



PRZEGLĄD ODLEWNICZY

ROK I

MAJ 1937 R.

Nr. 5

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

KOMITET REDAKCYJNY: J. BUZEK, K. GIERDZIEJSKI, J. KOZARZEWSKI, J. LIPOWSKI, J. LUTOSŁAWSKI
E. PERCHOROWICZ, M. THUGUTT.

Inż. W. GURYCKI

621.742.41:666.992.5

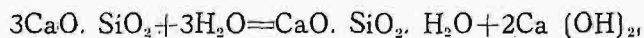
Cement, jako dodatek do mas formierskich *)

Charakterystyka ogólna.

Cement stanowi mieszaninę wapna, krzemionki i glinki, zmielonej b. drobno po wypaleniu. Cement składa się głównie z CaO , SiO_2 i Al_2O_3 , zastępowanego przez Fe_2O_3 . Obok tego mamy małe ilości MgO , Na_2O , K_2O , TiO_2 i t. p.

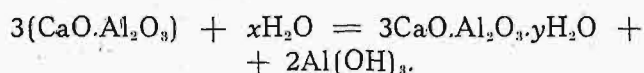
Rozróżniamy zależnie od wzajemnego ustosunkowania się głównych składników cement portlandzki, bogaty w CaO i ubogi w glinę, cement glinowy zawierający około 40% Al_2O_3 , cement wielkopieczowy, wytwarzany z żużla wielkopieczowego i zawierający gliniany i krzemiany Ca i Fe , cement żelazo-portlandzki, będący mieszaniną cementu wielkopieczowego z mielonym żużlem wielkopieczowym.

Istnieje wiele teorii tłumaczących wiązanie cementu; wg. jednej z nich, wślad za prof. *J. Zawadzki*, cement twardnieje, ponieważ woda łączy się ze składnikami cementu i zachodzi następująca reakcja:



gdzie związek $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ stanowi składnik krzepnący. Produkt krystalizuje się i kryształy zaciągają się ze sobą. Cement zarobiony wodą twardnieje na powietrzu, pobierając CO_2 .

Jeśli chodzi o znaczenie cementów w zastosowaniu do mas formierskich, to na pierwszym miejscu należy wymienić cement glinowy, jako stosunkowo najbardziej ognioodporny i najszybciej wiążący. Reakcje przy twardnieniu jego są inne, niż przy cementie portlandzkim:



Dla naszych warunków największe znaczenie ma cement portlandzki, który ze względu na ognioodporność musi posiadać dużą zawartość SiO_2 (maksymalna możliwa 23% SiO_2) i możliwie mało Fe_2O_3 . Cement portlandzki wiąże dużo wolniej, niż cement glinowy; na ognioodporność ma wpływ suma Fe_2O_3 , CaO , MgO i alkaliów. Głównym składnikiem piasków formierskich, używanych do pracy z cementem, jest piasek kwarcowy rzeczny lub morski. Musi on być bardzo czysty, wysoko-krzemionkowy i wystarczająco ognioodporny.

Własności techniczne mas cementowych omówię wślad za *L. Maillard'em*, którego praca zamieszczona była w *Revue de Metallurgie* w 1932 r. oraz wg. pracy doktorskiej inż. *Weymanna*.

Formy z piasków syntetycznych, cementowych nie są zalewane zaraz po wykonaniu formy, ale suszone na powietrzu przez kilka do kilkudziesięciu godzin w zależności od własności wiążących cementu. Stąd we wszelkich badaniach spotykamy się obok zasadniczych parametrów zawartości cementu i zawartości wody z jeszcze jednym nie mniej ważnym czynnikiem — z czasem suszenia na powietrzu.

Masa cementowo-piaskowa w chwili formowania ma bardzo małą spoistość przy stosunkowo dużej przepuszczalności, zależnej od wilgotności. Z formą, wykonaną z takiej masy, należy obchodzić się bardzo ostrożnie i zaraz po zaformowaniu zaczyna się proces wiązania cementu; szybkość tego procesu zależy od gatunku cementu, tj. od jego natury chemicznej przede wszystkim.

Według pracy dr. *Weymanna*:

- 1) dla małych zawartości wody wytrzymałość na ściskanie osiąga wartość zbliżoną do granicznej już po 24 godzinach suszenia na powietrzu;
- 2) dla większych zawartości wody wytrzymałość na ściskanie wzrasta szybko w ciągu

*) Odczyt wygłoszony na zebraniu STOP dn. 10 lutego 1937 r.

pierwszych 48 godzin suszenia na powietrzu, następnie dużo wolniej;

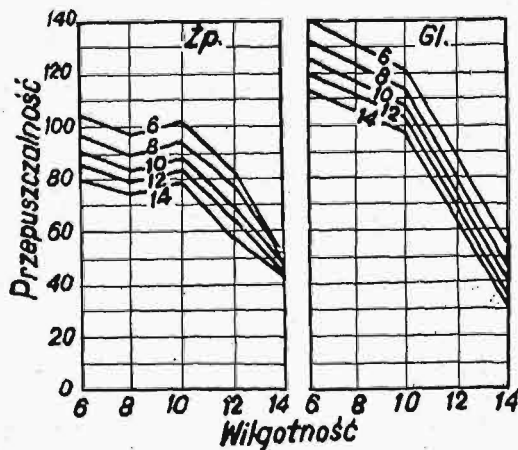
- 3) wytrzymałość na ściskanie rośnie z zawartością wody i z zawartością cementu.

Cement glinowy, użyty do badań przez dr. Weymanna, miał następujący skład: 8,38% SiO_2 , 46,53% Al_2O_3 , 1,57% Fe_2O_3 , 38,42% CaO , 1,08% MgO , 0,54% MnO , 1,83% alkaliów. Cement żelazoportlandzki: 23,20% SiO_2 , 6,78% Al_2O_3 , 1,95% Fe_2O_3 , 58,40% CaO , 2,33% MgO , 0,76% MnO , 1,83% alkaliów.

Aby cement mógł rozwinąć maksymalnie swoje działanie wiążące stosunek wody do cementu musi wynosić ok. 1,4, co odpowiada stosunkowi w zaprawie murarskiej. W masie cementowej stosunek ten wynosi od 0,7 do 0,9 i cement nie ma pełnego działania wiążącego ze względu na brak wody. Ten niski stosunek powoduje z jednej strony, że masa nie jest płynna i po ubiciu zachowuje nadany kształt, z drugiej strony osiągamy mniejszą wytrzymałość, która pozwala nam rozbić formę po zalaniu i umożliwia skurcz metalu.

Jeśli chodzi o wpływ stopnia ubicia na spoistość, to wg Gross'a, nie ma on takiego znaczenia, jak przy innych masach formierskich. Dr. Weymann badał ubicie mas cementowych, określając pracę ubicia i stwierdził jej zależność od stopnia wilgotności i procentowej zawartości cementu.

Przepuszczalność również jest zależna od wilgotności, czasu suszenia i w mniejszym stopniu od zawartości cementu. Z czasem przepuszczalność zmienia się, dążąc do pewnej wartości granicznej. Jej przebieg zależy przede wszystkim od ilości wolnej wody, zawartej w próbce. Na wykresach (rys. 1) podane są krzywe zależności przepuszczalności od zawartości wody w chwili ubicia dla róż-



Rys. 1.

nych zawartości cementu po 10 godzinach suszenia, osobno dla cementu żelazoportlandzkiego (Zp) i glinowego (Gl). Spadek przepuszczalności ze wzrostem zawartości cementu jest spowodowany wzrostem udziału procentowego ziarenek drobnych.

Widzimy, że do 10% wilgotności dla masy z cementem żelazoportlandzkim nie ma spadku przepuszczalności, dla cementu glinowego spadek jest niewielki. Od 10% wilgotności przepuszczalność szybko spada. Charakterystyczną jest różnica mię-

dzy wartościami przepuszczalności dla cementu żelazoportlandzkiego i dla cementu glinowego. Podane na wykresach przepuszczalności nie są określone w ogólnie przyjętych jednostkach przepuszczalności p.g. A. F., a są mniejsze.

Dodatek cementu wprowadza do piasku składniki obniżające ognioodporność, jak Fe_2O_3 , CaO , MgO i alkalia. Określenie punktu topliwości masy cementowej jest niemożliwe, gdyż najpierw topią się składniki łatwotopliwe, następnie składniki o wyższym punkcie topliwości, chyba że mieszanina utworzyła związek chemiczny lub eutektykę. Dlatego ognioodporność masy mierzy się temperaturą zmiękczenia na stożkach, zrobionych z masy. Zmiękczenie objawia się, tak jak w stożkach Segera przez zagięcie się szpica stożka.

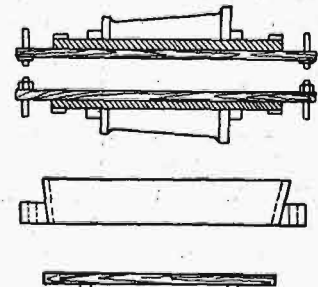
Przygotowanie masy cementowej.

Przy sporządzaniu masy formierskiej z cementem ważne jest dokładne dozowanie wody. Piasek stary przechodzi przez gniotownik, następnie przez sita. Z sit piasek dostaje się do mieszkadła, gdzie dodaje się piasku nowego i cementu. Na końcu dodaje się wody. Można również do masy dodać koksu dla zwiększenia ognioodporności i porowatości. Przygotowana masa winna być użyta dopiero po kilku godzinach. W praktyce amerykańskiej nie rozgniata się dokładnie kawałków starej masy, a stosuje się ją z pewnym dodatkiem cementu, jako masą wypełniającą.

Formowanie*).

Przy formowaniu w masie cementowej można stosować wszelkie modele i płyty modelowe, nawet gipsowe; trzeba pamiętać, że cement nadgryza farbę modeli i dlatego należy stosować specjalną farbę acetonową, odporną na działanie cementu.

Wyobraźmy sobie model, składający się z 2-ch części, z których każda umieszczona jest na oddzielnej płycie (rys. 2). W czterech rogach podkłada się małe deseczki, które służą do zaformowania zagłębień, umożliwiających wsadzenie palców dla podniesienia bloków przy składaniu formy. Przy

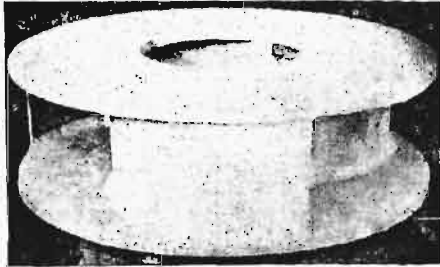


Rys. 2.

większych formach umieszcza się w masie haki do podnoszenia i formę wzmacnia się odpowiednio drutami. Na płycie stawia się skrzynkę; wypełnia się ją masą, ubija się i nakłada płytę drewnianą (rys. 2), pokrytą blachą, zabezpieczoną farbą przed rdzewieniem. Następnie spina się płytę modelową ze skrzynką i nałożoną płytą drewnianą i obraca się o 180°, stawiając wszystko na płycie drewnianej. Usuwa się model i zdejmuje się skrzynkę formierską, która posiada odpowiednią zbieżność i zostawia się blok co najmniej 24 godziny, zależnie od wielkości i szybkości wiązania; po

*] Opracowane na podstawie pracy Pata Dweyer'a, ogłoszonej w Foundry i pracy Grossa z Revue de Fonderie Moderne.

tym czasie, gdy nastąpiło wyschnięcie i stwardnienie, ustawia się blok na boku, usuwa się płytę, a blok schnie dalej. Widzimy więc, że przy formowaniu w masie cementowej nie trzeba dużej ilości skrzynek formierskich; natomiast potrzebne są tylko płyty do suszenia bloków. Mały skurcz form cementowych powoduje, że formy odpowiadają



Rys. 3.

dokładnie wymiarowi i kształtowi modelu. Umożliwia to robienie form, składających się z kilku, a nawet z kilkunastu prostych elementów, oddzielnie formowanych. Wysuszone bryły składają się i pasuje dokładnie, jakby bloki kamienne. Na płycie modelowej znajdują się otwory i kołki dla zaformowania odpowiednich kołków i otworów w bloku. W większości wypadków składa się formy dokładnie przez dopasowanie zewnętrznych krawędzi. Dokładność dopasowania nazewnątrz stanowi wystarczającą gwarancję dopasowania wewnątrz.

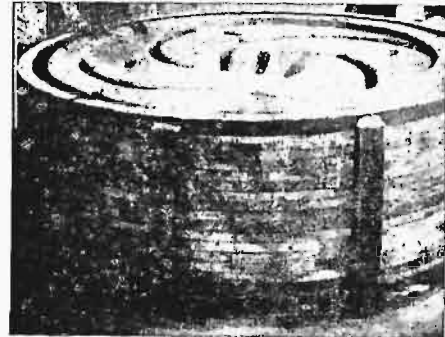
Leje i nadlewy formuje się w oddzielnych blokach, można je formować także w suchym piasku rdzeniarskim. Leje i nadlewy tak wykonane mocuje się na formie, przyklejając je cementem rozrobionym w oleju. Przy wykonaniu dużych odlewów, w których metal pozostaje przez dłuższy czas w stanie ciekłym, pewna ilość chemicznie związanej wody, znajdującej się w cemencie, zamienia się na parę, dlatego należy przewidzieć odprowadzenie tej pary. W tym celu dużą część formy wypełnia się tłuczoną cegłą, żużlem lub rozbitymi blokami cementowymi. Można również przy formowaniu umieścić pręty, idące przez część wypełnioną materiałem wybitnie porowatym do ścianek zewnętrznych skrzynki, które po zaformowaniu całości usuwa się. Przy produkcji rdzeni dużych daje się



Rys. 4.

