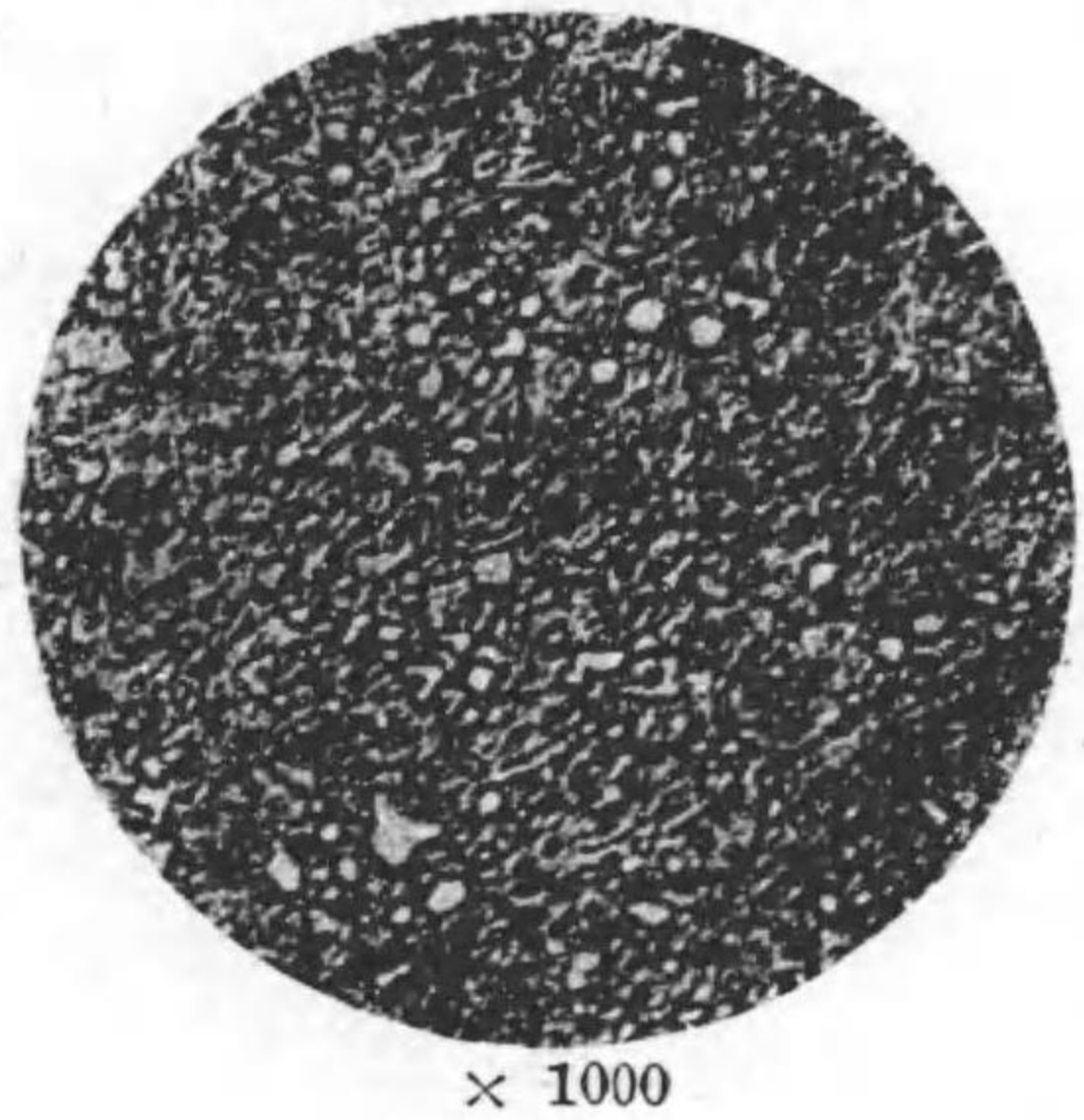


圖は攝氏九二〇度に於て鍛鍊せるものゝ組織である。

焼入温度は刃物の種類に依り多少の相違はあるが、刃先が白色の鎔融状態に達せんとする程に加熱する。多少鎔融しても有害でない。それから刃物を直接に衝風中に置いて冷却せしめ、研磨してから使用に供する。焼入に油を使用する場合は、白熱状態なれども鎔融を起さざる程度に加熱し、衝風中若くは空氣中に輝紅色を呈する温度即ち攝氏九二五度まで冷却し、これを鉗子にて挟み種油、鯨油若くは兩者の混合物を容れたる槽内に入れる。第百十五圖に示すは攝氏一二〇〇度に於て攝氏二〇度の種油に

第百十五圖
高速度鋼の良好なる焼入組織
白き粒はセメンタイト、他は
オーステナイトにして網状と
なり粒の大小を示してゐる



× 1000

て焼入せるものゝ組織である。

又最初瓦斯爐にて攝氏七〇〇—八一五度に豫熱し、それから加工品を一一〇〇—一二〇〇度の温度を有する他の瓦斯爐に移し、鋼が全く當該温度に熱せらるゝ

に及んで攝氏三一五—六五〇度の温度を有する金屬鹽浴槽の中にて冷却する。三一五—六五〇度間の温度は加工高速度鋼によりて適當なる温度を選む。加工品は浴槽内にて振り動かし浴の温度と全く同一にする。その後は成るべく空氣冷却を爲し、焼戻しは行はない。或は攝氏五〇—三一五度の温度を與へ得る油中に直接浸すこともある。

前表にも示せしが如く高速度鋼の成分は頗る多種多様であるから、調質温度を明かに指定することは到底出来ない。この事は他の特殊鋼に在りても同様である。故に熱處理の効果を十分ならしめんとするには、豫め加工鋼の分析成分を明かにし、適當なりと信する諸種の温度を選定して種々なる熱處理を行ひ、然る後抗力試験の成績に照して温度の決定を爲すことが、高速度鋼は勿論、他の鋼に在りても極めて重要とする所である。

第二十六章

アルミニウム、チタン、コバルト

その他の元素の影響

第一節 アルミニウム

ハドフィールド及ギョエー兩氏の研究に據れば、アルミニウム二・三%までは抗張力は僅に變化するに過ぎないけれども、衝撃抗力と收縮はかなり急減する。發電機及變壓器鈹の製造に用ひらるゝ鋼の磁性に對しては、アルミニウムは硅素と同様に良好なる影響がある。残留磁性はアルミニウム五%にして零となる。電氣抵抗はアルミニウムに依りて高くなり比重は減する。可鍛性はハドフィールド氏に依れば約五%劣惡になつてゐるが、ギョエー氏が製造せる炭素〇・二%、アルミニウム〇・七%並に炭素〇・八%、アルミニウム〇・一五%の坩堝鋼は容易に壓延することが出來た。これに反し鍛接性はハドフィールド氏に依ればアルミニウム〇・四%にて消失する。パーグッス及アストン氏に依れば不含炭素二・五%アルミニウム鐵合金は鍛鍊することは出來たが鍛接することは出來なかつた。

アルミニウムは酸素に對し大なる親和力を有するので脱酸劑として使用する外は、磁性の影響に就ても尙未だ不明である。又硅素の如く鐵の瓦斯溶解力を高める結果、少量のアルミニウムを加へて鑄流に際して起る吹出を鎮めることがある。アルミニウムに依りて凝離を防止するのは工業的に注目し値する。併しアルミニウムを加へて製造せる鑄塊が加工性劣惡なりし結果、これに關する意見は種々になつてゐる。要するにアルミニウムは鋼に對しては有用なる合成金屬でないとい認め得る。

