



№ 38.

Warszawa, dn. 17 września 1932 r.

Ogóln. zbioru № 545.

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. 714-26. Adres telegr.: „Metalowcy — Warszawa“.

Prenumerata wynosi z przesyłką w kraju: zł 5 kwartalnie. Numer pojedynczy gr. 50.

Członkowie Polskiego Związku Przemysłowców Metalowch otrzymują „PRZEMYSŁ METALOWY“ bezpłatnie.

**TREŚĆ NUMERU:** *Uroczyste uczczenie pamięci i zasług ś. p. Stanisława Księcia Lubomirskiego. — Kooptacja członków Rady i ukonstytuowanie się władz Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych. — Nowy dział produkcji w fabryce związkowej. — Z działalności Związku Eksportowego Przemysłu Metalowego Przetwórczego. — Zatrudnienie i stan zamówień w przemyśle metalowym, maszynowym i elektrotechnicznym. — Nowe zarządzenia gospodarcze w Niemczech a stosunki pracy. — Stal węglista czy stopowa? — Produkcja aparatów galwanotechnicznych. — Wystawa rzemieślniczo-przemysłowa w Katowicach. — Wiadomości z zagranicy. — Propaganda tworzyw. — Ceny. — Patenty.*

#### UROCZYSTE UCZCZENIE PAMIĘCI I ZASŁUG

### Ś. p. STANISŁAWA Księcia LUBOMIRSKIEGO

#### PIERWSZEGO PREZESA I PIERWSZEGO HONOROWEGO CZŁONKA RADY POLSKIEGO ZWIĄZKU PRZEMYSŁOWCÓW METALOWYCH.

W dniu 12 września 1932 r. odbyło się pierwsze posiedzenie Rady Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych, w nowym składzie obranym przez Walne Zgromadzenie członków P. Z. P. M. w dn. 7 czerwca 1932 r.

Punkt pierwszy porządku dziennego tego posiedzenia obejmował uczczenie pamięci i zasług ś. p. Stanisława ks. Lubomirskiego, pierwszego prezesa Rady Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych po reorganizacji Związku w Niepodległej Polsce i pierwszego członka honorowego Rady.

Uroczystość obejmowała odsłonięcie portretu ś. p. ks. Lubomirskiego. Akt odsłonięcia portretu, ujętego w artystycznie wykutą ramę żelazną i zawieszono na honorowym miejscu w sali posiedzeń Rady, był poprzedzony przemówieniem prezesa Rady i Zarządu P. Z. P. M. p. inż. Jana Jeziorańskiego, które podajemy poniżej, a którego członkowie Rady wysłuchali stojąc.

W dalszym ciągu posiedzenia Rada P. Z. P. M., przychylając się do inicjatywy Centralnego Związku Przemysłu Polskiego uczczenia w sposób trwały zasług Księcia Stanisława Lubomirskiego, uchwaliła jednogłośnie przyczynić się sumą 3 000 zł do utworzenia funduszu wieczystego Jego Imienia.

#### *Przemówienie p. inż. Jana Jeziorańskiego.*

W dniu 16 sierpnia r. b. niespodziewanie i prawie nagle zmarł ś. p. Stanisław Książę Lubomirski w Karolowych Warach, dokąd dla odbycia zwykłej sezonowej kuracji, a raczej odpoczynku, — wyjechał w jak najpomyślniejszym stanie zdrowia.

Wiadomość o tej tak przedwczesnej śmierci była przyjęta przez całe społeczeństwo polskie z uczuciem głębokiego żalu i serdecznego bólu. I to nietylko dlatego, że zmarły Książę Lubomirski wykazał niepospolite zasługi dla całego polskiego życia gospodarczego, w którym tak wybitne i przodujące zajmował stanowisko, lecz również i dla niezwyklej wartości charakteru, dzięki którym zaskarbił sobie powszechne uznanie i głęboki szacunek.

Ze śmiercią ś. p. Stanisława ks. Lubomirskiego odeszła na zawsze postać wielce dostojna i wysoce piękna, — piękna w najrozleglejszym tego pojęcia znaczeniu — głośnym historycznym nazwiskiem, postawą i obliczem, ujmującym obejściem, wartością duchową.

Wszystko w tym człowieku było piękne i zharmonizowane; przywiązywał do siebie tych wszystkich, którzy mieli możliwość z Nim obcować i do Niego się zbliżyć.

W swej doniosłej, wyjątkowej, wprost niebywalej działalności gospodarczej zmarły Książę Lubomirski w dziedzinie przemysłu najbardziej związany był z przemysłem metalowym przetwórczym, co jest dowodem, że przemysł ten był Mu najbliższym i najbardziej umiłowanym. Wszakże stał On na czele najważniejszych zakładów przemysłowych, należących do naszego Związku; wszakże był On pierwszym naszego Związku, po dokonanej reorganizacji, prezesem; wszakże jeszcze przed niedawnym czasem, w uznaniu wielkich dla Przemysłu Metalowego zasług, został pierwszym honorowym członkiem Rady Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych. Więc brak tego Męża jest ciężką i niepowetowaną stratą dla całego przemysłu metalowego przetwórczego i dla naszego Związku.

Gdyśmy w ubiegłym styczniu wręczali zmarłemu Księciu Lubomirskiemu dyplom na członka honorowego Rady naszego Związku, tośmy Go prosili i On nam to obiecał, że w miarę możliwości bywać będzie na naszych posiedzeniach, by móc z nami obcować i współpracować. Czyż mogła wówczas w umysłach naszych powstać myśl, że w tak niedługim okresie czasu śmierć bezlitosna spowoduje, że nie dotrzyma danej obietnicy i że nie zjawi się On wśród nas oświadczenie już nigdy?

Dlatego też w dniu dzisiejszym, na pierwszym po śmierci ś. p. Stanisława ks. Lubomirskiego zebraniu Rady Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych, oświadczamy, że pamięć Jego świetlanej postaci i wielkich dla przemysłu naszego zasług trwale wśród nas istnieć będzie.

Niech obecność podobizny zmarłego ś. p. Stanisława ks. Lubomirskiego, zawieszona w sali naszych obrad, wśród wszystkich nieżyjących już prezesów naszego Związku, będzie widowym i najwymowniejszym symbolem, że pamięć o Nim jest nam bliska i droga i że jest On i będzie wśród nas i z nami.

W tem odczuciu usuwam zasłonę zakrywającą wizerunek tego wielce zasłużonego, szanownego i drogiego nam Męża i wzywam Panów o uczczenie Jego pamięci uroczystą chwilą ciszy i skupienia myśli nad Jego osobą i zasługami.