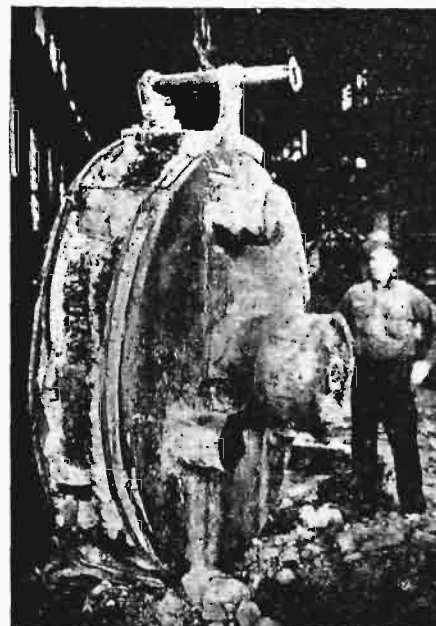
około 75% takiego materiału wypełniającego, zmniejszając koszt masy, zwiększając przepuszczalność i umożliwiając skurcz metalu. Jeśli chodzi o skurcz metalu, to mimo tak dużej wytrzymałości mas formierskich otrzymuje się odlew bez pęknięć skurczowych.

Na rys. 3 widzimy stalowe koło czepaka średnicy 2,15 m, szerokości 57 cm o ciężarze 5 tonn, odlane w cemencie. Koło składa się z płyty górnej i dolnej, z 4-ch łopatek i piasty. Na rys. 4 poka-



Rys. 5.

zana jest dolna część formy, wypełniona częściowo gruzem. Odpowiednią warstwę masy cementowej ubija się na tym podłożu i szablonem wyrabia się kształt dolnej powierzchni formy i gniazdo na rdzeń, pokazany na rys. 5. Styczny kanał, pokazany w głębi na lewo doprowadza metal do dolnej okrągłej płyty, podobny drugi kanał, jak pokazuje fotografia odlewu po wyjęciu z formy (rys. 6), doprowadza metal do płyty górnej. Formy z masy zwykłej, o lepszemu naturalnym miałyby powierzchnie naszpilkowane dla wzmocnienia; rdzenie i formy z masy cementowej nie mają gwoździ na powierzchni i przez to otrzymuje się powierzchnię odlewu czystsza i gładszą.



Rys. 6.

We wszystkich rdzeniach i formach, wykonanych z masy cementowej, liczba prętów, drutów, podpórek i innych wzmocnień jest dużo mniejsza, niż w formach z masy zwykłej. Wpływa to nie tylko na znaczne zmniejszenie czasu wykonania formy czy rdzenia, ale na czas oczyszczania odlewu. Pręty

i t. p. wzmocnienia daje się tylko w celu zamocowania haków do przenoszenia bloków. Ponieważ blok stanowi przeważnie łupinę wypełnioną gruzem, potrzeba więcej haków, niż gdyby blok był pełny. Po umieszczeniu rdzenia w formie usuwa się haki i napełnia się dziury świeżą masą cementową, która wiąże się z otoczeniem.

Rdzeń, pokazany na rys. 5, stoi w skrzynce formierskiej dopóki nie stwardnieje, po czym umieszcza się go w skrzynce dolnej (rys. 4). Przestrzeń między skrzynką a rdzeniem wypełnia się gruzem, formując tylko z boku kanał, doprowadzający metal do formy. Drewnianą płytę grubości górnej płyty odlewu, umieszcza się na rdzeniu i formuje się górną skrzynkę. Górna skrzynka ma bardzo małą ilość poprzecznych belek wzmacniających, co ułatwia ubicie oraz wybór położenia wlewów i nadlewów. Po ubiciu forma zostaje w tym położeniu przez 24 godziny, dopóki cement nie stwardnieje, po czym unosi się ją i wyjmuje drewnianą płytę. Następnie składa się formę, mocuje się skrzynkę górną do dolnej klamrami, ustawia się wlewy i nadlewy, obciąża i forma jest gotowa do zalania.

Duża wytrzymałość i zachowanie wymiarów przez bloki pozwalają na zastosowanie różnych sposobów formowania, zmniejszających koszty modelu przez zastąpienie pewnych jego części zaformowanymi blokami. Ponieważ przeważnie skrzynki usuwa się przed odlewem, można je także wykonać z drzewa.

Jeśli formowanie zostało przerwane, na przykład z powodu końca dnia roboczego, można je dalej prowadzić nazajutrz spryskując powierzchnię wodą i cementem. Można także zapewnić dobre związanie części, zagłębiając druty lub pręty w świeżą masę w chwili przerwania roboty.

Jak już wyżej zaznaczyłem, formy schną na powietrzu i to stanowi cenną zaletę mas cementowych. Suszenie form może odbywać się na miejscu formowania lub w specjalnych miejscach na to przeznaczonych przy formowaniu masowym małych części. Przy produkcji masowej w odléwniach amerykańskich i francuskich bloki uformowane na płytach drewnianych przenosi się transporterami na specjalne półki, gdzie suszą się; rozbicie formy po odlewie nie stanowi trudności, a oczyszczenie odlewu jest ułatwione w porównaniu ze stosowaniem innych mas.

Zastosowanie cementu do mas formierskich praktykowane jest szczególnie do odlewów stalowych i daje bardzo dobre wyniki przez usunięcie wielu niedogodności, spowodowanych przez brak odpowiedniej przepuszczalności, powstającej wskutek nierównomiernego ubicia (przy masach zwykłych), jak również dobrą wytrzymałość i mały skurcz. Przez możliwość formowania częściami zmniejszają się poważnie koszty produkcji. Dziś w cementcie formuje się odlewy od kilku kilogramów do 50 tonn.

620.1 (062.3) (42 Londyn) „1937.4 19/25”

Drugi Kongres Międzynarodowego Związku Badania Materiałów w Londynie

Dn. 19—24 kwietnia r. b. odbył się w Londynie drugi Międzynarodowy Kongres Bad. Mat. przy udziale ok. 700 przedstawicieli 33 państw Europy i krajów pozaeuropejskich. Pierwszy Kongres odbył się w Zurychu w r. 1931.

Do zadań kongresów Międzynarodowego Związku Badania Materiałów należy troska o rozwój współpracy międzynarodowej przy studiowaniu materiałów i sposobów ich badania oraz danie możności wymiany poglądów, doświadczeń i wiadomości we wszystkich tych sprawach, jakie związane są z tymi zagadnieniami. Kongres taki ma kolosalne znaczenie dla nauki i przemysłu, gdyż postęp w dziedzinie sposobów badania jest dźwignią postępu w technice w ogóle. Od pierwszego Kongresu minęło już 5 lat, zaś w tym okresie zebrało się na terenie międzynarodowym b. wiele tematów do omówienia z dziedziny metod badania materiałów.

W zrozumieniu ważności tych zadań zawodowe związki inżynierskie i naukowe w Anglii przygotowały Kongres ze szczególną starannością. Protektorat nad Kongresem objął Ks. Kentu, a przewodnictwo powierzono p. *Williamowi Bragg*, prezydentowi Royal Society, wybitnemu uczonemu angielskiemu o światowej sławie. Prezydentem Komitetu Brytyjskiego był prof. dr. *H. J. Gough*, kierownik National Physical Laboratory, Teddington, sekretarzem honorowym Kongresu *K. Headlam-Morley*, redaktor *Iron and Steel*.

Obrazy odbywały się w 4-ch grupach, które z kolei dzieliły się na podgrupy o następujących typach zagadnień:

Grupa A. Metale. (Przewodniczący prof. dr. inż. *C. Benedicks*, Szwecja. Zastępca Przewodniczącego: dr. *H. J. Gough*, F. R. S., Wielka Brytania).

1. Zachowanie się metali pod względem mechanicznym i chemicznym przy zmianie temperatury, zwłaszcza w zakresie wysokich temperatur.
2. Postępy metalografii.
3. Metale lekkie i ich związki.
4. Zużycie i obrabialność.

Grupa B. Materiały nieorganiczne (Przewodn. prof. *E. Suenson*, Dania. Zastępca Przewodn. dyr. *P. K. van der Wallen*, Holandia).

1. Beton i żelazobeton.
2. Uszkodzenia i wietrzenie kamieni sztucznych i naturalnych.
3. Sposób badania przedmiotów ceramicznych.

Grupa C. Materiały organiczne (Przewodniczący dr. inż. *R. Barta*, Czechosłowacja; Zastępca Przewodn.: prof. *Roos-af-Hjelmsäter*, Szwecja).

1. Materiały tekstylne.
2. Drewno i celuloza.
3. Środki ochronne drewna użytkowego.
4. Starzenie materiałów organicznych.
5. Farby i lakiery.

Grupa D. Zagadnienia o ogólnym znaczeniu Przewodn. *M. H. Rabor'e*, Belgia; Zast. Przewodn. prof. dr. *M. Roš*, Szwajcaria).

1. Zależność pomiędzy wynikami badań laboratoryjnych, a zachowaniem przy zastosowaniu praktycznym.
2. Znaczenie nowych odkryć w fizyce i chemii dla materiałoznawstwa.
3. Własności materiałów do izolowania budynków przed ciepłem i dźwiękiem.

W powyższych grupach wygłoszono ponad 200 referatów wybitnych uczonych i fachowców 20 państw, w tym Austrii, Belgii, Czechosłowacji, Danii, Francji, Italii, Japonii, Niemiec, Polski, Szwecji, Szwajcarii, Urugwaju, St. Zjedn., Wielkiej Brytanii. Nie sposób w ramach krótkiego sprawozdania, nawet w ogólnym ujęciu, podać streszczenia referatów. Dla zaznajomienia się uczestników Kongresu z wyżej podanymi tematami wydane zostały 4 tomy wstępnej książki kongresowej, zawierające dokładnie opracowane streszczenia, pozwalające na zorientowanie się w temacie i umożliwiające zabranie głosu w dyskusji. Zaznaczyć należy, że na obecnym Kongresie nie było grupy tematów związanych bezpośrednio z postępowaniem metod badawczych w odlewnictwie (na poprzednim kongresie w Zurychu w r. 1931 była osobna podgrupa referatów „Badanie Żeliwa”). Jednakowoż cały szereg tematów grupy A oraz grupy D, jak już same tytuły ogólne zagadnień wskazują, posiadają dla odlewników duże znaczenie.

W grupie D na szczególne wyróżnienie zasługuje podgrupa 1), t. j. „Zależność pomiędzy wynikami badań laboratoryjnych, a zachowaniem przy zastosowaniu praktycznym”, ze względu na duże zainteresowanie się obecnie tym tematem laboratoriów badawczych. W powodzi metod badawczych, jakimi posługujemy się przy ocenie jakości metali, — jedne z nich mają bezpośredni związek z zastosowaniem metali w praktyce, inne dają tylko t. zw. cyfry jakościowe. W obecnym stanie nauki metaloznawstwa wyczuwa się stałą dążność do wyświetlenia zależności pomiędzy wynikami laboratoryjnymi z jednej strony, a wynikami praktyki z drugiej strony, aby utrwalić pomost pomiędzy laboratorium a praktyką. Z przedstawionych w tej grupie referatów wynika, że w przeważnej mierze znaczenie własności otrzymywanych przy prostych próbach mechanicznych (rozciąganie, zginięcie) jest tylko pośrednie. Własności mechaniczne i ich rozsięgi są wskaźnikami jakości i jednolitości metali. Dla części maszyn i budowli, gdzie w grę wchodzi skomplikowane kształty oraz zmienne obciążenia, dla określenia prawdziwego współczynnika bezpieczeństwa staje się koniecznym wszechstronne zbadanie warunków ruchowych pracy elementu. Ta konieczność wywołała rozwój nowych metod badawczych pomiarowych zdążających do określenia rozkładu naprężeń oraz wytrzymałości na zmęczenie całych części maszyn. Badania te, obecnie silnie rozwinięte w Niemczech, prowadzą do rewelacyjnych wyników i zmiany dotychczasowych poglądów na stosowanie niektórych materiałów w poszczególnych przypadkach. Potwierdzają one możliwość stosowania żeliwa w przypadkach obciążenia zmiennego (np. wały silników spalinowych), gdyż wytrzymałość na zmęczenie wału żeliwnego jest niewiele mniejsza od wału stalowego.

Szczegółowe referaty wraz z dyskusją mają być w krótkim okresie czasu (do 3 miesięcy) wydrukowane w księdze kongresowej w jednym z trzech dopuszczonych języków. Streszczenia i resumé przewodniczących grup będą podane we wszystkich trzech językach (francuskim, niemieckim i angielskim).

Udział Polski był na kongresie londyńskim dość liczny. Polski Związek Badania Materiałów bierze udział w pracach Międzynarodowego Zw. Bad. Mat. w stałym Komitecie, będącym władzą Związku, w osobie Prof. Dr. M. T. Hubera, kierownika Laboratorium Wytrzymałości Materia-

łów Politechniki Warszawskiej lub jego zastępcy, inż. T. Włodka, kierownika Mechanicznej Stacji Doświadczalnej Politechniki Lwowskiej. Polski Związek Badania Materiałów za poparciem Ministerstwa Spraw Zagranicznych zorganizował wycieczkę do Londynu, w której wzięło udział 21 osób z naszego świata naukowego i przemysłowego. Zostało zgłoszonych 8 referatów, które podajemy w oryginalnym brzmieniu:

Grupa A — Metale

1. Prof. Dr. G. Welter: Biege- und Zug-Druck-Dauerversuche mit Beobachtungen über Temperatureinflüsse.
2. Prof. Dr. Inż. A. Krupkowski: Vitesse d'oxydation des metaux liquides.
3. Prof. W. Broniewski: Sur les diagrammes d'equilibre des alliages du cuivre.
4. Prof. Dr. A. Skąpski: Electrolytic Extraction of the Non-Metallic Inclusions in Iron and Steel.
5. Prof. Dr. G. Welter: Festigkeitseigenschaften und Mikrodeformationen von Ein- und Mehrkristallen des Aluminiums.
6. J. Czochralski i O. Lubinkowski: Diagram of the Recrystallisation of Zinc.
7. W. Kępczowski: Ueber die Wasch- Wasser- und Schweissechtheit der Färbungen.
8. Inż. A. Pogany: Messung von Deformationen respektive Rissen bei Zug-, Druck und Durchbiegungsversuchen mit polarisations-mikroskopischen Methoden.

