąłem ze źródeł, podanych w końcu mojego artykułu.

Nie negując bynajmniej ogromnego wpływu, jaki wywiera moda, tak w życiu codziennym, jak i w technice, sądzę, że nie można jednak tłumaczyć tylko modą tak szybkiego i szerokiego rozpowszechnienia żeliwiaków z regulowanym dmuchem, jakie obserwujemy w ciągu ostatnich lat, a szczególnie w tak konserwatywnym i tak praktycznym kraju, jakim jest Anglia. Dla mnie zdaje się nie ulegać wątpliwości, że na takie rozpowszechnienie wpłynęła niewątpliwie dobra konstrukcja żeliwiaka z regulowanym dmuchem, która pozwala w praktyce osiągnąć duże oszczędności. Dowodem tego jest, że w dalszym ciągu znajdujemy w literaturze odlewniczej już za rok bieżący opinie takie: „korzyści żeliwiaków z regulowanym dmuchem są dowiedzione” (*Fr. Firth*, *Foundry Trade Journal* Nr. 1066, 21.I. 1937, str. 44); poza tym *A. Hübner* (*Strojnicki Obzor* Nr. 4, 20.II. 1937 r., str. 49) podaje ciekawe porównanie wyników z własnej praktyki i z żeliwiakiem normalnym i z regulowanym dmuchem w odlewni zakładów *Bata* w Zlinie, świadczące o korzyściach stosowania żeliwiaków z regulowanym dmuchem.

Dla tego też sądzę, że polskie odlewnie żeliwa powinny zainteresować się tą konstrukcją żeliwiaka i dla tych też powodów pozwoliłem sobie streścić wyniki prac, ogłoszonych w zagranicznej literaturze odlewniczej.

Inż. O. Marcinowski.

Przemysł odlewniczy w r. 1936 w Europie i w St. Zjedn. Am. Półn.

Na prośbę Komitetu Redakcyjnego „Przeglądu Odlewniczego” podajemy przegląd sytuacji przemysłu odlewniczego w szeregu krajów Europy i w St. Zjedn. Am. Półn., korzystając ze sprawozdań ogłoszonych w angielskim „Foundry Trade Journal”, w pierwszych zeszytach roku bieżącego.

Anglia

Produkcja brytyjskich odlewni żeliwa w 1936 r. wynosiła 80% ich zdolności wytwórczej; zatrudnienie w ciągu roku wzrosło o 15% w stosunku do roku poprzedniego. Ponieważ w różnych działach produkcji odlewów żeliwnych działały niejednakowe warunki, przeto zestawimy je wg osobnych grup produkcji.

- 1) w odlewniach przemysłu samochodowego zatrudnienie i produkcja wzrosły od 15 do 20%; znaczne sumy wydano na nowe inwestycje w celu dalszego zmechanizowania tych odlewni;
- 2) w odlewniach przy stocznjach produkcja wyniosła zaledwie 40% zdolności wytwórczej, lecz w stosunku do r. 1935 ilość zatrudnionego personelu i wytwórczość wzrosły o 50%;
- 3) w odlewniach obsługujących przemysł tekstylny zanotowano znaczną poprawę i produkcja wynosiła 75% zdolności wytwórczej;
- 4) w odlewniach rur zatrudnienie wzrosło o 15%; trzy duże odlewnie rur zwiększyły znacznie swoją zdolność produkcyjną przez rozbudowę, a nowa odlewnia, zbudowana na wybrzeżu północno-wschodnim rozwija się pomyślnie;
- 5) produkcja odlewni wanien i naczyń kuchennych wynosiła 100% zdolności tej kategorii odlewni, przy czym jedna z południowych odlewni wanien produkowała do 2000 szt. wanien tygodniowo;
- 6) odlewnie dla przemysłu budowlanego wykazują przeterminowanie zamówień, sięgające dwóch miesięcy, pomimo, że zwiększyły swoją zdolność produkcyjną przez rozbudowę o 25%;
- 7) w odlewniach żeliwa wysokowartościowego ilość zamówień wzrosła o 20%; normalne terminy dostaw są 3—4 tygodniowe, gdy w r. 1935 nie przekraczały dwóch tygodni; produkcja wynosi 100% zdolności produkcyjnej i częściowo wykonywana jest na eksport*);
- 8) odlewnie, pracujące dla kolejnictwa wykazują zatrudnienie sięgające 100% zdolności produkcyjnej;
- 9) w innych odlewniach drobnych odlewów masowych stwierdzić można ogromne ożywienie i produkcja wynosi prawie 100% zdolności wytwórczej.

Brytyjskie odlewnictwo staliwa przeżywa ożywienie, spowodowane znacznym zapotrzebowaniem na odlewy stalowe przez wszystkie gałęzie przemysłu. Elektryfikacja kolei żelaznych pociąga za sobą zapotrzebowanie na znaczną ilość odlewów stalowych o znacznej przenikliwości magnetycznej. Również zwiększone wydobycie rudy żelaznej oraz złota, miedzi, cyny i t. p. powoduje zwiększone zapotrzebowanie na odlewy stalowe różnego rodzaju, związane z inwestycjami w kopalnictwie rud. Szczególnie duże zapotrzebowanie jest na odlewy ze staliwa specjalnego, przy czym znaczną część tych odlewów stanowią części odporne na ścieranie, wykonywane ze staliwa manganowego, chromowo-niklowego oraz molibdenowego. Zwiększenie taboru kolejowego powoduje wzrost zapotrzebowania na odlewy parowozowe i wagonowe.

*) Zdaje się teraz zamknięty (przyp. redakcji).

Rok 1936 w brytyjskim odlewnictwie żeliwa ciągliwego zaznaczył się dużym wzrostem produkcji. Wytwórnice maszyn rolniczych wykazały duże obroty, a w związku z tym i odlewnie żeliwa ciągliwego otrzymały duże zamówienia. Zapotrzebowanie przemysłu elektrotechnicznego na odlewy było bardzo znaczne i tłumaczy się zamówieniami, wykonywanymi przez ten przemysł dla zagranicy. Duże zatrudnienie posiadały odlewnie produkujące armaturę. Koleje żelazne w dalszym ciągu nie mają przekonania do żeliwa ciągliwego i stosują je w ilościach bez porównania mniejszych, aniżeli koleje Stanów Zjednoczonych. Bardzo mało eksportowano odlewów z żeliwa ciągliwego w stanie surowym, natomiast odlewy z żeliwa ciągliwego, wchodzące w skład maszyn i narzędzi rolniczych, grzejników, samochodów i t. p. eksportowano w dużych ilościach. Pomimo zwiększonego zapotrzebowania konkurencja w tej gałęzi jest bardzo ostra i odlewnie mogą spodziewać się zysków jedynie przy znacznej produkcji, gdyż cena za odlewy nie dorównywa w dostatecznej mierze kosztom materiałów i robocizny.

Dla brytyjskiego odlewnictwa stopów nieżelaznych i stopów lekkich 1936 r. był rokiem bardzo pomyślnym, wobec zwiększonego zapotrzebowania na odlewy tego rodzaju przez inne gałęzie przemysłu, a szczególnie lotnictwa i przemysłu motoryzacyjnego.

Belgia

W r. 1936 sytuacja belgijskiego przemysłu odlewniczego znacznie się poprawiła i jest zupełnie zadowalająca. Ciężki przemysł przechodzi okres pełnego rozwoju, a odlewnictwo w znacznym stopniu korzysta z dobrej koniunktury; portfel zamówień jest pełny, bezrobocie w znacznym stopniu pokonane, ceny mają tendencję zwyżkową.