#### **KOOPTACJA CZŁONKÓW RADY I UKONSTYTUOWANIE SIĘ WŁADZ POLSKIEGO ZWIĄZKU PRZEMYSŁOWCÓW METALOWYCH.**

Na posiedzeniu Rady P. Z. P. M. w dn. 12 września r. b. na zasadzie art. 40 Statutu oraz zgodnie z regulaminem Rady dokonano kooptacji 6 członków Rady, a mianowicie pp.: Czajkowskiego Wacława, Drzewieckiego Piotra, Dyducha Ludwika, Komorowskiego Jerzego, Kwiecińskiego Otmaro i Rytla Zygmunta. Na podstawie regulaminu Rady na posiedzeniu Zarządu zostali wylosowani następujący członkowie zarządu w liczbie pięciu: pp. Czarliński Janusz, Jeziorański Jan, Okolski Stanisław Jan, Przanowski Stefan i Samulski Seweryn.

Na posiedzeniu Rady jednomyślnie zostali ponownie wybrani wylosowani członkowie zarządu oraz wybrani do prezydium Rady: na prezesa p. Jan Jeziorański, na I wiceprezesa p. Janusz Czarliński, na II wiceprezesa p. Stanisław Jan Okolski, na III wiceprezesa p. Jerzy Buzek.

Członkami Zarządu oprócz prezydium pozostają nadal pp. Ambrożewicz Kazimierz, Dunin Antoni, Przanowski Stefan, Samulski Seweryn, Wellisz Leopold i Włodek Gustaw.

Rada Związku obecnie składa się z 41 osób: pp. Ambrożewicz K., Banachiewicz I., Bartelmuss A., Buzek J., Czajkowski W., Czarliński J., Darowski L., Djament J., Drzewiecki P., Dunin-Słepść A., Dyduch L., Fachinetti W., Hafner L., Heyne T., Jeziorański J., Klarner C., Komorowski J., Krasucki M., Kwieciński O., Landsberg E., Meyerhold T., Milker J., Mirowski J., Myciński L., Okolski S. J., Ortwein E., Otto W., Przanowski S., Rogowski M., de Rosset A., Rytel Z., Samulski S., Skibiński L., Staboszewicz A., Voelnagel E., Weinschenck F., Weliński J., Wellisz L., Włodek G., Woszczyński W., Zalewski A.

#### **NOWY DZIAŁ PRODUKCJI W FABRYCE ZWIĄZKOWEJ.**

Prasy do ołowienia kabli elektrycznych, sprowadzane dotychczas z zagranicy, a szczególnie z Niemiec, zostały ostatnio wykonane w kraju.

Pierwszą taką prasą próbną, niewielkich rozmiarów, wykonała z bardzo dobrym wynikiem fabryka maszyn B-ci Ałapin, będąca członkiem Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych. Jak się dowiadujemy, fabryka B-ci Ałapin opracowuje obecnie projekty takich pras o większych rozmiarach.

Ta sama fabryka wypuściła ze swoich warsztatów również ostatnio „wytlaczarkę“ (szpricmaszynę) do wyrobu węży (szlauchów) gumowych, służącą jednocześnie i do gumowania przewodników elektrycznych.

W ten sposób dwie bardzo ważne maszyny do fabrykacji przewodników i kabli elektrycznych będą już wyrabiane w kraju, co zmniejszy znacznie przywóz tych maszyn z zagranicy.

#### **Z DZIAŁALNOŚCI ZWIĄZKU EKSPORTOWEGO PRZEMYSŁU METALOWEGO PRZETWÓRCZEGO.**

Na zasadzie rozporządzeń ministerjalnych o zwrocie cła, Związek Eksportowy Przemysłu Metalowego Przetwórczego wystawił w miesiącu sierpniu 1932 r. zaświadczenia eksportowe na wywóz zagranicę następujących wyrobów przemysłu metalowego przetwórczego:

	<i>Waga w kg.</i>	<i>Wartość w zł.</i>
Odlawy żeliwne		
a) rury żeliwne . . . . .	94 289	29 306
b) odlawy budowlane . . . . .	64 160	64 588
c) naczynia żeliwne surowe i emaljowane . . . . .	43 641	25 956
d) odlawy maszynowe . . . . .	361	1 100
	<b>202 451</b>	<b>120 950</b>
Wyroby ze stali szlachetnej . . . . .	6 016	33 100
Naczynia blaszane emaljowane . . . . .	40 781	68 903
Drut żelazny . . . . .	15 160	4 880
Śruby i nity . . . . .	699	1 050
Części parowozów i wag. (p. 24 odn. rozp.)	25 678	115 550
Maszyny włókiennicze . . . . .	29 847	86 766
Ogółem w mies. sierpniu wywieziono	<b>320 632</b>	<b>431 199</b>

Pozostałe pozycje wymienione w poprzednich sprawozdaniach nie wykazały żadnego eksportu.

### ZATRUDNIENIE I STAN ZAMÓWIENI W PRZEMYŚLE METALOWYM, MASZYNOWYM I ELEKTROTECHNICZNYM.

Na podstawie materiałów Głównego Urzędu Statystycznego stan zatrudnienia polskiego przemysłu

Rodzaje przemysłu	Lata	Miesiące	Zakłady czynne	Zakłady nieczynne	Robotnicy zatrudnieni		Przepracowano robotniko godzin tygodniowo	Na 1 robotnika godzin pracy tygodniowo	Stan zamówień w końcu miesiąca uwzględniono				
					Ogółem	przy produkcji			Zakładów w nich robotników	dobry w %	średni ogółu robotników	zły	
Metalowy . . . . .	1931	VII	429	48	29 855	27 830	1 167 221	41,9	355	23 397	2,1	26,7	71,2
	1932	VII	378	99	25 093	22 642	931 310	41,1	317	20 533	1,5	24,4	74,1
Maszynowy . . . . .	1931	VII	250	30	24 711	21 484	908 599	42,3	213	20 320	5,5	9,6	84,9
	1932	VII	219	59	18 332	15 076	618 019	41,0	184	16 229	0,2	29,8	70,0
Elektrotechniczny . .	1931	VII	43	3	3 505	3 256	146 759	45,1	34	2 292	13,2	21,5	65,3
	1932	VII	42	3	3 167	3 046	127 968	42,1	33	1 940	—	34,0	66,0

metalowego, maszynowego i elektrotechnicznego w lipcu r. b. przedstawiał się w porównaniu z tym samym miesiącem roku ubiegłego w sposób następujący.

### NOWE ZARZĄDZENIA GOSPODARCZE W NIEMCZECH A STOSUNKI PRACY.

Ostatni dekret prezydenta Rzeszy, wskazujący środki do poprawy stanu gospodarczego, wywołał ogólne zainteresowanie, które szybko przesunęło się i poza granice Niemiec. Pomijając ocenę finansowych skutków wypuszczenia t. zw. bonów podatkowych, które nawet przez umiarkowaną opinię gospodarczą Niemiec traktowane są jako prosta droga do inflacji, omawiamy poniżej jedynie te zarządzenia, które wpłyną na zmianę warunków pracy w przemyśle niemieckim, a więc w następstwie zmianę w warunkach wytwarzania.

Źródłem korzyści, które mają oddziaływać w najbliższym czasie na rynek pracy są dwie pozycje zamierzonych bonów podatkowych, a mianowicie:

- 1 500 milj. mk. tytułem zwrotów podatkowych,
- 700 „ „ tytułem premji dla tych zakładów pracy, które zwiększą stan zatrudnienia.

