

55711

INŻ. JERZY BUZEK

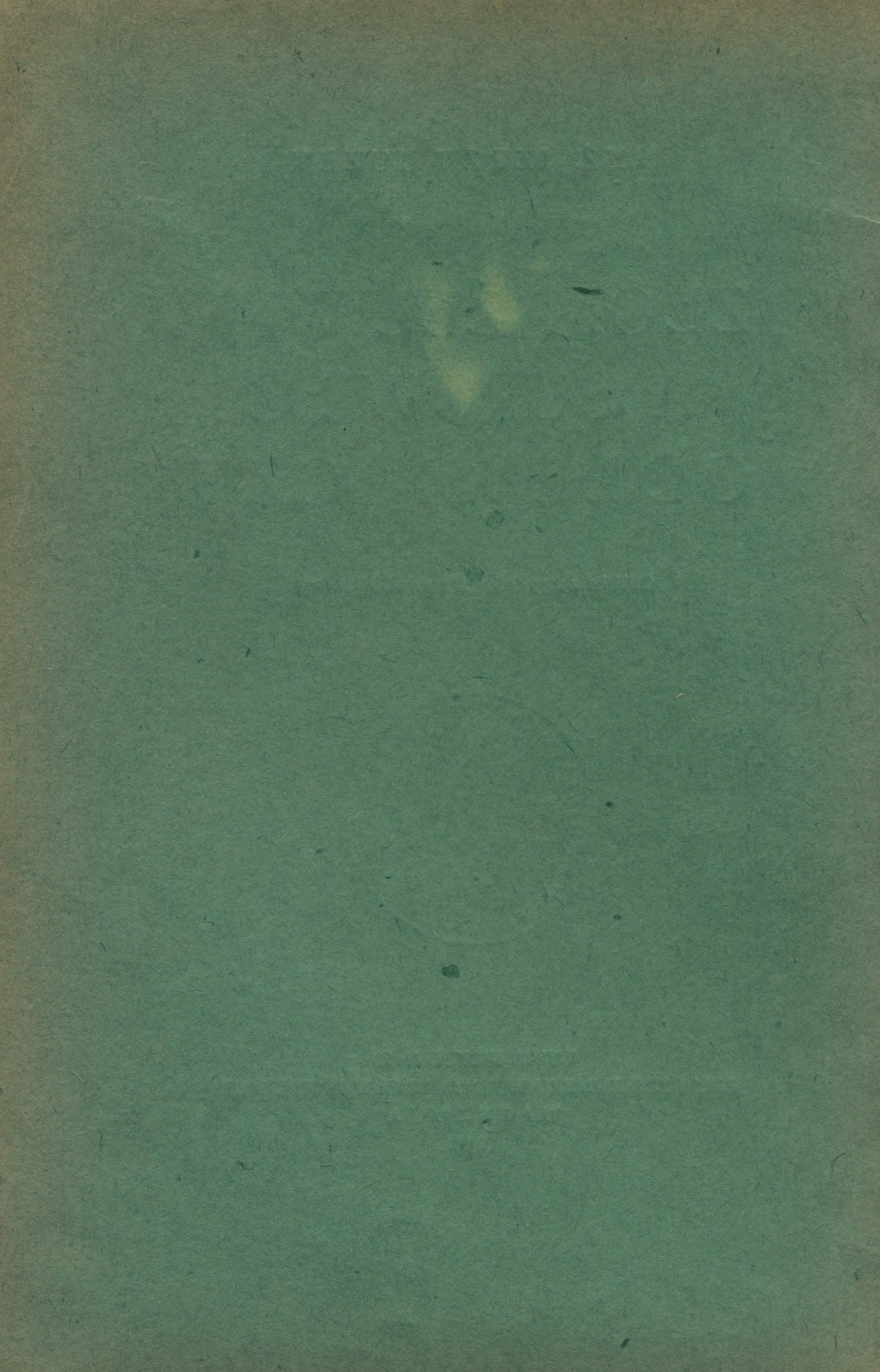
ZŁOM ŻELIWNY A SUROWIEC ODLEWNICZY

Odbitka z tygodnika „Przemysł Metalowy“



WYDAWNICTWO № 20
POLSKIEGO ZWIĄZKU PRZEMYSŁOWCÓW METALOWYCH
W A R S Z A W A

1932



INŻ. JERZY BUZEK

ZŁOM ŻELIWNY A SUROWIEC ODLEWNICZY

Odbitka z tygodnika „Przemysł Metalowy“



WYDAWNICTWO № 20
POLSKIEGO ZWIĄZKU PRZEMYSŁOWCÓW METALOWYCH
W A R S Z A W A
1932



II. 55311 /

/N210 16442

I.

Złom żeliwny nie jest niczem innym, jak surowcem odlewniczym, przetopionym raz lub kilka razy. Jeżelibyśmy byli w stanie przetapiać surowiec tak, aby skład jego podczas przetapiania nie ulegał żadnej zmianie, wtedy odlewy nasze byłyby rzeczywiście surowcem. Proces przetapiania bez względu na stosowany system pieców pociąga jednak za sobą zawsze zmianę składu chemicznego pierwotnego wsadu surowcowego.

Najcenniejszymi składnikami surowca odlewniczego są jak wiadomo *krzem i węgiel* przy pewnej zawartości manganu i fosforu; najszkodliwszym składnikiem jest siarka. Na nieszczęście proces przetapiania zmienia skład wsadu właśnie w najmniej pożądanym kierunku: maleje zawartość najcenniejszego *krzemu*, wzrasta natomiast zawartość wcale niepożądanego *siarki*. Ubytek krzemu i przybytek siarki w przetopionym surowcu, nazywanym „*żeliwem*“ względnie „*odlewem żeliwnym*“ zmniejsza jego wartość w stosunku do wartości pierwotnego surowca. Podczas przetapiania spala się także mangan; zawartość fosforu na ogół nie ulega żadnej zmianie, lecz te dwa składniki przy ocenie wartości nie odgrywają zasadniczej roli, o ile chodzi o żeliwo zwykłe maszynowe, budowlane i handlowe, które łącznie stanowią główną część naszej produkcji.

Przy wtórnem przetopieniu żeliwa lub odlewu czy złomu maleje dalej zawartość krzemu i wzrasta dalej zawartość siarki; żeliwo staje się wskutek tego twardsze i niezdatne do wyrobu danego gatunku odlewów.

Złom żeliwny jest to więc żeliwo w postaci własnych odpadków lub w postaci braków lub zużytych „starych“ odlewów; na rynku występuje zwykle złom w postaci „starych“ odlewów, gdyż odlewnie

pracujące zużywają same własne odpadki i braki w zupełności.

Złom żeliwny, stanowiący przedmiot handlu, to nic innego, jak same odlewy, odlewy rzeczywiste. Jest więc rzeczą jasną, że ilość złomu znajdującego się na rynku krajowym jest w ścisłej zależności od wysokości produkcji odlewni krajowych.

Można przyjąć, że z rocznej ilości wyrobów żeliwnych, przeznaczonych do użytku w kraju, conajmniej *jedna trzecia* część przechodzi z miejsc zużycia na rynek w postaci złomu; odlewy wywiezione zagranicę w postaci maszyn, czy rur zlewowych, czy garnków, do kraju nie wracają, gdyż zużywane są w postaci złomu przez odlewnie zagraniczne.