Czechosłowacja.

W r. 1936 w całym przemyśle odlewniczym Czechosłowacji zaznacza się duże ożywienie, osiągnące w ciągu ostatnich sześciu miesięcy liczby rekordowe. To ożywienie spowodowane zostało polepszeniem stanu gospodarczego kraju i zwiększeniem eksportu, dla którego wykonywano bardzo skomplikowane odlewy specjalne. Prócz zamówień związanych z uzbrojeniem armii, polepszenie stanu gospodarczego kraju zaznacza się znacznym ożywieniem w budownictwie. Wprowadzenie reglamentacji sprzedaży produktów rolnych spowodowało wyraźne zwiększenie zdolności nabywczej rolnictwa, co w konsekwencji pociągnęło za sobą znaczne zmniejszenie bezrobocia, które łącznie ze zwiększeniem płac zarobkowych podniosło dobrobyt kraju. Produkcja odlewni handlowych w r. 1936 wzrosła przeciętnie o 20% w porównaniu z rokiem 1935. Jednak odlewnie produkujące odlewy tego rodzaju nie wykazują pełnego zatrudnienia, ponieważ eksport powszechnie jest hamowany wysokimi cłami ochronnymi. Natomiast odlewnie, które zmodernizowały swoją produkcję i ulepszyły organizację sprzedaży wykazują znaczne ożywienie. Należy podkreślić odrodzenie eksportu wyrobów przemysłu odlewniczego, który w latach poprzednich zanikł prawie całkowicie. Odlewnie maszynowe wykazały 100% zatrudnienie, przy czym niektóre przekroczyły najwyższą produkcję najpomyślniejszego roku 1929. Dłuższy kryzys, przeżyty przez przemysł odlewniczy, zmusił kierownictwo odlewni do wyszukiwania nowych artykułów i polepszenia jakości wyrobów.

Odlewnie żeliwa ciągliwego w ciągu całego roku miały pełne zatrudnienie, ilość pracowników wzrosła conajmniej

o 40%, a produkcja również dorównała produkcji najpomyślniejszego 1929 r.

Należy nadmienić, że nawet przy tak rekordowej produkcji wydajność pracownika sięgała zaledwie połowy wydajności w roku 1929.

Również zatrudnienie w odlewniach staliwa wyraźnie wzrosło: w staliwniach wykonywających drobne odlewy produkcja wzrosła o 30%, natomiast w staliwniach produkujących duże skomplikowane odlewy wysokiej klasy zatrudnienie było kompletne, sięgające produkcji r. 1929. Wykonywano zamówienia przeważnie dla zagranicy.

Odlewnie stopów nieżelaznych są rozsiane po całym kraju, wobec czego charakterystyka stanu ich zatrudnienia jest trudniejsza, jednak w ogóle i w tej dziedzinie zaznaczyło się wyraźne ożywienie. Zatrudnienie odlewni stopów nieżelaznych zależy od charakteru produkcji: w niektórych odlewniach produkcja osiągnęła, a nawet przekroczyła rekordową produkcję roku 1929, w innych zaś wzrosła nieznacznie.

Francja.

W r. 1936 francuskie odlewnictwo i cały przemysł francuski poniosły znaczne straty, wskutek głębokich zmian społecznych, połączonych z wypadkami ujemnie wpływającymi na rozwój przedsiębiorczości przemysłowej. Początek roku był zupełnie normalny: w miesiącach styczniu i lutym zaznaczył się wzrost zamówień, po malej przerwie spowodowanej zakończeniem roku bilansowego.

W ciągu tych dwóch miesięcy otrzymywano większe zamówienia, jednak po bardzo niskich cenach, które akceptowano po dłuższych targach. Poczynając od wyborów marcowych wytwórczość przemysłu wobec strajków stopniowo spadała, a w czerwcu rząd podniósł płace zarobkowe bez dostatecznego przestudiowania wpływu tej podwyżki na sytuację zakładów przemysłowych. Możliwe, że niektóre płace były zbyt niskie, jednak raptowne podniesienie kosztów robocizny i wprowadzenie 40-to godzinnego tygodnia pracy, wytworzyło szereg trudności organizacyjnych i finansowych dla przemysłu odlewniczego. Zatargi między pracodawcami i pracownikami często zaostrzały się niepotrzebnie, stosowana zaś w wielu wypadkach okupacja odlewni zupełnie zdezorganizowała ten przemysł. Często anulowano zamówienia przeterminowane wskutek strajków i oddawano do wykonania zagranicę — do Belgii, Szwajcarii i Luksemburgu. Ten odpływ zamówień zagranicę jest ściśle związany ze znaczną wyższą ceną surowca, która była większa od zwykłej, spowodowanej nowymi ustawami. W końcu r. ub. francuski przemysł odlewniczy znajdował się w bardzo trudnej sytuacji, którą jednak Francuzi uważają za przejściową, ponieważ z jednej strony zaznacza się uspokojenie wśród pracowników, a z drugiej — ceny materiałów surowych stopniowo stabilizują się. Jest też nadzieja, że potężny francuski przemysł odlewniczy pomyślnie pokona wszystkie trudności, opierając się o swoją organizację i wyposażenie techniczne.

Italia.

W r. 1936 odlewnictwo włoskie posiadało zupełnie inny charakter, aniżeli w latach poprzednich, wobec blokady ekonomicznej oraz potrzeb państwa, związanych z wojną kolonialną. Znaczne trudności połączone z importem surowych materiałów i materiałów pomocniczych, a nawet konieczność ich wyeliminowania, zmusiły odlewników włoskich do ustalenia nowych metod produkcji, czasem nawet nieekonomicznych, jednak w ostatecznym wyniku prowadzących do powstrzymania odpływu pieniędzy z kraju. Bezspornie istniejąca konieczność, ambicja narodowa i en-

tuzjizm sprawiły, że przemysł włoski w ciągu jednego roku osiągnął większe zdobycze, aniżeli w ciągu szeregu lat poprzednich. Znacznie wzrosła produkcja staliwa, żeliwa i różnych stopów. Dla rozstrzygnięcia szeregu zagadnień była nawiązana ścisła współpraca z instytucjami naukowymi, w której wyniku ustalono, że przeważająca ilość odlewów może być z doskonałym skutkiem wykonana z surowców krajowych. Odlewnictwo krajowe wykonało duże zamówienia dla przemysłu chemicznego oraz dla stoczni okrętowych, wymagających odlewów stalowych i żeliwnych o specjalnych własnościach. Szczególnie duże było zapotrzebowanie na odlewy ze staliwa nierdzewiącego, odpornego na korozję i działanie wysokiej temperatury oraz ze staliwa chromowo-molibdenowego.

Niemcy.