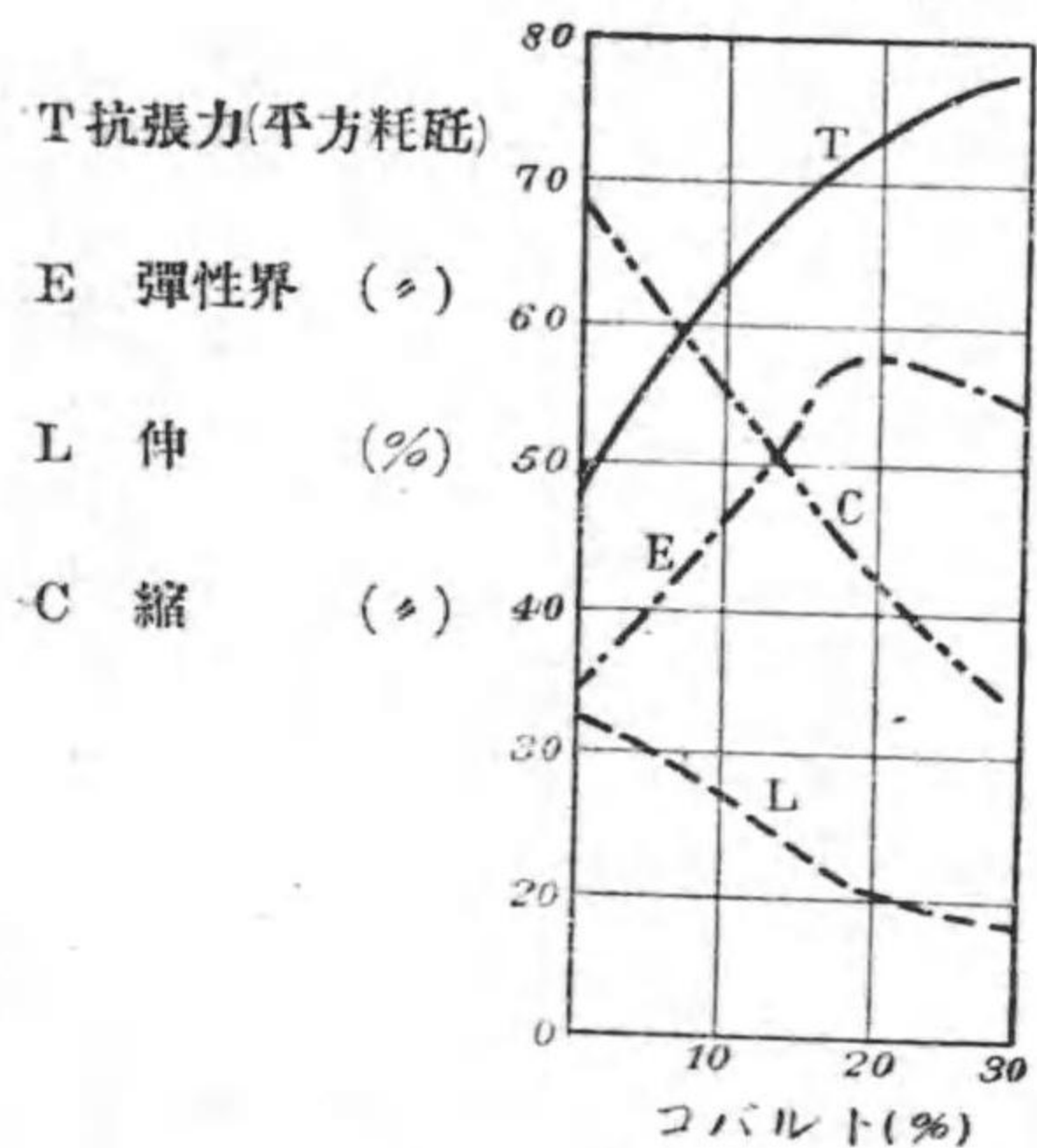
第二節 チタン

ギョエー氏はチタンの抗力に及ぼす影響を實驗し、その影響がない爲にチタン鋼の工業的用途は重要でないといつてゐる。ハドフィールド氏は少量(三%以下)のチタンを加へても弾性界が高上しないと云つてゐる。ラモルト氏は炭素を含まざる鐵・チタン合金に於ては、チタンが一・四%に達するまで残留磁性が徐々に増加し、ポルトヴァン氏は電氣抵抗はチタン二%につき一マイクロオームだけ増加する

と云つてゐる。
 少量のチタンを附加すれば、チタンは脱酸劑、瓦斯排除劑及凝離防止劑となるので鋼質を等齊粘靱ならしむる效がある。これはチタンが酸素及窒素に對し大なる親和力を有する爲である。要するにチタンは鋼質を調整するには、硅素の同屬として有効の元素であるが、チタン鋼の價値は未だ認められてゐない。

第三節 コバルト

第百十六圖
 炭素 0.2% 鋼の抗力に
 及ぼすコバルトの影響
 (デウマス氏)



純粹のコバルト鋼は今日まで未だ工業上の用途なく、單に高速度鋼の製造に附加物として有利に使用さるゝに過ぎない。コバルトはニッケルと密接なる親和力を有するの、ニッケル鋼にこれが含有されてゐないと云ふ點は注目を要する。しかしこれはニッケ

ル鋼とコバルト鋼の根本的の相違を顧慮すれば自ら明になる。ニッケル鋼の組織はパーライト、マルテンサイト及オーステナイトであるが、ギニエー氏の製造せるコバルト鋼(コバルト六〇%まではパーライト質であつた。コバルト量増加に伴ひニッケル鋼の場合と一致しないのみでなく、却つて次表に示すが如き値を示す。

(第百十六圖参照)

炭素 (%)	コバルト (%)	抗張力 (平方耗庇)	弾性界 (平方耗庇)	伸 (%)	縮 (%)
0.25	5.12	46.7	33.5	32.2	6.8
0.27	10.80	60.6	44.1	27.5	5.3
0.29	15.40	66.7	49.7	25.5	5.5
0.16	19.76	73.8	59.8	18.5	4.2
0.18	25.16	74.2	56.3	18.5	3.9
0.22	29.24	76.8	54.9	1.8	3.4
0.89	44.5	121.8	46.6	6	10.6
0.74	67.2	102.3	51.1	7	14.6
0.81	97.6	122.6	44.0	5	6.8
0.75	29.30	118.5	50.5	6	11.5

以上デウマス氏
 以上ギニエー氏

コバルト鋼の工業的價値はコバルトの價格と逆行してゐる。エンゼン氏に據ればコバルト三三・三四%の合金は磁性に關し注意するを要する。即ち透磁性大なる爲發電子の齒を作るに適してゐることである。パーゲッス及アストン氏に據れば炭素を含有せざる鐵・コバルト合金はコバルト六%までは鍛鍊及鍛接を爲すことが出来る。

第四節 硼素錫、アンチモン

モイサン及シャルビー兩氏の試験せる炭素〇・一七%、硼素〇・五八%の鋼は鍛鍊後焼鈍したるものが抗張力四六千、伸一一%であつたが、これを九〇〇度にて焼入たるものは抗張力一二〇千、伸二七%となつた。焼入硼素鋼が抗張力大なるに拘らず加工容易なることは注目し値する。ギネー氏試験の結果は更にこれを證明した。供試鋼は炭素〇・二二%、硼素〇・四六%、滿俺〇・二九%、硅素〇・一六%、硫黄及磷各〇・〇一五%で次の如き成績を示した。

處 理 法	抗張力(平方 耗廷)	彈性界(平方 耗廷)	伸(%)	縮(%)	衝擊抗力(平方 耗廷)	グリネル 硬度數
攝氏九〇〇度焼鈍	三九・六	二〇・二	二七	五五	三	一〇五
同 八五〇度焼入	一四七・五	一〇〇	六・五	三〇・六	六	三一

焼入鋼は焼入れざる鋼よりも衝擊抗力高く且つ加工も容易である。ハンネーゼン氏は鐵硼素合金状態圖を構成し、鐵中の硼素固溶體は炭素固溶體に似て、パーライトに酷似せる組織成分を形成分離することを發表した。ギネー氏も亦硼素鋼内には異常の組織成分があると云つてゐる。焼入硼素鋼の注意すべき性質が果して鐵中に在る硼素固溶體の存在に原因するや否やは未だ判明しない。ギネー氏は硼素一・五%以上の鋼は鍛鍊することが出来ないと云つてゐる。高温度に加熱したる固體としての鐵は炭素蒸の場合に似て硼素を取入れると云ふことが新たに判つた。

錫は鐵と容易に合金となり、保護被覆を形成するが、鐵はこれが爲却つて脆性を増し、電氣及磁氣關係に於ても何等利益を與へない。炭素を含まざる錫鐵合金はパーゲッス及アストン氏に従へば錫二%以下のものは鍛鍊及鍛接を爲すことが出

來る。軟鋼の錫量が一・五%であれば明に熱間脆性を示す。
 アンチモニー一%を含む鐵は使用に堪えない。
 亞鉛も亦錫の如く鐵に對し有效なる保護被覆を形成するのは容易に合金となる爲である。然れども鐵亞鉛合金が如何なる物理的性質を示すかに就ては殆ど據るべきものがない。

