



Nr 15.

Warszawa, dn. 21 lipca 1934 r.

Ogóln. zbioru Nr 610.

WYDAWCA: W imieniu Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych — Wiceprezes Rady Związku inż. S. J. Okolski.
Redaktor odpowiedzialny inż. Maurycy Chorzewski.

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: Warszawa, ul. Traugutta 4, tel. 594-26. Adres telegr.: „Metalowcy—Warszawa”.

Prenumerata wynosi z przesyłką w kraju: zł 5 kwartalnie. Numer pojedynczy zł 1.—

TREŚĆ NUMERU: *Walne Zgromadzenie członków Oddziału Warszawskiego P. Z. P. M. — Wątpliwości na tle wykonywania Ustawy o ur-
lopach. — Obróbka cieplna stali. — Z polskiego Syndykatu odlewni stali. — Wystawa Budowlano-Mieszkaniowa Banku
Gospodarstwa Krajowego w Warszawie. — Wiadomości z zagranicy. — Kronika. — Ceny.*

**WALNE ZGROMADZENIE CZŁONKÓW
ODDZIAŁU WARSZAWSKIEGO P. Z. P. M.**

Dnia 5 lipca r. b. odbyło się w lokalu Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych w Warszawie Walne Zgromadzenie członków Oddziału Warszawskiego. Po zagajeniu zgromadzenia przez wiceprezesa Zarządu p. dyrektora Gustawa Włodka zebrani uczcili przez powstanie pamięć zmarłych od ostatniego Walnego Zgromadzenia, kierowników fabryk stowarzyszonych w Oddziale, a mianowicie:

S. p. Mikołaja Krasuckiego, ś. p. Stefana Zielińskiego, ś. p. Tadeusza Rapackiego, ś. p. Mieczysława Dunin-Markiewicza, ś. p. Romana Groniowskiego, b. p. Jerzego Wolanowskiego, ś. p. Jana Marjana Jeziorańskiego, ś. p. Edwarda Geislera, ś. p. Stefana Skoczyńskiego, ś. p. Kazimierza Ambrozewicza i ś. p. Juliana Welińskiego.

Na przewodniczącego Zgromadzenia został zaproszony p. dyrektor Gustaw Wertheim, a na skrutatorów pp. dyrektor Stanisław Młodzianowski i inż. Karol Jenike.

Po odczytaniu protokołu Walnego Zgromadzenia z dn. 14 listopada 1932, który został zatwierdzony, przystąpiono do wyboru członków Zarządu oddziału na 1934/35.

Do Zarządu zostali jednomyślnie wybrani pp.:

- Blauth Tadeusz,
- Bolajer Waclaw (po raz pierwszy),
- Cywiński Bohdan
- Domański Władysław (po raz pierwszy),
- Gołębiowski Tadeusz „
- Górski Mieczysław,
- Hartwig Władysław,
- Jenike Karol,
- Koenigstein Samuel,
- Landau Henryk,
- Malecki Leon,
- Miller Edward,

- Młodzianowski Stanisław.
- Nehring Stanisław,
- Orthwein Edward,
- Paszewski Tadeusz,
- Przanowski Stefan,
- Piotrowski Jan,
- Siwecki Władysław,
- Światopół-Mirski J.,
- Sznerr Alfred (po raz pierwszy),
- Viroux Leopold „
- Wiszowaty Kazimierz „
- Włodek Gustaw,
- Zaporski Józef.

PAŃSTWOWE ZAKŁADY INŻYNIERSKIE
Biblioteka F. M. „Ursus”

W następnym punkcie porządku obrad p. Kazimierz Pichelski, dyrektor Związku referował projekt memoriału, który ma być wręczony niedawno nowomianowanemu Panu Ministrowi Przemysłu i Handlu w celu przedstawienia Mu ciężkiego stanu przemysłu metalowego przetwórczego oraz wskazania na najpilniejsze potrzeby, których załatwienie może spowodować pewną poprawę w tym przemyśle. Po dłuższej dyskusji Zgromadzenie przyjęło do wiadomości dezyderaty zawarte w memoriale oraz uzupełniło go dalszemi postulatami.

Wobec niezgłoszenia wniosków członków, przewodniczący zamknął Zgromadzenie, otrzymując podziękowanie od zebranych za sprawne prowadzenie obrad.

Inżynier - mechanik, długoletni kierownik jednej z większych fabryk maszyn, doświadczony technik, wybitny znawca spraw eksportowych i administrator, z dobrą znajomością języków obcych, poszukuje odpowiedniego stanowiska w administracji, przemyśle lub handlu. Zgłoszenia na piśmie do administracji „Przemysłu Metalowego”, ul. Traugutta 4 w Warszawie.

WĄTPLIWOŚCI NA TLE WYKONYWANIA USTAWY O URLOPACH

1. *Obliczanie wynagrodzenia urlopowego.*

W związku z wejściem w życie nowych przepisów prawnych uzupełniających ustawę z 1922 r. podnoszone są wątpliwości jak obliczać wynagrodzenie za czas urlopu.

Aby obliczyć wynagrodzenie przypadające robotnikowi za urlop, konieczne jest każdorazowe ustalenie dwóch elementów:

- a) ilości dni urlopowych podlegających zapłacie,
- b) wynagrodzenia za każdy dzień urlopu.

Nowe przepisy (Ustawa z dn. 22 marca 1933 r.) obowiązujące od 1.I.1934 r. wprowadziły zmiany tylko w zakresie ustalenia ilości dni urlopowych, znosząc wynagradzanie dni niedzielnych i świątecznych w myśl zasady, że robotnik w czasie urlopu otrzymuje to samo, co otrzymałby pracując w czasie urlopu.

Sposobu obliczania wynagrodzenia za dzień urlopu nowe przepisy nie zmieniają. Pozostają więc w mocy §§ 26 — 29 rozporządzenia Ministra Pracy i Opieki Społecznej z dnia 11 czerwca 1923 r.

Niemniej jednak do tej pory pozostały bez wyraźnego rozstrzygnięcia wątpliwości, jakie nasuwa w niektórych wypadkach stosowanie § 27 cytowanego rozporządzenia, który brzmi:

„W wypadkach, gdy pracownik pracuje w przedsiębiorstwie mniej niż 6 dni w tygodniu, płaca za jeden dzień urlopu może być niższa od normalnego dziennego zarobku pracownika w tym stosunku, w jakim przeciętna ilość dni pracy na tydzień w poprzedzającym urlopie trzymiesięcznym okresie, mniejsza jest od sześciu”.

Jeśli więc praca robotnika przed rozpoczęciem urlopu nie wynosiła 6 dni na tydzień, to sumuje się normalny¹⁾ zarobek otrzymany przez robotnika w okresie trzymiesięcznym poprzedzającym urlop i dzieli się przez dni powszednie przypadające w tym trzymiesięcznym okresie (Orzeczenie Sądu Najwyższego Izby I. C. 1675/9 z dnia 11 kwietnia 1930 r.).