Niemiecki przemysł odlewniczy w ciągu szeregu lat zmniejszonej produkcji zmuszony był sprzedawać odlewy po zbyt niskich cenach, wskutek czego przeważnie nie był zdolny do utrzymania na należytej wysokości swoich wytwórni; z chwilą jednak, gdy zatrudnienie wróciło do normalnego stanu, przemysł odlewniczy przystąpił do renowacji wyposażenia odlewni. W związku z tym wytwórnie produkujące maszyny i urządzenia dla odlewni są zupełnie normalnie zatrudnione. To samo należy powiedzieć odnośnie właściwego odlewnictwa. Okres, w którym wskutek szczupłości zamówień ceny obniżono poniżej zdrowej kalkulacji, minął zupełnie i obecnie odlewnie niemieckie, posiadające duże zamówienia znacznie zwiększyły swoją wydajność, dochodząc do prawie pełnego zatrudnienia. Obecnie powstaje nawet obawa, że odlewnie nie będą w stanie zaspokoić całkowitego zapotrzebowania Rzeszy. Ponadto dostawa surowych materiałów, nowych metali i łomu nie może zaspokoić wzrastającego zapotrzebowania, aczkolwiek rząd czyni usilne starania dla usunięcia tych trudności. Zwiększenie zatrudnienia w odlewnictwie pociągnęło za sobą zwyżkę cen odlewów, jednak dla zabezpieczenia nieuzasadnionej zwyżce cen wszystkie niemieckie odlewnie winny należeć do związku niemieckich odlewni żeliwa, określać swoje koszty produkcji podług ściśle określonego schematu kalkulacyjnego i ustalać cenę sprzedażną wg kosztów produkcji; to samo dotyczy odlewni stopów nieżelaznych.

Z drugiej strony, Związek obowiązany jest strzec, aby odlewy nie były sprzedawane po cenach zbyt niskich, niepokrywających kosztów produkcji i niezapewniających rentowności przedsiębiorstwa. O ile jednak pewne odlewnie, zawdzięczając lepszej organizacji, względnie lepszemu wyposażeniu, są w stanie wykonywać odlewy taniej od innych, są one zachętą do wprowadzenia ulepszeń w innych odlewniach. Ustalenie sztywnych cen na wyroby daje odlewniom gwarancję otrzymania godziwego zarobku, tak w czasie dobrej koniunktury, jak i podczas depresji, a jednocześnie chroni konsumenta od nieusprawiedliwionej zwyżki cen; obecnie Związek opracowuje ceny wzorcowe, które niebawem zostaną opublikowane.

Skandynawia.

Kraje Skandynawskie są w bardzo bliskim kontakcie między sobą, wobec czego sytuacja przemysłu odlewniczego w Danii, Szwecji i Norwegii jest zbliżona, chociaż w pewnych szczegółach zachodzą różnice.

Szwedzkie huty, kopalnie, przemysł drzewny, papierniczy, celuloidowy i maszynowy wykazały w r. 1936 pełne zatrudnienie, co korzystnie odbijało się na zatrudnieniu w przemyśle odlewniczym. Przemysł budowlany wykazał znaczne ożywienie w związku z dużymi kredytami budowlanymi na mieszkania dla pracowników, wobec czego od-

lewnie produkujące części centralnego ogrzewania, sanitalia i odlewy handlowe wykazały również duże zatrudnienie. Z pełnym zatrudnieniem pracowały stocznie okrętowe, odlewnie ich miały dużo roboty. Elektryfikacja kolei żelaznych, wchodząca w program robót, mających na celu zwalczanie bezrobocia, również przyczyniła się do zatrudnienia odlewni. Ożywienie w odlewniach często umożliwiało ich modernizację i zmianę metod pracy.

Podstawę odlewnictwa norweskiego stanowią przeważnie odlewnie handlowe i odlewnie obsługujące stocznie okrętowe. Pierwsza grupa jest większa, a odlewnie handlowe są zwykle połączone z odlewniami maszynowymi produkującymi zwykle odlewy oraz odlewy dla przemysłu elektrycznego. W związku z ożywieniem w budownictwie i elektrotechnice, odlewnie te miały nadzwyczaj pomyślny rok; w ciągu r. ub. uruchomiono dwie nowe emalierne. Stocznie okrętowe korzystały z odlewów wykonanych w odlewniach własnych i w odlewniach maszynowych. Ubiegły rok dla tych odlewni był pomyślniejszy niż w latach poprzednich. Stalownictwo norweskie składa się z kilku małych staliwni, z których tylko jedna jest większa i jej specjalność stanowią części okrętowe. Wszystkie staliwnie norweskie posiadają piece elektryczne i w r. ub. wykazały pełne zatrudnienie. W Norwegii nie produkuje się żeliwa ciągliwego; zapotrzebowane pokrywa import.

Dania, zmuszona importować wszystkie surowe materiały dla przemysłu żelaznego, pod względem przemysłowym jest w najgorszej sytuacji ze wszystkich krajów skandynawskich. Dla tego też jej przemysł nie wykazał takiego ożywienia, jak w Szwecji i Norwegii. Drugim ważnym powodem jest ograniczenie cen. Produkcja w r. 1936 była prawie taka sama, jak i w r. 1935. Duński przemysł odlewniczy można rozbić na 4 grupy: 1) odlewnie produkujące piece, naczynia, grzejniki; 2) odlewnie produkujące części okrętowe; 3) odlewnie produkujące części maszyn i narzędzi rolniczych; 4) odlewnie maszynowe. Całkowita produkcja odlewni duńskich w r. 1935 wynosiła 86 000 t^{*)}. Szczególnie dobre zatrudnienie wykazały odlewnie pieców i naczyń. Odlewnie produkujące części maszyn i narzędzi rolniczych były całkowicie zatrudnione.

St. Zjedn. Am. Półn.

Pomimo zwiększonych płac zarobkowych, zwiększonych podatków i wyższych cen surowców, amerykański przemysł odlewniczy jest zupełnie zadowolony z wyników osiągniętych w r. 1936. W amerykańskim odlewnictwie żeliwa depresja skończyła się, jednak zyski dają tylko te odlewnie, które są w stanie utrzymać instalacje i urządzenia na współczesnym poziomie i sporządzają odlewy wysokiej klasy. Związek odlewni żeliwa St. Zjedn. A. P. stoczył trudną walkę przy likwidowaniu ciężkich ciosów, zadanych przez N. R. A. na wiosnę r. 1935. W r. 1936 działalność tego związku była skoncentrowana na spłacie długów, pozostałych po gwałtownym spadku dolara, i na stworzeniu nowego programu działalności. Ten ostatni między innymi polegał na: 1) kampanii prasowej w obronie technicznej wartości żeliwa, 2) zainteresowaniu producentów postęпами

inwestycyjnymi w dziedzinie żeliwa, 3) stworzeniu biura pośrednictwa pracy dla rutynowanych odlewników. Handlowo odlewnictwo staliwa prawie podwoiło w r. ub. swoją produkcję, na co złożyły się w niemałym stopniu duże zamówienia na wagony kolejowe dla różnych kolei Stanów Zjednoczonych, i odlewnie wyspecjalizowane w tym kierunku wykazały z tego powodu zysk większy od przeciętnego. Ceny sprzedażne uległy nieznacznej zmianie w porównaniu do cen z roku 1934 i 1935.

Lata depresji wyniszczyły większość odlewni staliwa, które obecnie, korzystając z dobrej koniunktury, zaczęły modernizować i odnawiać swoje instalacje. Związek odlewni staliwa wykazał niezwykłą aktywność. Propaganda za stosowaniem staliwa była niezwykle ożywiona i spowodowała szereg zamówień na odlewy stalowe. Odlewnie żeliwa ciągliwego nie wykazały specjalnego rozwoju w ciągu r. 1936, chociaż produkcja r. 1936 była większa od produkcji w r. 1935 i została osiągnięta przez przyspieszenie procesów fabrykacyjnych, a szczególnie wyżarzania.