應用鐵鋼學終

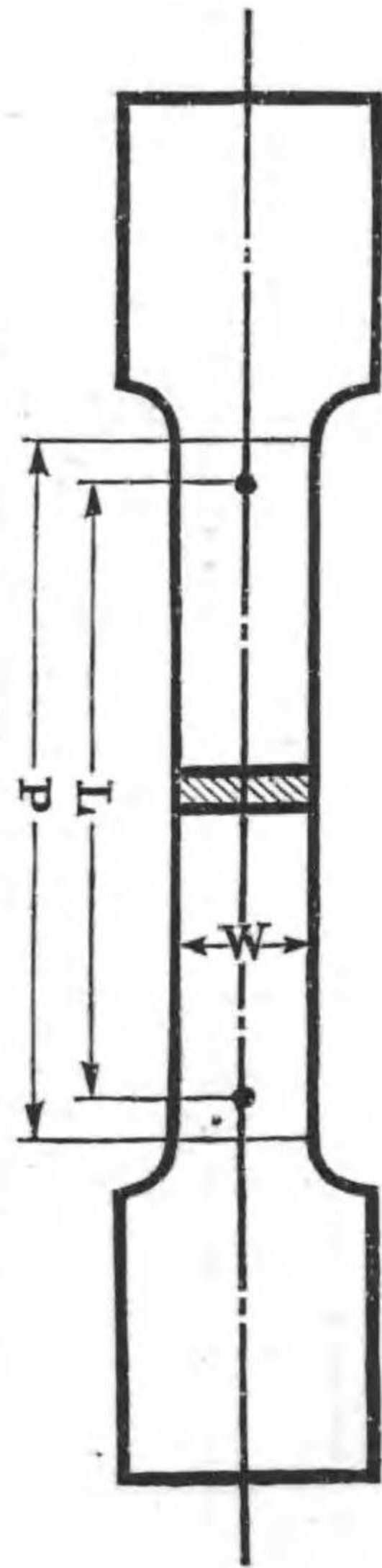
附錄

第一 日本標準規格

A 金屬材料抗張試驗片

金屬材料の抗張試驗に用うる標準試驗片の形狀及寸法は次の如く之を定む

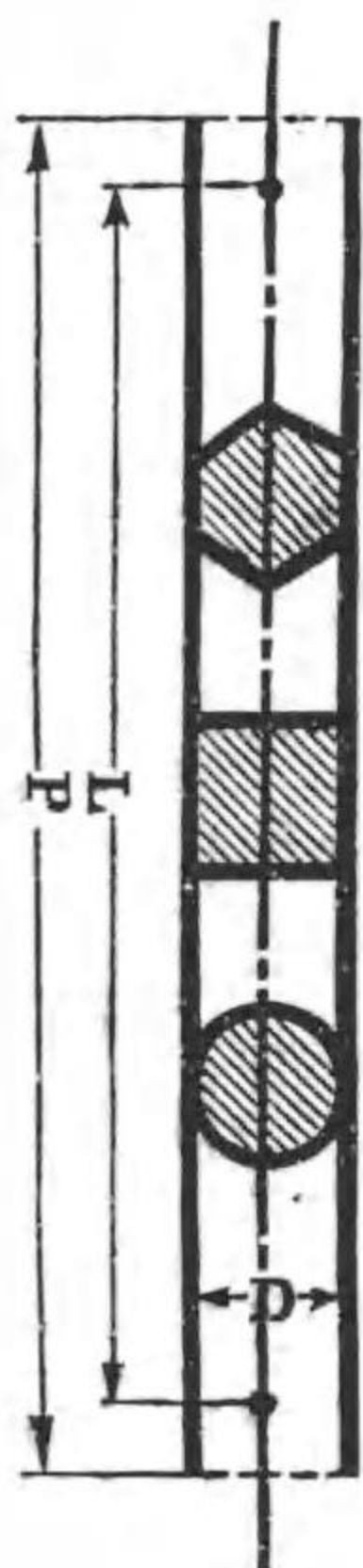
第一號試驗片



標點距離 $L = 200 \text{ mm}$
 平行部の長 $P = 約 22 \text{ mm}$

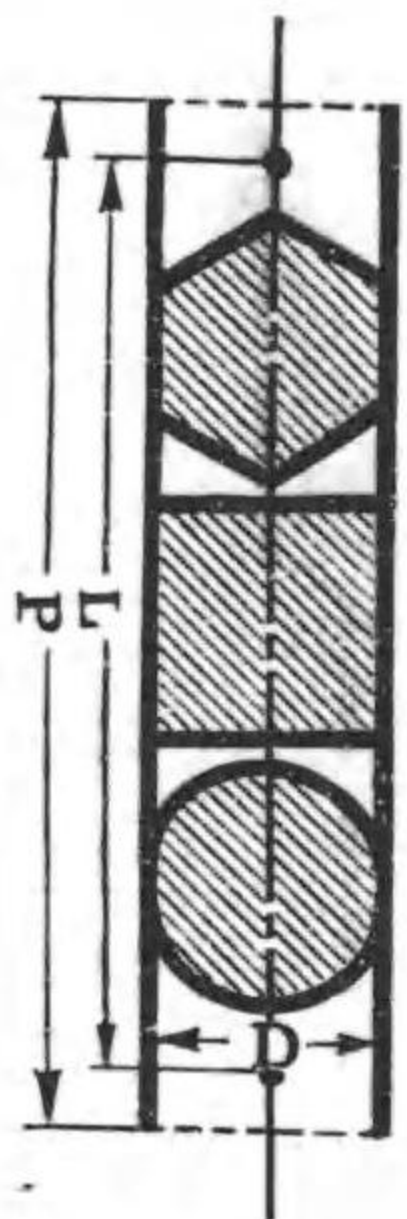
試驗片の厚 $m m$	幅 $W \text{ mm}$
二三を越ゆるもの	四〇以下
九以上二三以下	五〇以下
九未満	六〇以下

第二號試驗片



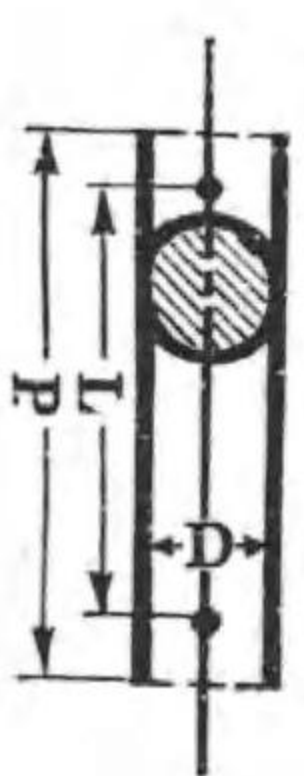
標點距離Lは徑(又は對邊距離)Dの八倍、兩端を太くするものに在りては平行部の長PはDの約九倍

第三號試驗片



徑(又は對邊距離)二五耗を越ゆる試験片
標點距離Lは徑(又は對邊距離)Dの四倍、兩端を太くするものに在りては平行部の長PはDの約四五倍

第四號試驗片



標點距離 L = 50 mm
平行部の長 P = 約60 mm
徑 D = 14 mm

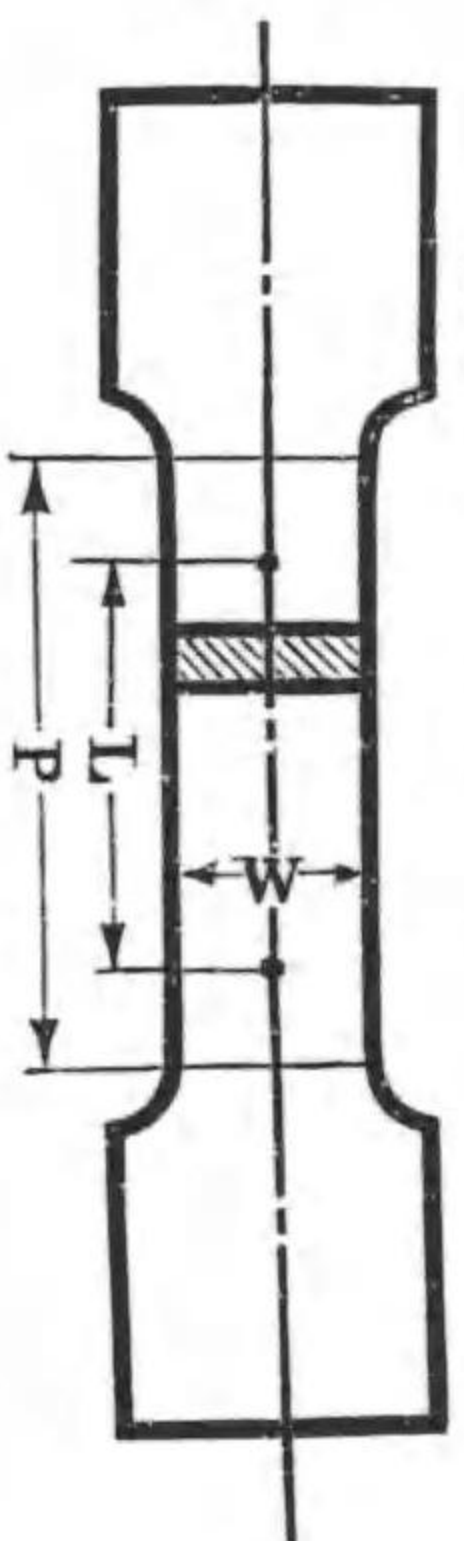
本試験片の断面は圓形なるを要す

材料の都合に因り上記の寸法に依ること能はざるときは次式に依り標點距離を定むることを得

$$L = 4\sqrt{A}$$

(Aは試験片の斷面積)

第五號試驗片



標點距離 L = 50 mm
平行部の長 P = 約70 mm
幅 W = 25 mm
厚は原厚のままとす

備考 各號試験片の兩端は試験機に適合する形狀に仕上ぐるものとす

各號試験片の用途

第一號試験片

本試験片は主として鋼板、平鋼、形鋼の抗張試験に用う

第二號試験片

本試験片は主として棒鋼の抗張試験に用う

本試験片の平行部は壓延せるままとし又は機械仕上に依り之を作成することを得

第三號試驗片

本試驗片は徑(又は對邊距離)二五耗を越ゆる棒鋼の抗張試験に用う
 本試験片の平行部は壓延せるままとし又は機械仕上に依り之を作成することを得

第四號試驗片

本試験片は主として鍛鑄鋼品並非鐵金屬(又は其の合金)棒の抗張試験に用う

第五號試驗片

本試験片は主として管類並非鐵金屬(又は其の合金)板の抗張試験に用う

B 針金の徑、薄板の厚及其の稱呼

針金の徑及薄板の厚は之を次の四十二種とし其の稱呼には徑又は厚を表はす寸法を以てし番號等を用ゐざるものとす

徑又は厚 m m	徑又は厚 m m	徑又は厚 m m
12.00	1.20	0.12
10.00	1.00	0.10
9.00	0.90	
8.00	0.80	
7.00	0.70	
6.50	0.65	
6.00	0.60	
5.50	0.55	
5.00	0.50	
4.50	0.45	
4.00	0.40	
3.50	0.35	
3.20	0.32	
2.90	0.29	
2.60	0.26	
2.30	0.23	
2.00	0.20	
1.80	0.18	
1.60	0.16	
1.40	0.14	