Otrzymałą w ten sposób przeciętną dniówkę mnoży się przez ilość płatnych dni urlopowych. Sprawa komplikuje się gdy w okresie trzymiesięcznym poprzedzającym urlop oprócz przerw w pracy tygodniowej zachodzą przerwy dłuższe niż tydzień np. strajk, choroba robotnika, przebywanie na ćwiczeniach wojskowych i t. d.

Jak postąpić w tym wypadku? Czy zarobek uzyskany w okresie trzymiesięcznym dzielić przez wszystkie dni powszednie tego okresu, czy też przez dni powszednie z potrąceniem dłuższych niż tydzień przerw z powodu strajku, choroby i t. d.

Wspomniany system obliczania zmierza do otrzymania normalnego zarobku a w każdym razie zarobku jaknajbliższego normalnemu. Okresy strajku, choroby i t. d. nie mogą być uważane za część normalnej pracy. Wliczanie tych przerw do dni powszednich, przez które dzieli się zarobek uzyskany w okresie trzymiesięcznym, zniekształcałoby przeciętny zarobek,

jeżeli za dni choroby, strajku i t. d. robotnik zarobku nie otrzymał. Przyjęcie tej zasady nie daje zatem odpowiedzi na pytanie jak obliczać wynagrodzenie za urlop robotnika, który cały okres trzymiesięczny poprzedzający urlop bądź chorował np., bądź spędzał w wojsku. Uznać, iż w tym wypadku za urlop nic mu się nie należy byłoby sprzeczne z zasadą płatnego urlopu.

Orzecznictwo sądowe nie rozstrzygnęło do tej pory poruszonych wątpliwości.

Wyjaśnienia znajdujemy natomiast w okólniku Głównego Inspektora Pracy z dn. 20 lipca 1932 r. Nr. 12.

„W wypadkach, gdy praca w poprzedzającym urlopie trzymiesięcznym okresie z różnych przyczyn ulega zawieszeniu na pewien przeciąg czasu, celem obliczenia przeciętnego wynagrodzenia dziennego w okresie trzymiesięcznym przed urlopem należy podzielić ogólną sumę wynagrodzenia, jaka robotnikowi przypadła w tym okresie, przez ilość dni roboczych przypadających na ten okres, a więc z potrąceniem dni niedzielnych, świątecznych oraz tych dni, w których praca uległa zawieszeniu”.

Zawieszenie pracy „na pewien przeciąg czasu” należy rozumieć zgodnie z § 27 cytowanego rozporządzenia, jako zawieszenie pracy robotnika (choroba, służba wojskowa) dłuższa niż tydzień, gdyż wspomniany § 27 obejmuje już wszelkie przerwy mieszczące się w obrębie tygodnia pracy.

Nie widzimy również przeszkód w stosowaniu nieco odmiennego systemu — mianowicie w wypadku przerw w pracy robotnika dłuższych niż tydzień — eliminowanie tych przerw i uzupełnianie okresu trzymiesięcznego poprzedzającego urlop odpowiednią ilością tygodni poprzedzających ten okres.

Stosowanie zarówno pierwszego sposobu t. j. według okólnika Głównego Inspektora Pracy jak i drugiego sposobu, podanego wyżej wydaje się być w zgodzie z przepisami rozporządzenia Ministra Opieki Społecznej z dnia 16 maja 1922 r.

2. *„Normalny zarobek” w świetle orzecznictwa sądowego.*

Opierając się na założeniu, iż intencją ustawodawcy było zapewnienie pracownikowi przez czas trwania urlopu wynagrodzenia jaknajbliższego temu, które byłby otrzymał w czasie pracy, Sąd Najwyższy w orzeczeniu z dn. 25.IV.1930 (Izba I. C. 1675/29 r.) ustalił następującą tezę:

Przy obliczaniu wynagrodzenia za czas urlopu należy brać pod uwagę dodatkowe wynagrodzenie za godziny nadliczbowe, o ile praca w godzinach nadliczbowych posiada cechy pracy normalnej.

Z uzasadnienia:

„...,wpływ zatrudnienia pracownika w godzinach nadliczbowych w okresie poprzedzającym urlop na jego wynagrodzenie za czas urlopu musi być całkowicie uzależnione od okoliczności czynu, a mianowicie od charakteru i trwałości owego dodatkowego zatrudnienia; jeżeli bowiem — jak to bywa w przeważającej większości przypadków, w

¹⁾ co należy traktować jako zarobek normalny omawiamy niżej w p. 2.

związku z samą naturą pracy w godzinach nadliczbowych w ujęciu ustawy z dn. 18 grudnia 1919 r. o czasie pracy w przemyśle i handlu — jest ona jedynie przygodna i krótkotrwała, to dodatkowa za nią zapłaćta nie może i nie powinna być brana pod uwagę przy określeniu wynagrodzenia za czas urlopu, które wówczas w zupełności będzie odpowiadało wymaganiom ustawy, jeżeli będzie obliczone według stałej stawki zarobku dziennego bez godzin nadliczbowych; mogą jednak zachodzić przypadki, kiedy praca w godzinach nadliczbowych staje się w danym przedsiębiorstwie pracą normalną (np. w zakładach pracy o ruchu ciągłym); ograniczanie również i w tym razie normalnego wynagrodzenia pracownika do stałej stawki dziennej z odrzuceniem nadwyżki, wynikającej z dopłaty za godziny nadliczbowe, byłoby w oczywistej sprzeczności z wyłuszczeniem wyżej zamierzeniem ustawodawcy, gdyż skutkowałoby przyznaniem pracownikowi za czas urlopu wynagrodzenia niższego od tego jakie byłby otrzymywał, gdyby przez ten czas pracował".

3. Przerwy w pracy a prawo do urlopów.

W myśl orzeczenia Sądu Najwyższego (S. N. II 86/25) robotnik po przepracowaniu pełnego roku w jednym przedsiębiorstwie uzyskuje prawo do pierwszego 8-dniowego urlopu, a następne urlopy uzyskuje w każdym następnym roku kalendarzowym po roku, w którym wykorzystany był pierwszy urlop.

Gdy minie trzy lata nieprzerwanej pracy robotnik otrzymuje w odpowiednim roku kalendarzowym urlop 15-dniowy.

Jeżeli w pracy robotnika nastąpiła przerwa dłuższa niż 3 miesiące (za przerwę nie uważa się jednak ani choroby ani ćwiczeń wojskowych), to gasną prawa robotnika do kolejnego urlopu i do urlopu 3-letniego i musi on uzyskiwać odnowa prawo do pierwszego urlopu (8 dni po nieprzerwanej rocznej pracy).

Zachodzą wątpliwości czy do przerw pracy zalicza się okresy, za które robotnik otrzymał odszkodowanie (za przedterminowe zwolnienie lub za niewykorzystany urlop).