Każda odlewnia zużywa, jak już powiedziałem, sama własne odpadki i braki; nawet na myśl jej nie przyjdzie, aby je sprzedawać a natomiast kupować wyłącznie surowiec lub obcy złom; taka sama zasada obowiązuje także odnośnie do złomu żeliwnego, pochodzącego z odlewów wyrobionych w kraju lub sprowadzonych z zagranicy. Odlewnie polskie już ze względów ogólnogospodarczych powinny zużyć wszystkie złom żeliwny, występujący na rynku krajowym. Nie ulega żadnej wątpliwości, że w okresie normalnych stosunków gospodarczych, kiedy to roczna produkcja odlewni polskich nie ulega znacznym wahaniom, kiedy więc także ilości złomu na rynku krajowym są prawie stałe, odlewnie nasze — wzięte jako całość — zużywają te „naturalne” ilości złomu na korzyść gospodarstwa krajowego bez uszczerbku jakości własnych wyrobów. Wtedy to ustala się cena „maszynowego” złomu krajowego w pewnym stosunku do ceny surowca mniej więcej według wzoru: *)

$$C = \dot{Z} + [5(\text{Si}-1) - 100 S] a$$

C = cena złomu za 1 tonnę

\dot{Z} = cena zasadnicza surowca w Zł/t

Si = zawartość krzemu w %

S = zawartość siarki w %

a = współczynnik wartości jednostki jakościowej (np. 3 Zł/t.).

*) p. „Przemysł Metalowy” № 4 z dnia 26/I 1929 r.

Lecz ta harmonja między zapasami złomu na rynku krajowym a wysokością produkcji odlewni kończy się z każdą gwałtowną zmianą konjunktury. Nagłe załamane się poziomu wytwórczości odlewni pociąga za sobą nadmiar złomu na rynku krajowym, nienormalne obniżenie jego ceny w stosunku do ceny surowca odlewniczego; odlewnie mniej dbałe o jakość swych wyrobów skłonne są stosować do wyrobu odlewów prawie wyłącznie tani złom i unikać zakupów surówki; nawet duże i dbałe o dobrą swą opinię zmuszone są ze względu na konkurencję powiększać udział złomu w swym wsadzie ponad zwykłą normę; nie trudno im to zresztą przychodzi naogół, bo mogą otrzymać złom w doborowej jakości i umieją go stosować bez narażenia na szwank jakości swych odlewów. Zużycie surowca odlewniczego maleje nie tylko wskutek obniżenia się wytwórczości odlewni, lecz także wskutek zwiększenia procentu ilości złomu we wsadzie.

Łatwo zrozumieć żale zakładów wielkopiecowych i ich trudne położenie w okresie znacznego ograniczenia wytwórczości odlewni naszych; *dzisiaj, kiedy to produkcja odlewni spadła do mniej więcej 15—20% produkcji lat lepszych, huty nasze nie odczułyby prawie żadnej ulgi nawet wtedy, gdyby wszystkie odlewnie, dziś jeszcze pracujące, stosowały wyłącznie surowiec odlewniczy.* Z drugiej strony pozostaje im ta, chociaż bardzo słaba, pociecha, że i odlewnie, nawet przy wyłącznym stosowaniu złomu taniego wobec tak słabego zatrudnienia, nie są prawie w stanie utrzymać się w ruchu i dawno już zrezygnowały z amortyzacji, oprocentowania i z zysku. Lecz idźmy dalej za złomem: zapasy jego na rynku krajowym maleją i niezadługo zabraknie go — nawet przy tak słabym ruchu odlewni — o ile fabryki nie rozpoczną masowo rzucać swych maszyn i urządzeń na rynek złomu żeliwnego. Niestety, początki tego ruchu dzisiaj już są gdzieś widoczne; nie może to potrwać zbyt długo.

Zachodzi pytanie, czy w razie braku złomu żeliwnego na rynku krajowym odlewniom należy w takich warunkach utrudniać przywóz taniego złomu z zagranicy w tym celu, aby zwiększyć nieco zbyt surowca odlewniczego?

Jeżeli się zważy, że złom zagraniczny należy zasadniczo zapłacić gotówką zgóry, to w dzisiejszych warunkach tylko małe ilości złomu mogą być importowane. Te małe ilości dowożonego złomu z zagranicy nie mogą w produkcji zakładów wielkopiecowych odgrywać żadnej roli; zresztą mała obniżka ceny surowca odlewniczego wyrugowałaby import złomu prawie zupełnie. W tym stanie rzeczy *podwyższenie cła na złom okazuje się zbytęczne, gdyż niektórym naszym odlewniom utrudni dalszy byt, a hutom nie może dać żadnych korzyści.*

Jesteśmy dzisiaj na dnie kryzysu; kiedyś przecież zaczniemy podnosić się do góry, nie my sami, lecz także nasi bliżsi i dalsi sąsiedzi. Jak wtedy będą się kształtowały stosunki w handlu złomem? Odlewnie nasze będą odczuwały dotkliwy brak złomu tak samo, jak odlewnie zagraniczne. Dzisiejsi zagraniczni dostawcy złomu zużywać go będą w swoim kraju z większą korzyścią i złom nie dojdzie nawet do granic naszego kraju; import więc automatycznie ustanie. Wtedy to huty nasze mogą być pewne, że odlewnie polskie, poza drobnymi ilościami złomu krajowego, stosować będą wyłącznie surowiec krajowy; dzisiejszy więc ubytek wyrówna się potem z dużą nadwyżką. Widzimy stąd, że i w tym wypadku podwyższenie cła na złom będzie zbytęczne.

Kiedy zaś ponownie wytwórczość naszych odlewni podniesie się do poziomu ich wydajności możliwej i zatrzyma się na tak wysokim poziomie, wtedy huty nasze z trudem będą mogły pokrywać zapotrzebowanie surowca odlewniczego i w imporcie złomu zagranicznego widzieć będą pewną ulgę, nie będą więc wcale upominały się o podwyżkę cła na złom, tak jak to było w latach 1927—1929. Gra ze złomem jest niebezpieczna i utrudnienie dowozu złomu zagranicznego w okresach zapotrzebowania jest niecelowe, gospodarczo nieuzasadnione.

II.

Gatunki, ilości i ceny złomu.

A. Gatunki złomu.

Rozróżniamy w handlu 5 gatunków złomu:

I. *Złom maszynowy Ia.*: obrabiarki, maszyny włókiennicze, kadłuby i płyty fundamentowe motorów i t. p. zupełnie wolne od kawałków utwardzanych, stalowych, żelaznych i części spalonych. Grubość ścianki maks. 40 mm.

II. *Dobry złom „handlowy”*—*budowlany*: słupy, czyste rury wodociągowe, płyty posadzkowe, niespalone armatury pieców, maszyny rolnicze, maszyny do szycia wolne od kawałków utwardzonych, stalowych i żelaznych, niezanieczyszczone rdzą lub gliną i t. p.

III. *Zwykły złom „handlowy”*: surowe garnki, radjatory, cienkościennie rury zlewowe, płyty kuchenne, piece i piecyki niezanieczyszczone gliną, piaskiem i t. p., umywalnie surowe i emaljowane i t. p.

Uwaga: garnki emaljowane, albo garnki zanieczyszczone gliną obniżają wartość złomu handlowego według stosunku zawartości i stopnia zanieczyszczenia.

IV. *Złom spalony*: spalone ruszty, płyty, części palenisk, retorty, wyługowane rury i misy z fabryk chemicznych, garnki do żarzenia.

V. *Złom żelazny specjalny*:

- a) hematytowy z zawartością fosforu do 0,1%,
- b) złom walców hutniczych utwardzonych i twardych,
- c) złom cylindrowy.

Cena złomu maszynowego, budowlanego i specjalnego podawana jest według umowy albo dla złomu nierozdrobnionego, albo rozdrobnionego na kawałki o wadze 30 kg.

Złom spalony nie powinien być stosowany w odlewniach, lecz wyłącznie jako dodatek do namiarów rudy w zakładach wielkopicowych.

Złom specjalny w handlu złomem nie odgrywa u nas większej roli; stosowany jest przeważnie w kilku odlewniach hutniczych.

Naogół więc w handlu złomem żeliwnym, przeznaczonym dla odlewni, mamy do czynienia tylko z trzema gatunkami: maszynowym, budowlanym i handlowym.