Referaty te cieszyły się poważnym zainteresowaniem uczestników Kongresu, co można było stwierdzić w ożywionej dyskusji, jaka się po nich rozwinęła. Ponadto polscy uczestnicy Kongresu zgłosili dyskusję do innych referatów, które znajdują swój wyraz w druku, w książce kongresowej. Ogólnie udział polskiej delegacji należy uważać za udany, jeśli się zważy, że na poprzednim Kongresie było tylko 5 uczestników i nie zgłoszono żadnego referatu.

Organizacja kongresu była wyśmienita. Komitet Angielski zorganizował szereg wycieczek naukowych i przemysłowych, z których podkreślimy wycieczki do Zakładów Forda w Dagenham, do *National Physical Laboratory*, Teddington, całonocną wycieczkę do Sheffield, gdzie zwiedzono zakłady *Thomas Firth & John Brown, Ltd.* i *Firth-Vickers Stainless Steels, Ltd.* Uczestnicy kongresu mieli również możliwość zwiedzenia uniwersytetów w Cambridge i Oxford i ich zakładów badawczych. Ponadto urządzono cały szereg wycieczek towarzyskich, jak do zamku Windsor i t. p.

Zgodnie z tradycją angielską wszelkie przyjęcia towarzyskie odbyły się szczególnie uroczysto. Podkreślić należy oficjalne przyjęcia rządu angielskiego w pałacu *St. James's Lancaster House*. Rząd był reprezentowany przez ministra *Mac Donalda*. Również bankiet oficjalny odbył się w b. miłym nastroju przy udziale wielu uczestników Kongresu, jak też licznych przedstawicieli świata naukowego i oficjalnego Wielkiej Brytanii. Na bankiecie wygłoszono szereg mów na temat współpracy międzynarodowej w dziedzinie nauki i znaczenia kongresów Międzynarodowego Zw. Bad. Mat. dla postępu techniki. Na zamknięciu obrad zapadła uchwała, że następny Kongres odbędzie się w Niemczech w r. 1940, prawdopodobnie w Monachium. Kongres przez aklamację przyjął zaproszenie prof. *Goerensa* na przyszły zjazd do Niemiec.

Wynik Kongresu należy uważać za wybitnie pozytywny, co zostało stwierdzone przez przewodniczących poszczególnych grup A, B, C i D i przewodniczącego Zjazdu. Zostały

uzgodnione poglądy w różnych zagadnieniach, ustalono również wytyczne dalszych prac, bardzo ważnych dla techniki, które znajdują swój wyraz w obradach następnego kongresu.

Przegląd pism technicznych

621.745.343

Zeliwiaki z regulowanym dmuchem w odlewni zakładów Bata w Zlinie.

A. Hübner podaje w Stroj. Obzor 1937 r. zeszyt 4, że przed dwoma laty w odlewni zakładów Bata przerobiono dwa normalne żeliwiaki na żeliwiaki z regulowanym dmuchem, tak dla podniesienia jakości wyrobów, jak i dla obniżenia kosztów produkcji. Zasadniczo żeliwiak z regulowanym dmuchem posiada rozszerzoną skrzynię wiatrową połączoną z 4 rzędami dysz. Ilość tych dysz zależna jest od średnicy żeliwiaka. Żeliwiaki odlewni zakładów Bata, średnicy 500 mm i 700 mm, posiadają po trzy dysze w każdym rzędzie. Konstrukcja pozwala regulować ilość powietrza wprowadzonego przez każdą z dolnych głównych dysz. Na początku i przed zakończeniem topienia w żeliwiaku, większą część powietrza wprowadza się przez główne dysze, natomiast po doprowadzeniu topienia do normalnego stanu, główne dysze są tylko częściowo otwarte i większa część powietrza wchodzi do pieca przez dysze pomocnicze. Sposób pracy jest podobny do pracy normalnego żeliwiaka; zmienia się jedynie ilość koksu kotlinowego i wsadowego. Na początku topienia zaleca się stosować mniejsze wsady metalu, a dopiero po 4 wsadach załadowywać do pieca normalne wsady. W żeliwiaku średnicy 500 mm pierwsze 4 wsady zawierają: 250 kg metalu, 20 kg koksu i 6,25 kg wapniaka; piąty i następne wsady zawierają: 300 kg metalu, a ilość koksu i wapniaka pozostaje niezmienną. Ilość koksu kotlinowego została zmniejszona z 300 kg do 240 kg w żeliwiaku z regulowanym dmuchem. Żeliwiaki pracują dziennie trzy godziny; zużycie obmuru żeliwiaka z regulowanym dmuchem nie jest większe, aniżeli było przed przeróbką. Topienie jest szybsze, wydajność żeliwiaków większa. Przeróbka żeliwiaków normalnych na żeliwiaki z regulowanym dmuchem nie jest kosztowną, zmienia się częściowo obmurze pieca, gdyż średnica żeliwiaka w pasie głównych dysz zmniejsza się, oraz przerabia się skrzynię wiatrową. Wysokość żeliwiaka i wentylator pozostają bez zmiany. Tabela, podając przeciętne wyniki, przedstawia korzyści osiągnięte przeróbką żeliwiaka przy dziennej pracy w ciągu 3 godzin. W związku ze zmniejszeniem ilości zużytego ko-

Wyszczególnienie	Normalny żeliwiak przed przeróbką	Po przeróbce na żeliwiak z regulowanym dmuchem
Ilość koksu kotlinowego	4% na wsad	3% na wsad
Ilość koksu wsadowego	10% „ „	7% „ „
Ilość CO ₂ w gazach spalinowych	12,2% „	17,2% „
Ilość CO w gazach spalinowych	3,5% „	0,8 „
Ilość C _{całk.}	1300—1350 ⁰	1350—1400 ⁰
Własności mechaniczne żeliwa:	36%	51%
Wytrzymałość na rozciąganie	3,1—3,3%	2,8—3,05%
Wytrzymałość na zgięcie	18—23 kg/mm ²	22—27 kg/mm ²
Sirzałka ugięcia	30—35 kg/mm ²	35—40 kg/mm ²
	6—8 mm	8—9 mm

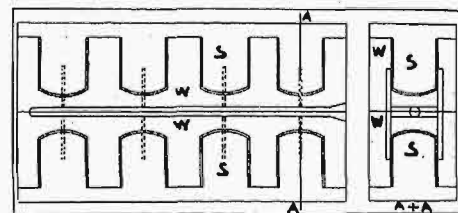
Szczegółowe sprawozdanie z Kongresu i wyników jego prac ukaże się w Biuletynie Nr. 3 Polskiego Związku Badania Materiałów w najbliższym czasie. Inż. M. P.

ksu, zmniejsza się zawartość S w żeliwie. Tabela ta wskazuje, że żeliwiaki z regulowanym dmuchem pracują ekonomiczniej, otrzymane żeliwo jest bardzo dobrej jakości i, dzięki swojej wysokiej temperaturze, dobrze wypełnia formy odlewów cienkościennych, nawet przy niskiej zawartości P. W żeliwiaku z regulowanym dmuchem można przetapiać żłom stalowy oraz dodawać do wsadów specjalnych składników. Dzięki wyższej temperaturze topienia oraz niższej zawartości C otrzymuje się lepszą strukturę żeliwa. Przeróbka żeliwiaków amortyzuje się bardzo szybko, szczególnie w odlewniach wyrabiających odlewy wysokiej klasy i dbających o zmniejszenie rozchodu koksu.

621-242.132:629.113

Stalowe tłoki samochodowe odlewane poziomo.

Odlewnie Forda co pewien czas zadziwiają teoretyków i praktyków niebawale śmiałyymi pomysłami. Przed dwoma laty opublikowana została metoda produkcji lanych wałów korbowych formowanych za pomocą 16 płaskich, na sobie ustawionych rdzeni. Nieco później podano do wiadomości metodę montażu kilkudziesięciu rdzeni 8 cyl. bloku samochodowego, formowanego na mokro. W połowie 1936 r. wprowadzono formowanie na mokro i odlewanie ze stali tłoków samochodowych. Wbrew dotychczas stosowanym zasadom tłoki formowane są bez nadlewów i odlewane poziomo.



Rys. 1.

Forma, w której odlewa się ze wspólnego wlewu jednocześnie 8 tłoków, składa się z 4 części.

Na rys. 1 widoczny jest montaż formy w przekroju. Ca-



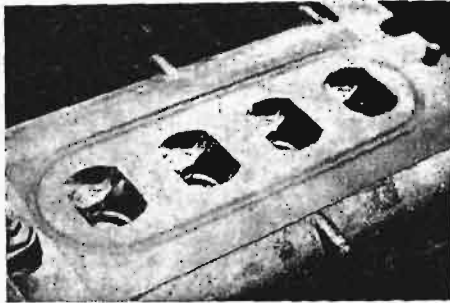
Rys. 2.

łość stanowią dwa zespoły składające się z wierzchnich części W z wlewami i spodnich części S z rdzeniami.

Części W stykają się wzdłuż płaszczyzny zawierającej wlew główny.

Rys. 2 obrazuje płytę modelową dla części wierzchniej W. Podłużne rowki na modelach stanowią łożyska na modelę

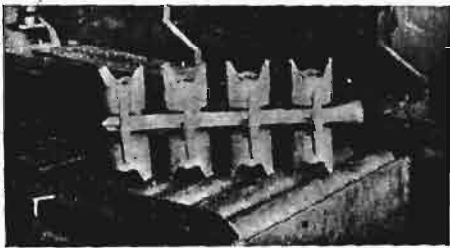
kanałów wlewowych. Połowa modelu wlewu głównego (na fot. niewidoczna) opiera się podczas formowania swym stożkowo rozszerzonym końcem w odpowiednim wycięciu skrzyni formierskiej. Górna gładka powierzchnia modelu połowy wlewu znajduje się na równym poziomie z brzegiem skrzyni formierskiej.



Rys. 3.

Na rys. 3 widzimy płytę modelową na część spodnią S, odgrywającą rolę rdzeni (na rys. 4 widoczne w zagłębieniach piastki dla trzpieni).

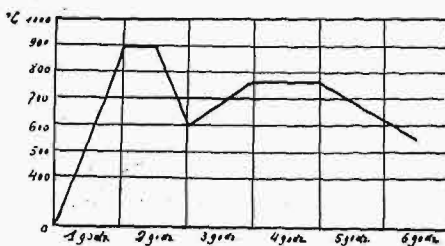
Produkcja odbywa się na 6 maszynach, ustawionych na obracającym się pierścieniu. Robotnicy wykonywają następujące funkcje: pierwszy powleka modele olejem, drugi pokrywa modele przesianą masą, trzeci ugniata masę ręką i drem-



Rys. 4.

nianym ubijakiem w miejscach wystających, czwarty wypełnia skrzynkę piaskiem za pomocą miotacza, piąty zgarnia i wygładza powierzchnię formy, szósty odpowietrza i zdejmuje z maszyny.

Po zestawieniu 4 części, zamocowaniu i odwróceniu o 90°, formy wędrują na transporterze do miejsca przeznaczonego na lejarnię, gdzie stal zostaje dostarczona dźwigiem z czterech



Rys. 5.

pieców elektrycznych, w kadziach po 450 kg. Z kadzi tych stal przelewa się do ręcznych kadzi i zalewa formy.

Rys. 4 obrazuje odlew tłoków po wybitciu z formy. Stop posiada następujący skład chemiczny.

1,35—1,70% C, 0,9—1,3% Si, 0,6—1,0% Mn; max. 0,8% S; max. 0,1% P, 0,15—0,2% Cr, 2,5—3,0% Cu.

Twardość *Brinella* po obróbce termicznej 207—241°. Obróbka termiczna odbywa się według wykresu rys. 5.

Odlewy grzane są w piecu gazowym przez 1 godz. do temperatury 900° i trzymane pół godziny w tej temperaturze; w ciągu następnej pół godziny obniża się temperaturę do 600°, po czym w ciągu 1 godz. podnosi do 770°. W tej temperaturze trzyma się całą godzinę i następnie w ciągu 1½ godz. obniża do 550°.

Godnym uwagi jest to, że przy dziennej produkcji kilku tysięcy tłoków braki nie przekraczają 2%.

(*La Revue de Fonderie Moderne* 10—25 wrzesień 1936 r.).

H. Z.

Rola miedzi fosforowej w odlewni.

Miedź fosforowa, najczęściej używany odtleniacz, wyrabiana jest o zawartości fosforu 10% i 14%. Fosfor posiada większe powinowactwo do tlenu od miedzi i dzięki temu w stopie po doprowadzeniu fosforu następuje redukcja tlenków miedzi na miedź metaliczną. Tlenki fosforu są lotne, dzięki temu nie pozostają w stopie wtrącenia niemetaliczne, poza tym tlenki w postaci gazowej olaczają płynny metal i chronią go przed utlenieniem. Fosfor nadaje stopionemu metalowi większą rzadkopląnność, zabezpiecza przed powstaniem porowatości oraz działa w pewnym stopniu rafinująco. Na przebieg reakcji odtleniania potrzebny jest pewien okres czasu, mianowicie czas konieczny na to, aby miały możliwość zajść reakcje chemiczne, aby gaz mógł wydostać się nazewnątrz z roztopionego metalu, jak również aby mogły wypłynąć stałe zanieczyszczenia.