Za przerwę, która może powodować utratę prawa do urlopu, uważa się w myśl § 18 rozporządzenia z dn. 11.VI.1923 r. każdą przerwę w umowie pracy. Jeżeli więc pracownik został wyraźnie zwolniony np. z dn. 1 stycznia 1934 r. to odszkodowanie za niewykorzystany urlop, jakie otrzymał opuszczając pracę, nie przedłuża jego stosunku najmu pracy o okres należnego mu urlopu. W tym wypadku bowiem pracownik otrzymuje nie urlop, o którym jest mowa w § 9 wspomnianego rozporządzenia, lecz odszkodowanie pieniężne za to, że w czasie trwania stosunku najmu urlopu nie otrzymał. To samo dotyczy odszkodowania za przedterminowe zwolnienie z pracy.

Przerwę w pracy należy więc liczyć od daty zwolnienia do daty ponownego przyjęcia i jeśli okres ten jest dłuższy niż 3 miesiące, to wygasają prawa pracownika do kolejnego urlopu, przysługującego mu w każdym roku kalendarzowym, oraz ewentualne prawa do urlopu dłuższego za poprzednią 3-letnią pracę w przedsiębiorstwie.

L. EKER.

3048

OBRÓBKA CIEPLNA STALI

Zabiegi cieplne są skutecznym środkiem, mocą którego nadaje się metalom, a zwłaszcza stalom, pożyteczne dla budowy maszyn własności. Dosyć przypomnieć ogólnie znane hartowanie, przestarczające stale miękkie i ciągliwe na twarde, oraz wytrzymałe. Bez tego od wieków znanego zabiegu trudno sobie wyobrazić właściwą obróbkę metali zapomocą narzędzi skrawających, lub wyrób części maszynowych wytrzymałych i odpornych na zużycie.

Ciepło kształtuje rozmaicie budowę wewnętrzną metali, wpływa więc zarazem na ich własności wytrzymałościowe i technologiczne. Stale są zbiorem krystalitów¹⁾ różnej wielkości i odmiennych cech fizycznych. Od grubości ziarn zależą w dużej mierze własności wytrzymałościowe, zaś grubość ziarn i sposób, w jaki występują w stalach strukturalne składniki, zmienia się przy pomocy odpowiedniej obróbki cieplnej.

Zapoznawszy się głębiej z wytrzymałościową próbą na rozciąganie, można łatwo zauważyć, że jej wyniki zależą również od przeróbki plastycznej, którą przechodził badany materiał w stanie zimnym. Bloki stalowe kute i walcowane w nieodpowiednich temperaturach, lub pręty przeciągane na zimno, utwardzają się. Przerobione w stanie zimnym zyskują one na wytrzymałości i twardości, lecz równocześnie zmniejsza się ich ciągliwość, co jest oczywiście w wielu przypadkach bardzo niepożądane. Skutki zimnej obróbki usuwa się zapomocą zabiegów cieplnych, które i w tych razach znalazły obszerne zastosowanie.

Nakoniec słowo o wewnętrznych naprężeniach. Części maszynowe lane i kute, nierównomiernie ochładzane, mieszczą w sobie, po ostygnięciu, wewnętrzne naprężenia. Naprężenia powstają, gdyż materiały, kurcząc się, napotykać opór części już ostygłych. Uwięzione naprężenia wywołują się w sprzyjających warunkach, a więc pod wpływem zewnętrznych sił, lub nieznacznych uszkodzeń powierzchniowych i powodują pęknięcia. Celem szybkiego wyzbycia się wewnętrznych naprężeń ogrzewa się przedmioty do temperatury, w której materiały mogą się swobodnie kurczyć i następnie wolno studzi. A więc i tutaj znajduje technika maszynowa w ciepłe życzliwego sprzymierzenia.

Zabiegów cieplnych, stosowanych w praktyce, jest sporo; więc nie od rzeczy będzie, choć w krótkości, zapoznać się z niemi²⁾.

Wyżarzanie ujednorodniające, zwane również „normalizowaniem”, ma głównie na celu:

a) Wstępne przygotowanie stali do dalszej obróbki cieplnej, więc: hartowania, wzmacniania i owęglania,

b) Ujednorodnienie składu chemicznego (nasyceń), struktury i rozdrobnienie ziarn, zaczem idzie zapewnienie odbiorcom stali żądanych własności wytrzymałościowych, oraz łatwej obrabialności.

¹⁾ Nazwa, używana na określenie zniekształconych krystalitów, które, napotykać tworzących się sąsiadów, nie mogą się swobodnie rozrastać.

²⁾ Podział i praktyczne znaczenie obróbki cieplnej znajda czytelnicy również w książce prof. Mozera, p. t.: „Układ Zelazo—Węgiel” Lwów, 1934 r.

Normalizowaniu poddają huty szlachetniejsze gatunki stali przez ogrzanie ich do temperatury, uzależnionej od zawartości węgla, i ostudzenie w powietrzu. Stale podutektoidalne ($< 0,86\% C$) ogrzewa się do temperatur, wskazanych na fig. 1 linią 1—2¹⁾, przeprowadzając składniki strukturalne: ferryt i perlit (eutektoid) w stan roztworu stałego. Owocem powtórnej krystalizacji roztworu stałego są drobne i równomiernie rozłożone w perlicie ziarna ferrytu. Normalizowanie polepsza wydatnie własności wytrzymałościowe odlewów stalowych, które, stygnąc wolno w formach, są w następstwie grubokrystaliczne i kruche.

Stale kute i walcowane, na których obróbka kuźnicza, przeprowadzona często w niewłaściwych temperaturach, zostawiła niekorzystne dla wytrzymałości piętno, polepsza się również zapomocą normalizowania. Pożyteczną w licznych przypadkach miękkość stali uzyskuje się w ten sposób, że po wyżarzeniu chłodzi się stal wolno w przeznaczonych do tego celu piecach.

Podobnie normalizuje się stale nadeutektoidalne ($> 0,86\% C$), przez ogrzanie do temperatur, ograniczonych na fig. 1 linią 2—3. Wyżarzanie ujednorodniające wpływa dodatnio na własności stali nadeutektoidalnych, rozpuszczając często napotykaną w owych stalach siateczkę cementową (rozmoszczoną w kształcie siatki ziarna cementytu), niepożądaną, zwłaszcza w czasie hartowania.

Normalizowana stal nadeutektoidalna składa się z perlitu i równomiernie rozmieszczonych w perlicie drobnych ziaren cementytu.

Są również przypadki, w których normalizuje się stale nadeutektoidalne w temperaturach niższych, wskazanych na fig. 1 linią 2—4. Ma to wtedy miejsce, gdy niema obawy napotkania w stali wspomnianej wyżej siatki cementytowej, a zabieg normalizowania ujednorodnia, lub, przy dostatecznie wolnym chłodzeniu, zmiękcza stale (naprzykład normalizowanie walcowanych, albo przekuwanych stali narzędziowych).