B. Ilość złomu na rynku krajowym jest przede wszystkim w prostym stosunku do wytwórczości wszystkich odlewni przeznaczonej na potrzeby krajowe i do ilości sprowadzanych odlewów z zagranicy, czy to w postaci odlewów jako takich, czy też żeliwnych części maszyn i różnych aparatów. Wszystkie te wyroby żeliwne, wykonane dla potrzeb kraju, czasami niszczą się, zużywają się i przechodzą na rynek w postaci złomu. Lecz czas zużycia nie jest równy dla wszystkich gatunków odlewów. Poza to należy się liczyć z tem, że nowe wyroby odlewni nie są przeznaczone tylko na wymianę starych, zużytych odlewów, lecz niekiedy w większej nawet części przeznaczone są na nowe potrzeby (ruch budowlany, nowe wodociągi, rozszerzenie fabryk). Tem się tłumaczy fakt, że niekiedy ujawnia się dysproporcja pomiędzy ilością złomu na rynku, a zapotrzebowaniem odlewni; ta dysproporcja może być także spowodowana nagłą zmianą konjunktury, jak to przedstawiłem powyżej.

Jeszcze jeden czynnik wpływa na ilość złomu znajdującego się na rynku krajowym: jest nim cena złomu. W okresie dużego zapotrzebowania złomu cena jego jest wysoka; zapasy złomu, znajdujące się po fabrykach i warsztatach, wychodzą na rynek; nawet z najodleglejszych wsi i miasteczek zbieracze wyławiają złom i wyprowadzają na rynek. Natomiast w okresie niskich cen tylko zakłady, przyzwyczajone do

regularnego oczyszczania swych warsztatów z niepotrzebnych zapasów z końcem roku bilansowego bez względu na cenę, sprzedają swój złom najczęściej bezpośrednio odlewni, położonej w pobliżu. W odległych wsiach i miasteczkach pozostają zapasy złomu nienaruszone, zbieraczom nie opłaca się bowiem przy bardzo niskich cenach praca zbierania.

Z danych wytwórczości odlewów, sprzedaży surówki odlewniczej w kraju i dowozu z zagranicy możemy w przybliżeniu obliczyć zużycie złomu, przyjmując odpadki własnej odlewni w wysokości 25% wsadu.

W latach 1928 i 1929 wynosiła wytwórczość odlewów żeliwnych

(bez żeliwa kowalnego)	407 000 t	
Wsad cały wynosił około	549 450 t	100%
Wsad składał się a) z surówki odlewniczej	275 592 t	50%
b) z odpadków własnych	137 363 t	25%
c) ze złomu „własnego“ i „obcego“	136 495 t	25%

Złomu zużyły nasze wszystkie odlewnie . 136 495 t
z czego odpada na odlewnie hutnicze . . 56 194 t

Odlewnie samodzielne i fabryczne zużyły tylko 80 301 t

w obydwóch latach. Zgórá 40% całej ilości złomu zużyły odlewnie hutnicze; z ogólnej ilości 56 194 t złomu zużytego w odlewniach hutniczych odpada na „złom własny“ 33 151 t, na „złom obcy“ 23 043 t.

Danych o przywozie i wywozie złomu żeliwnego niestety nie posiadam; w „Handlu Zagranicznym“ z r. 1929, wydanym przez Główny Urząd Statystyczny, na str. 64 w pozycji 717 podany jest „łom“ i „stare żelaziwo“ w jednej cyfrze:

Przywóz 1928/1929	1 047 506 t
Wywóz „ „	3 204 t
<u>Nadwyżka przywozu</u>	<u>1 044 302 t.</u>

Przyjmuję więc, że w tej nadwyżce przywozu „łomu“ i „starego żelaziwa“ jest najwyżej 1% złomu

żeliwnego, więc około 10 000 t, ile z tego zużyły huty same, a ile reszta odlewni trudno mi ocenić, mam jednak wrażenie, że większa część odpada na odlewnie hutnicze, około 7 000 t. Z tego wynika, że odlewnie hutnicze pokryły swe zapotrzebowania złomu na rynku krajowym około 16 043 t i sprowadziły z zagranicy 7 000 t, razem 23 043 t. Dla reszty odlewni pozostało złomu 57 258 t., z czego odpada na import około 3 000 t, na rynek krajowy 54 258 t. Ogółem na rynku krajowym zakupiły odlewnie w latach 1928/1929 około (54 258 + 16 043) 70 301 t, t. j. około 17,5% produkcji odlewów; w tej cyfrze nie jest objęta ilość złomu „własnego“, zużytego w odlewniach hutniczych (33 151 t).

Dochodzimy więc do ciekawych wyników:

- a) *Odlewnie hutnicze* zużyły w latach 1928/1929 zgórą 40% całej ilości złomu żeliwnego;
- b) *Odlewnie hutnicze* zużyły około 23% złomu, znajdującego się na rynku krajowym.

Stąd wniosek: *Niech odlewnie hutnicze stosują zamiast złomu własny surowiec, niech nie zabierają złomu z rynków krajowych, wtedy reszta odlewni nie będzie zmuszona sprowadzać złomu z zagranicy.*

Przypuszczam, że powyższe cyfry nie obejmują jeszcze całej ilości złomu żeliwnego, zużytego w zakładach hutniczych. Ze sprawozdania Związku Hut dowiadujemy się, że w latach 1928/1929 przy ogólnej produkcji surowca 1 388 194 t zużyto w wielkich piecach 92 374 t „żelaztwa“, które napewno nie było całkowicie „żelaztwem“, lecz w dużej mierze „złotem żeliwnym“.

C. Cena złomu.

W normalnych warunkach cena złomu kształtuje się według jakości w pewnym stosunku do ceny surowca odlewniczego I, z zawartością 2,5%. Si. Jeżeli oznaczymy cenę surowca cyfrą 100, to cena normalna

złomu maszynowego	wynosi	. . 80
„ budowlanego	„	. . 70
„ handlowego	„	. . 50 — 60
„ spalonego	„	. . 25 — 40.

Wytyczne ceny porównawcze, stosowane w Niemczech przez „Spółkę Zakupu Żłomu“ były do niedawna następujące:

żłom specjalny hematytowy	125
„ I-a maszynowy	100
„ budowlany	90
„ handlowy czysty	75
„ spalony	55.

Najlepiej jednak oceniać wartość żłomu w stosunku do ceny surowca wg. wzoru:

$$C = \dot{Z} + [5 (Si - 1) - 100 S] a,$$

przyczem — rzecz jasna — należy uwzględnić stopień zanieczyszczeń i zardzewienia.

Dzisiaj naturalnie tak u nas jak i zagranicą stosunek wartości żłomu do wartości i ceny surowca znacznie się zmienił z powodu ogólnego zastoju w ruchu odlewni.

Cena surowca odlewniczego u nas nie obniżyła się znacznie i wynosi około 200 Zł/t, podczas gdy I-a żłom maszynowy kosztuje około 120 Zł/t. Według „Giesserei“ 1932 № 3/4 str. 30 cena żłomu maszynowego wynosi w Westfalji 43 — 42 RM za tonnę (styczeń 1932), podczas gdy surowiec odlewniczy I. (Oberhausen) notowany jest w cenie 74,5 RM/t (Stosunek $\frac{42,5}{74,5} 100 = 57\%$ (zamiast 80%).

Ceny żłomu podlegają ściśle prawu podaży i popytu niż ceny surowca; żłom leży bowiem nieużytecznie i pożera odsetki; lepiej się go pozbyć nawet po cenie niskiej, aby uzyskać tak dzisiaj pożądaną gotówkę. Natomiast surowiec należy dopiero wyprodukować, wyprodukowanie zaś wymaga dużej gotówki; warunki produkcji nie zezwalają na tak duże obniżenie kosztów wytwórczych, aby cena surowca mogła podążać w tym samym stosunku za ceną żłomu.

III.

Dlaczego odlewnie stosują złom?