Odnosnie pierwszej pozycji rząd Papena ogranicza się tylko do apelu pod adresem przemysłowców, aby otrzymane w bonach zwroty podatków zużyli na zatrudnienie bezrobotnych. W tym stanie rzeczy byłoby dość ryzykownem mniemanie, że zwroty podatkowe będą użyte zgodnie z intencjami rządu.

Oprócz apelu rząd Papena stwarza jeszcze możliwości znacznych korzyści dla pracodawców, którzy zatrudnią nowych robotników i pracowników umysłowych. Korzyści te polegają na pewnej obniżce kosztów robocizny, jaką osiągnąć może pracodawca, który pieniądze otrzymane w bonach tytułem zwrotu podatków, przeznaczy na zatrudnienie większej liczby robotników w swoim przedsiębiorstwie. Rozporządzenie Prezydenta Rzeszy zawiera pod tym względem następujące przepisy.

Każdy pracodawca, który, poczynając od dnia 15 września b. r. zatrudni więcej robotników, niż zatrudniał w dniu 15 sierpnia b. r. względnie niż zatrudniał przeciętnie w okresie od 15 lipca do 15 sierpnia r. b. otrzymuje za każdego nowoprzyjętego robotnika 100 marek kwartalnie tytułem premji. Premja wypłacana jest kwartalnie i dotyczy tylko tych robotników, którzy przez cały kwartał byli zatrudnieni.

Wspomniane 700 milj. mk. rząd uzyska z oszczędności na zasiłkach dla bezrobotnych. W wypadku użytkowania całej sumy, a więc odpowiedniego wzrostu zatrudnienia mają powstać jeszcze dodatkowe korzyści, które będą przeznaczone na polepszenie zasiłków dla najgorzej zasiłkowanych bezrobotnych.

Ponadto pracodawca, który zatrudni bezrobotnych jak powiedziano wyżej, będzie miał prawo obniżyć płacę wszystkich robotników w swoim przedsiębiorstwie poniżej każdorazowo obowiązujących stawek taryfowych.

Obniżkę przeprowadza się według dość skomplikowanego klucza.

Gdy pracodawca zwiększy stan zatrudnienia o 5% w stosunku podstawowej w tym wypadku normy zatrudnienia z sierpnia b. r., to ma prawo obniżyć płacę wszystkich robotników (dawnych i nowoprzyjętych) o 10%, ale tylko za godziny pracy ponad 30 w tygodniu i do granicy 40 w tygodniu. Jeżeli zakład zatrudnia np. 500 robotników i przyjmie 25 nowych, to w wypadku 40-godzinnego tygodnia pracy może obniżyć o 10% płacę za 5 250 godzin (525 × 10), co daje oszczędność na wszystkich przepracowanych godzinach w tygodniu (525 × 40 = 2 100) w wysokości 2,5%. Przy okazji stworzono poparcie dla tych zakładów pracy, które pracują 40 godzin tygodniowo. Przy większym zatrudnieniu nowych robotników odpowiednio wzrasta możność obniżki płac, zawsze w podwójnym stosunku procentowym. Najwyższą granicą jest obniżka płac za godziny pracy ponad 30 w tygodniu w wysokości 50% odpowiadające powiększeniu zatrudnienia o 25%. Daje to ogólną obniżkę wypłaty o 12,5%. Łącznie z premjami może nastąpić oczywiście znacznie poważniejsze obniżenie kosztów robocizny.

Działanie obniżki jest przejściowe, gdyż trwa tylko w okresie większego zatrudnienia i kończy się z chwilą zwolnienia nowoprzyjętych robotników, nie później jednak niż 1 października 1933 r., w którym to dniu wygasa moc tych przepisów.

Do tej pory ustalanie płac w wypadkach sporu należało do instytucji rozjemczych. Formalnie działają one nadal, jednak orzeczenia ich w faktycznych wyżej wymienionych okolicznościach muszą być zgodne z wskazaniami ostatniego dekretu.

Celem uniknięcia stosowania nowych przepisów w duchu niezgodnym ze wskazaniami rządu, rozjemca ma prawo badania okoliczności dodatkowych i odmowy zatwierdzenia niższych płac.

Pozatem rozjemca uzyskuje zupełnie nowe uprawnienia związane tylko słabo z planem zatrudnienia. Jeżeli zakład pracy pod groźbą likwidacji nie może płacić robotnikom umownych stawek, to rozjemca może w tego rodzaju wypadkach zarządzać odpowiednią obniżką płac.

Premjowanie zatrudniania bezrobotnych nie jest nowością na terenie niemieckim. W roku ubiegłym w nieco innej formie mieściło się w planie Dittricha, odrzuconym zresztą po długiej dyskusji.

Bezpośrednich skutków nowy plan zapewne nie da w tych rozmiarach, jakie oczekiwane są przez sfery rządowe (zatrudnienie 1  $\frac{3}{4}$  milj. bezrobotnych). System premji w związku z korzyściami wynikającymi z obniżki płac, przy całkowitem wykonaniu planu, spowoduje skok w wytwórczości i powiększenie się zapasu wyprodukowanych dóbr. Czy i w jaki sposób nadwyżka ta będzie sprzedana, przedstawiać będzie ryzyko, na które większość przemysłu nie jest przygotowana. Pomoc zapewniona ostatnio w różnych formach jest poważną, ale niezbyt wielką. W każdym wypadku powiększenia zatrudnienia suma wypłat, mimo premji i obniżek płac, będzie większa niż normalnie. Pozostaje otwartą sprawą surowców i innych kosztów dodatkowego wytwarzania, nie mówiąc już o sfinansowaniu sprzedaży. W tym wypadku korzystniejszą będzie oczywiście sytuacja tych gałęzi przemysłu, w których robocizna odgrywa poważniejszą rolę, jak np. węgiel.

Jeśli jest mało prawdopodobne, aby dla całego przemysłu ujawniły się korzystne skutki tego dekretu, to niewątpliwe korzyści spadną na poszczególne przedsiębiorstwa, w szczególności na te, które rozporządzają większymi zasobami finansowymi i, mogąc przyjąć pomoc państwa, będą produkowały taniej niż pozostałe. Będzie więc to przesunięcie wytwórczości i stanu zatrudnienia. Szczególnie wdzięczne pole w tych wypadkach będą miały większe koncerny, które, zamykając niektóre ze swych przedsiębiorstw a zwiększając w pełni stan zatrudnienia innych, będą mogły wyzyskać wszystkie zapewnione korzyści.

Wprawdzie rozjemca ma odpowiednie uprawnienia ograniczające, ale do wyzyskania ich musi posiadać znajomość mocno zawilej organizacji przemysłu.

Skutki o charakterze powszechnym, niewątpliwie najważniejsze na dłuższą metę, nastąpią w zakresie płac robotniczych. Rozjemca uzyskał nowe uprawnienia, pozwalające mu obniżać płace w tych zakładach pracy, którym grozi likwidacja. Takich zakładów pracy zgłosi się bardzo dużo, a w braku możliwości wniknięcia w istotę trudności poszczególnych przedsiębiorstw, niżka płac nabierze charakteru ogólnego. Ten ruch niżkowy w połączeniu z obniżkami, dokonywanymi przy okazji zatrudniania nowych robotników, spowoduje, że płace niemieckie, które w ciągu ostatnich dwóch lat obniżyły się o 15 — 20%, obniżą się znowu o dalsze 10 — 15%.