Wyżarzaniu, prowadzącemu do uzyskania cementytu kulkowego, poddaje się często gatunki stali narzędziowych. Ta bowiem postać cementytu, który zazwyczaj znajduje się w stalach w kształcie płatków, albo większych ziarenek, ułatwia obrabialność zapomocą skrawania i zapewnia po obróbce gładkość powierzchni narzędzia. Ogrzewając stale do temperatur według linii 5—6 (fig. 1), przeprowadza się cementyt częściowo w stan roztworu stałego. Pozostała część nierozpuszczonego cementytu tworzy liczne zarodki, które następnie sprzyjają powstawaniu kulek. Po ukończeniu wyżarzania studzi się stale powoli w piecach. Cementyt kulkowy można również otrzymać przez kolejne zmienianie temperatury wyżarzania w bliskości linii perlitu PSK.

Zapomocą wyżarzania odpuszczającego (zmiękczającego) nadaje się zahartowanym stalom pożyteczną ciągliwość, kosztem pomniejszenia wytrzymałości na rozciąganie, lub zmiękcza się stale walcowane, jeżeli w czasie walcowania uległy one mimowolnemu zahartowaniu. Stal ogrzewa się do temperatury, zaznaczonej na fig. 1 w przybliżeniu

linią 7—8 i chłodzi w piecu. Czas trwania zabiegu zależy od składu chemicznego stali i wymiarów wyżarzającego przedmiotu. Wyżarzanie odpuszczające jest częścią poniżej obszerniej omówionego cieplnego wzmacniania stali.

Wyżarzanie, dokonane celem usunięcia skutków zimnej obróbki, przywraca odkształconym przez zgniot krysztalom pierwotną postać¹⁾, czyniąc utwardzony materiał miękkiem i podatnym do dalszej plastycznej przeróbki, bez obawy powstania powierzchniowych rys, oraz wewnętrznych pęknięć. Wyżarzanie takie stosuje się jako pomocniczą operację w czasie przeciągania prętów, wytłaczania przedmiotów z blachy i t. p. Stale miękkie wyżarza się w temperaturze, wskazanej na fig. 1 linią 11—12, stale twarde — linią 9—10.

Przedmioty, w których powstają wewnętrzne naprężenia, czyto odlewnicze, czy wywołane obróbką, wyżarza się zazwyczaj w temperaturach 500° — 600° (linia 13—14). Wyżarzanie stali w niższych temperaturach, naprzykład 100° — 300°, nosi nazwę „sezonowania”. Sezonowanie przywraca stalom natężonym powyżej granicy płynności, między innymi, uprzednie własności wytrzymałościowe. Części maszynowe wyżarzone chłodzi się powoli, im bowiem wolniejsze chłodzenie, tem jest większa możliwość usunięcia wewnętrznych naprężeń.

Huty stosują niekiedy kolejno uzyskania jak najlepszych własności wytrzymałościowych i technologicznych stali.

Hartowanie stali odbywa się w ten sposób, że stal przeprowadza się zupełnie lub częściowo w stan roztworu stałego (ogrzewając do temperatury, którą wskazuje na fig. 1 linia 1—2—4) i szybko studzi. Powszechnie stosowanymi środkami chłodzącymi są: woda, olej, a w niektórych przypadkach powietrze (np. dla stali narzędziowych szybko tnących i specjalnych gatunków stali konstrukcyjnych stopowych). Stale węglowe hartuje się zazwyczaj w wodzie, stale stopowe w oleju lub powietrzu. Wyrób środka chłodzącego zależy również od wymaganego stopnia twardości, wielkości hartowanego przedmiotu i skłonności stali do pęknięć podczas oziębienia.

Hartowanie zwiększa wydatnie wytrzymałość stali na rozciąganie, twardość, podwyższa granicę płynności, zmniejsza natomiast ciągliwość. Zabiegowi temu poddaje się części maszynowe, które winny być bardzo wytrzymałe i odporne na zużycie, oraz narzędzia, służące do skrawania, przebijania i t. d.

Licząc się z małą ciągliwością stali zahartowanych, nie stosuje się ich w takim stanie do wyrobu przedmiotów, narażonych na działanie obciążeń zmiennych, dynamicznych.

Stali zahartowanych nie obrabia się narzędziami skrawającymi, lecz używa się do tego celu tarcz szlifierskich. W praktyce warsztatowej przyjmuje się za górną granicę obrabialności zapomocą skrawania wytrzymałość 140 kg/mm².

Należy również pamiętać, że hartowaniu towarzyszy zwiększenie objętości stali, które pociąga za sobą naprężenia, deformację i zmianę wymiarów zahartowanego przedmiotu.

¹⁾ Fig. 1 jest częścią wykresu cieplnego węgla-cementyt; zawiera linie ferrytu GOS, cementytu SE, oraz perlitu PSK. W przypadku stali stopowych przesuwają się nieco temperatury cieplnych zabiegów.

¹⁾ Pod wpływem zgniotu wydłużają się kryształy w kierunku przeciągania, albo walcowania i przyjmują postać wrzecionową.