Wszystkie odlewnie, tak u nas jakoteż i zagranicą, stosują w mieszankach wsadu złom z trzech powodów, a mianowicie:

- a) z powodu obniżenia kosztów wytwórczych odlewów,
- b) z powodu możliwości regulowania składu chemicznego odlewów,
- c) ze względów ogólno-gospodarczych.

A. Obniżenie kosztów wytwórczych.

Ponieważ cena złomu w normalnych warunkach zawsze jest niższą od ceny surowca, stosowanie jej pociąga za sobą obniżenie kosztów *płynnego żeliwa*, o ile różnica ceny złomu i surowca nie jest zrównoważona przez różnicę straty na przetapianie złomu i surowca.

Przyjmuję, że 1 000 kg surowca daje po przetopieniu 970 kg *płynnego żeliwa*; natomiast z 1 000 kg złomu handlowego, zardzewiałego i zanieczyszczonego, otrzymuję po przetopieniu tylko 760 kg *płynnego żeliwa*. Jeżeli cena surowca wynosi 180 zł/t, a cena złomu 100 zł/t, wówczas 1 000 kg *płynnego żeliwa* z surowca kosztuje zł 185,57, zaś 1 000 kg *płynnego żeliwa* ze złomu zł 131,55, różnica kosztów *płynnego żeliwa* wynosi więc 54,02 zł/t, podczas gdy różnica ceny samego surowca i złomu wynosi 80 zł/t. Obliczona powyżej różnica odnosi się tylko do samego materiału; jeżeli uwzględnimy koszt przetapiania (koks, topniki, robocizna i t. d.) w wysokości 20 zł na tonnę wsadu, to różnica kosztów *płynnego żeliwa*

z surowca a złomu jeszcze bardziej się skurczy, jak to wynika z następującego zestawienia:

1) Wsad surowcowy na 1 000 kg odlewów wynosi przy 250 kg odpadków i 3% straty na przetapianie: $\frac{1\ 250}{0,97} = 1290$ kg.

Koszt zimnego wsadu na 1 000 kg odlewów:

	1,29 × 180	232,20 zł
Koszt przetopu	1,29 × 20	25,80 „
		Koszt wsadu 258,00 zł
Koszt 250 kg odpadków à 150 zł		37,50 „
Koszt płynnego żeliwa na 1 000 kg odlewów		221,50 zł

2) Wsad składa się wyłącznie ze złomu.

Ilość odpadków 250 kg na 1 000 kg odlewów.
Strata na przetapianie 24%.

Koszt wsadu	$\frac{1\ 250}{0,76} = 1\ 650$ kg à 100 zł	165,00 zł
Koszt przetopu	1,65 „ à 20 „	33,00 „
		Koszt wsadu 198,00 zł
Wartość 250 kg odpadków à 80		20,00 „
Koszt płynnego żeliwa na 1 000 kg odlewów		178,00 zł

Różnica kosztów płynnego żeliwa na 1 000 kg odlewów wynosi tylko $221,5 - 178 = 43,5$ zł/t.

Przy obliczaniu rentowności stosowania złomu zamiast surowca, należy bezwarunkowo uwzględnić wysokość straty na przetapianie; w przeciwnym razie obliczona rentowność będzie tylko pozorna, a nie rzeczywista.

Strata ta wynosi:

dla surowca	2 — 3%
„ złomu maszynowego 5 — 6%	
„ „ handlowego . 16 — 24%	
„ odpadków	4 — 6%

Pozatem należy przy podobnych obliczeniach uwzględnić jeszcze dwa czynniki: 1) ilość uzyskanych z powrotem odpadków, potrącana z wartości wsadu

przetopionego, powinna ściśle odpowiadać ilości odpadków zaliczonej we wsadzie; 2) wartość odpadków powinna być obliczona z ceny mieszaniny wsadu bez uwzględniania odpadków; normalna wartość odpadków równa się 75—80% przeciętnej ceny mieszaniny, składającej się z surowca i złomu.

Obliczona powyżej różnica w kosztach płynnego żeliwa na 1000 kg dobrych odlewów w praktyce prawie nigdy nie jest osiągnięta; ze względu na dobrą jakość odlewów nie wolno bowiem stosować do wyrobu odlewów wyłącznie złomu.

Poniżej podaję normalne mieszaniny wsadu dla odlewów handlowych i dla zwyczajnych odlewów maszynowych.

Normalna mieszanina dla odlewów handlowych:

Surowiec I.	55%
Złom handlowy	15%
Złom maszynowy	10%
Własne odpadki	20%
Strata na przetapianie wsadu	6,4%

Normalna mieszanina dla zwykłych odlewów maszynowych:

Surowiec I.	60%
Złom maszynowy	20%
Własne odpadki	20%
Strata na przetapianie wsadu	4%

Przy cenie surowca za tonnę 180 zł, złomu handlowego 100 zł, złomu maszynowego 150 zł, wartość normalna własnych odpadków wynosi na 1 tonnę:

a) przy odlewach handlowych:

$$0,8 \left(\frac{0,55 \cdot 180 + 0,15 \cdot 100 + 0,10 \cdot 150}{0,80} \right) = 129 \text{ zł/t}$$

b) przy odlewach maszynowych:

$$0,8 \left(\frac{0,6 \cdot 180 + 0,2 \cdot 150}{0,8} \right) = 138 \text{ zł/t}$$

Koszt przetopienia 1000 kg wsadu wynosi w obydwóch wypadkach 20 zł.

Wsad na 1 000 kg odlewów handlowych wynosi przy ilości odpadków 270 kg:

$$\frac{1\,270}{0,94} = 1\,350 \text{ kg.}$$

Wsad na 1 000 kg odlewów maszynowych wynosi przy ilości odpadków 250 kg:

$$\frac{1\,250}{0,96} = 1\,300 \text{ kg.}$$

Na podstawie tych danych obliczamy koszt płynnego żeliwa na 1 000 kg odlewów:

- a) handlowych 201,2 zł
- b) maszynowych 206,8 zł.

Obniżenie kosztów płynnego żeliwa przy stosowaniu normalnej ilości złomu wynosi dla odlewów handlowych około 20 zł/t, dla odlewów maszynowych około 15 zł/t.

Widzimy, że stosowanie złomu w ilościach normalnych nie daje tak nadmiernej obniżki kosztów, aby nasze „odlewnie hutnicze“ były zmuszone stosować obcy złom zamiast własnego surowca ze względu na konkurencję poważniejszych odlewni.

Jest rzeczą jasną, że materiał odlewów, wykonanych prawie wyłącznie ze złomu taniego, jest lichej, zupełnie inny, niż materiał odlewów wykonanych z normalnej mieszanki. Niestety, u nas nawet poważni odbiorcy, zwracający się do poważnych odlewni o dostawę odlewów, żądają od tych ostatnich tych samych niskich cen, jakie im podają niektóre odlewnie, chociaż wiedzą, że materiał jest daleko lepszy.

Mówi się dziś dużo o gospodarzem wychowaniu społeczeństwa; dopóki jednak nawet poważni przemysłowcy i handlowcy ignorować będą zasadę solidarności gospodarczej, dopóki oni nie zrozumieją, że za lepszy towar zapłacić należy lepszą cenę, umożliwiającą byt poważniejszych przedsiębiorstw, dopóty wszelkie wysiłki podjęte w celu wychowania ogółu społeczeństwa pozostaną bez najmniejszego wyniku. Czy jest do pomyślenia, aby taki poważny odbiorca ośmielił się żądać od pierwszorzędnego krawca w stolicy tę samą cenę za ubranie, jaką mu podał jakiś wiejski krawczyzna?

To już nie jest „wolna konkurencja“, lecz w danym wypadku może to być nawet „wymuszenie“. *Prawdziwa i zdrowa „wolna konkurencja“ istnieje może tylko pomiędzy mniej-więcej równymi*, na co dowodów dostarcza nam tak bardzo dzisiaj rozwinięte i popularne życie sportowe.