C 鍛鋼品

第一章 種別

第一條 本規格に於て規定する鍛鋼品は炭素鋼々塊より鍛造し焼入其の他特殊の熱處理を施さざるものにして之を次の六種とす

- 第一種
- 第二種
- 第三種
- 第四種
- 第五種
- 第六種

第二章 製造法

第二條 鍛鋼品は特に指定なき限り平爐、坩堝爐又は電氣爐に依り製造したる鋼

塊より鍛造するものとす

第三條 鋼塊は其の上部下部に於て註文者又は其の指定したる検査員(以下單に検査員と稱す)の指定したる量又指定なき場合に於ては製造者の適當と認むる量を切取り有害部を除去するものとす

第四條 鍛鋼品は特に指定なき限り主體の斷面積を原鋼塊の平均斷面積の $\frac{1}{4}$ 以内に鍛鍊するものとす又其の他の何れの部分に在りても原鋼塊の平均斷面積の $\frac{2}{3}$ を超過することを得ず

鍛鋼品の形狀特殊の鍛鍊法其の他の事由に依り豫め註文者又は検査員の承認を経たるときは前項の規定に依らざることを得

第五條 鍛鋼品は適當の構造を有する爐内にて各部一樣に焼鈍するものとす但し長大にして爐内に容れ難きものに在りては註文者又は検査員の承認を経て適當の方法に依り焼鈍することを得

一旦焼鈍を行ひたる後熱加工を施したるときは再び焼鈍するものとす

小形又は特殊の鍛鋼品に在りては註文者又は検査員の承認を経て焼鈍を省略

することを得

第三章 化學試験

第六條 鍛鋼品の成分中燐及硫黄の含有量は次表の制限を超過することを得ず

酸性爐に依る場合	燐 %	硫黄 %	燐 %	硫黄 %
鹽基性爐に依る場合	〇・〇五五	〇・〇五〇	〇・〇四五	〇・〇五〇

第七條 前條成分の檢定は製造所に於て一鎔鋼毎に採取せる試料に付之を行ふものとす

第八條 第六條の含有量は第四章に規定せる抗張試験及屈曲試験の成績良好にして註文者又は検査員に於て使用の目的に適するものと認めたるときは其の一割以内を超過することを得

第九條 註文者又は検査員の承認を経たるときは本章の規定に依らざることを得

得

第四章 抗張試験及屈曲試験

第十條 抗張試験に在りては標準抗張試験片第四號を用ゐる次表の規定に合格することを得

第一種	第二種	第三種	第四種	第五種	第六種	抗張力 kg/mm ²	伸	
							甲	乙 %
三四—四〇	三九—四五	四四—五〇	四九—五五	五四以上六〇未滿	六〇以上七〇未滿		抗張力と伸の 一・五八倍との 和九〇以上	抗張力と伸の 一・五倍との和 九〇以上

第十一條 前條に規定せる抗張力の制限は破断面の狀況良好にして註文者又は検査員に於て使用の目的に適するものと認めたるときは上限に於て二軒以内

を増し下限に於て一五疔以内を減ずることを得
 第十二條 屈曲試験に在りては幅二五耗厚一九耗の断面を有する試験片を用ゐ常温のまま之を次表規定の内側半徑にて同表規定の角度だけ屈曲するも裂疵を生ぜざることを要す此の場合に於ける試験片の角隅には半徑一五耗の丸味を付するものとす

	第一種	第二種	第三種	第四種	第五種	第六種
屈曲角度	一八〇	一八〇	一八〇	一八〇	一八〇	一八〇
内側半徑耗	〇	三	六	一〇	一六	二二

第十三條 試験片の数は特に指定なき限り次表に依るものとす

鍛鋼品一箇の鍛造重量疔	抗張試験片の數	屈曲試験片の數
五〇〇以上	鍛鋼品毎に一箇 但し一鋼塊より多數の鍛鋼品を接続して鍛造する場合は其の鋼塊の上部に相當する部分より一箇	同上
五〇〇未滿	一鋼塊より鍛造したる鍛鋼品中より一箇	同上

第十四條 試験片は特に指定なき限り鍛鋼品と一體に鍛造し且其の主體より小ならざる断面積を有する供試材より縦に切取るものとす

第十五條 焼鈍を要する鍛鋼品の試験片は焼鈍したる後之を切取るものとす

第十六條 試験片の仕上不良なるか又は疵あるときは試験前之を排却し更に試験片を製作するものとす

第十七條 抗張試験に於て試験片が標點間の中心より標點距離の1/4以外に於て切斷したるときは更に試験片を製作し再試験を行ふことを得

第十八條 抗張試驗又は屈曲試驗の成績が規格に合せざる場合註文者又は検査員に於て試験片が適當に材質を代表せざるものと認めたるときは其の試験片各一箇に付更に二箇の試験片を製作し再試験を行ふことを得 此の場合に於ては試験片の全部が合格したるとき其の試験を合格とす

第十九條 抗張試験又は屈曲試験の成績が規格に合せざるときは更に其の鍛鋼品に焼鈍を施し試験を行ふことを得 此の場合に於ては新に抗張試験及屈曲試験の全部を行ふものとす

第五章 検査

第二十條 鍛鋼品は其の質均一にして有害なる疵なきことを要す

第二十一條 試験片又は分析試料にして其の試験成績が本規格の一部若くは全部に合せざるときは其の代表する鍛鋼品を不合格とす

第二十二條 重要な鍛鋼品には其の材質並原鋼塊の性状等の調査に便ならしむる爲見易き箇所に適當なる記號を刻するものとす

第二十三條 本規格に合格したる鍛鋼品には種別、製造所名及検査済の證印を刻し且其の周圍に塗料を施し識別に容易ならしむるものとす 但し刻印を施し難きものに在りては適當の方法に依り種別、製造所名及検査済を表示するものとす

第六章 附則

第二十四條 鋼塊より鍛造する鍛鋼品用鋼片に對しては次の各號の外本規格を準用するものとす

一、特に指定なき限り其の斷面積を原鋼塊の平均斷面積の $\frac{2}{3}$ 以内に鍛鍊し焼鈍を施さざるものとす

二、試験片は原鋼塊の平均斷面積の $\frac{1}{4}$ 以内に鍛鍊し且焼鈍したる供試材より之を切取るものとす

第二十五條 鍛造又は壓延したる鋼片より鍛造する鍛鋼品に對しては其の種類に應じ本規格を準用するものとす

D 鑄鋼品

第一章 種別

第一條 本規格に於て規定する鑄鋼品は之を次の四種とす

- 第一種
- 第二種
- 第三種
- 第四種

第二章 製造法

第二條 鑄鋼品は特に指定なき限り平爐、轉爐、電氣爐又は坩堝爐に依り鑄造するものとす

第三條 鑄鋼品は適當の構造を有する爐内にて各部一様に燒鈍するものとす
但し長大にして爐内に入れ難きものに在りては註文者又は其の指定したる檢

査員以下單に検査員と稱す)の承認を経て適當の方法に依り燒鈍することを得
第四種品に在りては註文者又は検査員の指定あるときは前項の燒鈍を省略することを得

第三章 化學試驗

第四條 鑄鋼品の成分中炭素、磷及硫黃の含有量は次表の制限を超過することを得す

種別	炭素 %	酸性爐に依る場合		鹽基性爐に依る場合	
		磷 %	硫黃 %	磷 %	硫黃 %
第一種	.....	○・○六五	○・○六〇	○・○五五	○・○六〇
第二種	.....	○・○六五	○・○六〇	○・○五五	○・○六〇
第三種	.....	○・○六五	○・○六〇	○・○五五	○・○六〇
第四種	○四〇	.....	.....	.....	.....

第五條 前條成分の檢定は製造所に於て一鎔鋼毎に採取せる試料に付之を行ふものとす

第六條 第四條の含有量は第四章以下に規定せる試験及検査の成績良好にして
注文者又は検査員に於て使用の目的に適するものと認めたるときは其の割合
以内を超過することを得

第七條 注文者又は検査員の承認を経たるときは本章の規定に依らざる事を得

第四章 抗張試験及屈曲試験

第八條 抗張試験及屈曲試験は第一種、第二種及第三種の三種に限り之を行ふも
のとする

第九條 抗張試験に在りては標準抗張試験片第四號を用ゐる次表の規定に合格す
ることを要す

種別	抗張力 kg/mm^2	伸 $\%$
第一種	四一—五五	二〇以上
第二種	四五—五七	一五以上
第三種	四七—六一	一二以上

第十條 前條に規定せる抗張力の制限は伸及破断面の状況良好にして注文者又
は検査員に於て使用の目的に適するものと認めたるときは上限に於て一五瓦
以内を増し下限に於て一五瓦以内を減することを得