W porównaniu z r. 1935 ilość czynnych odlewni w r. 1936 była o 17% większa; ilość ta w dalszym ciągu wzrasta i prawdopodobnie w r. 1937 wzrost ten osiągnie dalsze 12%. Wybitny rozwój w dziedzinie ciężkiego przemysłu, w budownictwie, w budowie taboru kolejowego, instalacji elektrycznych, w przemyśle samochodowym, w przemyśle chemicznym i t. d., zdaje się zapewniać zatrudnienie przemysłu odlewniczego na dłuższy okres. Zawdzięczając poprawie koniunktury, kolejnictwo dąży do doprowadzenia swojego taboru do należytego stanu; obecnie 62% parowozów jest w użyciu ponad 20 lat, a ponad 58% wagonów — powyżej 15 lat i dla tego już i w r. 1936 szczególnie dobry stan zamówień wykazały wytwórnie taboru kolejowego. W związku z dążeniem do zmniejszenia kosztów produkcji przy wzrastających płacach zarobkowych, wzrasta zapotrzebowanie na nowe typy maszyn. Prawdopodobnie przemysł samochodowy wykona w r. 1937 do 5 milionów wozów. Wobec stalego zwiększenia zapotrzebowania na energię elektryczną, nieuniknione jest inwestowanie większych kapitałów na nowe maszyny elektryczne, co niewątpliwie zwiększy zapotrzebowanie na większe odlewy. Prawie wszystkie zakłady ciężkiego przemysłu w St. Zj. Amer. Półn. powinny być zmodernizowane i odnowione, co znowu jest połączone z zamówieniami dla odlewni. Budownictwo, które w r. 1936 było w letargu, powinno ruszyć w r. 1937, co również dodatnio wpłynie na zatrudnienie w odlewnictwie handlowym.

* * *

Z tych wszystkich zestawień w ogóle odczuwa się, że o ile nie zajdą nieprzewidziane katastrofy światowe, r. 1937 przyniesie dalszy rozwój przemysłu odlewniczego w całej Europie i Am. Półn., korzystnie wpłynie na zmodernizowanie urządzeń, na znaczny rozwój prac naukowych i badawczych i pchnie go wyżej w kierunku postępu technicznego i organizacyjnego.

Obyśmy w naszej niedużej skali dotrzymali kroku w tym wyścigu.

Mr-ik.

*) W Polsce — 110 000 t.

Wiadomości różne z kraju i zagranicy

I Ogólnopolski Zjazd Inżynierów - Chemików.

Dn. 2 i 3 maja r. b. odbędzie się w Warszawie I Ogólnopolski Zjazd Inżynierów-Chemików pod wysokim patronatem Prezydenta R. P., prof. dr. inż. Ignacego Mościckiego.

Przewodnictwo Komitetu Honorowego Zjazdu objął łaskawie wicepremier, inż. E. Kwiatkowski, przewodniczącym Wykonawczego Komitetu Organizacyjnego Zjazdu jest dyr. dr. inż. B. Rogo.

Obrady Zjazdu będą się odbywały na zebraniach ple-

narnych, oraz w sekcjach fachowych: Przemysłu Nieorganicznego, Koksowniczo-Gazowniczej, Metalurgii i Hutnictwa, Materiałów Wybuchowych i Chemii Wojskowej, Przemysłu Organicznego, Szkolnictwa Zawodowego, Inżynierii Chemicznej i Chemii Gospodarczej.

Na Zjeździe poruszone będą sprawy modernizacji urządzeń technicznych i aparatury chemicznej, ulepszenia produkcji, możliwości rozwojowe naszego przemysłu chemicznego i warunki przystosowania go do potrzeb obrony.

Drugim zasadniczym hasłem Zjazdu jest zagadnienie samowystarczalności surowcowej. Problem ten ma doniosłe znaczenie nie tylko na wypadek wojny, lecz jest również bardzo ważny gospodarczo w czasie pokoju. W dziedzinie samowystarczalności surowcowej dużą rolę odgrywa ilość i jakość surowców, normalizacja produkcji, warunki tworzenia zapasów, sprawa uszlachetniania surowców niskowartościowych oraz problem surowców zastępczych.

Stowarzyszenie Techniczne Odlewników Polskich zgłosiło na Zjazd Inżynierów-Chemików w imieniu organizacji odlewniczej referat na temat

„Zagadnienie dokładności określeń w technicznych analizach metalurgicznych”.

Referat ten podjęli się opracować pp. S. Szczawiński i K. Sarnecki, członkowie STOP. Poruszone zagadnienie ma bardzo poważne znaczenie praktyczne, szczególnie w związku z pewnymi niejasnościami, spotykanymi w niektórych wydaniach norm polskich odnośnie zanieczyszczeń w stopach metali nieżelaznych.

Z inicjatywy Biura Wojskowego przy Min. Przemysłu i Handlu rozważano ostatnio na kilku posiedzeniach sprawę ujednostajnienia nomenklatury stanowisk w przemyśle oraz opracowanie podziału przemysłu metalowego na odpowiednie gałęzie i rodzaje przedsiębiorstw.

W konferencjach tych czynny udział brali przedstawiciele odlewnictwa, delegowani przez zarządy STOP i Grupy Odlewni przy P. Z. P. M., a w szczególności pp. S. Ambrożewicz, J. Kowlunow, J. Lutosławski i E. Mieszczaniński.

Prace Komisji Odlewniczej zakończone zostały całkowitym opracowaniem programu.

Dnia 7-go kwietnia r. b. odbyła się w Akademii Górniczej w Krakowie uroczystość wręczenia dyplomu doktora honorowego prof. dr. *Carl Benedicks'owi*, metalurgowi światowej sławy, Prezesami Królewskiej Akademii Umiejętności w Sztokholmie. Po uroczystości prof. *Benedicks* wygłosił w języku francuskim odczyt p. t. „Stołość granic ziarn metali w świetle chemii fizycznej”.

Dwie bardzo poważne naukowe organizacje angielskie, z których pracami styka się często i odlewnik, a mianowicie „The Iron and Steel Institute” i „The Institute of Metals” rozesłały niedawno wspólny okólnik o nawiązaniu od r. 1937 ściślejszej kooperacji w swoich pracach naukowo-badawczych. Pierwszym krokiem w tym kierunku jest zaliczenie członków jednego Instytutu, bez żadnych formalności, tylko za piśmiennym zgłoszeniem, w poczet członków drugiego Instytutu. Wszyscy dotychczasowi członkowie obu Instytutów opłacać będą roczną składkę w wysokości £. 5.5 s. Składka ta wynosiła dotychczas £. 3.3. rocznie dla każdego Instytutu. Opłata powyższa liczy się dla Iron and Steel Inst. od dn. 1 stycznia 1937 r. — dla Inst. of Metals od 1 lipca 1937 r.

Wybrani kandydaci na członków jednego z Instytutów mogą być zaliczeni w poczet członków drugiego Instytutu i w tym wypadku uiszczają łączną opłatę wstępu w wyso-

kości £. 2.2 s. W ten sposób opłata przy należeniu do obu Instytutów wyniesie £. 7.7 s. zamiast £. 10.10 s., jak dotychczas.

Osoby pragnące korzystać z powyższych opłat lub życzące otrzymać bliższe wyjaśnienia, proszone są o zwracanie się do Sekretariatu Iron and Steel Institute, 28, Victoria St. London, S. W. I, lub do Sekretariatu Institute of Metals, 36 Victoria St., London, S. W. I.