Istnieją sklepy, w których kupuje się ostatecznie towar za $\frac{1}{5}$ pierwotnie żądanej ceny; istnieją także sklepy, w których ceny są skrupulatnie kalkulowane i stałe; w takich sklepach nikt się nawet nie ośmieli „targować“ i żądać niższej ceny; *między kupującym a sprzedającym panuje tu zupełne zaufanie, poczucie solidarności gospodarczej święci swój triumf.*

Brak zaufania, brak poczucia solidarności gospodarczej u odbiorcy towaru w poważnych przedsiębiorstwach przemysłowych jest główną przyczyną ich dzisiejszej tragedji.

W krajach o wyższej kulturze kupieckiej konsument cenią sobie jakość towaru i płacą chętnie wyższe ceny; towar marny tam nie popłaca, tam więc poważny, solidny przemysł chroniony jest przez solidnie i poważnie myślących konsumentów. U nas dotąd, niestety, tak nie jest.

B. Regulowanie składu chemicznego odlewów.

Huty sprzedają surowiec danej marki z dużą rozpiętością zawartości krzemu, np.

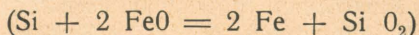
surowiec № I zawiera 2,3 — 3% Si
„ „ II „ 1,7 — 2,3% Si.

Odlewnie powinny sortować surowiec według wyglądu złomu lub według wyników analizy chemicznego składu; jest to praca uciążliwa i kosztowna, w większych odlewniach przy dużym obrocie surowca wprost niemożliwa. Dlatego odlewnie stosują chętnie złom, którego skład chemiczny, przedewszystkiem zawartość krzemu, oceniać mogą łatwo według grubości ścianek, postępując się następującą tabelą:

Zależność zawartości krzemu od grubości ścianki zwyczajnych odlewów maszynowych.

Grubość ścianki mm	5	10	15	20	40	100 i t. d.
Zawartość Si.	2,5	2,3	2,1	2	1,8	1,5

Tabela ta odnosi się tylko do złomu maszynowego, niezardzewiałego i niezanieczyszczonego. Złom handlowy, składający się z cienkościennych garnków lub płyt zardzewiałych, zawiera wprawdzie dużo krzemu i węgla, podczas przetapiania jednak rdza w postaci tlenku żelaza (FeO) reaguje z krzemem:



i z węglem



Zawartość krzemu i węgla w żelowie płynnym jest tutaj daleko mniejsza niż w żelowie płynnym pochodzącym z czystego złomu maszynowego. Ubytek krzemu i węgla powoduje twardość odlewu; pozatem tlenek węgla czyni odlew porowatym, niezdatnym do użytku.

Tem się tłumaczy fakt, że za cienkościennie garnki, które zawierają dużo krzemu, płaci się zawsze mniejszą cenę, niż za grubościenny złom maszynowy o tej samej lub nawet mniejszej zawartości krzemu. Duża w stosunku do wagi powierzchnia złomu cienkościennego, pokryta rdzą i innymi zanieczyszczeniami, obniża bardzo wewnętrzną wartość żeliwa bogatego w krzem.

Przykład nam to lepiej objaśni.

Kostka żeliwna o wadze 100 kg posiada objętość 14,3 dm³, krawędź 2,43 dm i powierzchnię 35,4 dm².

$$\text{Stosunek } \frac{V}{P} = \frac{14,3}{35,4} = 0,4$$

Natomiast powierzchnia płyty kwadratowej o grubości 3 mm i wadze 100 kg wynosi 980 dm².

$$\frac{V}{P} = \frac{14,3}{980} = 0,0146$$

Przyjmijmy, że tak kostka jakoteż i cienka płyta pokryte są na całej powierzchni warstewką rdzy o grubości 0,05 mm. Jeżeli ciężar właściwy rdzy równy jest 2, to obliczamy zawartość rdzy w kostce w wysokości 0,0352%, natomiast zawartość rdzy w cienkiej płycie 1%, więc 28,4 razy większą.

Garnki bardzo często zanieczyszczone są oprócz rdzy gliną, wapnem i t. p. Jeżeli grubość warstwy zanieczyszczeń tych przyjmijmy 1 mm, to ciężar zanieczyszczenia powierzchni kostki wynosi 0,7% wagi



kostki, natomiast dla płyty 3 mm grubej wynosi on 20% wagi płyty. Cyfry te powinny mieć zawsze w pamięci ci właściciele odlewni, którzy tak bardzo lubia „tani“ żłom gankowy.

C. Ogólno-gospodarcze względy.

Żłom stosowany jest w odlewniach na całym świecie. W Niemczech w r. 1913 przy produkcji 3 100 000 t odlewów zużyto 893 596 t żłomu, t. j. 29%, w r. 1927 przy produkcji 3 062 000 t odlewów zużyto 1 080 896 t. żłomu t. j. 35%. W Czechosłowacji, jak to szczegółowo wykazane jest w Przeglądzie Górniczo-Hutniczym z r. 1932 № 1 str. 42/43, stosowany jest żłom w mieszaninach w ilościach od 15 — 30%, t. j. 20 do 40% produkcji odlewów.

Żłom niezaużyty u nas poszedłby za bezcen za granicę, która tem łatwiej mogłaby konkurować z naszymi odlewniami.

Handel żłomem daje zatrudnienie i zarobek setkom rodzin, mały handlarz zbiera żłom po wsiach i miasteczkach, średni handlarz magazynuje żłom w większych ośrodkach i sprzedaje go dużym finansowo silnym handlarzom, którzy żłom sortują i dostarczają odlewniom. To pośrednictwo jest wprawdzie drogie, bo podraża cenę żłomu np. handlowego o około 200%, ale nieuniknione; główną część w tych kosztach wynoszą koszty przewozu, sortowanie, magazynowanie i t. p.

Małe odlewnie w odległych miejscowościach kupują żłom z pierwszej nawet ręki, więc bardzo tanio, przetapiają go nawet bez żadnego dodatku surowca, to też jakość odlewów może zaspokoić tylko bardzo małe wymagania konsumentów.

W latach 1928 i 1929 odlewnie nasze zużyły około 136 495 t żłomu o ogólnej wartości 20 milionów zł.

W myśl hasła walki z marnotrawstwem powinniśmy zużytkować u siebie całkowicie wszystkie żłom; żłom zdrowy w odlewniach, żłom zardzewiały i spalony w zakładach wielkopiecowych.

Ci mali handlarze, raczej zbieracze, chodzący w najodleglejszych wioskach od chaty do chaty z workiem na plecach, zakupujący wszelkie odpadki żelaza, spełniają ważną misję gospodarczą.

IV.

Sposoby skutecznej propagandy zużycia surowca odlewniczego w naszych odlewniach.

Wywody powyższe przekonują nas, że wysoka stawka celna na złom żeliwny nie może się przyczynić do znacznego powiększenia zużycia surowca odlewniczego bez uszczerbku gospodarstwa naszego przemysłu odlewniczego. Złom żeliwny jest dla przemysłu przetwórczo - odlewniczego surowcem par excellence, tak jak ruda żelazna dla zakładów wielkopiecowych. Jeżeli ruda żelazna wysokoprocentowa jest wolna od cła, i to zupełnie słusznie, to niech złom żeliwny nie będzie obłożony za wysoką stawką celną. Nawet dla naszych zakładów wielkopiecowych złom żeliwny, jako prawie 100% ruda, ma pewne znaczenie; może bowiem być użyta w pewnej mierze do wzbogacenia namiaru wielkopiecowego z naszych rud niskoprocentowych, których mamy dosyć dużo. Wspomniałem powyżej, że właśnie w tym celu huty nasze zużyły w latach 1928 i 1929 łącznie 92 374 t „żelastwa“, stanowiących około 7% ogólnej produkcji surowców żelaza. Surowce żelaza uważane są za wytwór rodzimy i zasługują w interesie naszych hut, pracujących w warunkach znacznie mniej korzystnych niż zakłady wielkopiecowe zagraniczne, na odpowiednią ochronę celną. Nie wolno jednak stosować tego samego kryterjum do złomu żeliwnego, który nie jest wyrobem, lecz prostym surowcem dla naszego przemysłu przetwórczego. W państwach sąsiednich słyszymy częściej o zakazach wywozu złomu, niż o utrudnianiu dowozu jego. Wysokie cło na złom żeliwny pociąga za sobą wysokie ceny złomu krajowego, pośrednio oddziaływa zwyklowo na ceny surowca odlewniczego; skutkiem tego wzrastają

wytwórcze koszta odlewni, a więc ceny odlewów i maszyn; zdolność konkurencyjna naszych odlewni i fabryk maszyn automatycznie się obniża ze szkodą dla naszego bilansu handlowego i płatniczego.