Miedzi fosforowej używa się również i w tych wypadkach, gdy musi doprowadzić fosfor jako składnik stopowy do brązów fosforowych. W Ameryce, w kolejnictwie, są używane następujące gatunki brązów zawierające fosfor, jako kładnik stopowy. I. P do 1%, Sn do 20%, miedź reszta, II. P do 1%, Sn do 1,7%, miedź reszta; III. P do 1%, Sn do 11%, Pb do 11%, Cu maximum 82%.

W normach S. A. E. spotykamy brąz o składzie 0,1—0,3% P, 10—12% Sn, 88—90% Cu. Fosfor jako składnik stopowy nadaje stopom większą twardość, podnosi granice sprężystości oraz nadaje stopom wysoką odporność na zużycie. Otrzymanie wymaganej ilości fosforu jako składnika stopowego jest uzależnione od tej ilości fosforu, która idzie na odtlenienie stopu, a która jest ze swojej strony uzależniona nie tylko od stopnia utlenienia metalu, lecz również i od składników stopowych, które wchodzi do danego stopu, szczególnie cynku. Dla odtlenienia stopu o składzie 88% Cu, 10% Sn, 2% Zn dodaje się 0,04% P, zaś dla stopu zawierającego 85% Cu, 5% Sn, 5% Zn, i 5% Pb należy dodać tylko 0,02% P. Stopy z cynkiem wymagają fosforu tym mniej, im więcej jest w nim cynku, również brązy z ołowiem wymagają mniejszych ilości fosforu. Naprzykład dla odtlenienia 100 funtów następujących stopów potrzebne są przytoczone niżej ilości 14% miedzi fosforowej.

Cu 88%	Sn 10%	Pb 10%	potrzeba 2 uncje
78%	7%	15%	1,5
70%	5%	22%	0,5 „

Dodawanie miedzi fosforowej należy natychmiast po wyjęciu tygla z pieca. Jeżeli do wytopu używa się do 20% otoczek, to nie należy stosować żadnych specjalnych zabiegów, zaś przy 40—100% otoczek we wsadzie poleca autor następujące postępowanie. Na spód tygla dać nieco węgla drzewnego, aby zapewnić redukcyjną atmosferę podczas grzania wsadu. Powierzchnia metalu narażona na utlenienie przy otoczkach jest znacznie większa, aniżeli przy przetopie bloczków, czy też lejów, z tego względu energiczniej zachodzi utlenienie. Otocz-

ki należy wymieszać z topnikami (często poleca się boraks, posiada on jednak zasadniczą wadę — bardzo energicznie niszczy tygiel) w ilości od 1 do 8%. Metal po roztopieniu należy dobrze przegrzać, inaczej zanieczyszczenia pozostaną w zawiesinach. Ze względu na większe utlenienie dodaje się 4 uncje czternastoprocentowej miedzi fosforowej na 100 funtów tak przetopionego stopu.

Przy wykonaniu odlewów z brązów fosforowych należy zwrócić uwagę na następujące czynniki w celu zabezpieczenia się przed otrzymaniem porowatych odlewów: 1) masa formierska musi odznaczać się wysoką przepuszczalnością, 2) odlew należy wykonywać w możliwie niskiej temperaturze; należy pamiętać, iż dzięki temu, że fosfor nadaje brązowi rzadkopłynność, trudno jest ustalić temperaturę na oko bez pirometru, 3) należy wlewy dawać tak, aby zapewnić równomierne zalewanie formy, 4) wlewy należy dawać tak, aby najcieńsze przekroje otrzymały najgorętszy metal.

Dzięki rzadkopłynności, brąz fosforowy przy zalewaniu dostaje się pomiędzy oddzielne ziarna piasku, co wymaga nie tylko zalewania w możliwie niskiej temperaturze, lecz i obsypania formy odpowiednim pudrem.

Jedynie przestrzegając właściwych sposobów topienia metalu, wykonania formy, sposobu jej zasilania oraz sposobu zalewania, jak również szeregu innych pomniejszych czynników, możemy zapewnić otrzymanie odlewów dobrej jakości.

(The Foundry. 1936. XI. str. 28).

E. P.

Odtlenienie brązów za pomocą fosforu.

W „Giessereipraxis“ z dn. 10 maja 1936 r. znajdujemy artykuł, podkreślający jeszcze raz omyłki robione przy odtlenianiu brązów za pomocą fosforu.

Należy pamiętać, że brąz fosforowy, rzucony na wierzch kąpieli, spalając się na powierzchni nie przyczynia się do rafinacji metalu. Brąz fosforowy należy wprowadzić na dno tygla, utrzymując go tam do kompletnego rozpuszczenia się.

Następna, dość często popełniana pomyłka, to zbyt szybkie lanie po wprowadzeniu fosforu. W tym wypadku należy wy czekać tak długo, aż kapiel się uspokoi i cały żużel równomiernie się zbierze na powierzchni, po czym można zebrać żużel i lać. Zabiera to zwykle od 3 do 5 minut czasu.

O ile mamy do lania przedmioty o cienkich przekrojach, lepiej jest przeprowadzić odtlenienie metalu przed wyjęciem tygla z pieca, ażeby nie narazić się na zbytnie przechłodzenie kąpieli. Ponieważ nie rozporządzamy żadnym sposobem rozpoznania utlenienia naszej kąpieli, nie możemy ściśle określić dawki brązu fosforowego do odtlenienia, wyznaczając ją zwykle drogą praktyczną. Można by się przekonać o stopniu odtlenienia kąpieli, odlewając próbki średnicy 15 mm do kokili, szybko ostudzić je w wodzie i złamać. O ile na złomie okażą się plamy brunatne — jest to dowodem, że kapiel nie jest dobrze odtleniona.

T. C.

Własności brązów niklowych.

W „Giessereipraxis“ z dnia 5.VIII. 36 r. znajdujemy artykuł Trautmann'a o własnościach brązów niklowych w świetle ostatnich badań.

Dodatek Ni do brązów nie tylko polepsza własności mechaniczne takich brązów zwiększając wytrzymałość na rozciąganie, granicę sprężystości i twardość, lecz również i uszlachetnia samą strukturę takich stopów, nadając im budowę bardziej drobnoziarnistą.

Oprócz tych zalet, dodatek Ni zwiększa płynność metalu, a zatem zmniejsza ilość braków spowodowanych „niedolaniem“.

Najciekawszą jednak własnością takich brązów jest ich przydatność do obróbki termicznej, przez którą można zwiększyć ich własności wytrzymałościowe, w niektórych wypadkach dość znacznie.

Rodzaj	Stop	Q_r kg/mm ²	R_r kg/mm ²	A %	H_{Br}
Surowo odlany	Brąz normalny 88 Cu, 10 Sn, 2 Zn	14	30	25—30	74
	Brąz niklowy 88 Cu, 5 Ni, 5 Sn 2 Zn	17	35	44	85
Obrob. termicz.	Brąz niklowy 88 Cu, 5 Ni, 5 Sn, 2 Zn	38—45	52—60	16—28	136—171

Obróbka termiczna polega na wytrzymaniu brązu w ciągu 10 godzin w temperaturze ok. 760°, zahartowaniu w wodzie i w następnym odpuszczaniu w temp. ok. 315° w ciągu 5 godz.

Dodatni wpływ niklu daje się odczuwać, już przy wprowadzeniu Ni w ilości 0,5%.

Nowy sposób odlewania stopów miedzi w kokilach.

Na Wystawie Odlewniczej w Düsseldorfie pokazana została (przez firmę Piel i Adey w Solingen) nowa metoda wykonywania odlewów kokilowych ze stopów miedzi. Charakterystyczną cechą tego sposobu odlewania jest to, że ma się do czynienia z kokilą nagrzaną do czerwonego żaru. Dotychczas przy laniu panewek starannie wystrzegano się przekroczenia temperatury kokili powyżej 300°C z obawy, aby nie otrzymać pęcherzy gazowych pod powierzchnią odlewu. Dzięki nowemu sposobowi stało się możliwe otrzymanie odlewów cienkościennych również z rdzeniami.

Na kokile musi być użyte specjalnie ściśle, drobnoziarniste żeliwo szare lub lepiej stopowe, bowiem zwykle żeliwo podlega pęknięciom, które z czasem czynią kokilę niezdatną do użytku. Stosowanie do tego celu staliwa nie daje oczekiwanych korzyści, gdyż mimo znacznie wyższych kosztów wykonania kokil, trwałość ich nie jest większa. Średnio można określić trwałość takiej kokili na 6000—10000 sztuk odlewów. Na trwałość kokili wpływa wiele czynników, a między innymi i grubość ścianek odlewu, przy tym trwałość takiej kokili będzie tym mniejsza, im bardziej cienkościenny jest odlew. Podobnie jak i przy innych metodach lania w kokilach, realnie i tu muszą być zabezpieczone wewnętrzne ścianki kokili specjalną wyprawą, która tworzy na powierzchni rodzaj glazury, wytrzymałej do 200 odlewów. Gdy glazura zaczyna się łuszczyć, należy kokilę całkowicie oczyścić i ponownie wyprawić.

Celem zmniejszenia oddziaływania tlenu znajdującego się w wewnętrznej przestrzeni kokili na metal, wysypuje się do jej wnętrza na chwilę przed odlewem pewną ilość substancji organicznej, która spalając się w nagrzanym mocno kokili wiąże zawarty w niej tlen, przyczyniając się w ten sposób do otrzymania zdrowego odlewu.

Wydaźność przy tym nowym sposobie lania jest różna i zależy od kształtu odlewu, od ilości rdzeni i od grubości ścianek. Im bowiem ścianki grubsze, tym dłużej trzeba trzymać odlew w kokili, gdyż krzepnięcie następuje wolniej. Wydaźność waha się w granicach od 55 do 80 sztuk na ge-

dzinę i może być podwojona przy, godnym poleceniu, bliźniaczym układzie kokili.

Najniższą grubością ścianki jaką można przyjąć, jest 1½ mm. Przeprowadzone próby wykazały, że opisanym sposobem można łączyć mosiądze, mosiądze specjalne, melchior, brązy, brązy aluminiowe, spiże i t. p. Ważne jest, aby użyte stopy nie zawierały ołowiu, gdyż zawartość ołowiu uniemożliwia otrzymanie przy tym sposobie należytej powierzchni odlewu. Dla polepszenia płynności mosiądzu wskazane jest dodanie na krótko przed laniem, najlepiej w formie zaprawy, aluminium w ilości 0,02—0,025%.

(G i e s s e r e i P r a x i s Nr. 43/44 z dn. 25.X. 36, str. 480—482). J. H.

Grafit koloidalny w odlewni.

Grafit jest produktem znanym odlewnikom od dawna, ale był dotychczas używany w postaci pudru mniej lub więcej grubego, którego każdy używał według własnych przepisów produkcji, utrzymując zawsze jakąś szczególną cechę, która jak mu się wydało, daje lepsze wyniki.

Tymczasem postęp techniczny pozwolił na otrzymanie od niedawna grafitu koloidalnego, który okazał się bardzo korzystny dla wielu zastosowań i to szczególnie w odlewni.

Grafit koloidalny Bemo jest produkowany z grafitu naturalnego Madagaskaru, którego budowa lamelarna nadaje tak cenne własności smarownicze.

Jest on rozbijany i oczyszczany za pomocą specjalnych procesów w ten sposób, że zawartość węgla zostaje doprowadzona do 99%. Wielkość cząsteczek jest mniejsza od 0,001 mm i powierzchnia ziaren, zawartych w jednym gramie grafitu koloidalnego, ma 60—80 m². Dzięki specjalnemu procesowi tworzy on zawieszinę koloidalną.

W odlewni istnieje duża powłoka do pokrywania wewnętrznych powierzchni formy metalowej dla ochrony i dla ułatwienia wyjęcia odlewu. Jako powłoka, grafit koloidalny dał wyniki naprawdę godne uwagi.

Na częściach, które pokrywa, tworzy on jedностajną warstwę, bardzo cieką, bardzo mocną, która tak dobrze przylega do metalu, że nie brudzi ani palców, ani płótna mocno pocieranego.

Pozwala na zrobienie pewnej liczby kolejnych odlewów bez przywierania metalu do formy. Co więcej, naskórek odlewów jest bardzo gładki, o ładnym wyglądzie. Można otrzymać odlewy surowe, których wymiary nie będą różniły się więcej niż o 0,1 mm. Unikając częstego czyszczenia, zmniejsza się zużycie kokili i unika się straty czasu: wydajność zwiększa się o blisko 20%.

Dzięki swym własnościom fizycznym grafit opiera się działaniu wysokich temperatur. Chroniąc, nie będąc łatwo topliwym, a obojętnym, daje możliwość uniknięcia korozji i utleniania metalu.

(La Revue de F o n d e r i e M o d e r n e, 10/I. 1937 r. str. 15).