Jakie będą tego skutki; — jest powszechnie wiadomo. Odczują je zapewne już niedługo te kraje, które nie przystosowały jeszcze warunków swej produkcji do nowych konieczności.

J. B.

L. EKER.

### STAL WĘGLISTA CZY STOPOWA?

Nielada kłopot sprawia początkującemu konstruktorowi rozstrzygnięcie pytania, czy należy użyć stali węglistej, czy też stopowej. A jednak od tego zależy nie tylko dobroć i wytrzymałość konstrukcji, lecz również cena wyrobu, łatwość obróbki mechanicznej, termicznej i t. p. Zagadnienie kształtuje się najprościej wtedy, gdy wybieramy stal do ściśle określonego celu. Wiadomo, że do wyrobu zaworów szybkoobrotowych silników spalinowych nadają się doskonale odporne

na działanie wysokiej temperatury stale nikłowe, chromowo-nikłowe, chromowe, chromowo-wolframowe i t. p. Silnie obciążane sprężyny wykonywamy ze stali manganowo-krzemowych, lub też manganowo-krzemowo-chromowych, pierścienie i kulki łożysk kulkowych z twardej stali manganowych. Wymienionych stali stopowych nie potrafimy zastąpić z równym skutkiem zwykłymi stalami węglistymi; wybór odpowiednich stali nie nastęrcza większych trudności. Zadanie konstruktora sprowadza się do rozstrzygnięcia, która z licznych stali, wytwarzanych przez huty, będzie najlepszą i najtańszą. Katalogi hut podają dostateczną ilość wy-czerpujących uwag potrzebnych do tego celu. Jeżeli jednak chcemy wybrać trafnie stal do celów ogólnie konstrukcyjnych, tak zwaną stal konstrukcyjną, sprawa przedstawia się nieco trudniej. Huty oddają do dyspozycji konstruktora równoległe dwie grupy stali: stale konstrukcyjne węgliste i stale konstrukcyjne stopowe. Wyrokowanie o zastosowaniu tej czy owej stali na podstawie doraźnej wytrzymałości na rozerwanie  $R$  doprowadziłoby nas do zupełnie fałszywych wyników. Należy więc nieco głębiej zająć się temi własnościami wspomnianych stali, które mają duże znaczenie tak dla konstruktora, jak i dla warsztatu wytwarzającego. Mówiąc o konstrukcyjnych stalach stopowych mamy na myśli głównie stale chromowo-nikłowe, ponieważ te stale są dzisiaj najbardziej rozpowszechnione. Aby zagadnienie możliwie wszechstronnie oświetlić, zajmmy się nim z trojkiego punktu widzenia; wytrzymałościowego, obróbczego i termicznego. Omawiając stronę wytrzymałościową zgóry zakładamy, że miarodajnym czynnikiem, służącym do oceny stali, nie będzie doraźna wytrzymałość na rozerwanie. Rozporządzamy dzisiaj stalami węglistymi o dużej zawartości węgla, których wytrzymałość  $R$  dochodzi do 90 kg/mm<sup>2</sup> i więcej, a jednak nie używamy ich do wyrobu odpowiedzialnych łączników silników lotniczych, sworzni łokowych, wałów wykorbionych. Materiał charakteryzujemy obecnie takimi własnościami, które pozwalają wnioskować o jego wytrzymałości w rzeczywistych warunkach pracy. Do tych własności zaliczamy w pierwszym rzędzie wytrzymałość na zmęczenie, odporność na działanie karbu podczas zmiennych obciążeń i uderzeń. Wytrzymałością na zmęczenie<sup>1)</sup>, krótko zmęczeniem, nazywamy naprężenie, które materiał zmiennie obciążony znosi bezpiecznie teoretycznie dowolnie długi czas. Wspomniane naprężenie przybiera różną wartość liczbową, zależnie od tego, czy materiał jest zginany, skręcany, względnie rozciągany — ściskany. Na podstawie licznych doświadczeń ustalono przybliżone zależności, które pozwalają obliczać wytrzymałość na zmęczenie na podstawie doraźnej wytrzymałości na rozerwanie  $R$ <sup>2)</sup>. Z pośród licznych wzorów używanych w praktyce przytoczmy wzory podane przez Herolda<sup>3)</sup>, które służą do obliczania wytrzymałości na zmęczenie  $\sigma_w$ , elementów szlifowanych narażonych na zginanie. Dla konstrukcyjnych stali węglistych zmęczenie  $\sigma_w = 0,7R - 0,0048 R^2$ , dla konstrukcyjnej stali chromowo-nikłowej (VCN45)

<sup>1)</sup> Porównaj np. O. Graf: Die Dauerfestigkeit der Werkstoffe und der Konstruktionselemente, J. Springer 1929.

<sup>2)</sup> Istnieją również wzory, które podają zależność pomiędzy zmęczeniem a granicą płynności  $Q$  i wytrzymałości na rozerwanie  $R$ .

<sup>3)</sup> Porównaj W. Herold: Über die Bezeichnungen der Dauerbiegefestigkeit zu den statischen Festigkeitwerten, Z. V. D. I. 1929, str. 1261.

$\sigma_w = 0,77 R - 0,0036R^2$ . Porównując powyższe wzory widzimy, że przy tej samej wytrzymałości na rozerwanie  $R$ , wytrzymałość na zmęczenie stali chromowo-niklowych jest wyższą, aniżeli stali węglistych. Dla stali węglistej o wytrzymałości  $R = 60 \text{ kg/mm}^2$  wynosi  $\sigma_w$  około  $26 \text{ kg/mm}^2$ , natomiast dla stali chromowo-niklowej (VCN45) —  $\sigma_w$  około  $33 \text{ kg/mm}^2$ . Podobne porównanie możemy również przeprowadzić pomiędzy stalami węglistymi a stalami: niklowymi, chromowymi, manganowymi i t. p. Okazuje się ogólnie, że stale stopowe posiadają wyższą wytrzymałość podczas działania zmiennych obciążeń aniżeli stale węgliste, tak w wypadku zginania, jak i skręcania, względnie rozciągania — sciskania. Tak wielka zaleta stali stopowych jest powodem tego, że do wyrobu części maszynowych, podlegających zmiennym obciążeniom, używamy je chętniej, aniżeli równowartych wytrzymałościowo stali węglistych. Odporność na działanie karbu stali węglistych i stopowych nie jest jeszcze jednoznacznie rozstrzygnięta. Cyfry, które podają procentowy spadek wytrzymałości na zmęczenie wywołany rysami, korbami, względnie ostreimi przejściami sąsiednich przekroji, wahają się u rozmaitych autorów dosyć silnie.