第十一條 屈曲試験に在りては幅二五耗、厚一九耗の断面を有する試験片を用ゐ
常温のまま次表規定の内側半径にて同表規定の角度だけ屈曲するも裂疵を生
ぜることを要す

此の場合に於ける試験片の角隅には半径一五耗の丸味を付するものとする

種別	屈曲角度	内側半径耗
第一種	一二〇	二五
第二種	九〇	二五
第三種	六〇	二五

第十二條 試験片の數及供試材の鑄造法は特に指定なき限り次表に依るものと
す

鑄鋼品一箇の 仕上重量 庭	抗張試験片の數	片屈曲の 試験數	供試材の鑄造法
一五〇以上	鑄鋼品毎に一箇但し同形の鑄鋼品を 一鑄鋼より多數鑄造する場合に於て は註文者又は検査員の承認を経て 試験片の數を減ずることを得二鑄鋼以 上を使用し一箇の鑄鋼品を鑄造する 場合に於ては四箇	同上	供試材は鑄造品に 附着せしむるもの とす但し註文者又 は検査員の承認を 経て連結又は別箇 に鑄造する事を得
一五〇未満	一 鑄鋼 毎に一箇	同上	供試材は鑄鋼品と 連結又は別箇に鑄 造するものとす

第十三條 試験片は其の代表する鑄鋼品と共に焼鈍を施したる供試材より切取るものとす

第十四條 試験片の仕上不良なるか又は疵あるときは試験前之を排却し更に試験片を製作するものとす

第十五條 抗張試験に於て試験片が標點間の中心より標點距離の1/4以外に於て切斷したるときは更に試験片を製作し再試験を行ふことを得

第十六條 抗張試験又は屈曲試験の成績が規格に合せざる場合註文者又は検査員に於て試験片が適當に材質を代表せざるものと認めたるときは更に之と同數の試験片を製作し再試験を行ふことを得

第十七條 抗張試験又は屈曲試験の成績が規格に合せざるときは更に其の鑄鋼品に焼鈍を施し試験を行ふことを得

此の場合に於ては新に抗張試験及屈曲試験の全部を行ふものとす

第五章 落下試験及鎚打試験

第十八條 本章の試験は特に指定せられたる場合に限り之を行ふものとす

第十九條 落下試験は次の一號又は二號に依る

- 一、硬質の地面に於て鑄鋼品突起部あるものに對しては地面に適當の凹所を設く(の一端を支點とし原位置より約四五度の角度を爲す迄他端を揚げ之を落下すること

- 二、鑄鋼品を約三米の高より硬質の地面に落下すること 但し鑄鋼品の形狀

重量に應じ注文者又は検査員の承認を経て其の高を減ずることを得

第二十條 特殊の形状を有する鑄鋼品にして前條の試験に依り明かに損傷を蒙る虞あるものに付ては注文者又は検査員の承認を経て本試験を省略することを

前項に依り試験省略の場合に於て特に注文者又は検査員の指定あるときは第四章の抗張試験及屈曲試験を行ふに當り成るべく隔りたる二箇所より各二箇の試験片を採取し其の試験を行ふものとす

第二十一條 鋸打試験に在りては鑄鋼品の形状重量に應じ三疋乃至七疋の鋸にて其の表面を打ち缺點の有無を試験するものとす
落下試験を行ふものに在りては鋸打試験は落下試験の後之を行ふものとす

第六章 検査

第二十二條 鑄鋼品は其の質均一にして有害なる疵又は巢等のなきことを要す

第二十三條 試験片分析試料又は試験品にして其の試験成績が本規格の一部若

は全部に合せざるときは其の代表する鑄鋼品を不合格とす

第二十四條 鑄鋼品の割れ又は疵にして強さに對する影響の輕微なるものは注文者又は検査員の承認を経て鑄掛け、電氣銲接其の他適當の方法に依り之を修補することを

前項の加工後特に指定あるときは更に焼鈍を行ふものとす

第二十五條 鑄鋼品には検査前塗裝其の他表面の検査に妨げある處理を施すことを得ず

第二十六條 本規格に合格したる鑄鋼品には種別、製造所名及検査済の證印を刻し且其の周圍に塗料を施し識別に容易ならしむるものとす 但し刻印を施し難きものに在りては適當の方法に依り種別、製造所名及検査済を表示するものとす

E 鑄物用銑鐵

第一條 本規格に於て規定する鑄物用銑鐵は之を次の四種とす

一 號、二 號、三 號、四 號

第二條 銑鐵の成分中全炭素、珪素及硫黃の含有量は次表に依るものとす

	全炭素 %	珪素 %	硫黃 %
一 號	三・〇以上	二・五—三・五	〇・〇四以下
二 號	三・〇以上	二・〇—三・〇	〇・〇六以下
三 號	二・八以上	一・五—二・五	〇・〇八以下
四 號	二・八以上	一・〇—二・〇	〇・一〇以下

第三條 分析試料採取の方法を次の如く定む

- 一、銑鐵數量三〇噸又は其の端數毎に一試料を採取するものとす
- 二、試料採取用銑鐵塊の數は全塊數の〇・五%以上とす 但し三塊を下らざるものとす

三、試料採取用銑鐵塊は其の外面に附着せる砂、鏽滓等を完全に除去し每塊一箇所中央に近き位置に於て其の厚さ面に對し垂直に貫通せる孔を錐もみし其の削屑を完全に採取し各塊に對する削屑を集め能く混合し適當に分割して一試料と爲すものとす

第四條 分析試験の方法は別に定むる處に依る

第五條 第二條に規定せる全炭素、珪素及硫黃の含有量は一試料に付分析試験二回以上の平均數を以て之を定む

第六條 分析試験は賣買者双方協定せる分析所に於て之を行ふものとす

第七條 試料の分析試験の成績が本規格に合せざるときは其の試料の代表する銑鐵の全量を不合格とす

第八條 製造者は銑鐵の每塊に製造所の記號を鑄出し且つ次の塗裝を施して其の種別を表示するものとす

一 號 白、二 號 青、三 號 赤、四 號 黒

附錄第三 華氏攝氏溫度對照表 其一

華氏	攝氏	華氏	攝氏	華氏	攝氏	華氏	攝氏	華氏	攝氏
100	37.78	270	132.22	440	226.67	610	321.11	780	415.56
105	40.55	275	135.00	445	229.44	615	323.89	785	418.34
110	43.33	280	137.78	450	232.22	620	326.67	790	421.11
115	46.11	285	140.55	455	235.00	625	329.44	795	423.89
120	48.89	290	143.33	460	237.78	630	332.22	800	426.67
125	51.67	295	146.11	465	240.55	635	335.00	805	429.45
130	54.44	300	148.89	470	243.33	640	337.78	810	432.22
135	57.22	305	151.67	475	246.11	645	340.56	815	435.00
140	60.00	310	154.44	480	248.89	650	343.33	820	437.78
145	62.78	315	157.22	485	251.67	655	346.11	825	440.56
150	65.56	320	160.00	490	254.44	660	348.89	830	443.33
155	68.33	325	162.78	495	257.22	665	351.67	835	446.11
160	71.11	330	165.55	500	260.00	670	354.44	840	448.89
165	73.89	335	168.33	505	262.78	675	357.22	845	451.67
170	76.67	340	171.11	510	265.56	680	360.00	850	454.44
175	79.44	345	173.89	515	268.33	685	362.78	855	457.22
180	82.22	350	176.67	520	271.11	690	365.56	860	460.00
185	85.00	355	179.44	525	273.89	695	368.33	865	462.78
190	87.78	360	182.22	530	276.67	700	371.11	870	465.56
195	90.55	365	185.00	535	279.44	705	373.89	875	468.34
200	93.33	370	187.78	540	282.22	710	376.67	880	471.11
205	96.11	375	190.55	545	285.00	715	379.45	885	473.89
210	98.89	380	193.33	550	287.78	720	382.22	890	476.67
215	101.67	385	196.11	555	290.55	725	385.00	895	479.45
220	104.44	390	198.89	560	293.33	730	387.78	900	482.22
225	107.22	395	201.67	565	296.11	735	389.56	905	485.00
230	110.00	400	204.44	570	298.89	740	393.33	910	487.78
235	112.78	405	207.22	575	301.67	745	396.11	915	490.56
240	115.56	410	210.00	580	304.44	750	398.89	920	493.33
245	118.33	415	212.78	585	307.22	755	401.67	925	496.11
250	121.11	420	215.56	590	310.00	760	404.44	930	498.89
255	123.89	425	218.33	595	312.78	765	407.22	935	501.67
260	126.67	430	221.11	600	315.56	770	410.00	940	504.44
265	129.44	435	223.89	605	318.33	775	412.78	945	507.22

