

獨、塙軍に供給することなかりせば獨、塙軍は戰場に於て長く其暴威を振ふこと能はざるべく、戦局の前途亦知るべきものありしならんに、遺憾極まりなし。(未完)

鐵及鋼の製法並に加工法の種類名稱 (承前)

野 上 熊 二

Miscellaneous Processes.

(1)—Addie Process とは生石炭を燃料とせる熔鑛爐より生ずる瓦斯中にある煙脂とアムモニアとを取る方法なり。(2)—Alexander and M'Cosh Process とは "Addie Process" と同じ目的の方法なり。(3)—Bedson Continuous Galvanizing Process とは "Wire" 製造の一方法にして針金に鍍金せしむ場合第一に鉛槽の中を通して焼鈍し稀薄せる酸液の中を通して酸化場を脱したる後洗滌槽を通し充分清めたるものを鍍金槽中に亜鉛の溶かしある中を通してしめて鍍金法を終るものにして鍍金せる針金は更に巻取機にて策となす法にして一時に多數の針金を鍍金するに一つの動力にて前記總ての操作を行ふものなり。(4)—Allis-Andrew Process とは極めて薄き鋼板若しくは細長き鋼線を造る壓延法の一にして多數の細き鋼棒に特種の混合物を被ひ兩端を堅く結び加熱して所要の太さに壓延するものにして此特種配合物にて被はれたる爲めに互に附着せざるものなり。(5)—Beardmore Process とは "Armor Plate" 製造の一方法にして硬軟兩種の鋼を交互に重ね加熱して壓延若しくは鍛鍊等の加工を行ひ其れに硬化法を施せるものなり。(6)—Beardmore and Cherrie Process とは "Casting" の一方法にして "Mould" は割合淺く上方に擴かりたる型に熔鋼を注入するときには熔鋼の未だ固結せざる間に瓦斯の脱去容易なる爲めに從てインゴットに "Blowhole" の數量を減少し得るなりと謂へり。(7)—Bart

Processとは加工すべき物品を“*Muffle*”の中に於て華氏五百度(攝氏二百六十度)位に熱したるものに過熱蒸氣を注ぐものなれども尙一層充分なる“*Protection*”を行ふ必要ある場合には始め華氏千二百度(攝氏六百五十度)位に加熱したる後ち過熱蒸氣を注加する法なり。(8) **Bernardos Process**とは“*Welding*”の一方法にして炭素棒を陽極とし熔接すべき鐵を陰極として電流を通するときには此所に弧を起すために熱を生ず此時金屬の削屑其他小片を入れるときは直に熔け完全なる熔接を行ふことを得此方法は鍛接法に因り連結せるよりも一層有效なりとす。(9) **Bertrand Rust Proof Process**とは“*Protection*”一方法にして被塗を要すべき鐵を凡そ百分の五位の硫酸水中に浸し充分清めたる後ち“*Acid tin salts*”二百グラムと硫化銅六百グラム及び“*Sulphovinic acid*”三百グラムを百リターの水の中に混したる液槽中に四秒乃至五秒間浸す時は黃味を有するブロンズ色を呈す之を二分一蔭酸水中にて洗ひ乾燥して酸化若しくは變色するに足る溫度の爐室内にて熱す而して此加熱時間は溫度の高低に因り長短あれども普通十分時間位にして“*Magnetic Oxide*”を生ず斯る方法を行ふ時は極めて抵抗力強きものとす。(10) **Bessemer Process**とは“*Continuous Sheets*”製造の一方法にして鋼製ロールの中間に熔鋼を注移して鋼板を造る法なり而して此ロールの隙間は任意に改め得るの外板鋼の厚薄に従ひロールの回轉速度も亦相異なるものなり。(11) **Bessemer Process**とは“*Fluid Compression*”の一方法にして燃燒の結果瓦斯を發生すべき物質を燃すものにして即ち氣化せられたる瓦斯の壓力を應用する法なり。(12) **Bevington Process**とは“*Welding*”の一方法にして接合すべき二個の鐵の各一端を“*Revolving converting die*”の内側に壓し其所に生したる摩擦熱の爲めに互に熔け附着せしむ法なれども此方法は極めて信し難きものとして知らるものなり。(13) **Billing Process**には“*Casting*”及び“*Fluid compression*”の二方法ありて“*Casting*”に關せるものとしては即ち大型なるインゴットを鑄る場合レールドルより流出する熔鋼の“*Mould*”の底に達するまでの距離長き爲めに從て熔鑛中に空氣の混和する傾向あ