Widać jednak z przeprowadzonych dotychczasowo badań, że stale o dużej wytrzymałości na rozerwanie  $R$  są bardziej czułe na działanie karbu aniżeli stale o mniejszej wytrzymałości, a i tu niekiedy uważamy wyższość stali stopowych nad węglistymi.

Drugą bardzo ważną zaletą stali stopowych jest wysoki stosunek granicy płynności  $Q$  do wytrzymałości na rozerwanie  $R$ . Obliczając dopuszczalne naprężenia  $k$  dla części konstrukcyjnych statycznie obciążonych<sup>1)</sup>, posługujemy się w wypadku materiałów dostatecznie ciągliwych granicą płynności  $Q$ . Wyraża ona bowiem takie naprężenie, które wywołuje trwałe odkształcenie materiału dopuszczalne dla konstrukcji (np.  $0,2\%$  pierwotnej długości rozciąganego elementu). Znaczne naprężenie na granicy płynności pozwala obliczać części maszynowe na podstawie wyższych naprężeń dopuszczalnych, pociągając za sobą zmniejszenie wagi i wymiarów konstrukcji. Dla stali węglistych wynosi granica płynności  $Q - 55\%$ , dla stali chromowo-niklowych od  $70\%$  do  $90\%$  wytrzymałości na rozerwanie. Ciekawy przyczynek do poruszonego wyżej zagadnienia wniosą celowe badania nad granicą płynności  $Q$  stali węglistych i stopowych w wyższych temperaturach.

Udarność<sup>2)</sup>, czyli praca w mkg. potrzebna do złamania zapomocą uderzenia zaopatrzonej korbem próbki, a odniesiona do jednostki powierzchni przekroju natężanego, nie jest jeszcze rozpowszechnioną miarą porównawczą metali. Należy się jednak spodziewać, że z chwilą ustalenia jednoznacznego kształtu próbki i karbu, oraz przeprowadzenia większej ilości badań, również i udarność pozwoli konstruktorowi zorientować się lepiej w zachowaniu materiałów pracujących podczas uderzeń.

Przydłużenie wytrzymałych stali stopowych jest zazwyczaj wyższe, aniżeli odpowiadających im stali węglistych. Stale konstrukcyjne stopowe są więc w obszarach dużych wytrzymałości bardziej ciągliwe, aniżeli

węgliste, a tem samem i bardziej wytrzymałe na uderzenia.

Z kolei zajmiemy się obróbką mechaniczną stali. Jest rzeczą ogólnie znaną, że ze wzrostem twardości obrabianego materiału wzrastają również i trudności obróbcze. Normalne narzędzia skrawające tępią się zbyt szybko, trudno zachować przepisane tolerancjami wymiary przedmiotu i otrzymać odpowiednio gładką powierzchnię. Dla ilustracji warto wspomnieć, że jedna ze znanych wytwórni obrabiarek miała niemały kłopot z obróbką wrzecion do automatów, które konstruktor zaprojektował (nie koniecznie słusznie) ze stali bardzo wytrzymałej, lecz również bardzo twardej. Zastosowanie na narzędzia obróbcze twardych stopów, np. Widiu, Stellit, Akritu i t. p., nie zawsze daje pożądaną rezultaty i jest połączone z kosztami. Mając na oku dogodną obróbkę narzędziami skrawającymi, zależy nam na tem, aby materiały konstrukcyjne, mimo dużej wytrzymałości, niebyły zbyt twarde. Z tego punktu widzenia stawiamy stale chromowo-niklowe wyżej aniżeli stale węgliste. Stal węglista, o wytrzymałości na rozerwanie  $70 \text{ kg/mm}^2$ , posiada twardość w stopniach Brinell'a: 205 do 250, natomiast stal chromowo-niklowa o wytrzymałości  $90 \text{ kg/mm}^2$  — najwyżej 235. Powiemy więc z odpowiednimi zastrzeżeniami, że wytrzymałe stale stopowe są lepiej obrabialne, aniżeli stale węgliste.

Na zakończenie pozostaje jeszcze do rozpatrzenia obróbka termiczna stali. Zajmiemy się więc ulepszeniem oraz owęglaniem (cementowaniem). Stale zawierające powyżej  $0,3\%$  węgla nadają się do ulepszenia. Proces polega na zahartowaniu stali, następnie odpuszczeniu w stosownej temperaturze. Polepsza on własności wytrzymałościowe materiału. Stal ulepszona, mimo dużej wytrzymałości, posiada znaczną ciągliwość, odporność na uderzenie i działanie zmiennych obciążeń. Porównajmy pod względem ulepszalności stale węgliste i stopowe. Konstrukcyjne stale węgliste wykazują po ulepszeniu korzystne własności wytrzymałościowe — dopóki przekrój ulepszonej części konstrukcyjnej nie jest zbyt duży. W takim wypadku ulepszenie nie sięga włąb materiału, wycięte próbki wykazują rozmaite własności wytrzymałościowe, zależnie od tego, czy są pobrane z rdzenia materiału, czy też z warstw położonych bliżej powierzchni zewnętrznej. Tej wady nie posiadają stale stopowe. Ulepszone stale chromowo-niklowe są pod względem wytrzymałościowym jednostajne, materiał w każdym miejscu posiada mniej więcej tę samą wytrzymałość. Należy również nadmienić, że w stalach stopowych osiągamy drogą ulepszenia wyższą wytrzymałość, aniżeli w stalach węglistych.

Jeżeli część maszynowa winna być odporną na mechaniczne zużycie, czyli twardą na powierzchni, lecz mimo to w rdzeniu ciągliwą i odporną na uderzenie, natenczas utwardzamy ją powierzchniowo — cementujemy. Przedmiot po owęgleniu podlega dalszej obróbce termicznej (regeneracji), która ma na celu usunięcie grubokrystaliczności wywołanej długotrwałym żarzeniem. Stale węgliste, zawierające poniżej  $0,2\%$  węgla dogodnie się owęglają, jednak rdzeń po tem zabiegu nie wykazuje zbyt wielkiej wytrzymałości. Przedmioty ze stali węglistej w stanie nawęglonym znoszą więc tylko mierne obciążenia. Normalna węglista stal niemiecka StC16.61, służąca do owęglania, wykazuje po nawęgleniu wytrzymałość na rozerwanie w rdzeniu —  $42 \text{ kg/mm}^2$  i przydłużenie —  $23\%$ . Na-

<sup>1)</sup> Statyczne obciążenie odpowiada mniej więcej warunkom, zachodzącym podczas próby na rozerwanie.

<sup>2)</sup> Porównaj np. Felix Fettweis: Kerbzähigkeit, Werkstoff—Handbuch Stahl und Eisen O — 1.

tomiast stal chromowo-niklowa ECN45 (4,5% niklu) posiada po owęgleniu i wyżarzeniu wytrzymałość na rozerwanie w rdzeniu — 80 kg/mm<sup>2</sup> oraz przydłużenie (16 do 10%). Jeżeli wspomnianą stal zahartujemy po owęgleniu, natenczas uzyskujemy jeszcze wyższą wytrzymałość (120 do 140 kg/mm<sup>2</sup>) i przydłużenie (9 do 6) %.