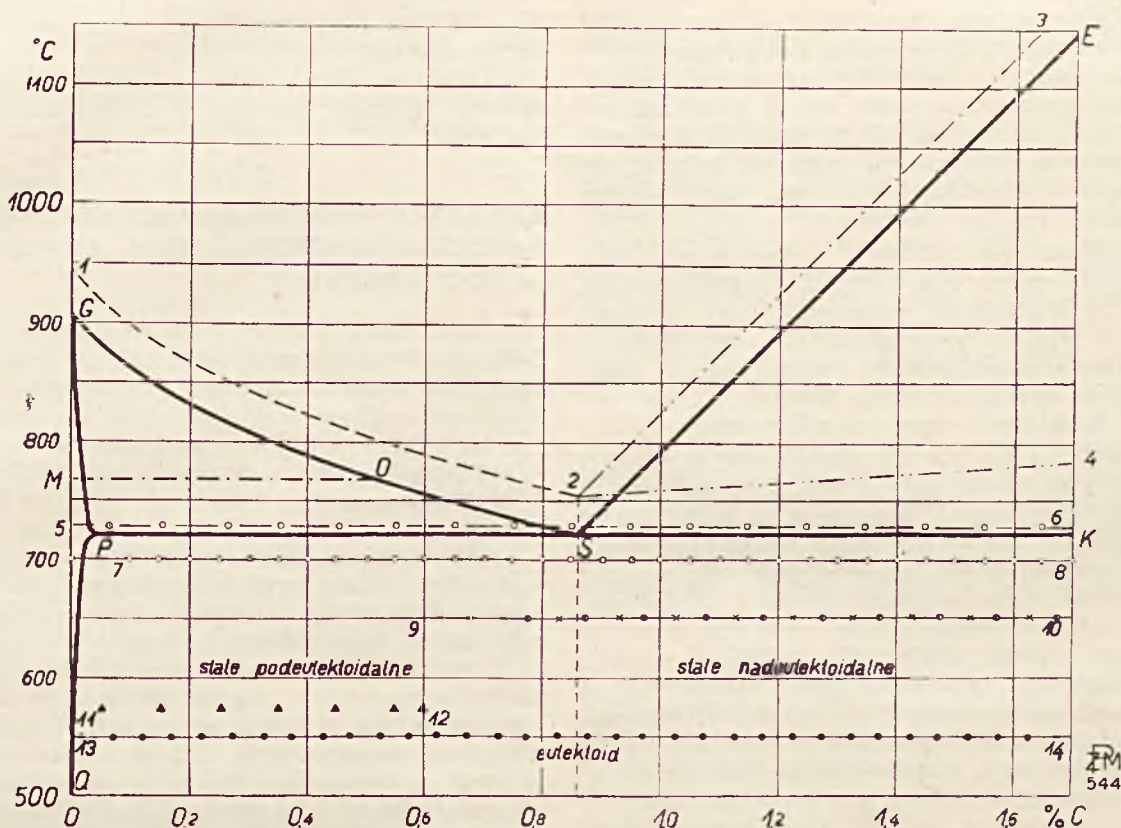


Fig. 1.

Ażeby uzyskać nieco większą ciągliwość, nie tracąc oczywiście zbyt wiele z otrzymanej zapomocą hartowania twardości, dopuszcza się często stale po zahartowaniu. Ogrzewa się je do temperatury niższej, aniżeli temperatura hartowania, uzależnionej od rodzaju stali oraz przeznaczenia hartowanego przed-

zmięczającym, przeprowadzone celem polepszenia własności wytrzymałościowych stali. Temperatura wyżarzania, sposób hartowania i chłodzenia zależą od składu chemicznego stali, oraz przeznaczenia i wpływają na własności wytrzymałościowe po wzmocnieniu.

Wzmacnia się stale konstrukcyjne węglowe i stopowe, przyczem korzyści, osiągnięte zapomocą tego zabiegu, są zazwyczaj większe w przypadku stali stopowych.

Stale wzmocnione mają pomimo dużej wytrzymałości na rozciąganie i wysokiej granicy płynności dostateczną ciągliwość i udarność, zaczem idzie również odporność na działanie zmiennych obciążeń. Wraz z wytrzymałością polepsza się wewnętrzna budowa stali. Figura 2 obrazuje przebieg własności wytrzymałościowych stali węglowych po dokonaniem wzmocnienia.

Huty wzmacniają stale:

a) Twardo — na części maszynowe, które wymagają dużej twardości i są zazwyczaj narażone na działanie obciążeń statycznych.

b) Ciągliwie — do wyrobu konstrukcyjnych wytrzymałych, natężanych zapomocą obciążeń zmiennych.

Stale, dostarczone przez huty w stanie wzmocnionym, nie powinny podlegać w czasie przeróbki w warsztacie jakimkolwiek zabiegom cieplnym.

O węglenie (cementowanie) stosuje się tam, gdzie należy utwardzić powierzchnię przedmiotu i równocześnie zachować ciągliwość materiału w rdzeniu. Typowym przykładem części maszynowych, które wymagają owęglenia, są silnie natężane, niejednokrotnie załączane w czasie pracy koła zębate, ulegające szybkiemu zużyciu.

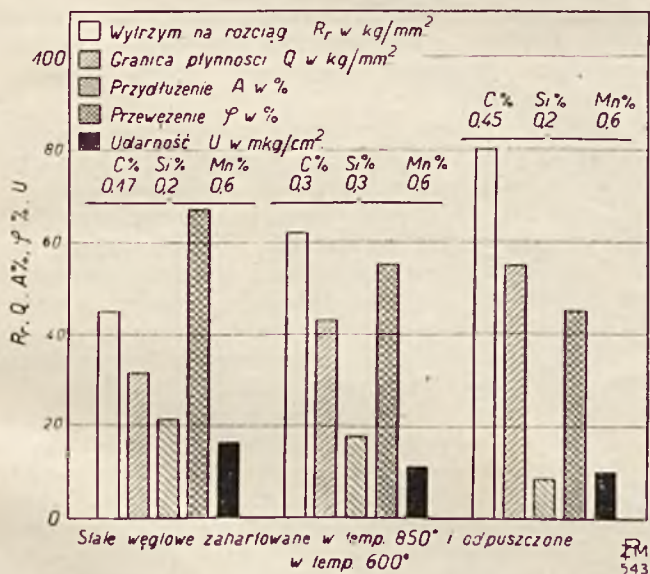


Fig. 2.

miotu i następnie wolno ochładza. Naprzykład twarde stale narzędziowe odpuszcza się w temperaturach niższych: 150° — 300°, stale konstrukcyjne w wyższych: 500° — 600°.

Mianem wzmocnienia stali (ulepszania) określa się hartowanie, połączone z wyżarzaniem

W celu owęglania wyżarza się przedmioty w szczególnie zamkniętych skrzynkach cementacyjnych, lanych, albo kutych, w obecności ciał nawęglających. Temperatura wyżarzania waha się w granicach od 800°C do 900°C, a powszechnie używanymi środkami nawęglającymi są: mieszanina węgla baru z węglem drzewnym, odpadki skóry, rogu, ciała płynne (węglowodory), lub gaz świetlny.

Wydzielający się podczas wyżarzania tlenek węgla rozkłada się na CO₂ i węgiel. Węgiel przenika stopniowo do wierzchniej warstewki stali. Grubość wzbogaconej węglem warstwy zależy od rodzaju stali, od czasu trwania procesu i intensywności działania środków nawęglających. Wyraża się ona zazwyczaj w dziesiątych częściach milimetra.

Po owęgleniu hartuje się przedmioty w wodzie, lub w oleju i uzyskuje żadaną twardość powierzchni. Te części owęglanych przedmiotów, które winny pozostać miękkie, chroni się przed wnikaniem węgla zapomocą warstwy gliny, lub przez pokrycie wydzieloną z odpowiedniego roztworu miedzią. Długotrwałe żarzenie stali w temperaturze owęglania wywołuje zazwyczaj grubokrystaliczność, natomiast szybkie chłodzenie podczas hartowania może być przyczyną niepożądanych wewnętrznych naprężeń. Z tego powodu ważniejsze części maszynowe poddaje się po owęgleniu regeneracji, zasadzającej się na ulepszającym wyżarzaniu i właściwie przeprowadzonym hartowaniu.