附錄第三 華氏攝氏溫度對照表

二五

附錄第二 平方耗呎及平方吋對照表

平方 耗呎	平方 吋	平方 耗呎	平方 吋	平方 耗呎	平方 吋	平方 耗呎	平方 吋	平方 耗呎	平方 吋
10.0	14,320	30.0	42,670	50.0	71,120	70.0	99,560	90.0	123,000
10.5	14,930	30.5	43,360	50.5	71,840	70.5	100,300	90.5	123,700
11.0	15,650	31.0	44,080	51.0	72,550	71.0	101,000	91.0	129,400
11.5	16,360	31.5	44,800	51.5	73,260	71.5	101,700	91.5	130,100
12.0	17,070	32.0	45,510	52.0	73,970	72.0	102,400	92.0	130,800
12.5	17,480	32.5	46,210	52.5	74,680	72.5	103,100	92.5	131,500
13.0	18,400	33.0	46,920	53.0	75,400	73.0	103,800	93.0	132,200
13.5	19,200	33.5	47,640	53.5	76,100	73.5	104,500	93.5	132,900
14.0	19,910	34.0	48,360	54.0	76,810	74.0	105,200	94.0	133,700
14.5	20,620	34.5	49,080	54.5	77,520	74.5	105,950	94.5	134,400
15.0	21,330	35.0	49,800	55.0	78,240	75.0	106,700	95.0	135,100
15.5	22,040	35.5	50,500	55.5	78,950	75.5	107,400	95.5	135,800
16.0	22,760	36.0	51,210	56.0	79,650	76.0	108,100	96.0	136,500
16.5	23,470	36.5	51,910	56.5	80,370	76.5	108,800	96.5	137,200
17.0	24,180	37.0	52,620	57.0	81,080	77.0	109,500	97.0	137,900
17.5	24,890	37.5	53,310	57.5	81,800	77.5	110,200	97.5	138,600
18.0	25,600	38.0	54,050	58.0	82,500	78.0	110,900	98.0	139,400
18.5	26,310	38.5	54,700	58.5	83,220	78.5	111,600	98.5	140,100
19.0	27,020	39.0	55,460	59.0	83,920	79.0	112,300	99.0	140,900
19.5	27,730	39.5	56,190	59.5	84,640	79.5	113,100	99.5	141,600
20.0	28,450	40.0	56,900	60.0	85,350	80.0	113,800	100.0	142,200
20.5	29,160	40.5	57,610	60.5	86,060	80.5	114,500	100.5	143,300
21.0	29,870	41.0	58,320	61.0	86,760	81.0	115,200	110.0	156,500
21.5	30,580	41.5	59,030	61.5	87,470	81.5	115,900	115.0	163,600
22.0	31,290	42.0	59,740	62.0	88,190	82.0	116,600	120.0	170,700
22.5	32,000	42.5	60,460	62.5	88,900	82.5	117,300	125.0	174,800
23.0	32,710	43.0	61,160	63.0	89,610	83.0	118,000	130.0	184,000
23.5	33,420	43.5	61,800	63.5	90,320	83.5	118,700	135.0	192,000
24.0	34,140	44.0	62,590	64.0	91,130	84.0	119,400	140.0	199,100
24.5	34,850	44.5	63,300	64.5	91,740	84.5	120,200	145.0	206,200
25.0	35,560	45.0	64,010	65.0	92,450	85.0	120,900	150.0	213,300
25.5	36,290	45.5	64,720	65.5	93,160	85.5	121,600	155.0	220,400
26.0	36,980	46.0	65,420	66.0	93,880	86.0	122,300	160.0	227,600
26.5	37,690	46.5	66,140	66.5	94,600	86.5	123,000	165.0	234,700
27.0	38,410	47.0	66,860	67.0	95,290	87.0	123,700	170.0	241,800
27.5	39,120	47.5	67,560	67.5	96,000	87.5	124,400	175.0	248,900
28.0	39,850	48.0	68,280	68.0	96,700	88.0	125,100	180.0	256,000
28.5	40,560	48.5	68,990	68.5	97,420	88.5	125,800	185.0	263,100
29.0	41,260	49.0	69,700	69.0	98,130	89.0	126,500	190.0	270,200
29.5	41,970	49.5	70,400	69.5	98,850	89.5	127,300	195.0	277,300

應用鐵鋼學

二四

附録第三 華氏攝氏溫度對照表 其二

華氏	攝氏	華氏	攝氏	華氏	攝氏	華氏	攝氏	華氏	攝氏
950	510.00	1160	626.66	1420	771.11	1680	915.56	1940	1060.00
955	512.78	1170	632.22	1430	776.67	1690	921.11	1950	1065.56
960	515.56	1180	637.78	1440	782.22	1700	926.67	1960	1071.11
965	518.34	1190	643.33	1450	787.78	1710	932.22	1970	1076.67
970	521.11	1200	648.89	1460	793.33	1720	937.78	1980	1082.22
975	523.89	1210	654.44	1470	798.89	1730	943.33	1990	1087.78
980	526.67	1220	660.00	1480	804.44	1740	948.89	2000	1093.33
985	529.45	1230	665.56	1490	810.00	1750	954.44	2050	1121.11
990	532.22	1240	671.11	1500	815.56	1760	960.00	2100	1148.89
995	535.00	1250	676.67	1510	821.11	1770	965.56	2150	1176.67
1000	537.78	1260	682.22	1520	826.67	1780	971.11	2200	1204.44
1010	543.33	1270	687.78	1530	832.22	1790	976.67	2250	1232.22
1020	548.89	1280	693.33	1540	837.78	1800	982.22	2300	1260.00
1030	554.45	1290	698.89	1550	843.33	1810	987.78	2350	1287.78
1040	560.00	1300	704.44	1560	848.89	1820	993.33	2400	1315.56
1050	565.56	1310	710.00	1570	854.44	1830	998.89	2450	1343.33
1060	571.11	1320	715.56	1580	860.00	1840	1004.44	2500	1371.11
1070	576.67	1330	721.11	1590	865.56	1850	1010.00	2550	1398.89
1080	582.22	1340	726.67	1600	871.11	1860	1015.56	2600	1426.67
1090	587.78	1350	732.22	1610	876.67	1870	1021.11	2650	1454.44
1100	593.33	1360	737.79	1620	882.22	1880	1026.67	2700	1482.22
1110	598.89	1370	743.33	1630	887.76	1890	1032.22	2750	1510.00
1120	604.44	1380	748.89	1640	893.33	1900	1037.78	2800	1537.78
1130	610.00	1390	754.44	1650	898.89	1910	1043.33	2850	1565.56
1140	615.56	1400	760.00	1660	904.44	1920	1048.89	2900	1593.33
1150	621.11	1410	765.56	1670	910.00	1930	1054.44	2950	1621.11

上表記載の中間溫度に對しては次の數を加ふれば所要溫度となる

華氏	攝氏	1	2	3	4	5	6	7	8	9
攝氏	華氏	0.56	1.11	1.67	2.22	2.78	3.33	3.89	4.44	5.00

索引

ア

壓縮試驗……………二五、二五
 壓斷試驗……………二六
 アルミニウムの影響……………三六、三七
 安定系……………三五
 アンチモニートの影響……………三二
 亞共晶鑄鐵……………三六
 亞擬共晶鋼……………三六

イ

鑄型……………五六
 砂型……………五六
 生型……………五六
 乾燥型……………五九、五九
 燒型……………五九
 金型……………五九
 鑄引……………五九
 鑄巢……………五九

ウ

ワナテウム鋼……………三三
 の組織……………三三、三三
 の抗力……………三三、三三
 の熱處理……………三三、三三
 の用途……………三三、三三
 ワナテウム定量法……………一四、一四
 ヱイブラック鋼……………三七

エ

鹽基性式シームス法……………三三

オ

オーステナイト……………四〇
 オスモンダイト……………四〇
 ガーベルホッフエル氏液……………二七
 押湯……………六〇

カ

可鍛鐵……………七
 可鍛鑄鐵……………七
 可鍛鑄鐵物の製造……………六三
 可熔體高溫度計……………三三
 可逆合金……………三五
 加熱爐……………三三

鑄物……………三三
 黑心……………三三
 白心……………三三
 硬……………三三
 冷硬……………三三
 硫黃定量法……………二九
 マイネツケ氏重量法……………二九
 瓦斯發生法……………三〇
 硫黃の影響……………三〇、三〇
 硫黃の檢出……………一七

ベセマー法……………三三
 鹽基性鋼……………三三
 液體燃料爐……………三三
 鉛浴爐……………三三
 鹽化バリウムを用ふる爐……………三三
 X光線に依る試験……………三三
 遠心式鑄造法……………三三
 延伸率……………(伸のびを見よ)

索引

加熱著色法	一八九、一八六	金屬被覆	一五〇
加熱用物質(溶體として用ふる)		球状晶	一五〇
の融解温度	一一〇	凝離の検出	一七五
化合炭素	三	凝離の検出	一七五
化合炭素定量法	一七〇、一七六	氮孔	一六〇
瓦斯燃料爐	一七〇、一七六	共晶點	一六〇
瓦斯銻接	一七〇	共晶鑄鐵	一六〇
枯し	一六〇	擬共晶鋼	一六〇
人工	一六〇	擬共晶鋼の臨界點	一三三
金型	一五八、一五九	屈曲試験	一五九
乾燥型	一五九	屈撓試験	一五九、一六〇
貫粒割れ	一六〇	屈撓試験機	一七〇、一七三
鏡鐵	一六〇	松村式繰返打撃試験機	一七〇、一七三
過熱テルミット鋼	一六〇	繰返屈撓試験機	一七三
過共晶鑄鐵	一六〇	小野式繰返屈撓試験機	一七三
過擬共晶鋼	一六〇	クローム鋼の臨界温度	一六二、一六三
過擬共晶鋼の臨界點	一三三、一三四	の組織	一六三、一六四
機關車々軸の熱處理	一三四、一三六	の抗力	一六五、一六六
錐搦試験	一三六	に對する熱處理の影響	一六五、一六六
金屬顯微鏡	一三六		一六五、一六六