Zbierając wyżej omówione własności stali węglistych i stopowych dochodzimy do następujących wniosków w związku z ich zastosowaniem. Do wyrobu części maszynowych niezbyt silnie i jednokierunkowo obciążonych nadają się bardzo dobrze stale węgliste. Ciągłych gatunków stali węglistych używamy na części łączące np. śruby, nity i pierścienie skurczne. Na odpowiedzialne części maszynowe jak wały, korby, łączniki używamy stali węglistych wtedy, gdy nie zależy nam zbyt na lekkości konstrukcji. Wytrzymałość na rozerwanie 60 kg/mm<sup>2</sup> uważamy za górną praktyczną granicę stosowności stali węglistych na części konstrukcyjne, które są narażone w czasie pracy na rozciąganie, zginanie lub też skręcanie. Stali powyżej 60 kg/mm<sup>2</sup>, twardych i trudno obrabialnych, używamy między innymi do wyrobu narzędzi, matryc kuźniczych, kamieni do stawideł i t. p. Projektując ze stali węglistych przedmioty, które następnie ulepszymy, zwracamy nato uwagę aby przekroje nie były większe, aniżeli 40 mm. Części nawęglonych ze stali węglistych używamy do konstrukcyj, które nie przenoszą większych sił.

Stale stopowe wchodzi w rachubę, gdy projektowane przedmioty winny być lekkie, wytrzymałe na zmienne obciążenia i uderzenia. Lecz i takie zalety: jak równomierna ulepszalność, znaczna wytrzymałość po nawęgleniu i ciągliwość dyktują odpowiednie zastosowanie stali stopowych. Stale stopowe są materiałem nie do zastąpienia w konstrukcjach silników lotniczych, szybkobieżnych silników Diesel'a, oraz silników samochodowych.

Garść uwag, zamieszczonych w niniejszym artykule, nie jest bynajmniej systematycznym porównaniem własności wytrzymałościowych i technologicznych stali węglistych i stopowych. Zostawiliśmy na uboczu dział stali narzędziowych, w którym mamy do czynienia również ze stalami węglistymi i stopowymi. Nie zajmowaliśmy się kalkulacją cen, bardzo ważną podczas projektowania. Czytelnik interesujący się głębiej temi sprawami znajdzie dosyć materiału w periodycznym piśmiennictwie. Wychodząc ze stanowiska konstruktora poruszyliśmy minimum czynników, których znajomość ułatwi wybór odpowiedniej stali.

#### PRODUKCJA APARATÓW GALWANOTECHNICZNYCH.

Techniczny Instytut Badawczy (Żoliborz, ul. Łączności, tel. 11-93-42), opracował w początkach roku bieżącego metody fabrykacji soli i preparatów galwanotechnicznych, których produkcję rozpoczęła od kilku miesięcy Centrala Dostaw Aparatury dla Laboratorów i Przemysłu (będąca Oddziałem Chemicznego Instytutu Badawczego).

Równocześnie — w warsztatach Instytutu przystąpiono do wyrabiania kompletnych urządzeń do niklowania, miedziowania, mosiądzowania, chromowania, kadmowania, cynowania i t. p. Cenniki i przepisy dostarcza się zainteresowanym na żądanie.

#### WYSTAWA RZEMIEŚLNICZO-PRZEMYSŁOWA W KATOWICACH.

W dniu 18 września r. b. odbędzie się w Katowicach uroczysty obchód 10-lecia Izby Rzemieślniczej Woj. Śląskiego.

W związku z powyższą uroczystością odbędzie się w czasie od 17 — 27 września r. b. w Katowicach w wielkiej hali wystawowej przy parku Kościuszki Wystawa Rzemieślniczo-Przemysłowa.

Zgłoszenia wystawców przyjmuje Izba Rzemieślnicza w Katowicach, ulica Stawowa 10, telefon 17-93.

#### WIADOMOŚCI Z ZAGRANICY.

*Podjęcie prac w zakładach Alpinen Montangesellschaft.* Huta Donawitz należąca do koncernu Alpinen Montangesellschaft, która od dłuższego czasu była unieruchomiona, przystąpiła do produkcji i zatrudnia 900 ludzi.

*Zdolność produkcyjna hutnictwa Stanów Zjednoczonych.* Pomimo bardzo ostrego kryzysu, przeżywanego przez hutnictwo Stanów Zjednoczonych, proces modernizacji amerykańskiego przemysłu żelaznego wykazał w 1931 roku dość znaczne zmiany w stanie możliwości produkcyjnych. Porównując ten stan w dniu 31. XII. 1931 r. ze stanem w grudniu 1930 roku, otrzymujemy następujące zestawienie (w tys. tonn)

	1930	1931	wzrost lub spadek w %
surówka . . . . .	52 660	51 740	— 1,8%
stal martinowska . . . . .	57 072	58 506	+ 2,59%
stal bessemerowska . . . . .	8 070	8 070	—
elektrostał . . . . .	892	805	+ 0,4%

*Przetarg na dostawę rur dla Egiptu.* Dnia 24 października odbędzie się w Cairo (Director General, Mechanical and Electrical Department, Ministry of Public Works) przetarg na dostawę żelaznych rur.

Warunki przetargu i specyfikację otrzymać można w języku angielskim w wyżej wymienionej instytucji.

*Światowa produkcja i stan liczbowy samochodów.* W roku 1931 wyprodukowano ogółem 3 042 069 samochodów (osobowych, ciężarowych i autobusów), podczas gdy odnośne cyfry za rok 1930 wyniosły 4 126 470, a za rok 1929 — 6 277 451. Z tego wynika, że produkcja samochodów spadła w ciągu dwóch lat o połowę.

Na podstawie danych zaczerpniętych z ostatnich „Wiadomości Statystycznych“ z dn. 5 b. m., stan liczbowy samochodów na świecie przedstawiał się (w tysiącach) następująco:

	1. I. 1930	1. I. 1931	1. I. 1932
Ogółem na całym świecie . . . . .	35 127,4	35 805,6	35 263,4
w tem			
Polska . . . . .	37,0	38,8	28,0

W Europie najwięcej samochodów (na 1000 mieszkańców) posiada Francja — 40,9 dalej Anglja — 34,0, Szwecja — 24,3, Szwajcarja — 21,9, Belgja — 21,1, Irlandja — 18,0, Norwegja — 17,7. Najmniej Rosja — 0,4, potem Polska 1,0.

Poza Europą najwięcej posiadają samochodów Stany Zjednoczone — 210,1 (na 1000 mieszkańców), dalej Hawaj — 131,6, Nowa Zelandja — 127,4, Kanada — 115,3. Najmniej Chiny — 0,1, potem Indje Bryt. — 0,5.

## PROPAGANDA TWORZYW.

Poradnie Stosowania Żelaza, istniejące w 10 państwach europejskich, powołały do życia na kongresie w Paryżu międzynarodowe biuro, które ma za zadanie gromadzić i wymieniać doświadczenia dotyczące zastosowania stali w różnych krajach.