Angielski tygodnik „Foundry Trade Journal” w jednym z ostatnich zeszytów rozważa wzrost ceny metali nieżelaznych i stosunek odlewni do tego.

W związku ze stale wzrastającą ceną tych metali prawie niemożliwe jest obecnie prawidłowe ustalanie właściwych cen na odlewy. Naogół wzrost tych cen wiąże z ogłoszeniem programu zbrojeń Anglii i zwiększonym przez to zapotrzebowaniem na metale przez przemysł. Nie jest to zupełnie słuszne, gdyż i w latach ubiegłych przeprowadzono duże programy zbrojeń, pokrywając w dużej mierze zapotrzebowanie na metale nieżelazne na rynku angielskim; raczej przyczyny tego należy szukać, wg autora artykułu, w większych zakupach metali przez drobnych kupców, spekulujących na dalszą zwyżkę cen; zapotrzebowanie przez przemysł na metale nie wzrosło w tym stopniu, aby tłumaczyć można istniejący wzrost cen tylko zakupami przemysłu.

Na kształtowanie się cen odlewów z metali nieżelaznych wywiera wpływ ostatnio konkurencja wyrobów z materiałów zastępczych pochodzenia organicznego (bakelity i t. p.). Natychmiastowym skutkiem tej konkurencji jest zwiększenie przy produkcji tych odlewów udziału materiałów drugorzędnych, aż do najgorszych gatunków włącznie. Jest to tym łatwiejsze, że sprzedawcy fragmentu jeszcze ustalają ceny sprzedażne starego łożu na podstawie kosztu własnego, nie zaś w odniesieniu do obecnych cen czystych metali składkowych.

K. K.

Komunikaty Sekretariatu GROD

Dn. 22 kwietnia 1937 r. odbędą się posiedzenia w lokalu P. Z. P. M. (Marszałkowska 140) o godz. 17-ej.

Posiedzenie Rady Grupy Odlewni z porządkiem dziennym:

1. zatwierdzenie protokołu Rady z dn. 14.I. 37 r.,
2. sprawozdanie Zarządu Grupy Odlewni za czas od 14.I. 37 r. do 1.V. 37 r.,
3. rozpatrzenie porządku dziennego Zwyczajnego Walnego Zgromadzenia,
4. sprawozdanie członków Rady o stanie przemysłu odlewniczego,
5. rozpatrzenie wniosku Podgrupy Metali Nieżelaznych o zainicjowaniu utworzenia instytucji Kredytu Spółdzielczego dla Odlewni,
6. komunikaty,
7. wolne wnioski,

i o godz. 19.30 Zwyczajne Walne Zgromadzenie Grupy Odlewni przy P. Z. P. M. z porządkiem dziennym:

1. stwierdzenie prawomocności Zebrania,
2. sprawozdanie ogólne z działalności Grupy Odlewni za 1936 r.,
3. sprawozdanie szczegółowe,
4. zatwierdzenie budżetu oraz ustalenie wysokości składek członkowskich na 1937 r.,
5. ustalenie ilości członków Rady i wybór na miejsce ustępujących wskutek wylosowania,
6. komunikaty,
7. wolne wnioski.

W uzupełnieniu Komunikatu Sekretariatu Grod o dezeratach przemysłu odlewniczego w odniesieniu do przemysłów surowcowych (patrz zes. 2 „Przełądu Odlewniczego”, str. 26) podajemy w streszczeniu zasadnicze tezy.

Przemysł odlewniczy zaznacza, że zasadniczym postulatem w tej dziedzinie jest dla niego stworzenie takich warunków zaopatrzenia w surowkę odlewni, znajdujących się przy hutach i odlewni stojących poza hutnictwem (samodzielnych względnie przy fabrykach maszyn), aby ceny na surowkę dla wszystkich odlewni były jednolite. W chwili obecnej, gdy odlewnie hutnicze opierają się w swojej kalkulacji na cenach na surowkę zupełnie innych, aniżeli ceny istniejące dla ogółu odlewni, stwarzają się warunki uniemożliwiające racjonalną konkurencję przemysłu odlewniczego.

Poza tym w warunkach, w jakich dziś pracuje odlewnictwo, słusznym wydaje się, aby przy przetargach, obejmujących artykuły, wchodzące w program fabrykacyjny odlewnictwa żeliwnego, było dane pierwszeństwo odlewniom niehutniczym.

Jako dezyderaty techniczne przemysł odlewniczy wysuwa:

I. W odniesieniu do przemysłu koksowniczego:

Konieczność podciągnięcia jakości odlewniczego koksu krajowego do poziomu, któryby zadość uczynił wymaganiom odlewni i mógł stopniowo zastąpić import koksu czeskiego. Koks odlewniczy krajowy powinienby odpowiadać następującym warunkom:

- a) T. zw. twardość koksu przy normalnej próbie bębnowej „Micum” nie może być poniżej 50, — korzystne jest ustalić jako dolną granicę nawet 55.
- b) Przeciętna wielkość kawałków powinna być nie mniejsza od 100 mm, tak, aby sortyment koksu można było określić na 120 mm; w stosunku do obecnych dostaw koks powinien być znacznie więcej jednolity pod względem wielkości.
- c) Koksownie, dostarczające koks do żeliwiaków, powinny zastosować takie metody załadowania go do wagonów kolejowych, aby przy tej operacji było zapewnione minimalne ścieranie się koksu. Koks, odpowiadający tym warunkom, mógłby nosić nazwę „koksu odlewniczego krajowego” w odróżnieniu od obecnej nomenklatury „koks twardy hutniczy”.

Poza tym, ze względu na to, że większość krajowych odlewni nie ma możliwości przeprowadzenia próby bębnowej w celu stwierdzenia minimalnej twardości koksu, konieczne jest, aby koksownie przy dostawach „koksu odlewniczego krajowego” wystawiały odpowiedni certyfikat, stwierdzający wynik badania na próbie „Micum” każdej dostarczonej partii koksu. Techniczna możliwość wyprodukowania koksu, nadającego się do zastosowania w odlewniach, stwierdzona została na wspólnej konferencji z przedstawicielami górnośląskiego przemysłu koksowniczego, zwołanej dnia 11.I. r. b. w Towarzystwie Wojskowo-Technicznym i podkreślona we wniosku domagającym się, aby przy spodziewanej rozbudowie i modernizacji koksowni górnośląskich słuszne dążenie odlewnictwa do posługiwania się koksem krajowym były uwzględnione.

II. W odniesieniu do hutnictwa:

Pierwszym postulatem technicznym, jakie wysuwa odlewnictwo jest:

Przystosowanie kształtu i wielkości gąsek surowki odlewniczej do tych technicznych możliwości, jakie się stwarzają przy zastosowaniu koksu krajowego do topienia w żeliwiakach; praktycznie biorąc, prowadzić to musi do zmniejszenia wagi gąsek do 10—12 kg i takiego ukształtowania ich formy, aby przy grubości nieprzekraczającej 30 mm, stosunek objętości do powierzchni wahał się ok. 0,12.

Ten postulat ściśle wiąże się z następnym: dostarczaniem

odlewniom surowki odlewniczej o powierzchni czystej, bez przypalonego piasku, stwarzającego szereg poważnych trudności technicznych przy topieniu w żeliwiaku, szczególnie przy ewent. stosowaniu koksu krajowego; pomijając straty materialne, jakie ponoszą odlewnie przez opłacanie prawie 2% domieszki piasku po cenie surowki i zwiększonego wydatku topników i koksu do topienia tego balastu.