Do owęglania są przydatne stale konstrukcyjne węglowe, oraz stopowe i to: stale niklowe, chromowe, chromo-niklowe. Zawartość węgla w stalach do owęglania wynosi około 0,2%. Wybór właściwej stali zależy od wymogów wytrzymałościowych, stawianych owęglanym częściom konstrukcyjnym.

Twardą, lecz płytką zewnętrzną warstewką można również otrzymać przy pomocy cyjanowania i azotowania stali.

Cyjanowanie służy do szybkiego utwardzania łebków śrub, nakrętek, kłów tokarskich i t. p. Prosty ten zabieg zasadza się na tem, że przedmioty ogrzane posypuje się odpowiednim proszkiem (związkami cyjanowemi) i następnie hartuje.

Utwardzanie powierzchni części stalowych zapomocą strumienia azotu nosi nazwę azotowania. Obecnie huty wykonywają specjalne stale, przydatne do azotowania i bardzo wytrzymałe, tak, że ten sposób znajduje zastosowanie do utwardzania gładzi cylindrów silników lotniczych, kół zębatach i t. p.

Z POLSKIEGO SYNDYKATU ODLEWNI STALI

W ub. m. odbyło się ogólne zebranie kontrahentów Polskiego Syndykatu Odlewni Stali. Do Syndykatu należy 11 stalowni. Produkcja stali, zakładów zrzeszonych w Syndykacie, pokrywa całkowicie zapotrzebowanie rynku wewnętrzznego, tak co do ilości jak i jakości stali. Jak wynika ze sprawozdania zapotrzebowanie na odlewy stalowe w 1-szym kwartale b. r. wzrosło i stale utrzymuje się na tym samym poziomie. Należy się spodziewać zwiększenia zapotrzebowania na odlewy stalowe w związku z elektryfikacją węzła warszawskiego, jak również w związku z rozpoczęciem produkcji zespołów hamulcowych przez krajowe zakłady przemysłowe. Porozumienie syndykatowe przedłużono do końca b. r. o ile zaś sytuacja na rynku kształtować się będzie pomyślnie, zrzeszeni producen-

ci przedłużają porozumienie automatycznie na następne 3 lata.

Dzięki umiejętnej polityce Syndykat zapewnia odpowiedni podział zamówień pomiędzy członków porozumienia.

Z. S.

WYSTAWA BUDOWLANO-MIESZKANIOWA BANKU GOSPODARSTWA KRAJOWEGO W WARSZAWIE

Bank Gospodarstwa Krajowego organizuje Wystawę wzorowych typów budownictwa mieszkaniowego w Warszawie na terenach państwowych w dzielnicy „Koło”.

Otwarcie Wystawy nastąpić miało już w m. wrześniu r. b., jednak, po wysłuchaniu opinii sfer gospodarczych, Bank przesunął termin do wiosny 1935 r.

Wystawa ma mieć charakter propagandowo-dydaktyczny racjonalnego budownictwa małych mieszkań i domów mieszkalnych i obejmie przedewszystkiem pokaz wybudowanych i kompletnie urządzonych wzorowych typów domów mieszkalnych, uzyskanych w drodze konkursów rozpisanych w r. ub. przez BGK, dalej wzorowo urządzonych wewnątrz mieszkalnych, sprzętów i urządzeń gospodarstwa domowego. Ponadto program przewiduje pokaz w oddzielnej hali szeregu materiałów i konstrukcyj budowlanych, planów terenów parcelacyjnych podmiejskich i t. p.

W związku z tem Bank Gospodarstwa Krajowego za pośrednictwem organizacji i zrzeszeń zawodowych pragnie zaprosić do udziału w Wystawie firmy wyrabiające materiały i artykuły używane w budownictwie, które stanowiłyby osobny dział Wystawy. Poza tem poszczególne gałęzie przemysłu umieściłyby swoje eksponaty w formie wykonania niektórych robót przy budowie domków wystawowych, względnie urządzaniu terenu.

Ramowy prospekt Wystawy przewiduje 7 zasadniczych działów, z których wyszczególnimy punkty interesujące przemysł metalowy, resztę podając w formie ogólnej.

Dział I. Pokaz wzorowych domów mieszkalnych wolnostojących, bliźniaczych i szeregowych, które po Wystawie będą razem z gruntem rozsprzedane.

Dział II. 1) Pokaz wzorów wewnątrz mieszkalnych: a) urządzenia meblarskie, b) urządzenia pomocnicze; 2) Wystawa sprzętów i urządzeń gospodarstwa domowego: kuchnie, chłodnie, urządzenia gazowe i t. p. przyrządy gospodarcze.

Dział III. Urządzenia ogródków, które obejmują m. in. z dziedziny przemysłu metalowego: oparkanie oraz przybory do konserwacji ogródków.

Dział IV. Materiały i konstrukcje budowlane. 1) Materiały budowlane: (z przemysłu metalowego) żelazo i blacha; 2) Elementy budowy: drzwi, okna, okucia, piece, balustrady; 3) Wyposażenia wewnętrzne; 4) Konstrukcje budowlane: więzby dachowe, schody i t. p.; 5) Instalacje sanitarne: rury, kształtki, przybory; 6) Instalacje ogrzewnicze: rury, grzejniki, kotły; 7) Instalacje oświetleniowe: rurkowanie, przybory, armatura; 8) Konserwacja.

Dział V. Tereny budowlane miejskie i podmiejskie.

Dział VI. Czasopisma i książki z zakresu spraw budowlano-mieszkaniowych.

Dział VII. Informacyjno-dydaktyczny.

Polski Związek Przemysłowców Metalowych przyrzekł Bankowi Gospodarstwa Krajowego swoją pomoc w organizowaniu powyższej Wystawy, przeto może służyć informacjami fabrykom przemysłu metalowego, które zechcą wziąć udział w tej Wystawie.

WIADOMOŚCI Z ZAGRANICY

Międzynarodowy Doroczny Zjazd „Poradni Stosowania Żelaza” w Londynie. W dniach 20—23 czerwca b. r. odbył się w Londynie III Międzynarodowy Zjazd „Poradni Stosowania Żelaza”.

Celem zjazdu było poinformowanie zainteresowanych o pracach i postępach osiąganych w dziedzinie konstrukcyj stalowych, o nowych metodach obliczania i wykonywania, wskazywanie możliwości nowych zastosowań w użyciu żelaza i stali, wreszcie wymiana doświadczeń z zakresu propagandy spożycia stali.

Na tegorocznym zjeździe reprezentowane były następujące państwa: Anglja, Belgja, Czechosłowacja, Francja, Holandja, Niemcy, *Polska* i Stany Zjednoczone A. P. Równocześnie z okazji zjazdu zorganizowało angielskie stowarzyszenie „British Steelwork Association”, „Międzynarodowy Kongres Zastosowań Stali”.