Jeszcze przed dziesięciu laty propaganda zajmowała się mało tworzywami, będącymi przedmiotem bezpośredniej konsumpcji dopiero w formie przerobionej (np. żelazo, cement, cynk i t. d.). Można to wytłumaczyć dobrą wówczas koniunkturą oraz częściowo tem, że firmy wytwarzające surowiec były stare i znane, a przeciwnie propaganda tworzyw i jej metody działania były dziedziną prawie nieznaną. Tymczasem w ciągu ostatnich lat dużo się zmieniło i obecnie, wobec zaostrej konkurencji między różnymi materiałami, propaganda tworzyw w ogólnej organizacji sprzedaży stała się niezbędną. Przestaje się powoli uważać propagandę za coś nierealnego, nieprzedmiotowego i nieproduktywnego, wprowadza się ją dzisiaj, celowo pojętą, wszędzie tam, gdzie chodzi o:

pogłębienie rynku znanych już półwyrobów (żelazo taśmowe, blacha, drut, rury),

zapoznanie klientów z nowymi tworzywami i objaśnienie właściwości tych tworzyw,

propagowanie nowowyrabianych form (np. różnego rodzaju profile budowlane),

a wreszcie

pozyskanie nowych rynków zbytu.

We wszystkich tych wypadkach dobrze prowadzona propaganda oznacza rzeczowe, techniczne i gospodarcze pouczenie konsumenta; jest ona ogniwem, łączącym wyniki badań naukowych oraz prób i doświadczeń działów technicznych z biurami sprzedaży danej huty.

Propaganda tworzyw może stosować te same środki co propaganda innych wyrobów przemysłowych, chociaż przy tworzywach chodzi głównie o półwyroby w przeciwieństwie do maszyn, aparatów i narzędzi, które mogą być w tym wypadku uważane za wyroby gotowe. Różnica tych dwóch gatunków wyrobów przemysłowych w pojęciu propagandy polega na tem, że przy wyrobach gotowych, w których praca w stosunku do surowca znacznie przeważa, przedstawienie ich nabywcy do obejrzenia w stanie gotowym do użytku odgrywa bardzo ważną rolę, podczas gdy przy tworzywach kładzie się większy nacisk na ich własności oraz na dogodność zastosowania ich do określonego w praktyce celu. Takie zapatrywanie się na tworzywa było przyczyną, że do niedawna uważano je za nie nadające się do eksponowania na wystawach; wyobrażano sobie zwiedzanie wystawy tworzyw jako nudne oglądanie blach, żelaza taśmowego, rur i t. p. Tymczasem jednak ostatnie europejskie wystawy wykazały wręcz coś przeciwnego; okazało się, że znajdujące się na nich eksponaty tworzyw mogą być bardzo interesujące i spełnić w pełni swoje zadanie. Wystawy te miały wielkie znaczenie dydaktyczne, a sama propaganda zyskała bardzo dużo dzięki możliwości zastosowania przekonujących sposobów wystawiania. Aby pozyskać nowych klientów, trzeba konsumenta stale objaśniać o własnościach, sposobach obróbki oraz zastosowaniu tworzyw.

W związku z tem można także zwrócić uwagę na przesąd, jakoby tworzywa nie dały się wystawiać

na targach. Dotychczasowe przykłady zbiorowego udziału w targach przemysłów surowcowych wykazały duże znaczenie targów jako pomocniczego środka propagandowego dla przemysłu przetwórczego. Efekt propagandy na targach i wystawach polega na tem, że skupiają one dużą ilość interesantów i konsumentów w jednym miejscu, umożliwiając przez to przemysłowi zainteresowanemu ułatwienie i nawiązanie bezpośredniej styczności z konsumentem i pokazanie mu swoich nowości. Do niedawna miało to miejsce przeważnie tylko w autach, maszynach i narzędziach. Obecnie wykorzystano z powodzeniem targi dla propagandy tworzyw. Pokazuje się przytem na targach nie tylko tworzywa, ale także i gotowe wyroby; tworzywa te pokazuje się w ten sposób, aby wykazać ich główne cechy charakterystyczne i zalety, a nawet w niektórych wypadkach, jeżeli tego wymagają okoliczności, przedstawia się sposób fabrykacji. Podczas gdy objaśnienia i pokazy te spełniane są przez fachowców-techników, zadanie zawarcia transakcji należy do specjalnego sprzedawcy. Reasumując, można śmiało powiedzieć, że umiejętne wystawianie tworzyw na targach przyczynia się niewątpliwie do stopniowego zwiększenia ich zbytu.

Innym środkiem propagandy tworzyw jest „analiza rynkowa”, którą poprzednio stosowano wyłącznie przy wyrobach gotowych. Brzmi to może za bardzo naukowo, lecz w praktyce ma wielkie znaczenie. Analiza rynkowa przed jakąkolwiek akcją produkcyjną i handlową bada z największą dokładnością możliwości zbytu danego produktu. Stara się ona przeto o możliwie dokładne dane dotyczące:

- 1) przypuszczalnej ilości odbiorców,
- 2) charakterystyki rynku i odbiorców,
- 3) możliwości zastosowania sprzedawanego wyrobu,
- 4) życzeń, właściwości i potrzeb odbiorców,
- 5) konkurencji i jej wyrobów,
- 6) metody sprzedaży i akcji reklamowej.

Stosowaniu wyników analizy rynkowej nie stoi nic na przeszkodzie, przyczem przeprowadzający analizę musi dokładnie znać nie tylko stosunki gospodarcze kraju, ale także orientować się w dziedzinie dotyczącej samych tworzyw. Dotyczy to nie tylko przeprowadzającego analizę, ale także każdego fachowca propagandy, gdyż wszelkiego rodzaju propaganda może tylko wówczas mieć pożądany skutek, jeżeli wykazuje silną wolę, dążność do prawdy i rzeczowość.

*M. Krzymuski.*

---

## MŁODY INŻYNIER MECHANIK

z wykształceniem PRAWNO-FINANSOWEM

(Szkoła Nauk Politycznych)

poszukuje posady.

Znajomość języków niemieckiego i francuskiego.

Kilkuletnia praktyka w przemyśle metalowym.

Łaskawe zapytania składać w Administracji „Przemysłu Metalowego” pod „Pomoc Dyrekcji”.

---

Ceny metali według notowań giełdy londyńskiej  
w dn. 16. IX. 1932 r. w złotych po kursie dnia za tonne metr.