Jest koniecznym, aby przy modernizacji swoich urządzeń hutnictwo w pierwszym rzędzie zainstalowało maszyny odlewnicze do odlewania surowki w formach metalowych tak, jak to jest praktykowane powszechnie na zachodzie Europy; instalując zaś maszyny odpowiednio przystosowało koki do należytego kształtu gąsek.

Poza tym życzyć można, aby przy wysyłkach surowki do odlewni była przestrzegana większa dokładność przy ładowaniu, ponieważ obecnie odlewnie uskarżają się na niejednorodność partii surowki dostarczanej odlewniom — w odniesieniu do składu chemicznego, który bardzo często waha się w jednej dostawie wagonowej w znacznych granicach, powodowanych tym, że w celu uzyskania pełnego ładunku wagonowego do zasadniczej partii surowki dodaje się kilka ton surowki pochodzącej z innych spustów nie tylko tego samego gatunku np. 0 lub 1, ale nawet i odmiennych.

Powyższe postulaty w odniesieniu do przemysłu surowcowego są wyrazem tych konieczności, jakie wysuwają ogólne warunki pracy odlewnictwa w chwili obecnej i są tak podstawowe, że jakiegokolwiek głębsze uzasadnienie ich nie wydaje się potrzebne.

Przy modernizacji i programowej rozbudowie hutnictwa wielkopięcowego należy wziąć pod uwagę jeszcze jedną konieczność, która za lat kilka, w związku z rozwojem technicznym odlewnictwa, stanie się palącą; mianowicie konieczność zapewnienia odlewniom otrzymania surowki „Migro” w różnych gatunkach i po cenie dużo niższej od obecnej, która uniemożliwia szerokie zastosowanie tego gatunku, tak potrzebnego dla odlewów wysokojakościowych.

Poważna ilość odlewni polskich również wysuwa życzenie podniesienia zawartości manganu w surowce odlewniczej w granicach do 0,8%. Zdajemy sobie sprawę, że zależy to w dużym stopniu od rodzaju rudy, jakimi dysponuje hutnictwo polskie, jednak pożądanym byłoby znalezienie możliwości uwzględnienia tego słusznego postulatu.

Poza tym pozostaje sprawa zaopatrzenia odlewni w złom żeliwny, którą należałoby rozpatrzyć poza sprawami badań stosunków z hutami.

W związku z notatką w jednym z warszawskich pism codziennych z której możnaby wnioskować, że utworzenie instytucji kredytowej dla popierania przemysłu odlewniczego bliskie jest zrealizowania, Sekretariat Grupy Odlewni przy P. Z. P. M. komunikuje, że inicjatywa, która wyszła w tym kierunku z Podgrupy Odlewni Metali Nieżelaznych i która zasługuje na poważne jej potraktowanie, nie była jeszcze przedmiotem obrad ani Zarządu, ani Rady Grupy, wobec czego wszelkie informacje na ten temat uważać należy za przedwczesne.

Wykaz narzędzi formierskich, których produkcję należałoby zapoczątkować w kraju (patrz Nr. 1 „Przełądu Odlewniczego”) opracowany przez Grod przesłany do Grupy Narzędzi P. Z. P. N. w celu realizacji tej inicjatywy, był dyskutowany ostatnio pod przewodnictwem prof. S. *Plużńskiego* w Komisji Techniki Warsztatowej P. K. N., w celu ostatecznego ustalenia rodzajów i charakterystyk narzędzi. Z ramienia Grod w tych posiedzeniach brał udział inż. *J. Król*. Po zatwierdzeniu projektów narzędzi spodziewać się można, że wkrótce znajdą się przedsiębiorstwa, które zechcą wypełnić istniejącą lukę.

Sekretariat Grod komunikuje, że w związku z okólnikiem rozesłanym przez Generalne Przedstawicielstwo Zirnostenska Banka, — Praha, w sprawie zaopatrzenia odlewni krajowych w importowany koks czeski, Zarząd Grupy Odlewni za pośrednictwem Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych natychmiast wystąpił do właściwych władz z pismem uzasadniającym konieczność przyznania na rok bieżący zwiększonego kontyngentu wwozowego dla koksu odlewniczego.

Komunikaty Sekretariatu STOP

Sekretariat STOP komunikuje, że dnia 21 kwietnia b. r. o godz. 19 odbędzie się w Warszawie w Sali Stowarzyszenia Techników (Czackiego 3/5) Zwyczajne Walne Zgromadzenie z następującym porządkiem dziennym:

1. Wybór Prezydium,
2. Sprawozdanie tymczasowego Zarządu z działalności w okresie organizacyjnym, — rozpatrzenie planu działalności na r. 1937,
3. Rozpatrzenie i zatwierdzenie preliminarza budżetowego oraz ustalenie wysokości składek członkowskich na r. 1937 i termin ich płatności,
4. Wybór członków Zarządu oraz Komisji Rewizyjnej,
5. Wybór członków Komitetu Wykonawczego Międzynarodowego Zjazdu Odlewniczego w Polsce,
6. Wolne wnioski.

Dnia 10 lutego r. b. inż. *W. Gurycki* wygłosił odczyt p. t. „Cement jako dodatek do mas formierskich”

W masach formierskich cement gra rolę lepiszcza. Używa się cementu glinkowego lub żelazoportlandzkiego, przy czym lepsze własności daje użycie cementu glinkowego. Stosunek wody do cementu wynosi 0,7—0,9.

Mas tych nie trzeba suszyć przed odlewem w suszarni. Wystarczy suszenie na powietrzu, przy czym forma nadaje się do odlewu po 24 godz. suszeniu. Masa raz używana nadaje się do użytku jedynie jako masa wypełniająca. Przygotowanie masy polega na przepuszczeniu piasku przez gniotownik i sito i wymieszaniu w mieszadle z cementem i wodą.

Co się tyczy formowania, to należy pamiętać o tym, że cement nagryza zwykłą farbę i dla tego modele muszą być malowane farbą acetonową. Masa cementowa nadaje się bardzo dobrze do formowania bezskrzynkowego.

W dalszym ciągu prelegent opisuje wykonanie w masie cementowej koła czerpaka stalowego, ważącego 5 tonn i zębalki stalowej o ciężarze 9 tonn.

Ponadto cement stosuje się do wyrobu form trwałych. Do tego celu nadaje się mieszanina 3 cz. cementu z 7 częściami 50% mieszaniny drobnego piasku kwarcowego i pyłu azbestowego.

W dyskusji zabrał głos inż. *Sztajer*, który opisał własne próby z masą cementową. Zastosowanie jej do żeliwa daje dobre wyniki. Formy jednak muszą być czernione, ponieważ bez tego otrzymuje się brzydką powierzchnię odlewu. W zimie należy być ostrożnym ze względu na niedosychanie form.

Inż. *Gurycki* odpowiedział, że dobre wyniki w zimie daje cement glinkowy. Czernienie form jest potrzebne dla brązu i żeliwa, niepotrzebne dla stali. Forma musi stać na powietrzu 48 godzin, czernić trzeba po 24 godz.

P. Miernik zakomunikował, że masę cementową stosuje się z dobrym rezultatem w jednej z krajowych odlewni do małych odlewów żeliwnych.