Kronika odlewnicza

Dnia 2 maja r. b. nastąpiło uroczyste otwarcie tegorocznych Targów Poznańskich, XVI z rzędu. Pomijając opis otwarcia Targów, ponieważ w prasie gospodarczej znajdziemy wskazówki i dezyderaty ogólne, wypowiedziane przy tej okazji przez przedstawicieli Rządu oraz Samorządu Gospodarczego, streścimy wrażenia jakie nasuwają się odlewni-

kowi przy zapoznaniu z działem „Przemysłu Metalowego”, który zajmował dość obszerny pawilon 13 i w którym ogólna ilość wystawców, łącznie z terenem otwartym przed tym pawilonem wynosiła — 116. Z pośród tej, tak znacznej ilości wystawców przemysłu metalowego, znanych nam zresztą dobrze z W. M. El., względnie nie duża ilość podkreśliła równoległość produkcji odlewniczej z programami produkcyjnymi swoich przedsiębiorstw, pomimo, że jak nam wiadomo, istnieje ona w rzeczywistości. Na pierwsze miejsce wysuwają się tu Zakł. Mech. „Lilpop, Rau i Loewenstein”, które poza pokazem maszyn ceramicznych, sprzężarek, sprzętu pożarniczego, pralniczego i t. p. wystawiły pierwszorzędnie wykonane odlewy z elektronu, aluminium, stopów miedzi i innych. Odlewy z elektronu, które na naszym rynku stanowią niewątpliwie dowód postępu technicznego, przyciągały uwagę zwiedzających. Jeżeli zestawimy ten pokaz ze stoiskiem firmy I. G. Farbenindustrie A. G., Frankfurt A. M. w pawilonie niemieckim, gdzie obserwować mogliśmy bardzo skomplikowane i pierwszorzędnie wykonane odlewy z elektronu tak złożonych części lotniczych, jak kadłub sprzężarki silnika lotniczego, karter silnika 6-cylindrowego, części płatowców (kratownice płatów i t. p.), która to firma współpracuje z firmą „Lilpop, Rau i Loewenstein” na terenie Polski, cieszyć się możemy, że ten, tak konieczny dział produkcji odlewniczej wszedł, наконец, na tory zupełnie wyrażnej realizacji. Bardzo poważnie i z dużą przejrzystością techniczną wystąpiła „Drauska Lejarnia Żelowa” L. Kembliński i S-ka, dając pokaz swojej produkcji w zakresie żelwa ciągliwego (t. zw. kujnej leizny) w odmianach europejskiej i amerykańskiej (o czarnym rdzeniu). Stwierdzić mogliśmy dalszy postęp tej ruchliwej placówki, nawet odnośnie pokazu na W. M. El., coraz więcej skomplikowane części (w zakresie przemysłu motoryzacyjnego i szczególnie hamulców Westinghaus'a) wykonywane są ze wzrastającą precyzją i o coraz to wyższych właściwościach wytrzymałościowych. Bardzo poważnie przedstawiało się stoisko jednej z czołowych firm handlowego odlewnictwa żelownego — Herzteld i Victorius S. A. — które podało całą gamę swoich wyrobów oraz demonstrowało działanie pomp Sihi i próżniowych.

Spotkaliśmy pokazy odlewów na stoiskach firm: Janaszewski F., Fabryka maszyn i odlewania żelaza, Gostyń Wlkp., Kranc L. i Lempicki T. — Warszawa, Kryzel D. i Wojakowski J. Fabryka Maszyn i Odlewnia Żelaza w Radomsku, Odlew W. L. Szczepanowski — Poznań, która podała bardzo ładną kolekcję armatury przeważnie odlanej ze stopów miedzi oraz przedstawiła okazy części tej armatury w formie odlewów. To samo spotkaliśmy na stoisku sąsiednim firmy Polski Wodomierz Sp. z o. o. Poznań — przez co ułatwione było porównanie produkcji tych dwóch firm.

Z pośród większych producentów odlewów spotkaliśmy stoiska Zakładów Starachowickich, Stow. Mechaników w Porębie, H. Cegielskiego, Wiepołany i S. Weigta; ostatnie firmy jednak okazy odlewów nie pokazały, informując tylko o programie fabrykacyjnym w dziedzinie odlewów. Nakoniec należy zaznaczyć, że na wspomnianym już wyżej stoisku I. G. Farbenindustrie znaleźliśmy kolekcję odlewów wykonanych z opatentowanego stopu aluminiowego Hydronalium, na którego wyrób posiada licencję jedna z firm na Śląsku. Z punktu widzenia zainteresowań odlewnika godny jest podkreślenia okazały występ Grupy Producentów Narzędzi przy Polskim Związku Przem. Metalowych, która nie tylko zaimponowała różnorodnością i jakością produkcji w tej dziedzinie, lecz i wykazała do jakich poważnych osiągnięć gospodarczych dojść można w krótkim czasie dzięki zbiorowej, zorganizowanej i planowej pracy w ramach jednej branży. W innych działach Wystawy uwagę odlewnika zwracać mogły piece dla termicznej obróbki wystawione przez f. I. Zubko oraz Be-Te-Ha, aparaty i przyrządy po-

miarowe i laboratoryjne przez f. *W. Leśniewski*, rejestratory temperatur *Chavain-Arnoux* w Warszawie, wanny kwasoodporne *Marywil* — poszukiwane przez odlewnie dla potrzeb trawienia odlewów oraz sprzęt pneumatyczny dla odlewni wyrobu *Zakładów Starachowickich* (ubijaki formierskie, ścinaki i t. p.).

Z organizacji sprzedaży wystąpiło Biuro Sprzedaży *Ruropol* z rzucającym się efektywnym fotomontażem zestawień, ilustrujących korzyści stosowania rur żeliwnych w instalacjach wodociągowo-kanalizacyjnych oraz nasze możliwości produkcyjne w tym zakresie. Wskazane było by jednak, aby na przyszłych targach odlewnictwo polskie występowało szerzej, bo niewątpliwie Targi Poznańskie stwarzają znaczne możliwości zorientowania sfer techniczno-gospodarczych o rozwijanych nowych działach produkcji, które niewątpliwie powstają i rozwijają się, lecz o których szersze koła konsumentów dowiadują się z dużym opóźnieniem wskutek poważnych zaniedbań ze strony producentów w kierunku niedostatecznie żywej akcji wprowadzenia swoich nowych wyrobów na rynek.

Większa rzutkość, większy wysiłek w tym kierunku niewątpliwie opłaci się sowicie!

K. G.

W odlewniach maszynowych stan zatrudnienia poprawił się w porównaniu z miesiącem poprzednim, co pozostaje w związku ze wzrostem zamówień, jaki notowany był w przemyśle maszynowym.

Pomimo wyżej wspomnianej poprawy stanu zatrudnienia, sytuacja poszczególnych działów przemysłu metalowo-przetwórczego kształtuje się niejednolicie, w znacznej zaś mierze niezadowolająco, co przypisywane jest z jednej strony trudnościom, wynikającym ze zwyczajki cen surowców oraz podwyżki robocizny, z drugiej zaś niezawsze osiągalnym wyrównaniom kalkulacyjnym powyższych zwyczajek w sprzedaży wyrobów własnych.

W okresie sprawozdawczym ogólny wywóz artykułów przemysłu metalowego przetwórczego wyniósł 2 089,8 t wartości 901,5 tys. zł. (w styczniu 1976,4 t, wartości 846,5 tys. zł.). Cyfry te wskazują na nieznaczny wzrost wagi, wynoszący 5,7% i wzrost wartości, osiągający 6,5%.

Znaczny wzrost wykazuje wywóz przewodów rurowych, osiągając cyfrę 451,8 t wartości 105,3 tys. zł. (w styczniu 144,8 t wartości 54,9 tys. zł.). Głównym odbiorcą tych artykułów jest Szwecja (116,7 tys. zł.), resztę wywozu odebrała Norwegia (48,5 tys. zł.).

Również wywóz odlewów żeliwnych wykazał znaczny wzrost, osiągając 473,6 tys. kg wartości 161,1 tys. zł. (w styczniu 243 t wartości 86 tys. zł.). Na wywóz ten składał się eksport rur żeliwnych (376 t, wartości 94 tys. zł.), kierowany głównie do Norwegii (83,4 tys. zł.), odlewów budowlanych (72,9 t wartości 46,7 tys. zł.), kierowany głównie również do Norwegii (41 tys. zł.), oraz eksport waniei (24 t, wartości 20 tys. zł.), całkowicie odebrany przez Norwegię. (B. I. P. H., 1937 zt. 3).

Z danych statystycznych ogłoszonych przez Międzynarodowe Biuro w Hadze stwierdzić możemy, że światowa konsumpcja cyny w ciągu r. ub. wzrosła o 7,4%. Na pierwszym miejscu wśród konsumentów cyny znajdują się Stany Zjednoczone i Wielka Brytania. Największy wzrost konsumpcji cyny w porównaniu do roku 1935 wykazała Polska, a mianowicie — wzrost ten wyniósł 42%. Zwiększoną konsumpcję cyny wykazują również Czechosłowacja o 32%, Japonia o 31% i Belgia o 23%.

Wiadomości Sekretariatu Grupy Odlewni

Dn. 22 kwietnia r. b. w lokalu P. Z. P. M. odbyło się posiedzenie Rady Grupy Odlewni pod przewodnictwem p. Prof. *J. Buzka*.

Sprawozdanie z działalności Grupy Odlewni złożył Prezes Zarządu Grupy, Dyr. inż. *K. Gierdziejewski*, który przede wszystkim podał do wiadomości, że główne postulaty memoriału przedstawionego do M. P. i H. w sprawie akcji uzdrowieniowej w przemyśle odlewniczym mogą być przyjęte jako podstawa do opracowania szczegółowych wniosków do wprowadzenia zasady kwalifikowania odlewni i ewentualnego uwzględnienia kwalifikacji przy dostawach i robotach na rzecz Skarbu Państwa, Samorządów i Inst. Praw. Publiczn.

Poza tym w referacie przedstawiona była obecna sytuacja zaopatrzenia odlewni żeliwa w podstawowe materiały, a mianowicie: surówkę, łom i koks, których brak na rynku w chwili obecnej grozi wielu odlewniom możliwością zupełnego wstrzymania produkcji.

W związku z tym rozwinęła się bardzo ożywiona dyskusja w której przedstawiony był katastrofalny stan szeregu odlewni szczególnie pod względem zaopatrzenia w surówkę, tym bardziej, że Biuro Sprzedaży Surówki wyjaśniło, że w chwili obecnej tylko 2 huty: „Pokój” i „Starachowice” produkują surówkę odlewniczą i że liczyć się trzeba z tym, że w najbliższej przyszłości istniejące zapotrzebowanie pokryte będzie mogło być w wysokości nie przekraczającej 25%.

Biorąc pod uwagę ograniczenia postawione w szeregu krajów, z których był importowany łom do Polski, zdecydowano zwrócić się przez osobną delegację do czynników miarodajnych w celu przedstawienia groźnej sytuacji w przemyśle odlewniczym. Należy tu wziąć pod uwagę szczególną sytuację odlewni eksportujących wyroby żeliwne za granicę, które w chwili obecnej pomimo istniejącego dużego zapotrzebowania na rynkach europejskich zmuszone są odmawiać przyjęcia zamówień z racji braku materiałów, a w odniesieniu do przyjętych zamówień płacić kary konwencjonalne za niedotrzymanie terminów.

Podobna sytuacja pociągając za sobą może w konsekwencji utratę rynków eksportowych przemysłu odlewniczego, które z wielkim trudem i nakładem kosztów zostały zdobyte.

Po rozpatrzeniu bieżących spraw i po zaznajomieniu się szczegółowym z wynikami statystyki produkcji za rok ubiegły która wykazuje, że w odniesieniu do r. 1935 produkcja odlewni żeliwa w 1936 r. wzrosła o ok. 35%, omówiono obecna sytuację przemysłu odlewniczego i stwierdzono, że zapowiadająca się na początku roku bieżącego dalsza zwyczajka produkcji zahamowana została w kwietniu b. r., a to w związku ze wstrzymaniem się hurtowników od zakupów w oczekiwaniu ewentualnej obniżki cen, spowodowanej na niczym nie opartej akcji pewnego odłamu prasy, szerzącej nie uzasadnione wiadomości o możliwości niższej cen w przemyśle żeliwnym w momencie, gdy ceny łomu żeliwnego jeszcze w grudniu ub. r. wynoszące ok. zł. 95 za t, dziś wynoszą ok. zł. 160 za tonnę wewnątrz kraju i ok. zł. 170 przy bezcłowym wwozie łomu zagranicznego.

Po zamknięciu posiedzenia Rady Grupy odbyło się Walne Zgromadzenie Grupy Odlewni pod przewodnictwem p. Prezesa *Z. Rytla*, które po wysłuchaniu sprawozdania ogólnego z działalności Grupy w 1936 r. oraz sprawozdania finansowego udzieliło ustępującemu Zarządowi absolutorium, oraz zatwierdziło budżet Grupy na 1937 r.

Po przeprowadzeniu wyborów do Rady Grupy, do Zarządu Grupy zostali wybrani pp.: *K. Fangor*, *K. Gierdziejewski*, *J. Milker*, *K. Witwicki*, *J. Zybert*.

Komunikaty Sekretariatu STOP

Dnia 21 kwietnia r. b. odbyło się Zwyczajne Walne Zgromadzenie STOP, któremu przewodniczył dyr. inż. *Z. Jagodziński* (Grudziądz); sekretarował inż. *T. Cichocki* (Warszawa).

Zebranie odbyło się w lokalu Stowarzyszenia Techników Polskich w Warszawie, przy ul. Czackiego 3/5.

Po zatwierdzeniu następującego porządku dziennego:

- 1) sprawozdanie Zarządu tymczasowego z działalności w okresie organizacyjnym i rozpatrzenie planu działalności na rok 1937,
- 2) rozpatrzenie i zatwierdzenie preliminarza budżetowego oraz ustalenie składek członkowskich na rok 1937 i terminu ich płatności,
- 3) wybór członków Zarządu oraz Komisji Rewizyjnej,
- 4) wybór członków Komitetu Wykonawczego Międzynarodowego Zjazdu Odlewników w Polsce,
- 5) wolne wnioski,

ad p. 1) — głos zabrał p. inż. *K. Gierdziejewski*, który wygłosił sprawozdanie z działalności tymczasowego Zarządu za okres organizacyjny, oraz nakreślił program prac na rok 1937; równocześnie p. inż. *Gierdziejewski* stwierdził w imieniu tymczasowego Zarządu konieczność wprowadzenia pewnych zmian w statucie STOP, mających na celu rozszerzenie działalności Stowarzyszenia i zgłosił wniosek następujący:

Walne Zgromadzenie STOP wzywa Zarząd, by zwołał do dnia 15 czerwca b. r. Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie w celu zmian statutowych w kierunku rozszerzenia praw odlewnikom-praktykom.