キ

ク

ケ

硅素定量法	一六	鋼性鑄物	一六	炭素鋼の延伸	一七
硅素鋼	一三五	鋼性鑄鐵	一六	高速度鋼の延伸	一七
の組織	一三五	硬鋼(高炭素鋼)	一〇	高速度鋼	一五、一六、一七
の用途	一三五	硬鑄物	一〇	K.S.	一六
の臨界温度	一三五	硬度試験	一〇	の成分	一六
ハドフィールド氏	一三五	シヨアー氏	一〇	各種	一六
硅素・滿掩鋼	一三五	プリネル氏	一〇	の物理的性質	一六
齒車用	一三五	硬度試験器(プリネル)	一〇	の臨界温度	一六
顯微鏡組織試験	一七九	極軟鋼(最低炭素鋼)	一〇	の熱間抗力	一七、一七五、一七九
顯微鏡組織試験片の採取及研磨	一七九、一八〇	合金鋼	一〇	の切削耐力の原因	一七九、一八〇
顯微寫眞器	一八〇	抗張試験	一〇	の熱處理	一七九、一八〇
結晶粒の大きさ	一八〇	抗張試験機	一〇	固體燃料爐	一〇、一〇五
結局強さ	一八〇	降伏點	一〇	コソレット法	一〇
牽伸(引抜)	一七	黒鉛	一八	コバルトの影響	一〇
		泡狀	一八	ゴースト(ゴースト線)	一〇
鋼の定義	一九	黒心鑄物	一八	コンスタンタン	一八
分類	一九	高温度に於ける地金の色合	一八		
臨界點	一九				
鋼の常温以下及以上に於ける抗張力	一九				
	一三五、一三六、一三七、一三五				
硬度	一九				

コ

サ

酸性鋼.....二三
三元鋼.....二五
材料の大きさと熱処理の効果.....八二、八三
の形状と.....八二
最硬鋼.....二二
再輝點.....二六
再暗點.....二六
錆の原因及成生.....二八、二九
酸化物被覆.....二九、三〇

磁氣分析.....一八
樹狀品.....三三、三六
焼鈍.....三三
常温加工.....三六
純鐵.....二九
の臨界點.....二八
の同素變化.....三六、三七
准安定系.....三五
シーメンス・マルチン鋼.....三三
シアン化物法(シアン化物硬化).....三九
シアン化物を用ふる加熱爐.....三〇

垂直照明法.....一八
ステツツド氏液.....一七
ステグマイト.....一八
ステインレツス鋼.....二八、二九
砂型.....二八
錫の影響.....二八

赤血鹽アルカリ溶液.....二八

セメンタイト.....三九
球狀.....四〇
鉄鋼.....一
の標準成分.....三五
全炭素定量法.....二四、二七
ゼーゲル三角錐.....三二
センチネル圓錐.....三二

ソルバイト.....四四
組織成分.....三七
の硬さ.....三六、三七

鍛鋼.....三八
耐酸鋼.....三〇
炭化鐵.....(セメンタイトを見よ) 三〇
炭滲.....一〇〇
炭滲製鋼法.....一〇三
炭滲鋼.....一〇三
鍛鍊(火造).....一〇六
鍛鍊温度.....七一

四元鋼.....二五
試験片の種類及寸法.....二五、二五
至硬鋼(最高炭素鋼).....二〇
白鉄鐵.....二六
白鑄鐵.....二六
衝擊試驗.....二七、二七
衝擊試驗機(シヤルヒー).....二六、二六
(アイソツド).....二七
(ギラリー).....二七、二七
衝擊硬度試驗.....二六
自淬鋼.....二七

テ
の組織.....三四、三七

鍛接.....二九
炭素の影響.....二九、二九
炭素定量法.....二九
全炭素.....二九、二九
化合炭素.....二七、二八
遊離炭素.....二七
炭素量と夾雜元素含有標準量表.....二四
炭素鋼.....二四
(一〇%).....二二、二三
〇・一五〇・二五%.....二二、二三
〇・二五〇・三五%.....二八、三三
〇・三五〇・四五%.....三三、三七
(四・四五〇・六〇%).....三七、三九
〇・五八一・三六%.....三〇、三三
の一般規格.....二三
の高温度に於ける抗力.....二五、二四〇
の零度以下に於ける抗力.....三五、二四〇
炭素蒸.....(炭滲を見よ) 二四
弾性界.....二四、二五
タンクステン定量.....二九、四〇
タンクステン鋼.....三四
の組織.....三四、三七

の抗力.....三七、三二
の物理的性質.....三二、三三
の用途.....三三
タンクスタイド.....三五

チ
鑄鐵.....二七
の定義.....二七
鑄鐵鑄物の強弱.....二五、二五
鑄鐵に及ぼす夾雜元素の影響.....二五、二六
鑄流.....二六
中位炭素鋼の臨界點.....三〇
チタンの影響.....三七、三六
チタン定量法.....二四、二六
頂火爐.....二五、二六
調質.....二五
地金の疲勞.....二四、二四八
縮(ちぢみ)(断面收縮)(絞捲率)(收縮率).....二五

鉄の分類.....二二

鉄・炭素合金平衡圖.....二〇、二五
鐵及炭化鐵系.....二三
鐵及初期炭素系.....二五
鐵に生ずる菌.....二九
鐵の錆.....二九、二九
低炭素鋼の臨界點.....二九
底火爐.....二五、二七
天然合金鋼.....三〇、三二
電氣鋼.....三三
電氣鑄接.....二六
電氣加熱爐.....二四、二五
テルミット.....二六
テルミット鑄接.....二六
テュコル鋼.....二八

銅定量法.....二六、二七
銅の影響.....二六、二八
同素變化.....二六
同素體.....二六
特殊鋼.....二四、二五
トルースタイト.....二四

- トルリスト・ソルバイト……………三六〇
- 海鼠銑……………五六
- 生型……………五六
- 軟化……………八三
- 軟鋼(低炭素鋼)……………二〇
- 軟化炭素……………四九
- 肉眼金屬組織學……………一七四、一七五
- 二元鋼……………一五
- ニツクロム……………一五
- ニツケル定量法……………一三七
- ニツケルの影響……………一六九、一七〇
- ニツケル鋼……………一六四
- の組織……………一六四、一六五
- の臨界點……………一六五、一六九
- の用途……………一七三、一七四
- の熱處理……………一七五、一八二
- マルテンサイト質……………一八〇、一八一
- オスモンダイト質……………一八一
- ニッケル・ヴァナデウム鋼……………三三一
- の組織……………三三三、三三四
- の抗力……………三三四、三三七
- に對する……………三三七、三五〇
- 熱處理の影響……………三五七、三五〇
- ニッケル・硅素鋼……………三五七、三六〇
- ニッケル・滿俺鋼……………三六一、三六二
- ニッケル・モリブデン鋼……………三六一、三六二
- ニッケル・アルミニウム鋼……………三六二、三六三
- ニッケル・タンガステン鋼……………三六三
- 鼠銑鐵……………三
- 鼠銑鐵……………二、三
- 熱間加工……………二、六
- 熱處理……………八〇
- の效果と加工材料の大きさ……………八、八三
- 熱分析……………七
- 熱電氣高溫度計……………一六
- 熱電對……………一七、一七
- ル・シャトリエー氏……………一七
- 卑金屬……………一八
- の精度検査……………二九、二〇
- 燃燒……………七〇
- 燃燒帶……………七〇
- 伸(のび)……………一五一
- 灰銑……………三
- 半硬鋼(中位炭素鋼)……………二〇
- 半軟鋼(中位炭素鋼)……………二〇
- 破面検査……………一七四
- 破斷界(破斷抗力)……………一五二
- 反撥硬度計……………一六五
- 玻璃銑鐵……………一五
- 白心鑄物……………一六四
- 剝離……………一六八
- ハイン氏液……………一七六
- ハーテナイト……………一八六
- パーフ法……………一九二
- ハップライントン法……………一九二
- パーライト……………一九九
- 滿俺定量法……………一五、一三六
- 滿俺鐵……………一六
- 滿俺鋼……………一四一
- の組織……………一四二
- の抗力……………一四三、一四四
- の臨界點……………一四五
- の規格……………一五〇、一五一
- の熱處理……………一五三、一五四
- の用途……………一五四
- パーライト質……………一四八、一四八
- 高……………一四八、一四九
- の物理的性質……………一五〇、一五一
- 燒鈍……………一五三
- 滿俺・クロム鋼……………三六三、三六四
- 滿俺・ヴァナデウム鋼……………三六四
- マルテンサイト……………一四三
- マツフル爐……………一〇六
- 網……………一七七
- モリブデン定量法……………一四三、一四四
- モリブデン鋼……………一三四

- 層狀……………四〇
- 粒狀……………四〇
- 球狀……………四〇
- 火造……………一六
- 引撞試験……………一六、一六
- 比例界……………一五〇
- 砒素の影響……………二〇四、二〇五
- 標準化……………八三
- 表面硬化……………九七
- 標點距離……………一五三
- ピクリン酸溶液……………一八一
- ピクリン酸曹達溶液……………一八三
- ヒステレシス……………一九
- フ……………
- フェライト……………一八
- フェロナイト……………一八
- 不純物……………五〇
- 不全燒鈍……………一五
- 不全燒入……………一六
- 不銹鋼……………一八八、一九〇
- 不可逆合金……………一七五
- 腐蝕……………一七五、一八二
- 腐蝕程度……………一八四
- フムフライ氏液……………一七
- 普通鋼……………一四
- 輻射高溫度計……………一〇、一一
- 複處理……………一〇一
- 複炭化物……………一八七、一八九
- 平衡圖(狀態圖)……………一〇
- 變態點……………一六
- ベセマー鋼……………一三
- 鹽基性式……………一三
- パーライト防錆……………一五三
- ホ……………
- 硼素の影響……………三八〇、三八一
- マ……………
- 滿俺の影響……………一五七、一〇四
- モ……………
- 網……………一七七
- モリブデン定量法……………一四三、一四四
- モリブデン鋼……………一三四