Inż. *Kowtunow* — zwrócił uwagę na to, że w naszych odlewniach, b. często nieogrzewanych w zimie, muszą być kłopoty z masą cementową. Zaletą tej masy jest to, że na-

daje się do formowania bezskrzynkowego, które ma przed sobą dużą przyszłość. Dla dużych odlewów, formowanych bezskrzynkowo, konieczny jest duży naddatek z brzegów formy z powodu niebezpieczeństwa przerwania formy przez metal.

Inż. *Cichocki* wyraził pogląd, że masa cementowa jest nieekonomiczna, ponieważ po jednorazowym użyciu cement nie zwiąże się drugi raz, gdyż reakcja wiązania jest nieodwracalna.

Inż. *Gurycki* nie zgadza się z tym twierdzeniem; ilość użytej wody jest niedostateczna do zupełnego związania. Dla związania konieczny jest stosunek wody do cementu 1 : 4.

Inż. *Kowtunow* stwierdził, że masa jest droższa od mas bez cementu. Oszczędność polega na tym, że nie trzeba przyrządów do formowania, szpilek, wzmocnień. Wreszcie, co bardzo ważne, odpada suszenie form.

Obecnych na zebraniu — 31 osób.

Dnia 24 lutego r. b. p. *S. Stellecki* wygłosił odczyt p. t. „Metody ustalania kosztu własnego w odlewni”

Referat ten jest pierwszym z zapowiedzianego cyklu odczytów, które obejmą całokształt zagadnienia obliczania kosztu własnego w odlewniach. Referat zostanie opublikowany w „Przeglądzie Odlewniczym”. Sprawozdanie z dyskusji ukaże się w „Przeglądzie Odlewniczym” w zeszycie następnym, po zakończeniu całego cyklu odczytów na ten temat.

Obecnych na zebraniu — 36 osób.

Dnia 8 marca r. b. inż. *O. Marcinowski* wygłosił odczyt p. t.:

„Trudności utrzymania wymiarów rysunkowych w odlewie”, opracowany przez inż. inż. *O. Marcinowskiego* i *M. Króla*.

Ze względu na aktualność tematu i duże zainteresowanie poruszonym zagadnieniem, treść powyższego referatu wydrukowana będzie w jednym z zeszytów „Przeglądu Mechanicznego”. Niżej podajemy tylko w skróceniu przebieg dyskusji.

Dyskusję zagał p. dr. *Langrod*, podkreślając trudności opanowania poruszonego zagadnienia w praktyce i zwracając uwagę na konieczność scharmonizowania i zacieśnienia współpracy konstruktora z odlewnikiem.

W ożywionej dyskusji zabierali głos pp. *Kowtunow*, *Król*, *Fuksiewicz*, *Słodziński*, *Lenartowicz* i inni, wypowiadają się za możliwie ścisłą współpracą konstruktora z odlewnikiem.

Niedostateczny kontakt konstruktora, względnie biura planowań z odlewnikiem przy projektowaniu poszczególnych odlewów, a w szczególności większych i odpowiedzialnych odlewów o różnej grubości ścianek nastęrcza duże trudności przy wykonaniu odlewu, gdyż konstrukcja często wpływa na zmianę własności mechanicznych odlewów i uniemożliwia odpowiednią jego obróbkę.

Wszyscy mówcy zgodnie podkreślali, że — dla uniknięcia zbędnych nieporozumień, straty czasu, a przede wszystkim strat powstających z powodu zwiększonej ilości braków, musi się znaleźć wspólny język pomiędzy konstruktorem i odlewnikiem i musi być utrzymany kontakt nie tylko przy odbiorze, lecz i przy projektowaniu poszczególnych odlewów.

Obecnych na zebraniu — 64 osoby.

Komisja Odczytowa STOP podaje następujący program odczytów na najbliższy okres:

Dn. 23 kwietnia r. b. — dyr. inż. *K. Gierdziejewski* i inż. *E. Perchorowicz*: „O odlewach ze skały magmowej i tworzywach zastępczych w odlewnictwie”. (Odczyt organizowany wspólnie ze Stowarzyszeniem Techników Polskich).

Dn. 10 maja 1937 r. — inż. *G. Kniagin*: „Odlwanie łóz do obrabiarek”.

Stowarzyszenie Techniczne Odlewników Polskich zgłosiło na Międzynarodowy Kongres Odlewniczy oficjalny referat polski (mémoire d'échange) p. t. „Przyczynki do normalizacji pojęcia lepizsca i metod określania zawartości jego w piaskach formierskich”, opracowany przez inż. W. Guryciego, członka STOP.

Poza tym dowiadujemy się, że drugim referatem polskim na tym Zjeździe będzie praca inż. J. Obrębskiego p. t. „Obróbka cieplna dużych odlewów ze stali chromowo-niklowej”.

Pośrednictwo pracy

Sekretariat STOP podaje do wiadomości, że poszukiwany jest majster, dokładnie obeznany z produkcją radiatorów.

Wszelką korespondencję w sprawach pośrednictwa pracy należy kierować do Sekretariatu STOP, Zakład Odlewnictwa — Warszawa — ul. Polna 3.

Rynek surowców odlewniczych w kraju i zagranicą

Marzec 1937 r.

K r a j		Anglia	Francja	Niemcy	Czechosłowacja	Polska
Surówka odlewnicza 2.5 — 3% Si		£ 4. 3. 6 Zł. 105.97	Frfr. 460.— Zł. 111.64 <small>przec.</small>	Rmk. 63.— Zł. 133.78	Kč. 730.— Zł. 134.30	Zł. 122.— P>0.6% Zł. 123.80
Surówka hematytowa		£ 4. 18. 0 Zł. 124.38	Frfr. 614.— Zł. 149.02	Rmk. 69.50 Zł. 147.59	Kč. 760.— Zł. 139.91	Zł. 200.—
Łom żeliwny		£ 3. 15. 0 <small>przec.</small> Zł. 95.19	Frfr. 285.— Zł. 69.17	Rmk. 40.— Zł. 84.94	—	Zł. 150.—
Łom stalowy		£ 3. 9. 0 <small>przec.</small> Zł. 87.58	Frfr. 342.— Zł. 83.—	Rmk. 42.— Zł. 89.19	—	Zł. 170.—
Żelazo- mangan 78% Mn	hutniczy 7% C.	£ 14.—.— Zł. 355.37	Frfr. 1.450.— Zł. 351.92	—	Kč. 1400.— Zł. 257.74	Zł. 430.—
	rafinow. 1% C.	—	—	Rmk. 375.— Zł. 796.35	—	Zł. 812.—
Żelazo- krzem	45% Si	£ 11. 5.— <small>przec.</small> Zł. 285.57	Frfr. 1.660.— Zł. 402.88	Rmk. 205.— Zł. 435.34	—	Zł. 600.—
	75% Si	£ 16. 5.— <small>przec.</small> Zł. 412.49	Frfr. 2.860.— Zł. 694.12	Rmk. 320.— Zł. 679.55	—	Zł. 960.—
Miedź elektrolityczna		Notowania giełdy londyńskiej 1/3-22/3-37 r.		Przeciętnie £ 77. 13.4 Zł. 1.971.56	min. £ 73.—.— Zł. 1.853.02	max. £ 81.—.— Zł. 2.056.09
Cyna Banka		"		" £ 272.10.10 Zł. 6.918.12	" £ 245.5.— Zł. 6.225.39	" £ 302.—.— Zł. 7.665.93
Aluminium hutnicze		"		£ 100.—.— Zł. 2.538.39	—	—
Koks odlewniczy		£ 1. 6. 0 Zł. 40.61	Frfr. 165.— Zł. 40.05	Rmk. 20.— Zł. 42.47	—	hutn. Zł. 41.40*) odlewn. Zł. 48.00

Ceny podano za 1 tonnę metr. franco wagon zakład wytwórczy (huta), wzgl. parytet st. kol., przyjęta dla danego produktu. Surowce zagraniczne — cif port przeznaczenia.