Stalowe skrzynie ogniowe w kotłach lokomotywowych we Francji. Kolej Paris—Orleans wyposaża już od kilku lat wszystkie nowe lokomotywy w skrzynie ogniowe ze stali. Również i przy wymianach zniszczonych miedzianych skrzyń w starych lokomotywach na nowe, stosuje się tylko stalowe skrzynie. Materiał użyty na skrzynie ogniowe musi posiadać w/g francuskich przepisów wytrzymałość doraźną 35 kg/m² i 30% wydłużenia, przyczem długość pomiarowa l wylicza się ze wzoru $l^2 = 66,7 F$, gdzie F jest przekrojem próbki.

Ponieważ miedziana skrzynia ogniowa dla większego kotła lokomotywowego waży ok. 4 t, więc dla krajów, które muszą sprowadzać miedź — stosowanie stali posiada duże znaczenie. (V. D. I. 1934 r. Nr. 11).

Rury stalowe jako szkielet samolotu. W Niemczech na lotnisku Johannisthal, zademonstrowano ostatnio nowy typ samolotu szkolnego i sportowego typu „Jungmann”. Konstruktor tego samolotu Bücker oparł się przy budowie na dziesięcioletnim swoim doświadczeniu zebraniem w „Svenska Aero”. Samolot jest małym, obrotnym dwupłatowcem, w którego konstrukcji największe zaciekawienie budzi szkielet wykonany z rur stalowych. Nowy ten samolot służyć ma głównie do lotów szkolnych i akrobacji. Najdalszy zasięg samolotu „Jungmann” wynosi do 650 km.

Loty próbne przeprowadzone na aparacie tego typu dały bardzo dobre wyniki.

Stocznie okrętowe w Niemczech. Niemieckie stocznie okrętowe otrzymały ostatnio kilka zamówień od towarzystw okrętowych niemieckich oraz na eksport, głównie na statki-cysterny o dużej pojemności. Ogółem tonaż budowanych okrętów jest o 30% wyższy niż w r. ub. Sprzedaż starych okrętów na szmelc waha się w granicach 20 — 25 tys. tonn miesięcznie. Sowiety zakupiły dwa stare statki o wadze 5000 tonn.

Zamówienia sowieckie w Niemczech na maszyny rolnicze. Sowiety zamówiły nieoczekiwanie w Niemczech 200 maszyn rolniczych z warunkiem natych-

miastowej dostawy, gdyż produkcja sowiecka spadła ostatnio poważnie i nie może obecnie pokryć zapotrzebowania. Ceny uzyskane są zadowalające.

Z niemieckiego przemysłu iglarskiego. Przemysł iglarski w Niemczech nie odczuwa tak silnie, jak to miało miejsce w roku ub., konkurencji japońskiej. Mimo różnicy cen, wysoka wartość i różnorodność gatunków igieł przyciąga klientelę. Interesującym jest również, że sama Japonja, która w latach ostatnich nigdy nie zaopatrywała się w Niemczech, zaczyna kupować, narazie oczywiście igły specjalne. Stany Zjednoczone również dały kilka poważniejszych zamówień.

Wzrost produkcji miedzi w Niemczech. Produkcja miedzi w Niemczech będzie prawdopodobnie zwiększona z 1500 do 1500 tonn miesięcznie, ponieważ okazano się możliwym zwiększenie produkcji rudy miedzianej w okręgu Harzu prawie o 50%. Prawdopodobnie założona zostanie w Kemmelsberg (Harz) nowa fabryka dla produkcji miedzi.

Dostawy francuskie do Chin i Mandżurji. Przemysł francuski dostarczył dla Ministerstwa Kolei w Chinach taboru kolejowego i szyn za sumę 50 milj. fr.; poza tem francuskie firmy uzyskały zamówienia na budowę elektrowni w prowincji Koang-Si, oraz mostu wiszącego, który już jest zaczęty. Chiny i Mandżurja przedstawiają interesujące perspektywy, jednak wykorzystanie ich wymaga wytrwałości i specjalnej metody. W Mandżurji, z chwilą ostatecznego podpisania przygotowywanych obecnie układów między kilkoma poważnymi firmami francuskimi, a Tow. Kolei Żelaznych w Południowej Mandżurji, zaczną działać specjalna techniczna Misja francuska.

Wzrost produkcji stali w Szwecji. „L'Usine” z d. 5 b. m. podaje, że na ostatniem zebraniu szwedzkich specjalistów przemysłu metalurgicznego stwierdzono tendencję zwykłą, podkreślając, że przyszły rozwój przemysłu metalurgicznego zależy od dwóch czynników zewnętrznych: a) tendencji do izolacji gospodarczej różnych krajów, b) od kursu korony szwedzkiej. Żelazo i stal szwedzka utrzymają zawsze swoje miejsce w świecie i nabiorą one być może jeszcze większego znaczenia z racji wymagań współczesnej techniki wyłącznie stali wysokogatunkowych.

Istotnie stwierdzić trzeba, że szwedzkie żelazo i stal, sprzedawane po cenach dość wysokich, służą prawie wyłącznie do celów specjalnych i z tego względu stanowią barometr bardzo czuły na światowe warunki ekonomiczne i przemysłowe. Otóż daje się zauważyć w szwedzkim przemyśle stała poprawa, która zaznaczyła się już w 1933 r. zwiększeniem produkcji o 22% dla surówki, 10% dla stali, 19% dla wyrobów gotowych (żelazo i stal handlowe, walcowane, wyroby kute i t. p.). Szwedzka produkcja stali w szczególności dosięgła w 1933 r. rekordowej od 1929 r. cyfry 630 tys. tonn. Tow. Uddeholm wyprodukowało 47 tys. tonn żelaza i stali (w 1932 r. — 38 tys.), a sprzedaż wyniosła 15 — 17 milionów koron szwedzkich. Tow. Stora Kopparbergs Bergslags wyprodukowało 116 tys. tonn żelaza i stali (w 1932 r. — 106 tys. tonn) i t. d. Tonaże te będą prawdopodobnie w 1934 roku przekroczone.

Obozy pracy w Anglii? Ciekawą korespondencję berlińskiej „Kreuz-Zeitung” podaje paryskie czasopismo „Lu” z 29 czerwca r. b.

„Gdyby nie okoliczność, że jedno z angielskich pism komunistycznych ogłosiło na pierwszej stronie swego wydawnictwa tłustym drukiem artykuł o „obozach koncentracyjnych, w których bezrobotni oddają swą pracę niewolniczą bez odszkodowania” (Camps de concentration ou des chômeurs fournissent un travail d’esclaves sans rétribution) nie wiedziałbym do dnia dzisiejszego (jak zresztą większość ludzi w Anglii, których w tej sprawie zapytywałem), że są w Anglii obozy pracy, utrzymywane przez rząd.

Wiedzano oczywiście, że minister robót publicznych wniósł projekt prawa, zmierzający do utworzenia tego rodzaju obozów, lecz nikt nie był poinformowany, że obozy te już egzystują, jak również o tem, że tworzą one do pewnego stopnia model tych, które mają być urządzone w przyszłości.