Aluminium . . . . .	2898	Miedź standard . . . . .	1021
Antymon . . . . .	695	Ołów miękki . . . . .	390
Cyna standard . . . . .	4639	Nikiel . . . . .	7399
Cynk hutniczy . . . . .	453	Rtęć . . . . .	8782
Miedź elektrolityczna . . . . .	1144	Srebro za 1 kg . . . . .	75

### Ceny metali w Warszawie.

F-ma „POLTHAP” Warszawa, Pańska 83 (dom własny),  
tel. 330-65 notuje w ostatnim tygodniu następujące ceny ze  
składu w Warszawie:

Miedziane blachy . . . . .	zł 3,10 — 5,70
Mosiężne blachy . . . . .	2,65 — 4,75
preły . . . . .	2,25 — 2,95
druty . . . . .	3,15 — 3,57
Nowosrebrne blachy . . . . .	4,45 — 5,10
druty . . . . .	4,60 — 5,25
Aluminiowe blachy . . . . .	6,00 — 11,00
druty . . . . .	7,00
Cyna w blokach . . . . .	6,—
Ołów hutniczy . . . . .	0,75
Aluminium hutnicze . . . . .	3,65

### Ceny odlewów glinowych.

Warszawskie odlewnie notują ceny surowych odlewów  
glinowych (aluminowych) od 9 do 14 złotych za kilogram.

### Cena żelaza handlowego.

Syndykat Polskich Hut Żelaznych notuje cenę zasadniczą  
żelaza handlowego za 1 t. franco wagon stacja Chebzie — 315  
złotych + 2%.

### Cena odlewów żeliwnych.

Podług notowań Grupy V (Odlewni) Polskiego Związku  
Przemysłowców Metalowych cena odlewów żeliwnych surowych  
dla Warszawy wynosi od dnia 25. V. 29. od 0,78 zł do 1,61 zł za  
1 kg. loco fabryka.

### Cena blachy ocynkowanej.

Cynkownia Warszawska notuje od d. 1. I. 1932. następujące  
ceny blachy żelaznej ocynkowanej za 1 kg. franco stacja Warszawa.

Blacha żelazna ocynkowana gatunku najwyższego:	
711 × 1 422 × 0,45 mm. . . . .	1 zł. 05 gr.
711 × 1 422 × 0,50 mm. . . . .	1 „ 00 „
1 000 × 2 000 × 0,50 mm. . . . .	1 „ 07 „

Blachy 2-go gatunku o 6% tańsze.  
Ceny bez zobowiązania.

### Cena blachy cynkowej.

Biuro Sprzedaży Polskich Walcowni Cynku w Katowicach  
notuje następujące ceny blachy cynkowej:

I. Dla hurtowników przy kupnie na własny rachunek i do  
sprzedaży w drodze komisowej:

przy kupnie 30 t. naraz . . . . . zł. 954,50 za 1 000 kg  
przy kupnie mniej niż 30 t.  
od 5 t. . . . . zł. 976,— za 1 000 kg

II. Przy sprzedaży przez hurtowników i kupców uprzywi-  
leżowanych nie w drodze komisowej — odsprzedawcom:

zł. 1019,50 za 1 000 kg

III. Przy sprzedaży przez hurtowników i kupców uprzywi-  
leżowanych ze składu konsumentom:

zł. 1063,— za 1 000 kg  
Parytet: st. kol. Chebzie.

### Ceny wyrobów ogniowatych.

Związek Fabryk Wyrobów Szamotowych i Ogniowatych  
notuje następujące ceny z ważnością od dn. 10 września 1930 r.  
aż do odwołania. Ceny rozumieją się w złotych za 100 kg. franco  
wagon stacja załadowania.

Cegła ogniowata zwyczajna . . . . .	zł 8,80	Cegła kotłowa normalna . . . . .	zł 20,50
Cegła kopalakowa normalna . . . . .	„ 14,30	Cegła kotłowa fasonowa . . . . .	„ 23,—
Cegła kopalakowa fasonowa . . . . .	„ 15,40	Zaprawa . . . . .	„ 8,— i „ 10,50

### Patenty udzielone przez Urząd Patentowy.

14083. *Antoni Stebelski*. Żelazo-betonowy grzejnik parowy.  
14107. *Friedrich Förster i Robert Krafft*. Sciana metalowa z izo-  
lacją powietrzną.  
14115. *Anton Klinger*. Urządzenie do uszczelniania okien i drzwi.  
13968. *Leon Hertz*. Ruchomy pomost do odnawiania domów.  
13937. *Hans Soelemann*. Urządzenie do wytwarzania na długich  
kawałkach drzewa pożądanego profilu.  
14042. *Kalle & Co. Aktiengesellschaft*. Przyrząd do wytwarza-  
nia kieszek błonnikowych.  
14078. *Henri Edwin Coley*. Urządzenie do otrzymywania metali  
lotnych z ich rud.  
14110. *Robert Treu*. Sposób miarkowania zużycia paliwa w pro-  
cesach hutniczych.  
13941. *Anaconda Copper Mining Company*. Sposób wydzielania  
metali lotnych z żużli.  
13942. *American Smelting and Refining Company*. Ulepszenie  
w sposobie oddzielania kadmu od materiałów zawierają-  
cych inne lotne metale.  
14009. *Zakłady Hohenlohego-Hohenlohe-Werke, Spółka Akcyjna*.  
Sposób wytwarzania cynku ze zbrykietowanego pyłu cyn-  
kowego.  
14004. *I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft*. Sposób ulepsza-  
nia wytrzymałości stopów magnezu, zwłaszcza w postaci  
kształtek.  
14036. *Mikołaj Kulwiec*. Artyleryjski stolik mierniczy.  
14033. *Société d'Etudes pour Appareils de Précision. Société*  
*Anonyme*. Waga samoczynna o jednakowej podziałce.  
14002. *Mannesmannröhren-Werke*. Urządzenie do badania rur.  
13952. *August Wurr*. Obsypnik.  
14068. *Franz Udvary*. Maszyna do kolejnego wydzielania po-  
szczególnych ziarn lub zgóry oznaczonej ich ilości ze  
zbiornika, zawierającego większą ilość ziarn.  
13947. *Charles Grebert*. Maszyna do wykopywania ziemniaków  
i tym podobnych ziemniopłodów.  
13999. *Państwowe Zakłady Lotnicze i Józef Tański*. Sposób  
synchronizacji ruchomego karabinu maszynowego ze śmi-  
głem i urządzenie do wykonywania tego sposobu.  
14047. *Compagnia Nazionale Aeronautica*. Podwozie samolotu  
pływakowe względnie płozowe.  
13989. *Société Electro-Mécanique d'Appareillage pour l'Essence*.  
Sposób zabezpieczania zbiorników na benzynę od prze-  
ciekania po ich przedziurawieniu.  
14070. *Władysław Świątecki*. Urządzenie do rzucania bomb. Do-  
datkowo do patentu Nr. 12959.

## INŻYNIER MECHANIK

(GRUPA SAMOCHODOWA)

z praktyką zagraniczną (Renault) poszukuje posady.

Informacje i oferty prosimy składać w Administracji „Prze-  
mysłu Metalowego” Warszawa, Traugutta 4.

Poszukiwane są

## KOTŁY ŻELAZNE

w d o b r y m stanie, leżące, z dwoma lub jedną  
rurą płomienicową, pojemności 30 do 60 metrów  
sześciennych. Grubość ścianek 8 do 12 mm,  
długość nie większa od 12 metrów.

Oferty ze szkicem wymiarowym, z podaniem  
wagi i ceny za 100 kg należy składać w Ad-  
ministracji „Przem. Metal.” pod „Zbiorniki”.