Sprawozdanie niżej podane i wynikający z niego plan prac przyjęto jednomyślnie.

ad p. 2) — p. inż. *S. Ambrożewicz* zreferował sprawę preliminarza budżetowego na rok 1937 oraz wysokość składek członkowskich.

Przedłożony projekt preliminarza budżetowego na rok 1937 został jednomyślnie zatwierdzony.

ad p. 3) — Bez dyskusji i jednogłośnie przyjęta została przedstawiona lista kandydatów do Zarządu i Komisji Rewizyjnej, w wyniku czego ustalono na rok 1937 następujący skład Zarządu:

PP. *S. Amrożewicz, J. Buzek, A. Dąbkowski, J. Dickman, K. Gierdziejewski, C. Kalata, J. Kozarzewski, Z. Lenartowicz, J. Lutostawski, M. Materny, S. Pelczarski, R. Szymanderski.*

i Komisji Rewizyjnej:

PP. *S. Knowiowski, E. Mieszczarski, J. Zybert, S. Jussewicz, L. Skibiński.*

ad p. 4) — inż. *Z. Lenartowicz* odczytał proponowaną listę członków Komitetu Organizacyjnego Międzynarodowego Zjazdu Odlewniczego w r. 1938, wyjaśniając, że stanowisko Prezesa Komitetu Organizacyjnego raczył przyjąć p. Min. *C. Klarner* — Prezes Związku Izb Przemysłowo-Handlowych. Lista została przyjęta przez aklamację.

ad p. 5) — Zabrał głos p. inż. *K. Gierdziejewski* nawołując do licznego udziału w tegorocznym Międzynarodowym Zjeździe Odlewników w Paryżu, który ma się odbyć dn. 19—29 czerwca r. b.

Niezwłocznie po zakończeniu Walnego Zgromadzenia odbyło się posiedzenie nowo obranego Zarządu w celu wyboru Prezydium Zarządu STOP. W wyniku wyborów Zarząd STOP ukonstytuował się jak następuje: *K. Gierdziejewski* — prezes Zarządu, *R. Szymanderski* — wice-prezes, *S. Ambrożewicz* — skarbnik, *Z. Lenartowicz* — Sekretarz Generalny.

Sprawozdanie tymczasowego Zarządu STOP z działalności w okresie od dnia 18 grudnia 1936 r. do dnia 20 kwietnia 1937 r.

Dnia 18 grudnia 1936 r. odbyło się pierwsze organizacyjne Zgromadzenie Stowarzyszenia, na którym w myśl § 18 statutu STOP byli tylko członkowie założyciele. Na zebraniu tym uchwalony został prowizoryczny budżet STOP na 1937 r., ustalono wysokość składek członkowskich dla różnych kategorii członków, oraz wybrano tymczasowy Zarząd Stowarzyszenia w osobach: pp. *S. Ambrożewicz, K. Gierdziejewski i Z. Lenartowicz.*

Zarząd tymczasowy rozwinął przede wszystkim akcję w kierunku zjednania możliwie dużej ilości członków. W wyniku tej akcji stan ilościowy członków na dzień 20 kwietnia b. r. przedstawia się następująco:

członków rzeczywistych	122
„ współdziałających	38
„ wspierających	20

Akcji zjednywania członków nie można uważać za zakończoną i Zarząd spodziewa się, że ilość ta w najbliższym czasie zwiększy się, wobec czego do projektu preliminarza budżetowego na 1937 r. wlicza 135 członków rzeczywistych, 40 — współdziałających i 21 firm wspierających. W porównaniu z ilością członków poprzedniej organizacji technicznej — Koła Odlewników przy Stowarzyszeniu Techników Polskich — ilość członków STOP wykazuje prawie 350% wzrost.

W celu stworzenia możliwie sprężystej organizacji tymczasowy Zarząd prosił następujących Kolegów o przyjęcie obowiązków łącznikowych — między Zarządem STOP — a poszczególnymi przedsiębiorstwami:

Kol. Kol.: *Bratkowski A., Dąbkowski A., Dickman I., Didkowski W., Jussewicz S., Lutostawski I., Kozarzewski J., Kniagin G., Kalata C., Knowiowski S., Materny M., Marcinowski O., Pelczarski S., Zachwieja S., Zembowski S.*

W wyniku tej akcji posiadamy kilka większych skupień członków STOP, a mianowicie:

Warszawa	95
Starachowice	23
Zagłębie Śląskie	12
Poznań	11
Łódź	9

Zarząd ma nadzieję, że niedostatecznie energiczna akcja niektórych Kolegów łącznikowych prawdopodobnie w najbliższym czasie zyska na sile, co w rezultacie wpłynie na zwiększenie ilości członków STOP.

Akcja zjednania personelu, zatrudnionego w Odlewniach podlegających Min. Komunikacji, jest w toku, i można mieć nadzieję, że również i z tej strony osiągniemy korzystne wyniki.

Równoległe tymczasowy Zarząd Stowarzyszenia w myśl § 26 p. h. — powołał następujące Komisje:

1. Komisja Odczytowa,
2. „ Wydawnicza,
3. „ Szkolenia Zawodowego,
4. „ Słownictwa Odlewniczego,
5. „ Informacyj Technicznych.

Komisja Odczytowa.

Komisja Odczytowa, na której czele stoi Kol. *K. Kulesza* w okresie sprawozdawczym zorganizowała: 4 odczyty dla swoich członków i zaproszonych gości, oraz 2 odczyty łącznie ze Stowarzyszeniem Inżynierów Mechaników Polskich. Sprawozdania z zebrań odczytowych są podawane regularnie w „Przeglądzie Odlewniczym”.

Odczyty odbywały się regularnie co 2 tygodnie, przy przeciętnej obecności ok. 40 osób.

Program prac Komisji na najbliższy okres (do dn. 1.VII. 37 r.) przewiduje dalsze 5 zebrań odczytowo-dyskusyjnych.

K o m i s j a W y d a w n i c z a .

Komisja Wydawnicza pod przewodnictwem Kol. K. Gierdziejewskiego, w skład której wchodzi pp. J. Buzek, J. Kozarzewski, J. Lipowski, J. Lutosławski, E. Perchorowicz i M. Thugutt, tworzy komitet redakcyjny „Przeglądu Odlewniczego”.

Stworzenie warunków umożliwiających wydawanie własnego czasopisma uważać należy za wielki sukces Komisji Wydawniczej, który jednak nie mógł być osiągnięty, gdyby nie zrozumienie potrzeby istnienia takiego organu i finansowe poparcie go przez szereg czołowych firm polskiego przemysłu odlewniczego, które przez zagwarantowanie ilości ogłoszeń stworzyły warunki stanowiące finansową podstawę tego czasopisma, którego budżet zamyka się sumą zł. 12 540 na 1937 r.

Środki te pozwalają na wydanie 12 miesięcznych zeszytów, ogólnej objętości ok. 160 stron druku.

Równolegle Komisja Wydawnicza prowadzi akcję w celu uzyskania zapomóg bezzwrotnych na wydanie szeregu książek związanych z odlewnictwem. Dzięki przychylnemu ustosunkowaniu się niektórych czynników decydujących Zarząd spodziewa się, że akcja ta zakończona zostanie pomyślnym wynikiem.

K o m i s j a S z k o l e n a Z a w o d o w e g o .

Komisja Szkolenia Zawodowego pod przewodnictwem ś. p. Kol. J. Kowtunowa i przy udziale pp. M. Kłosowicza, S. Ambrożewicza, J. Lutosławskiego, S. Dobrowolskiego, F. Rakoczego, E. Mieszczkańskiego i Gołębiowskiego, odbyła cały szereg posiedzeń i przeprowadziła szereg pertraktacji z M. W. R. i O. P. M. P. i H. i Kuratorium Okręgu Warszawskiego. W wyniku tych prac Komisja uzyskała zgodę odpowiednich Władz na przekształcenie doksztalającej Szkoły Zawodowej Nr. 23 na Szkołę Doksztalującą Odlewniczą z programem nauczania opracowanym przez tę Komisję i zatwierdzonym przez właściwe Władze.

Komisja przypuszcza, że o ile ze strony zainteresowanych odlewni Okręgu Łódzkiego, Starachowickiego i Sosnowieckiego nadejdą wnioski o stworzenie na miejscu szkół doksztalujących z zapewnieniem odpowiedniej ilości uczniów, możliwe było by jeszcze w tym roku zorganizowanie tych szkół bez żadnych dodatkowych obciążeń dla odlewni.

W Komisji Szkolnictwa Zawodowego przedyskutowana również była sprawa Wydziału Odlewniczego Szkoły Rzemieślniczej im. J. Kilińskiego w Pabianicach, i ustalono, że STOP mogłoby poczynić właściwe kroki w celu ponownego uruchomienia Wydziału Odlewniczego tej Szkoły, przy zachowaniu następujących warunków:

- a) konieczna jest zmiana nastawienia szkoły pod względem podwyższenia poziomu technicznego praktycznej strony nauczania,
- b) szkoła nie może występować na rynku, jako jednostka konkurencyjna; klientami szkoły odlewniczej mogą być szkoły rzemieślnicze i doksztalujące; poza tym szkoła jest zasilana zamówieniami dla nauki praktycznej przez odlewnie zrzeszone,
- c) Grupa Odlewni przy PZPM winna zalecić zrzeszonym odlewniom przyjmowanie do pracy absolwentów szkoły.

Stosownie do życzenia M. W. R. i O. P. i M. P. i H. Komisja przedyskutowała sprawę opracowania należytych skryptów do nauczania uczniów odlewniczych i opracowała kosztorysy wydatków na ten cel, które przedłożyła Zarządowi STOP.

Poza tym Komisja biorąc pod uwagę trudności, jakie stawiają starsi rzemieślnicy w przyjmowaniu uczniów: do

nauki rzemiosła, oraz niechęć ich w nauczaniu kandydatów, zwróciła się do Zarządu STOP z prośbą o porozumienie się z Grupą Odlewni przy PZPM, aby przy wszelkich pertraktacjach ze Związkiem Odlewniczym — wyjaśniła, że potrzeby państwa wymagają szkolenia uczniów w szerszym zakresie.

K o m i s j a S ł o w n i c t w a O d l e w n i c z e g o .

Komisja Słownictwa Odlewniczego pod przewodnictwem Kol. O. Marcinowskiego i przy współudziale pp. Prof. J. Buzka, J. Dickmana, J. Kozarzewskiego, J. Holtorpa i J. Króla wysłała do Paryża do Międzynarodowego Komitetu Słownictwa Odlewniczego dla wydrukowania w pracach Kongresu wyrazy polskie odpowiadające wyrazom francuskim. Konieczność niezwłocznego wysłania polskich wyrazów nie pozwoliła na utrzymanie przyjętego przez Komisję planu rozsyłania do szeregu Kolegów w całym kraju całkowitego tłumaczenia słownika dla zasięgnięcia ich opinii. Dlatego też wyrazy od M do Z mogą wzbudzić większą krytykę, aniżeli wyrazy od A do M. Ponieważ jednak, jak wykazało doświadczenie, dokonywane przez Kolegów poprawki były raczej charakteru redakcyjnego, przeto Komisja przypuszcza, że bardzo nieznaczna ilość wyrazów ogłoszonych w pracach Kongresu ulegnie krytyce.

Po otrzymaniu prac Kongresu Komisja w dalszym ciągu będzie uzupełniała brakujące w słowniku wyrazy i opracowywała do niego polski tekst.

K o m i s j a I n f o r m a c y j T e c h n i c z n y c h .

Komisja Informacji Technicznych załatwiła kilka spraw bieżących i przedstawiła Zarządowi STOP wniosek do rozpatrzenia, o przeprowadzeniu akcji w kierunku poinformowania tak osób pracujących w odlewnictwie, jak i stojących poza odlewnictwem o rozszerzeniu działalności przez przeprowadzania fachowych ekspertyz i porad odpowiednio honorowanych. Część wpływów z tego tytułu odliczona byłaby do kasy STOP.

W okresie sprawozdawczym tymczasowy Zarząd przeprowadził szereg prac w związku z organizowanym Międzynarodowym Zjazdem Odlewniczym w Paryżu, wysyłając jako referat wymienny pracę Kol. W. Guryckiego p. t. „Przyczynek do sprawy normalizacji pojęcia lepiszcza, oraz metod określania jego zawartości w piaskach formierskich”.

Sekretariat STOP w okresie sprawozdawczym wysłał 486 listów, oraz przeprowadził na terenie Międzynarodowym akcję, w której wyniku STOP przyjęte zostało na członka pełnoprawnego Międzynarodowego Komitetu Technicznego Zrzeszeń Odlewniczych.

III LISTA CZŁONKÓW RZECZYWISTYCH I WSPÓŁDZIAŁAJĄCYCH STOP.

Kalata Czesław, Kraków, Mogilska 11.
Krauze Leonard, Warszawa, Kochowskiego 9.
Kwieciński Otmar, Kielce, Zdrojowa, d. wł.
Ulrich Zygmunt, Warszawa, Leszno 125.
Zielonko Józef, Warszawa, Nowogrodzka 12.