Starajmy się raczej uzgodnić interes naszych zakładów wielkopiecowych z interesem naszego przemysłu odlewniczo-przetwórczego; zadanie to jest wprawdzie trudne, ale przy dobrej woli stron zainteresowanych wykonalne.

Propaganda zużycia surowca odlewniczego jest przede wszystkim zadaniem naszych zakładów wielkopiecowych; czynna współpraca przemysłu odlewniczego i wszystkich konsumentów wyrobów odlewniczych jest jednak konieczna; bez zgodnego wysiłku tych wszystkich trzech czynników nie można się spodziewać zupełnie zadowalających wyników. Dokładna znajomość rzeczy, jakoteż wzgląd na dobro ogólnopañstwowej gospodarki są podstawowym warunkiem wszelkiej zdrowej propagandy.

Propaganda powiększenia zużycia surowca odlewniczego nie może przekroczyć pewnych granic, właśnie ze względu na ogólnopañstwową gospodarkę; ostatecznym celem propagandy nie może być bowiem zupełnie wyeliminowanie stosowania złomu żeliwnego w naszych żeliwniach, jak długo tego złomu w inny lepszy sposób nie można zużyć: *w dzisiejszych warunkach chodzić może tylko o znalezienie i rozpowszechnienie sposobu racjonalnego zużycia złomu, przede wszystkim złomu krajowego z możliwie największą korzyścią wszystkich czynników zainteresowanych, a więc zakładów wielkopiecowych, odlewni i odbiorców wyrobów odlewniczych.*

Rozpatrzmy bliżej rolę, jaką ma odegrać każdy z wymienionych czynników w propagandzie zużycia surowki odlewniczej.

A. Rola zakładów wielkopiecowych.

Zakłady wielkopiecowe posiadają możność wywierania wpływu na zużycie surowki w sposób trojaki:

- 1) przez prawie wyłączne stosowanie surowca odlewniczego we własnych odlewniach hutniczych,
- 2) przez obniżenie kosztów wytwórczych własnych, a więc także ceny surowki odlewniczej w celu

- zmniejszenia — przynajmniej w okresach normalnej konjunktury — rozpiętości pomiędzy ceną surowki a ceną złomu,
- 3) przez bardzo staranną obsługę odlewni polskich.

Ad 1. W latach 1928 i 1929 wytwórczość odlewni hutniczych wynosiła 93 670 t przy ogólnej wytwórczości wszystkich odlewni polskich 407 000 t, więc 23% ogólnej wytwórczości odlewów (bez żeliwa kowalnego). Zużycie złomu w żeliwniach hutniczych wynosiło 56 194 t; ogólna produkcja surowki odlewniczej wynosiła w obydwóch latach 306 977 t; przez proste zastąpienie złomu własnym surowcem produkcja surowca odlewniczego podwyższyłaby się o 18,3%. Ponieważ jednak nie wszystek złom hutniczy „własny“ mógłby być zużyty w innych odlewniach krajowych, obniżyć wypadła cyfrę powiększenia produkcji surowca krajowego do mniej więcej 12%; jest to cyfra w każdym razie dosyć pokaźna. Jeżeliby zaś huty stanęły na stanowisku, że powinny w swych żeliwniach zużytkować całą ilość złomu „własnego“, że mogą zrezygnować tylko ze złomu „obcego“, to zastępując złom „obcy“ własnym surowcem odlewniczym powiększyłyby zapotrzebowanie surowca odlewniczego w latach 1928 — 1929 o 23 043 t, t. j. o 7,5%; nawet ta stosunkowo mała ilość miałaby w naszych warunkach duże znaczenie dla rynku złomu żeliwnego i wpłynęłaby na obniżenie dowozu tego złomu z zagranicy. Zastąpienie złomu obcego surowcem własnym nie powinno pod żadnym warunkiem narazić na szwank zdolności konkurencyjnej żeliwni hutniczych; jeżeliby zaś niebezpieczeństwo takie zaistniało, to fakt ten byłby bardzo wyraźnym dowodem konieczności obniżenia kosztów wytwórczych surowki odlewniczej, albo conajmniej konieczności przeprowadzenia podziału pracy między żeliwniami hutniczymi a żeliwniami innymi, fabrycznymi i samodzielnymi.

Ad 2. Obniżenie ceny surowca odlewniczego.

Cena surowca odlewniczego składa się, jak cena każdego wyrobu przemysłowego, z kosztów wytwórczych, z kosztów ogólnych przedsiębiorstwa i z podatku na zysk.

Najbardziej skutecznym środkiem obniżenia kosztów wytwórczych jest zwiększenie produkcji jednostki przemysłowej, więc w naszym wypadku zakładu wielkopiecowego, wytwarzającego przeważnie lub wyłącznie surowiec odlewniczy. W naszych warunkach zdolność wytwórcza roczna jednego pieca wielkiego wynosi około 50 000 t, jeżeli roczne zapotrzebowanie surowki odlewniczej wynosi 150 000 t, to trzy wielkie piece potrafią pokryć całe zapotrzebowanie. Tymczasem u nas surowkę odlewniczą wytwarza siedem zakładów hutniczych, należących do siedmiu przedsiębiorstw, a mianowicie huty: „Pokój“, „Laura“, „Katarzyna“, „Bankowa“, „Częstochowa“, „Starachowice“ i „Ostrowiec“. Rozdrobienie produkcji na siedem jednostek, zamiast skoncentrowania jej w trzech jednostkach, powoduje znaczne podrożenie kosztów wytwórczych i kosztów ogólnych przedsiębiorstwa. Znawcą rzeczy łatwo obliczyć może cyfrę obniżenia kosztów własnych surowki odlewniczej po przeprowadzeniu takiej koncentracji produkcji. Stan obecny powinien się zmienić na lepsze tak ze względu na byt samych zakładów hutniczych, jakoteż ze względu na interes przemysłu przetwórczo - odlewniczego i na jego zdolność eksportową. Wszyscy wiemy że obecny stan żelazohutnictwa polskiego wytworzył się w okresie rozbiorów na podłożu stosunków polityczno - celnych, panujących pomiędzy Rzeszą Niemiecką a Rosją; wykazał to szczegółowo Mir. Orłowski w swem dziele: „Żelazny przemysł hutniczy na ziemiach polskich do roku 1914“. Autor ten nie zajmował się w swej pracy rozwojem stosunków w żelazohutnictwie byłej Galicji, prawdopodobnie z tego powodu, że w dzisiejszej Małopolsce nie utrzymał się ani jeden zakład wielkopiecowy z istniejących dawniej 20 zakładów. A jednak żelazohutnictwo „galicyjskie“ służyć może za bardzo dobry przykład gruntownej koncentracji hutniczej, dyktowanej zmianą warunków ekonomicznych. Dawne żelazohutnictwo „galicyjskie“ przestało istnieć w rozdrobnionych zakładach na stokach Karpat, ale żyło skoncentrowane w nowopowstałych dużych zakładach hutniczych w Trzyńcu na Śląsku cieszyńskim aż do rozpadnięcia się Austrii. Dzisiaj skutki tej koncentracji w dużym stylu nie są dla nas w Polsce widoczne;

przejawiają się tylko częściowo w umowie o ochronie terytorjalnej między hutami Czechosłowacji i Polski.