の組織	三四	溶鋼	八
の抗力	三五、三七、三〇	熔滓	五〇
の物理的性質	三六、三七	凝離	五
モリブデン・クロム鋼	三〇	介在	五三
焼入	六、七	溶接	七、七五
焼型	五九	溶溜	九
焼戻(反滓)	九、九二	リ	
焼戻色	九、九二	硫化満掩	五、〇四
焼強	九、九二	硫酸法	一六
焼割	九、九二	流伸界	一五〇
ヤツエイツチ氏溶液	一八三	粒間割れ	六九
遊離炭素	二	臨界點(溫度)	六
定量法	二七	上位	九
ニ		下位	九
遊離炭素	二	臨界區域	九
定量法	二七	燐の影響	五八、一九、二〇〇
ヨ		燐の檢出	一七五
與炭劑	九	燐定量法	一三
の配合	一〇〇	アルカリ定量法	一三
溶體に依る加熱	一〇九	重量法	一三二、一三五
		索	
		引	
		終	
		振回試験	一六〇
		冷却劑の冷却速度	一八九
		冷硬鑄物	一六、六二
		レドアライト	四四
		鍊鋼	八
		連續焼入爐	一〇九
		ロージェンハイン及ハントソ氏液	一七七
		坩堝鋼	三
		ル・シャトリエー及デウパイ氏液	一七

大正十五年四月十七日印刷
大正十五年四月二十日發行

應用鐵鋼學
定價金四圓五拾錢

著作
權
登
錄

著者 古賀圓藏

發行者 丸善株式會社

取締役 山崎信興

印刷者 宮坂誠司

印刷所 日清印刷株式會社

發行所

- | | | | |
|-------------|-------------|--------------|-------------|
| 東京市日本橋區通三丁目 | 丸善株式會社 | 京都市三條通鉄屋町西入 | 丸善株式會社京都支店 |
| 東京市神田區表神保町 | 丸善株式會社神田支店 | 名古屋市中央區榮町六丁目 | 丸善株式會社名古屋支店 |
| 東京市芝區三田二丁目 | 丸善株式會社三田出張所 | 横浜市神奈川區東二丁目 | 丸善株式會社横浜支店 |
| 東京市芝區三田一丁目 | 丸善株式會社三田出張所 | 福岡市博多區上四丁目 | 丸善株式會社福岡支店 |
| 東京市丸の内區北千代 | 丸善株式會社丸の内賣店 | 仙台市青葉區第一分町 | 丸善株式會社仙台支店 |
| 東京市丸の内區北千代 | 丸善株式會社丸の内賣店 | 札幌市北區西四丁目 | 丸善株式會社札幌出張所 |
| 大阪市東區博愛町四丁目 | 丸善株式會社大阪支店 | | |
| 神戸市明石町三拾番 | 丸善株式會社神戸出張所 | | |

工學博士 永積純次郎氏著

採鑛學第一卷 採鑛學通論

四六倍判洋裝 紙數百三十餘頁
全一冊 圖版二百三十餘種
定價金三圓七十錢
送料金十八錢

目次 第一章 地殼の構造及鑛床の形態 一、概説 二、岩石 三、岩石年代 四、地殼内有用鑛物 五、鑛床の形及大さ、
六、鑛床の構造 七、品質不同 八、地殼の變動 九、岩脈 第二章 探鑛 十、鑛床の發見 十一、露頭の調査・磁力測量
十三、砂金の試験 十四、探鑛、坑道 十四、深き箇所への探鑛 十六、檢泥試錐法 十七、採心試錐法 十八、折衷試錐法
十九、兩式併用法 二十、油田地に於ける試錐 外三項 第三章 開坑 二十四、表土の取除 二十五、坑による開坑 二十六
開坑の方向 二十七、坑口の位置 二十八、主なる用途 二十九、坑の形及大さ 三十、横坑の開鑿 三十一、斜坑の開鑿
三十二、堅坑の開鑿 外四項 第四章 鑛物採掘 三十七、概説 三十八、露天掘 三十九、砂金の採掘 四十、坑内掘
四十一、探鑛準備坑道 四十二、鑛床内坑道の位置 四十三、堅坑底の保護柱 四十四、斷層に由會女——時の坑道掘進方向
外十三項 第五章 岩石掘鑿作業 五十八、岩石破壊難易 五十九、互に分粒する砂利類の採掘 六十、甚だ堅からざる岩石
或は石炭の掘鑿 六十一、兩方法の比較 外十四項 第六章 坑内の支持 七十六、坑内支持の必要 七十七、堅坑内の構造
外五項 第七章 坑内運搬法 八三、運搬法の分類 八十四、切羽運搬 八十五、人力に依る切羽運搬 八十六、輸送機に
よる切羽運搬 八十七、人力運搬と輸送機の比較 八十八、鑛石落 外二十一項 第八章 排水 百十、坑内水の根源 百十
一、水の質 百十二、湧水の防止 外五項 第九章 坑内通氣法 百十八、空氣 百十九、坑内空氣の惡化 百二十、不良空
氣の危害 百二十一、石炭坑に於ける爆發性瓦斯 百二十二、空氣中の水蒸氣 百二十三、坑内空氣の溫度 外十六項 第十
章 坑内點燈 百四十、概説 百四十一、瓦斯の危險無き坑内の燈火 外三項

工學士 濱田八之助氏著

金屬蝕蝕及着色法

菊判洋裝 數數三百八十餘頁
全一冊 定價金三圓五十錢
送料金二十七錢

目次 第一編 金屬及ビ合金ノ蝕蝕 第一章 概説 第二章 金屬及合金 第三章 準備加工即チ金屬表面ノ清洗 第四章
「案又ハ像ナ金屬上ニ被載スルコト」 第五章 被覆劑(蝕基) 第六章 腐蝕劑 第七章 蝕蝕施工法 第八章 蝕蝕後ノ處理
即チ着色象眼等 第九章 金屬着色法ト關聯シテ蝕蝕法ノ工藝的應用 第十章 金屬ノ蝕蝕(及ビ着色)ヲナス場合ノ衛生願慮
第二編 金屬及ビ合金ノ着色法 第一章 金屬色相概論 第二章 金屬着色法總論 第三章 金屬着色各論 第四章 雜事項

工學士 濱田八之助氏著

亞鉛鍍金法

四六判假裝 紙數百四十餘頁
全一冊 定價金一圓十錢
送料金六錢

目次 第一章 腐蝕及ビ防錆 第二章 被膜ノ構造 第三章 洗板 第四章 鎔融劑 第五章 「ホット、ガルバナイジング」
第六章 亞鉛鎔解鍋 第七章 鐵板ノ亞鉛鍍 第八章 鐵線の亞鉛鍍 第九章 鐵管の亞鉛鍍 第十章 「ホット、ガルバナイ
ジング」ノ原料ト沈澱物 第十一章 電解鍍金ノ理論的基礎 第十二章 電解鍍金實施法 第十三章 鐵板ノ電解亞鉛鍍法
第十四章 「シエララダイジング」 第十五章 「シエララ」 亞鉛鍍法 第十六章 亞鉛鍍金ノ檢定及ビ批判附表 第一 米國
式「ロール」附キ亞鉛鍍金法及ビ新式亞鉛鍍法ノ操業成績 第二 普通使用スル電解液一覽表 第二 鋼板及ビ鋼線ノ「グ
シ」及ビ重量表第四硫酸及ビ鹽酸ノ比重及ビ重量率

中橋康之助氏編著

工業常識

菊判洋裝 紙數五百七十餘頁
全一冊 定價金廿五錢
送料金七錢

目次 第一編 總論 第一章 工業及其發達 第二章 工業の種類 第三章 工業技術 第四章 工業勞力 第二編 動力機械 第一章 原動機 第二章 電氣機械 第三章 特種動力機械及裝置 第三編 作業機械 第一章 運搬機械 第二章 製作機械 第四編 動力 第一章 光及照明 第二章 熱及熱作業 第三章 電氣作業 第五編 製造工業各論 第一章 機械工業 第二章 化學工業(上) 第三章 化學工業(下) 附錄 測定の單位及原子表和英索引

工學士 越智主一郎氏著

藥品と火災

菊判假裝 紙數百餘頁
全一冊 定價金壹圓
送料金拾貳錢

目次 一、緒言 二、自然發火 三、燃焼の難易 四、火力の強弱 五、消火の原則 六、爆發 七、藥品の貯藏並に取扱に關する注意 八、危險藥品各論 一、揮發性油類 二、酒精類 三、油脂及護膜類 四、セルロイド及び人造絹絲 五、染料及び中間物 六、鹽素酸加里、マツチ、硝石等 七、過酸化水素曹達、過酸化水素及び過硫酸アムモニウム 八、火藥 九、可燃性瓦斯 十、金屬ソーウム、硫酸及び生石灰 十一、燐、フラッシュライト及び發火合金 附錄 一、關東大震災に伴へる藥品に依る火災 附錄 藥品の火災的危險程度表

552
45

15年 5月 26日

福	海	手	福	福	福	福	福	福	福
					福	福	福	福	福

調査済

終