III LISTA CZŁONKÓW WSPIERAJĄCYCH S. T. O. P.

„Białogon“, Zakłady Méchaniczne i Odlewnia Żelaza, Warszawa, Bracka 5.
G. Josephyego Spadkobiercy, F-ka Maszyn i Odlewnia Żelaza, Bielsko.
Lilpop, Rau i Loewenstein S. A., Warszawa, Bema 65.
Starachowickie Zakłady Górnicze S. A., Starachowice.
Zakład Metalurgii Surówki i Odlewnictwa Akademii Górniczej w Krakowie.
L. Zieleniewski i Fitzner-Gamper S. A., Kraków, Grzegórzecka 69.

ZMARLI CZŁONKOWIE STOP.

Kowtunow Jerzy, Ursus p. Warszawa.
Wagner Władysław, Łódź.

Komisja Odczytowa STOP podaje następujący program odczytów na najbliższy okres:

Dn. 24 maja 1937 r. — Inż. M. Zieleniewski i Inż. G. Kniagin — „Odlewanie łóż do obrabiarek” (odczyt organizowany wspólnie z SIMP).

Dn. 9 czerwca 1937. — Inż. J. Lutostawski — „Metody kalkulacji wstępnej w odlewni”.

Dn. 23 czerwca 1937. — p. F. Rakoczy — „Odlewanie dużej podstawy do 6-cylindrowego silnika Diesel'a”.

Sprawozdanie Komisji Odczytowej STOP za miesiąc kwiecień 1937 r.

Dnia 7 kwietnia b. r. p. S. Stellecki wygłosił odczyt p. t. „Koszty główne i pośrednie produkcji odlewniczej”, który stanowił zakończenie odczytu, wygłoszonego przez niego dn. 24 lutego b. r. p. t. „Metody ustalania kosztu własnego w odlewni”.

Poza scharakteryzowaniem ogólnych metod w kalkulacji Prelegent podał przykład obliczenia kosztów własnych dla małej odlewni, zatrudniającej ok. 50 robotników.

Dyskusja, jaka wywiązała się na obu zebraniach odczytowych wykazała, jak doniosłym dla przemysłu odlewniczego jest zagadnienie uporządkowania obliczenia kosztów własnych w odlewniach, szczególnie w odlewniach małych, w których obecnie kalkulacja ta jest prowadzona przeważnie w sposób bardzo nieudolny. Podnoszona również była konieczność ustalenia możliwie jednolitych metod kalkulacji.

Referat p. Stelleckiego, uzupełniony uwagami, jakie nasunęły się w czasie dyskusji, zostanie opublikowany oddzielnie.

Obecnych 23 osoby.

Dnia 23 kwietnia b. r. na zebraniu technicznym Stowarzyszenia Techników Polskich p. Dyr. Inż. K. Gierdziejewski i Inż. E. Perchorowicz wygłosili, zgłoszony przez STOP, odczyt p. t. „O odlewach ze skały magmowej i tworzywach zastępczych w odlewnictwie”.

Dyr. Gierdziejewski w referacie poświęconym tematowi „O zastosowaniu skały magmowej jako tworzywa do odlewów” rozpatrzył rodzaje skał, nadających się do przetapiania, technikę ich topienia i odlewania, obróbkę termiczną stosowaną do odlewów ze skał magmowych, zastosowanie tych odlewów w różnych gałęziach przemysłu, oraz podał opis istniejących zagranicą odlewni, wykonywających powyższe odlewy. W referacie została podkreślona waga tego zagadnienia dla przemysłu polskiego, omówiono złoża skał magmowych w Polsce (Wołyń, Tatry, mało zbadane złoża w górach Świętokrzyskich), nadających się do przeróbki na odlewy, oraz wskazano możliwość wytwarzania odpowiedniego surowca na drodze syntetycznej, wykorzystując przy tym żużle wielkopiecowe.

Inż. Perchorowicz w referacie poświęconym tematowi „Krzem zamiast cyny w brązach odlewniczych” podał wyniki badań cech wytrzymałościowych, fizycznych i odlewniczych stopów Cu-S-Mn, Cu-Si-Pb, Cu-Si-Zn-Fe, Cu-Si-Fe-Zn-Mn i Cu-Si-Ni, wykonanych w Zakładzie Odlewnictwa Politechniki Warszawskiej i w Fabryce Metalurgicznej P. Z. Inż. pod kierownictwem p. Prof. Gierdziejewskiego. Omówiono technikę topienia i odlewania powyższych stopów oraz ich znaczenie, jako materiału mogącego zastąpić brązy cynowe.

Referent zademonstrował poza tym szereg odlewów, wykonanych z powyższych stopów.

W dyskusji, która wywiązała się po wygłoszeniu obu referatów, zwrócono uwagę na ważność poruszanych zagadnień

oraz interesowano się ich stroną techniczną i gospodarczą. Jako ciekawy szczegół dyskusji należy nadmienić, że pewne laboratoryjne próby topienia skał magmowych, pochodzących z Wołynia, były już wykonywane.

Obecnych — ok. 70 osób.

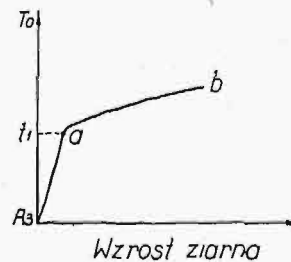
Listy do Redakcji

W związku z ukazaniem się w zeszycie 4 „Przeglądu Odlewniczego” art. p. Mgr. S. Szczawińskiego p. t. „Zwiększenie wytrzymałości dynamicznej staliwa manganowego i chromowego za pomocą odpowiedniej obróbki termicznej” nasuwają się pewne wątpliwości co do celowości przeprowadzonych badań, jak również co do wskazówek, dotyczących zalecanej obróbki termicznej.

Przed wyciągnięciem wniosków praktycznych, rozpatrzmy zagadnienie ze strony teoretycznej.

Nisko manganowe stale konstrukcyjne względnie od niedawna zaczęły zdobywać należne im miejsce w szeregu stali stopowych. Opóźnienie to było spowodowane nie dlatego, ażeby własności takich stali nie dorównywały innym stalom tego typu, np. stalom niklowym, jak również nie dlatego, że jej zalety nie były znane lub należycie ocenione. Powody są inne, a mianowicie — zahamowanie rozwoju stosowania stali niskomanganowej było wywołane wielką jej wrażliwością na wszelkiego rodzaju obróbkę termiczną. Ponieważ w ostatnich czasach sprawa obróbki termicznej stali stopowych, dzięki wielkiemu postępowi w udoskonaleniach aparatury do pomiaru temperatur, jest znacznie ułatwiona, jest zupełnie naturalne, że stal niskomanganowa zaczyna coraz skuteczniej współzawodniczyć ze stalą niklową, będąc od niej o wiele tańszą, a w wielu wypadkach nie ustępując jej jakościowo.

Na czym polega trudność obróbki termicznej stali manganowej? Jest rzeczą powszechnie znaną, że kwestia wzrostu ziarna stali jest funkcją temperatury i czasu. Teoretycznie zagadnienie to zostało ujęte przez metalurga Baboszina w następujący wykres.



Z wykresu wynika, że każda stal posiada pewną określoną temperaturę t , powyżej której wzrost ziarna odbywa się bardzo szybko. Tę temperaturę, właściwą dla każdej stali, Baboszina nazywa „granica niebezpieczna”.

Otóż, o ile stal stopowa posiada pkt. Ac_3 poniżej tej temperatury t , obróbka termiczna takiej stali nie nastęrcza wielkich trudności dla metalurga.

Niestety, tak ciekawe dla nas stale manganowe, mają swój pkt. Ac_3 bardzo zbliżony do temperatury t , dlatego też temperatura obróbki termicznej takiej stali winna być bardzo dokładnie ustalona i kontrolowana, w przeciwnym bowiem razie otrzymamy materiał tak gruboziarnisty, jak to jest uwidocznione na rys. 2 i 3 we wspomnianym artykule.

W rzeczywistości, jeden rzut oka na te fotografie wystarcza na zaopiniowanie niewłaściwej obróbki termicznej. W sprawie przesunięcia temperatury t , w zależności od gatunku i ilości dodatku stopowego jest dużo do powiedzenia, wykracza jednak to poza ramy tego artykułu. Jest jednakże rzeczą bardzo ważną zwrócić uwagi na przesunięcie punktów Ac_3 , które to przesunięcie może nastąpić w zależności od gatunku dodatku stopowego, a tym samym podyktuje nam zakres temperatur obróbki termicznej.

Otóż dodatek Mn obniża pkt.: Ac_3 , a więc temperatura 900°, obrana przez autora w celu wyżarzenia stali jest niewłaściwą. Naszym zdaniem temperatura ta winna znajdować

się w granicach 800°—840° max. Nie jest to jednakże temperatura wyżarzania stali, gdyż i próby były przeprowadzone, że tak powiem — po macoszemu. W celu uniknięcia nieporozumień i nie stwarzania sobie często niepotrzebnych kłopotów należy dobrze się zastanowić nad określeniem wyżarzania. Jest to operacja nie mająca na celu rozdrobnienia ziarna, a tylko ma na celu usunięcie naprężeń wewnętrznych, i — dla stali omawianego typu — otrzymania tej lub innej formy perlitu, bądź to sorbitu lub troostytu, które nie są niczym innym, jak mniej lub więcej gruboziarnistą formą perlitu. W celu rozdrobnienia ziarna posługujemy się operacją zwaną normalizacją. Próby nad omawianą stalą należało zacząć od normalizacji, i wyżej podana temperatura jest temperaturą normalizacji stali niskomanganowej. Dopiero następną operacją będzie wyżarzanie. Temperatura właściwa wyżarzania wszystkich stali zwyczajnych i większości stopowych leży w granicach 650°. Przy tej właśnie operacji otrzymujemy, raczej staramy się otrzymać, budowę sorbityczną. Zależy to od czasu trwania tego procesu, jak również od tego, czy stal studzimy wraz z piecem, czy też po pewnym czasie wyciągamy ją na powietrze.

Oczywiście, że dogrzewanie stali do 900°, przetrzymywanie w tej temperaturze 3 godz. i następne studzenie wraz z piecem, teoretycznie zupełnie mijają się z celem, praktycznie natomiast niepotrzebnie i niebezpiecznie utrudniają i komplikują pracę, zwłaszcza biorąc pod uwagę, że np. takie odlewy, jak wieńce mają stosunkowo cienkie przekroje i po takiej „operacji” wychodzą z pieca nie ulepszone a „pogorszone”, nie mówiąc już o bardzo silnym w tych warunkach ozendrowaniu odlewu. Co się tyczy stali z dodatkiem chromu, to w granicach zawartości Cr, wskazanych przez Autora (0,9—1,25), nie możemy się zgodzić, aby stal taka miała identyczną temperaturę obróbki termicznej, jak stal poprzednio omawiana, ponieważ dodatek Cr wpływa na pkt. A_c w odwrotnym kierunku, niż dodatek Mn, a więc i temperatura normalizacji takiej stali będzie wyższa, niż równorzędnej stali manganowej.

Przechodząc do praktycznych wniosków Autora, należałoby powiedzieć że:

1. Twierdzenie, że próby wytrzymałościowe tworzywa, przeprowadzane przy obciążeniach statycznych, nie mogą stworzyć kryterium do oceny wytrzymałości tego tworzywa przy obciążeniach dynamicznych jest słuszne, chociaż niektórzy badacze doszukują się pewnego związku pomiędzy przewężeniem a wytrzymałością na udarność. Nie wynika to jednakże z prac przeprowadzonych w omawianym artykule.

2. O niesłuszności prowadzenia obróbki termicznej dwóch różnych gatunków stali w identycznych warunkach już wspomnieliśmy.

3. Zalecana obróbka termiczna dla stali niskomanganowych i niskochromowych, będąc z punktu widzenia teoretycznego zbyt dużą, praktycznie nastęrcza bardzo wielkie trudności, wydatnie podnosi koszt produkcji i naraża na dodatkowe straty, spowodowane brakiem hartowniczym. Nie należy poszukiwać skomplikowanych i kosztownych sposobów osiągnięcia celu, do którego z bardzo wielkim prawdopodobieństwem możemy dojść drogą prostą. Wystarczy uprzytomnić sobie, jakich skomplikowanych urządzeń wymagałaby odlewnia stali, o ile musielibyśmy wszystkie swoje odlewy hartować w oleju, a prawdopodobnie te odlewy, które wyszłyby cało z tak ciężkiej opresji niezawsze by się wykazały lepszymi własnościami wytrzymałościowymi niż odlewy obróbione termicznie w normalnych warunkach.

Inż. T. Cichocki.

P. inż. T. Cichocki w krytyce mego artykułu zarzuca nieprzemysłeni charakteru teoretycznego, mianowicie nie przyjąć pod uwagę wzrostu ziarna stali w funkcji temperatury

i czasu, nieuwzględnienie wpływu przesunięcia przemiany żelaza w żelazo X w zależności od zawartości Cr i Mn w stalach, dzięki czemu potraktowałem, zdaniem p. T. Cichockiego, „po macoszemu” obróbkę termiczną omawianych stali.

W odpowiedzi mojej postaram się w kilku słowach obalić te zarzuty i ze swej strony zarzucić p. inż. Cichockiemu przeoczenie faktu, że usunięcie pierwotnej budowy dendrytycznej w staliwie stopowym jest znacznie trudniejsze, niż w staliwie węglowym z powodu trudniejszego wprowadzenia do roztworu stałego (austenitu) podwójnych węglików chromu i żelaza lub manganu i żelaza, jak również z powodu większego rozrostu dendrytów i większej segregacji dendrytycznej w odlewach z tych stali. Aby całkowicie usunąć pierwotną strukturę odlewu zmusza to do stosowania wyższej temperatury żarzenia lub normalizacji, które powinny być przeprowadzone w temp. ok. 900° (niektórzy autorzy stosują nawet temp. 925—950°C), a bez czego nie można całkowicie pozbyć się kruchości tych stali, spowodowanej pozostałością pierwotnej budowy dendrytycznej.