Tymczasem na terenie Polski Zjednoczonej znalazł się wielki przemysł żelazohutniczy na Górnym Śląsku ze swemi dawnemi filjami w b. Kongresówce, żyjącymi pod zmienionemi nazwami obok dwóch dużych zakładów hutniczych, niezwiązanych bliżej w historii swego rozwoju z Śląskiem Górnym. Fakt zjednoczenia ziem polskich w jedną całość powinien się odbić także na układzie stosunków w naszym żelazohutnictwie; ignorować tego faktu nie wolno. Dwa przedsiębiorstwa winne poświęcić się wyłącznie wytwarzaniu surowca odlewniczego i traktować tę gałąź jako specjalność; bo dotychczas — jak mówi St. Dzik w swej książce „Hutnictwo żelazne w Polsce“ — „dla specjalizacji poszczególnych zakładów zrobiono bardzo niewiele“.

Poza obniżeniem kosztów wytwórczych należy obniżyć koszty handlowe, składową część ogólnych kosztów przedsiębiorstwa. Do obniżenia kosztów handlowych przyczyniłoby się stworzenie Centralnego biura sprzedaży surowki odlewniczej jakoteż Centralnego biura zakupu złomu żeliwnego. Te biura centralne poznałyby w krótkim czasie dokładnie wszystkie nasze odlewnie i ich potrzeby. Rzecz jasna, że biura te nie powinnyby mieć na myśli tylko przysparzania dla hut największych korzyści, bo korzyści te byłyby tylko doraźne, przemijające, lecz także dalszy zdrowy rozwój naszego odlewnictwa pod względem technicznym i handlowym. Nie niszczenie i osłabianie odlewni, lecz ich wzmacnianie przynieść może zakładom wielkopięcowym trwałe korzyści.

Ad 3. Obsługa odlewni przez zakłady wielkopięcowe.

Staranna obsługa nie powinna się odnosić tylko do kilku większych odlewni, lecz do wszystkich, nawet najmniejszych; dokładne poznanie warunków pracy każdej odlewni i jej wyrobów oraz potrzeb jest głównem zadaniem dostawców surowca odlewniczego. Obsługa odlewni nie może się odbywać szablonowo, lecz indywidualnie według właściwych potrzeb danej odlewni. Dostawca surowca odlewniczego powinien

się znać najdokładniej conajmniej na części metalurgicznej odlewnictwa, w przeciwnym bowiem razie, dostarczając ten sam surowiec odlewniczy różnym odlewniom, zadowolili jedne, ale drugie sobie zrazi, w pierwszym wypadku gatunek surowca odlewniczego jest dostosowany do gatunku odlewów, w drugim wypadku—nie. O takie nieporozumienia i tarcia u nas nie trudno. Pod nazwą „surowiec odlewniczy I“ różne zakłady wielkopiecowe dostarczają surowce z bardzo różną zawartością fosforu wzgl. manganu. Zawartość fosforu waha się od 0,3% do 0,9%, zawartość manganu od 0,8% do 1,4%; uwzględniając do tego dużą rozpiętość w zawartości krzemu, wahającej się pomiędzy 2,3% do 3%, łatwo pojąć, że odlewnia wyrabiająca drobne odlewy nie będzie zadowolona z *surowca odlewniczego* z zawartością 2,3% Si, 0,3% P i ewent. 1,4% Mn, podczas gdy żeliwnia wyrabiająca grubsze odlewy maszynowe będzie z dostawy tego samego „surowca odlewniczego“ bardzo zadowolona. Chaos ten jeszcze się powiększa wobec faktu, że jedna huta określa surowiec odlewniczy z zawartością 1,5%—2,3% krzemu cyfrą II, podczas gdy inna huta ten sam surowiec określa cyfrą III. Stan taki nie może ułatwiać w żaden sposób pracy w odlewniach i nie może przyczyniać się do chętnego stosowania surowców odlewniczych, przede wszystkim w odlewniach mniejszych, których ilość u nas jest bardzo duża.

Wobec tego uważam, że pierwszym zadaniem zakładów wielkopiecowych jest wydanie norm odnośnie do surowców odlewniczych i opracowanie przepisów (recept) stosowania surowców odlewniczych danych gatunków do różnych gatunków odlewów, jak to już uczyniły np. huty czechosłowackie (p. Przegląd Górniczo-Hutniczy 1932 № 1, str. 39/44). Normy te winny być ustalone wspólnie przez Związek Hut Polskich i przez Grupę Odlewni przy Polskim Związku Przemysłowców Metalowych przy współpracy Stowarzyszenia Hutników i Odlewników Polskich. Takie normy i przepisy, znane dokładnie dostawcom i odbiorcom surowki, uważam za bardzo proste i tani, ale skuteczny środek propagandy większego zużycia surowki i racjonalnego stosowania złomu żeliwnego w naszych odlewniach.

Przy opracowaniu norm dla surowców odlewniczych i przepisów stosowania ich w mieszaninach uwzględniać wypada rodzaj wytwórczości naszych odlewni (p. „Przemysł Metalowy“ 1932 № 13 „Wytwórcość odlewni polskich w latach 1928/29“) i „Hutnik“ 1931 № 11 „Podział żeliwa na grupy i klasy“.

Niektóre odlewnie nie lubią surowca odlewniczego z powodu grubej warstwy przypalonego piasku na powierzchni gęsi surowcowych. Zdaje mi się, że nie trudnoby było hutom postarać się o ładniejszy wygląd gęsi surowca bądź przez bardziej staranne sporządzanie form, bądź też przez lepsze oczyszczanie gęsi. Obydwa te środki zastąpione być mogą skutecznie przez stosowanie form żeliwnych, jak to czynią niektóre huty zagraniczne. Ważnym także dla odlewni jest wielkość gęsi, ich przekrój i waga; odlewnie wyposażone w duże żeliwiaki, więc odlewnie duże, potrafią zadowolić się przekrojem gęsi 80×80 mm. Dla odlewni, posiadających kopulaki o małej średnicy i małej wysokości, gęsi o tak dużym przekroju są niedogodne; i pod tym względem zakłady wielkopiecownicowe powinny zadowolić odlewnie i odlewać surowiec odlewniczy do form o mniejszym przekroju; gęsi o małym przekroju powinny tem bardziej być wolne od przypieczonego piasku.

B. Rola odlewni.

Rola odlewni w szerzeniu propagandy dla surowca odlewniczego jest bardzo ważna, przede wszystkim dla samych odlewni. Odlewnie dbałe o dobrą opinię swych wyrobów stosują surowiec w takich ilościach, aby przy ewent. pewnej domieszce złomu nie narazić na szwank jakości swych odlewów. Odlewnie te, przestrzegające zasady kalkulacyjne, starają się większy wydatek na materiał żelaza zrównoważyć oszczędnościami na innym miejscu, albo liczą na wyrozumiałość konsumenta, płacącego za lepszy towar wyższą cenę.

Natomiast niektóre odlewnie, przeważnie odlewnie małe, nie znające dokładnie ani techniki przetapiania wsadu, ani ścisłych zasad kalkulacyjnych, w przekonaniu, że tani wsad daje tani odlew, stosują prawie wyłącznie złom najtańszy w swych wytwórniach. Odlew

pod względem jakości nie może nawet się równać z odlewem racjonalnie prowadzonej odlewni, a jednak znajduje nabywców; w największej ilości podobnych wypadków możnaby łatwo się przekonać, że odlewnia, stosująca prawie wyłącznie złom, wytwarza płynne żeliwo nie wiele, albo wcale nie taniej, niż wtedy, gdyby stosowała normalną ilość złomu przy odpowiednio dużej ilości surowca. Niska cena polega często nie tyle na tanim wsadzie, ile na braku znajomości kalkulacji ceny danego odlewu.