Ogólna liczba tych obozów pracy wynosi obecnie około 23. W przybliżeniu zatrudniają one 6000 bezrobotnych w zimie, podczas gdy liczba ta w sezonie letnim zwiększa się do 8000, z których 2000 znajduje pomieszczenie pod przenośnymi namiotami.

Obozy pracy dzielą się na 2 zasadnicze typy, zależnie od celu, któremu służą. Pierwszy typ stanowią tak zwane „trainig centres” (centres d’entrainement) które, jak nazwa wskazuje, mają wciągnąć — „wtrenować” — bezrobotnych, którzy skutkiem długiej bezczynności popadli w fizyczną i moralną depresję. Obozy te mają im zatem przywrócić zdolność do wydajnej i regularnej pracy. W obecnej chwili liczy Anglija 15 obozów tego typu, w których bezrobotni przebywają zazwyczaj 3 miesiące i pracują głównie pod gołym niebem, zatrudnieni pracami rolnymi lub leśnymi, które najkorzystniej wpływają na ich ustrój, a mają głównie za zadanie: wyrwać (wyzwolić) ich z deprymującej atmosfery centrów przemysłowych, dotkniętych kryzysem. Obozy te są „zamknięte”, czyli, że mieszkańcy ich pracują i spożywają posiłki, nie opuszczając obozu.

Co się tyczy drugiego typu obozów pracy, („instructional centres”), których jest obecnie 8, to różnią się one od pierwszego zasadą, że mieszkańcy ich mają być wyszkoleni w nowych zawodach. Obozy tego rodzaju umieszczane są zwykle w rejonach („depressed areas”) procentowo największego bezrobocia, lub tam, gdzie widoki znalezienia zajęcia winny być zgóry wyeliminowane, z powodu zupełnego upadku pewnych, ongiś kwitnących kategorii przemysłu.

Dodać wypada dla porządku jeszcze 6 obozów pracy dla kobiet. Doświadczenia, zarejestrowane w powyższych obozach pracy, które stanowią raczej „obozы reedukacji”, były na ogół zadowalające. Ta okoliczność spowodowała rząd angielski do podjęcia szeroko zakrojonego programu, który winien być włączony do zbioru nowych praw o bezrobociu, które znajdują się obecnie w stadium badania”.

Janusz Czarliński.



ZWIEDZAJ
MUZEUM PRZEMYSŁU
I TECHNIKI

— W WARSZAWIE, UL. TAMKA 1 —
TEL. 298-84

„UNIA”, ZJEDNOCZONE FABRYKI MASZYN S. A. W GRUDZIĄDZU W ROKU 1933

W dniu 2 maja r. b. odbyło się w Grudziądzu Zwyczajne Walne Zgromadzenie Spółki Akcyjnej „Unia”, na którym przedstawiono sprawozdanie z działalności Spółki za 1933 r. Sprawozdanie to podajemy w streszczeniu:

W roku sprawozdawczym Zarząd dążył w pierwszym rzędzie do usprawnienia i reorganizacji aparatu administracyjnego, co pozwoliłoby na obniżenie cen wyrobów, celem dostosowania ich do zmienionych warunków rolnictwa. Akcja obniżenia cen zakrojona była na szeroką skalę co uwidocznione zostało w wydanych w roku sprawozdawczym katalogach i cennikach. Jednak przy redukcji kosztów własnych Zakłady natrafiały na znaczne przeszkody jak m. in. zbyt wysokie ceny podstawowego surowca, wygórowane koszty przewozów kolejowych i t. p. Aby ten stan rzeczy choć w części zmienić wszczęto odpowiednie kroki w centralnych organizacjach przemysłu metalowego.

Wzmogła się również konkurencja zagraniczna, wykazująca w roku sprawozdawczym dużą ruchliwość dzięki stosowanemu przez państwa ościennie dumpingowi, dzięki niskim, w porównaniu z naszymi, cenom surowców, oraz w ostatnich miesiącach roku ub. również dzięki niższej polskiej taryfy celnej, która w wielu wypadkach stworzyła przywileje dla importu. Na rynkach zagranicznych sytuacja przedstawiała się nielepiej. Nietylko, że Zakłady nie są w stanie z powodu wyższych cen konkurować z innymi państwami, ale tracą rynki zbytu dawniej opanowane.

Poza sprzedażą produktów normalnej fabrykacji, Zakłady wykonały szereg dostaw rządowych i innych prac nadprogramowych, zwiększając w ten sposób zakres produkcji i przystosowując się do zmienionych warunków. Mimo to rozmiary produkcji w roku operacyjnym nie były zadowalające.

Jednocześnie Zakłady przeprowadziły cały szereg układow, głównie z bankami, mających na celu skonwertowanie zobowiązań i rozłożenie ich na długoterminowe raty.

Bilans za rok sprawozdawczy wykazuje stratę w wysokości zł. 1.732.346,98. Suma ta jednak powstała w pierwszym rzędzie z gruntownego oczyszczenia aktywów z wszelkich sum wątpliwych i nieściągalnych jak również ze sprowadzenia rezydentów do poziomu wartości najzupełniej realnej. Na pokrycie powyższej straty użyto kapitał zapasowy w sumie zł. 604.331,14 oraz obniżono o 50% t. j. o zł. 1.375.000.— kapitał zakładowy. Pozostała nadwyżkę przeznaczono na specjalną rezerwę bilansową w latach następnych.

Ceny metali według notowań giełdy londyńskiej w dn. 17. VII. 1934 r. w złotych po kursie dnia za tonnę metr.

Aluminiun	—	Miedź standard	774
Antymon	—	Ołów miękki	286
Cyna standard	6054	Nikiel	—
Cynk hutniczy	346	Rtęć	—
Miedź elektrolityczna	860	Srebro za 1 kg	74

Na rynku londyńskim w bieżącym tygodniu ceny metali kształtowały się w porównaniu z ostatnimi naszymi notowaniami, następująco: z wyjątkiem cyny, która podskoczyła w cenie o ok. 15%, wszystkie notowane metale spadły, a mianowicie: miedź standard o ok. 6%, miedź elektrolityczna o ok. 5%, cynk o ok. 5% i srebro o ok. 2%. Pozostałych metali nie notowano.

Ceny metali w Warszawie.

Dom handlowy A. GEPNER notował w ostatnim tygodniu następujące ceny metali:

Cyna Banka w blokach	zł. 6,75 za kg.
Ołów hutniczy	0,67 „ „
Cynk hutniczy	0,80 „ „
Antymon	1,10 „ „
Aluminiun hutnicze	3,50 „ „
Błacha miedziana	2,75—3,40 za kg.
„ mosiężna	2,50—3,50 „ „
„ cynkowa	0,87 „ „
Nikiel w kostkach	9,00 „ „