Wobec tego jednakże, że obróbka taka powoduje znaczny wzrost wtórnej krystalizacji należy przeprowadzić powtórna normalizację lub hartowanie w niższych temperaturach (ok. 840°C) i w wypadku hartowania w oleju przeprowadzić odpuszczanie zmniejszające do temperatury, w której uzyskuje się przepisana twardość i pożądane własności i strukturę.

Z powyższego wynika, że do odlewów z omawianych stali stopowych należy stosować podwójną lub potrójną obróbkę termiczną:

1) wyżarzanie lub normalizację w temperaturze ok. 900°C w celu całkowitego usunięcia pierwotnej struktury dendrytycznej;

2) normalizację w temperaturze ok. 840°C dla części mniej odpowiedzialnych i mniej narażonych na działania dynamiczne, w których nie należy obawiać się powstania siatki ferrytu lub hartowania w oleju z następnym odpuszczaniem stali odpornej na działania dynamiczne, gdy należy otrzymać strukturę całkowicie sorbityczną bez siatki ferrytu. Tak przeprowadzona obróbka termiczna łagodzi różnicę wpływu Cr i Mn na przesunięcia temperatury przemiany i pozwala zastosować jednakowe przepisy dla stali chromowej i manganowej.

Chociaż niektórym badaczom doszukują się pewnego związku między przewężeniem a udarnością i nawet na tej podstawie oparte są wnioski o udarność z wielkości pracy zrywania, jednakże tacy autorzy jak F. Girilitti, R. A. Bull, H. F. Moore, C. H. Loring i inni zaprzeczają istnieniu tej zależności.

Przechodząc do krytyki części praktycznej p. inż. Cichockiego, uważam za niesłuszne twierdzenie, że rozwój obróbki termicznej stali stopowej w ostatnich latach należy zawiązać rozwojowi aparatury do pomiaru temperatury, gdyż rozwój ten nastąpił już znacznie wcześniej. Rozwój ten według mego przekonania należy przypisać z jednej strony znacznemu postępowi w budowie pieców elektrycznych, gazowych i ropowych do obróbki termicznej, umożliwiającą uzyskanie równomiernej temperatury w różnych miejscach komory pieca i łatwej regulacji temperatur, jak również konieczności wydobycia z tworzywa do współczesnych konstrukcyj najwyższych własności wytrzymałościowych. Wynika z tego, że budowanie w kraju konstrukcyj nowoczesnych zmusza nas do podciągnięcia obróbki termicznej naszych tworzyw często do poziomu nie tylko europejskiego, lecz nawet amerykańskiego.

Na zakończenie mogę zakomunikować, że z przyjemnością stwierdziłem słuszność podanych przeze mnie wywodów w artykule Roberta Huntera w ostatnim zeszycie (18 marca 1937 r.) czasopisma Foundry Trade Journal (str. 287), otrzymanym już po wydrukowaniu mego artykułu.

Mgr. S. Szczawiński.

W artykule „Brązy krzemowe” umieszczonym w zeszy- cie 2 „Przeglądu Odlewniczego” nie nadmieniałem, iż w r. 1930 ukazała się praca prof. *Wł. Łoskiewicza* „Cemen- tacja miedzi, srebra, i złota berylem, krzemem i borem”, w

której Autor podaje swoje badania nad układem Cu-Si oraz konieczne poprawki w powyższym układzie, jako wynik Je- go badań.

Inż. E. Perchorowicz.

Rynek surowców odlewniczych w kraju i zagranicą

Kwiecień 1937 r.

K r a j		Anglia	Francja	Niemcy	Czechosłowacja	Polska
Surówka odlewnicza 2.5 — 3% Si		£ 4. 3. 6 Zł. 106.60	Frfr. 425.— Zł. 100.90	Rmk. 63.— Zł. 133.78	Kč. 730.— Zł. 134.25	Zł. 122.— P>0,6% Zł. 123.80
Surówka hematytowa		£ 4. 18. 0 Zł. 125.10	Frfr. 670.— Zł. 159.05	Rmk. 69.50 Zł. 147.59	Kč. 760.— Zł. 139.75	Zł. 200.—
Łom żeliwny		£ 4. 2. 6 <i>przec.</i> Zł. 105.30	—	Rmk. 40.— Zł. 84.94	—	Zł. 150.—
Łom stalowy		£ 3. 9. 0 <i>przec.</i> Zł. 88.10	—	Rmk. 42.— Zł. 89.19	—	Zł. 170.—
Żelazo- mangan 78% Mn	hutniczy 7% C.	£ 14.—.— Zł. 357.45	Frfr. 1.590.— Zł. 377.45	—	Kč. 1400.— Zł. 257.45	Zł. 430.— ceny wahają się znacznie
	rafinow. 1% C.	—	Frfr. 2.900.— Zł. 688.45	Rmk. 375.— Zł. 796.35	—	Zł. 817.10
Żelazo- krzem	45% Si	£ 11. 7. 6 <i>przec.</i> Zł. 290.40	Frfr. 1.660.— Zł. 394.10	Rmk. 205.— Zł. 435.35	—	Zł. 600.—
	75% Si	£ 16. 7. 6 <i>przec.</i> Zł. 418.10	Frfr. 2.860.— Zł. 678.95	Rmk. 320.— Zł. 679.55	—	Zł. 960.—
Miedź elektrolityczna			Przeciętnie £ 70.—.— min. £ 64.—.— max. £ 77.10.— Zł. 1.787.20 Zł. 1.634.— Zł. 1.978.70			
Cyna Banka			" £ 274.5.— " £ 251.—.— " £ 291.15.— Zł. 7.002.— Zł. 6.408.40 Zł. 7.448.80			
Aluminium hutnicze			£ 100.—.— Zł. 2.553.15			
Koks odlewniczy		£ 1. 11. 6 Zł. 40.20	—	Rmk. 20.— Zł. 42.45	—	Zł. 48.—

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.

Nekrologia

Ś. P. INŻ. JERZY KOWTUNOW.

Dn. 26 kwietnia r. b. po krótkotrwałej, lecz ciężkiej cho- robie rozstał się z tym światem, w sile wieku, nasz kolega, ś. p. inż.-mech. *Jerzy Kowtunow*, członek założyciel STOP, przewodniczący Komisji Nauczania naszego Stowarzyszenia i długoletni Szef Produkcji Fabryki Metalurgicznej Państwowych Zakładów Inżynierii.

Urodzony w r. 1897 w Piotrkowie, syn rodziców rzuconych na nasze ziemie z dalekich stepów rosyjskich, uczęszczał ś. p. *Jerzy Kowtunow* do szkół średnich w mieście rodzinnym do r. 1914, kiedy wyjechał z rodzicami w okresie Wielkiej Woj- ny do Smoleńska, gdzie skończył gimnazjum filologiczne w r. 1916. Studia akademickie rozpoczęte w Instytucie Górni- czym w Petersburgu, zmuszony jest przerwać i kończyć ofi- cerską szkołę artyleryjską. Lecz już w r. 1918 jest z powro- tem w Polsce. Wstępuje na ochotnika do formującego się Wojska Polskiego, a mianowany w 1919 r. podporucznikiem przebywa na froncie przez cały okres wojny z bolszewikami, przechodząc przez różne stanowiska służbowe i będąc na za- kończeniu adiutantem Inspektora Artylerii Frontu Wołyń- skiego, adiutantem Grupy Operacyjnej Jazdy Gen. *Sawic- kiego* i наконец, w r. 1921, przed wyjściem do rezerwy, adiu- tantem Komendanta Szkoły Sztabu Generalnego.

W roku tym wstępuje na Wydział Mechaniczny Politech- niki Warszawskiej i o własnych siłach bez żadnej pomocy materialnej kończy Politechnikę w 1927 r.

W tym roku zetknąłem się poraz pierwszy ze Zmarłym, dobierając personel do organizującej się Fabryki Metalur- gicznej Zakładów Mechanicznych „URSUS”.

Nie mogę powstrzymać się od przytoczenia opinii profes- rów Politechniki, z których jeden, najlepiej znający ś. p. *Je-*



*rze*go *Kowtunowa*, powiedział: „Student o takich zdolnoś- ciach, o takiej umiejętności pracy i o takich walorach mo- ralnych trafia się u mnie przeciętnie raz na 10 lat”.

W Fabryce Metalurgicznej P. Z. Inżynierii ś. p. *Jerzy Kowtunow* szybko przechodzi stopnie służbowe, poczynając

od młodszego asystenta i dzięki Swoim zdolnościom już w 1933 r. zostaje Szefem Produkcji, tak złożonej jak produkcja odlewnicza Fabryki Metalurgicznej P. Z. Inż., niosąc w dużym stopniu samodzielnie ten ciężar i coraz bardziej udoskonalając metody wytwórczości i organizacji.

Gruntowna znajomość teoretycznej i praktycznej strony techniki odlewniczej połączona z dużymi zdolnościami organizacyjnymi, z wyjątkowymi cechami charakteru, z pośród których na pierwsze miejsce wysuwają się pracowitość i obowiązkowość, sprawiedliwość, prawość i łagodność, spowodowały, że cieszył się On wyjątkowym autorytetem i wyjątkową miłośnością wszystkich Kolegów i podwładnych.

Te cechy charakteru predystynowały Go na najwyższe stanowiska w przemyśle.

Poza pracą codzienną fabryczną bierze on czynny udział w pracy społecznej, wszędzie wprowadzając solidność postępowania i wszędzie pozostawiając trwałe dorobek.

Oceniając praktyczną działalność Zmarłego, nie można nie podkreślić ogromnego znaczenia Jego pracy zawodowej, dla podniesienia ogólnego poziomu odlewnictwa polskiego.

Ś. p. inż. *J. Kowtunow* odznaczony został srebrnym Krzyżem Zasługi za ofiarną pracę na polu przemysłu wojennego.

Jako Prezes Technicznego Stowarzyszenia Odlewników Polskich stwierdzić mogę, że żgon tak wybitnego Inżyniera,

jakim był ś. p. *Jerzy Kowtunow* jest olbrzymią stratą w naszej niezbyt licznej rodzinie odlewniczej i luka, która powstała, nie prędko zostanie wypełniona.

Największym zainteresowaniem i największą opieką otaczał On młode pokolenia uczniów, rzemieślników i inżynierów dbając o możliwie głębokie wpojenie zasad pracy fachowej, solidnej i pełnej poświęcenia. Na terenie tym pracował Zmarły do ostatnich chwil swego życia, i już po nieszczęśliwym wypadku, który zakończył się tak tragicznie, omawiał te sprawy ze mną i snuł plany na najbliższą przyszłość.

Niewątpliwie Jego rzetelna i uczciwa praca znajdzie naśladowców i pozostanie na długo przykładem pracy bezinteresownej poświęconej dla umiłowanego zawodu i dla Ojczyzny.

Zawsze, wzdzie podkreślał ś. p. Zmarły, że jest narodowości polskiej, że językiem ojczystym Jego jest język polski, a trudem wojennym i całym swoim życiem dowiódł, że był jednym z lepszych synów młodego pokolenia Inżynierów Polskich.

Przybrana Ojczyzna Twoja dumna jest, że miała takiego syna, a my wszyscy Twoi Koledzy składamy Hołd Cieniom Twoim.

Niech będzie Ci lekką ta ziemia Ojczysta, w której spoczęłeś na wieki.

K. Kierdziejewski,

Hasła, Pouczenia

POLSCY ODLEWNICY MÓWIĄ PO POLSKU!

Najwięcej martwią odlewnika w jego codziennej pracy zawodowej nieudane odlewy, które zwykle określamy wyrazami „szmelc”, „szmelcowe odlewy”, nie myśląc wcale o tym, że są to wyrazy obce, które powinny być zastąpione polskimi wyrazami

brak, odlewy brakowe.

Używajmy więc już stale czysto polskich, ładnych wyrazów **brak, odlewy brakowe.**

Przy ładowaniu żeliwiaka używamy oprócz gęsi surowca i zlewów własnych, również zakupione stare żelastwo, zwane zwykle fragmentem, druzgiem, szmelcem, a bardzo rzadko właściwym wyrazem

łom.

Używajmy więc już stale jedynego właściwego określenia **łom.**

TREŚĆ.

Cement jako dodatek do mas formierskich,
inż. *W. Gurycki.*

II Kongres Międzynarodowego Związku
Badania Materiałów w Londynie, inż.
M. P.

Przeгляд pism technicznych.

Kronika Odlewnicza.

Wiadomości Sekretariatu Grupy Odlewni.

Wiadomości Sekretariatu „STOP”.

Listy do Redakcji.

Rynek surowców w kraju i zagranicą.

Nekrologia.

Hasła, Pouczenia.

SOMMAIRE:

Le ciment comme supplément pour les moules. Par *M. W. Gurycki.*

II Congrès International d'Essais des Matériaux, par *M. M. P.*

Revue documentaire.

Chronique de Fonderie.

Communiqués du Secrétariat du Groupe-ment de Fonderie.

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

Boîte aux lettres.

Cours des produits industriels de Fonderie.

Nécrologie.

Avis et conseils.

Odbitka z Przeglądu Technicznego Nr. 10, 1937 r.

Administracja czynna od godz. 9 do 16

Redaktor odp. Inż. *M. Thugutt*

Drukarnia Techniczna, Sp. Akc., Warszawa, Czaackiego 3/5, tel. 614-67 i 277-98.