Zadaniem organizacji odlewniczych i nawet organizacji dostawców surowki jest uświadamianie właścicieli odlewni i zaznajamianie ich z zasadami dobrej kalkulacji cen. Fakt, że przy pierwszym podmuchu depresji gospodarczej upadają najprzód małe odlewnie, dowodzi, że pracowały bez dochodu, z którego mogłyby czerpać siłę przynajmniej przez pewien dłuższy okres czasu. Rola takich odlewni, jaką one odgrywają w życiu gospodarczem społeczeństwa, jest bardzo smutna, pracują na niekorzyść innych, solidniejszych odlewni i równocześnie na swoją szybką zgubę.

Sądzę, że dostawcy surowca odlewniczego śledzić także winni ceny odlewów, aby ocenić, czy ceny klienta są normalne, czy też dla niego zabójcze a dla nich niebezpieczne.

C. Rola odbiorców wyrobów odlewniczych.

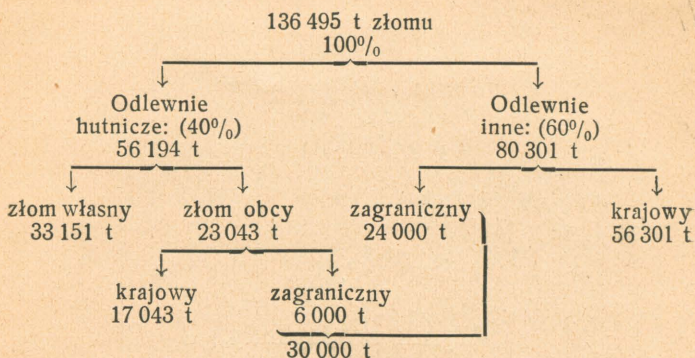
Odlewnia wysyła swe wyroby albo bezpośrednio firmom zamawiającym, albo firmom handlowym (hurtownikom i detalistom). Bezpośrednimi odbiorcami odlewów są przeważnie fabryki maszyn i inne fabryki, magistraty miast, dyrekcje kolejowe, instytucje państwowe i t. p.

Zadaniem wszystkich odbiorców jest rugowanie lichych odlewów w interesie rozwoju naszego odlewnictwa; nie tyle cena ile jakość odlewu powinna odgrywać u nich główną rolę. Tymczasem konkurencja odlewni występuje niekiedy pod tak dziką postacią, że nawet najpoważniejsi odbiorcy wahają się daryć nadal zaufaniem długoletniego, solidnego dostawcę; w takich warunkach nie doczekamy się prędko poprawy stosunków w naszym odlewnictwie.

Wynik propagandy.

Wynikiem propagandy powiększenia zużycia surowca odlewniczego będzie ostatecznie racjonalne stosowanie złomu żeliwnego — przede wszystkim krajowego — w mieszaninach wsadów naszych żeliwni. Przede wszystkim odniosą z tego korzyść same odlewnie z powodu polepszenia jakości swych wyrobów, jakoteż ich odbiorcy. Zakłady wielkopiecowe osiągną w ten sposób maximum zużycia surowca odlewniczego, bez narażenia na szwank pracy i nawet bytu odlewni. Przy zmiennych kolejach życia gospodarczego u nas i zagranicą niekiedy nie wystarczą zapasy złomu krajowego, niekiedy będą za duże. W tym ostatnim wypadku żeliwnie wyeliminować powinny stosowanie „złomu handlowego“, jako najmniej z gatunków złomu odpowiedniego do celów odlewniczych. Złom ten zużyją chętnie zakłady wielkopiecowe jako dodatek do namiarów z niskoprocentowych rud. Naogół przyjąć możemy, że w wyniku stosowania wymienionych środków propagandy zużycie surowca odlewniczego powiększy się o 10—15% co w okresie ożywionej konjunktury gospodarczej da dosyć pokaźną absolutną ilość. Takim wynikiem powinny się nasze zakłady wielkopiecowe zadowolić.

Uwaga 1. Ponieważ dowiedziałem się, że w latach 1928/29 import złomu żeliwnego wynosił około 30 000 t, prostuję moje odnośne cyfry. Podział zużycia złomu krajowego i zagranicznego w latach 1928/29 na odlewnie hutnicze i inne przedstawia się następująco:



Złom żeliwny, zużyty przy samych wielkich piecach, nie jest tu uwzględniony.

Uwaga 2. Wskazanem jest ustalić terminologję złomu. Zamiast: fragment, druzg, żelaziwo, złom huty, stare żelazo i t. p. należy stosować następujące nazwy:

Złom żeliwny (albo łom żeliwny) — vieille fonte, Gussbruch.

Żelastwo — ferraille, Alteisen, Schrott.

Żelaziwo — Kernschrott (odpadki żelaza w kuźniach i walcowniach).





Wydawnictwo

Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych.

BROSZURY:

- № 1. Katalog pokazu obrabiarek i urządzeń warsztatowych krajowego wyrobu. Maj 1920 r.
- № 2. Źródła zakupu polskiego przemysłu metalowego, zrzeszonego w S. P. M., opracowane pod redakcją S. J. Okolskiego. 1920 r.
- № 3. S. J. Okolski i K. Pichelski. Sprawozdanie z I-go Zjazdu Polskich Przemysłowców Metalowych. 9 do 11. X. 1920 r.
- № 4. Sprawozdanie ze zjazdu fabrykantów maszyn i narzędzi rolniczych w Poznaniu. 5 do 7. XII. 1920 r.
- № 5. Inż. Tadeusz Lecewicz. Fabryki maszyn i narzędzi rolniczych w Polsce. 1922 r. Cena zł 4.—
- № 6. Inż. Maurycy Chorzewski. Rumunja pod względem gospodarczym. 1925 r. Cena zł 1.—
- № 7. Inż. Maurycy Chorzewski. Istota podatku obrotowego. 1928 r. Cena zł 1.50
- № 8. Inż. Jerzy Buzek. Odlewnictwo polskie. 1929 r. Cena zł 2.—
- № 9. Natalja Gąsiorowska. Przemysł Metalowy Polski w rozwoju dziejowym. 1929 r. Cena zł 2.—
- № 10. Inż. Maurycy Chorzewski. Polska Żelazo i Metalobroboty wajujeżdżają Promyszlennost' 1927 r. (po rosyjsku). Cena zł 1.—
- № 11. Maurice Chorzewski. L'industrie du métal en Pologne. 1929. (po francusku). Cena zł 4.—
- № 12. C. Kanafojski. Zasady działania i konstrukcji nowoczesnych odkładnic. Cena zł 3.—
- № 13. Prof. Dr. Inż. Aleksander Rolihert. Gospodarka materiałowa.
- № 14. Samopomoc Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych. 1931 r.
- № 15. Catalogue de Groupe du l'Industrie du Métal. Exposition Internationale. Liège 1930 r.
- № 16. Feliks Wielogłowski. Argentyna. 1930 r.
- № 17. Inż. Czesław Kanafojski. Wyniki prób polowych z traktozem „Cletrac“ wz. 20. 1930 r.
- № 18. Inż. Wł. Jankowski. XXV-lecie Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych. Warszawa 1931.
- № 19. Inż. St. Płużański. Szkic spóczesnego stanu przemysłu obrabiarek do metali. 1931.
- № 20. Inż. Jerzy Buzek. Żłom żeliwny a surowiec odlewniczy. 1932 r.

Roczniki P. Z. P. M. od 1922 do 1930 r.

Tygodnik „Przemysł Metalowy“

Miesięcznik „Maszyny Rolnicze“

Nie

wypożycza się

N2B 16 442