Dla Anglii — ceny w £ — za 1 tonnę ang. (1016 kg), przeliczone w Zł. — za tonnę metr.

Tabela podaje przeciętne notowania cen za miesiąc marzec, wobec czego jest do pewnego stopnia dokumentem ruchu cen w ubiegłym okresie. Wobec stałej fluktuacji cen podane cyfry w większości wypadków nie są aktualne w chwili ukazania się zeszytu w druku.

*) Cyfra odnosi się do koksu odlewniczego importowanego z Czech f-co granica.

Bibliografia

Giesserei-Taschenbuch 1937. Otto Elsner Verlagsgesellschaft. Kalendarz jest podzielony na trzy części: pierwszą część, zawierającą 80 str., stanowi kalendarz terminowy; wszystkie tabele mające charakter ogólny i interesujące odlewników są zebrane na 17 str. w dziale naukowym; ostatni dział techniczno-zawodowy, zawierający 217 str., składa się ze zbioru fragmentów z poszczególnych gałęzi odlewnictwa, aktualnych w obecnym okresie, niczym ze sobą nie związanych. Dział techniczno-zawodowy składa się z 4-ch rozdziałów: 1) z praktyki odlewnictwa żeliwa, 2) z praktyki odlewnictwa żeliwa ciągliwego, 3) z praktyki odlewnictwa staliwa, 4) z praktyki odlewnictwa stopów nieżelaznych.

W rozdziale z praktyki odlewnictwa żeliwa znajdujemy artykuły:

- Analizy chemiczne różnych gatunków surowca.
- Analizy chemiczne różnych gatunków żeliwa.
- Codzienna próba warsztatowa odlewnika żeliwa szarego.

- Produkcja utwardzonych walców do maszyn cegielniczych.
- Praktyczne wskazówki zastosowania maszyn do wdmuchiwania rdzeni.
- Zasady wdmuchiwania rdzeni.
- Wskazówki dotyczące zwiększenia wydajności w oczyszczalni.

Na rozdział z praktyki odlewnictwa żeliwa ciągliwego składają się dwa artykuły, a mianowicie:

- Jak można zwiększyć wydajność, względnie jak można zmniejszyć ilość braków.
- Ważne wskazówki przy wyżarzaniu.

Rozdział z praktyki odlewnictwa staliwa zawiera tylko jeden artykuł pod tytułem „Braki w odlewnictwie staliwa”.

Rozdział z praktyki odlewnictwa stopów nieżelaznych zawiera artykuły:

- Skład chemiczny, własności fizyczne i zastosowanie znanych lekkich stopów odlewniczych.
- Zasady topienia i odlewania stopów lekkich ze szczególnym uwzględnieniem stopów magnezu.

- c) Współczesna kalkulacja w odlewnictwie metali nie-żelaznych.
- d) Dane dotyczące składu chemicznego, zastosowania i produkcji brązów ołowionych.
- e) Braki w odlewnictwie stopów lekkich, ich przyczyny i środki zapobiegawcze.

Treść kalendarza kończy się wykazem niemieckich organizacji odlewniczych, po czym znajdujemy bogaty dział ogłoszeń.

W takim zestawieniu kalendarz odbiega od klasycznych wzorów układania kalendarzy technicznych, które z reguły zawierają w sobie zasadnicze wiadomości danego działu. Jednak biorąc pod uwagę, że w Niemczech od kilkudziesięciu lat corocznie są wydawane kalendarze odlewnicze, w których zazwyczaj treść — z małymi wyjątkami — zachowywano bez zmian, z czego można wnioskować, że została ona utrwalona w pamięci posiadaczy takich kalendarzy, należy uważać nowy układ za bardzo ciekawy, celowy i korzystny, gdyż daje możliwość objąć szersze zagadnienia odlewnictwa i corocznie zmieniać treść kalendarza.

Na zakończenie należy podkreślić, że kalendarz jest bardzo starannie wydany, posiada wymiar odpowiedni do umieszczenia w bocznej kieszeni oraz mocną płócienną, estetyczną oprawę, której jedynie można zarzucić niepraktyczny kremowy kolor, prędko ulegający zabrudzeniu.

S. Szczawiński.

Normalizacja

Ukazał się w druku projekt norm D. I. N. NN 2401, 2402, 2403 i 2404, dotyczący piasków formierskich w opracowaniu śp. Prof. P. Aulichy.

Hasła, Pouczenia

POLSCY ODLEWNICY MÓWIĄ PO POLSKU!

W polskich odlewniach często słyszymy wyrazy „fana”, względnie „fanka”, dla określenia naczyń służących do przewożenia względnie przenoszenia ciekłego metalu od pieca do form. Powyższe wyrazy obcego pochodzenia powinniśmy zastąpić polskimi wyrazami

kaź względnie **łyżka**.

przy czym wyraz kaź określa naczynie do przewożenia ciekłego metalu, a wyraz łyżka naczynie do przenoszenia metalu.

Używajmy więc już stale czysto polskich wyrazów **kaź** i **łyżka**.

Nasze słownictwo techniczne, a tym samym i odlewnicze, jest zachwaszczone bardzo dużą ilością wyrazów obcych, których jaknajprędzej powinniśmy się pozbyć. I tak jak z łyżki względnie kaźki powinniśmy usunąć „szlakę” dla otrzymania zdrowego odlewu, tak i z naszego słownictwa powinniśmy usunąć wyraz „szlaka” zastępując go rdzennie polskim wyrazem

żużel

Używajmy więc już stale czysto polskiego wyrazu **żużel**.

TREŚĆ.

Zwiększenie wytrzymałości dynamicznej staliwa manganowego i chromowego za pomocą odpowiedniej obróbki termicznej, Mgr. S. Szczawiński.

Żeliwiaki z regulowanym dmuchem, Prof. inż. J. Buzek.

Przemysł odlewniczy w r. 1936 w Europie i w St. Zjedn. Am. Półn., Mr-ik.

Wiadomości różne z kraju i zagranicy.

Komunikaty Sekretariatu „GROD”.

Komunikaty Sekretariatu „STOP”.

Rynek surowców odlewniczych.

Bibliografia.

Normalizacja.

Nekrologia.

Hasła, Pouczenia.

SOMMAIRE:

L'amélioration de la résistance dynamique de l'acier au chrome et au manganèse par un traitement thermique convenable, par M. S. Szczawiński.

Le cubilot à vent équilibré (discussion) par M. le prof. J. Buzek.

L'Industrie de la Fonderie en Europe et aux États-Unis en 1936, par M. Mr-ik.

Informations diverses du pays et de l'étranger. Communiqués du Secrétariat du Groupe de Fonderie.

Communiqués du Secrétariat de l'Association Technique des Fondateurs Polonais.

Cours des produits industriels de Fonderie.

Bibliographie.

Normalisation.

Nécrologie.

Avis et conseils.

Odbitka z Przeglądu Technicznego Nr. 8, 1937 r.