るを以て之を防ぐ爲めに“Mould”中にピストン様なる底を設け最初“Mould”の上端に置き之れに熔鑄を注入しつゝ漸次に降下するときは“Mould”中の熔鋼面とノツズルとの距離常に一定にして最も短距離に保ち得るなり。(14)—Bontempi Process とは“Protection”法の一種にして初め“Protect”すへき鐵を“Non-corrodible”なる物質より生ずる瓦斯或はヴェポアーに接觸せしむるとき必要に應じ、時に“Bower-Barff Process”を行ひたるのち空氣も出來得る限り絶縁せる器の中に鐵を密閉し華氏一〇〇〇度(攝氏五四〇度)位に加熱す又“Bower-Barff Process”を行はざる場合には單に“Non-corrodible Substances”のヴェーボライズに充分なる溫度に熱すれば足るものなり。(15)—Boulton Process とは“J. B. D. A. Boulton Method”とも稀し鋼塊製造用インゴットケースの底なきものを重ね上層より熔鋼を注入し下層より順次に充滿せしめ熔鋼の冷却に従ひ收縮したるとき上層ケース中より熔鋼は下層ケースに移入して收縮せる部分を補足せしむものとす而して各ケースの連接せる所にはアスペクトに小孔を有する一種のワッシャーを挟み以てケース及びインゴットを撤去するに便ならしむ(ケースは一端を擴大に造れるを以て鋼の固結せる後ち容易に抜き取り得而して装置のケースに熔鋼を注入するには新しきケースを追次に上層に安置し既に充滿せる下層ケースは水壓機を用ひて適度に低下せしむるものとす。(16)—Bower-Barff Process とはプロテクトを施すへき金具を密閉せる容器中に收め華氏千六百度攝氏八百七十一度(の溫度に熱し而して過熱蒸汽を通過する時はマグネタイクオキケイド(Fe_3O_4)とルエドオキサイド(Fe_2O_3)等を金具の表面に生ず而して此加工に要する時間は凡そ二十分位とし次に瓦斯發生爐より一酸化炭素(CO)を通過すること凡そ十五分乃至二十分間に及ぶときは(Fe_3O_4)は(Fe_2O_3)に變化す而して此酸化物か所要の厚さに達する迄に幾回となく同し方法を行ふものなり。(17)—Bower Process とは“Oxide Coating”の一方法にして“George Bower”氏か始めて發見せるときは初め蒸汽噴入法を行ひ更に空氣噴入法に更めたるも遂に意の如く成巧せざりし

に氏の長息“A. S. Bower”氏は一酸化炭素に富む瓦斯を使用し以て Fe_2O_3 を還元せしむる方法を發見したるものにして空氣送入時間凡そ四十分瓦斯送入時間凡そ二十分位にして一回の操業を終るものにして全部完成までには四回乃至八回同じ方法を繰返すを常とす。(18)—Brown Process とは一種の“Neutralizing Phosphorus”法にして“Bessemer converter”中に重炭酸加里の重クロム酸鹽 (“Bichromat of Potash”)を通入するか或は平爐熔鋼中に加入するときは製品中一五%位の燐を含むとも尙軟質にして可鍛性を有すと唱せらるなり。(19)—Buches Process とは“Protecting”法の“Miscellaneous methods”中に“A Bucher”氏の意見として次きの如き方法を公にせり即ち蒸溜水一七五バイント“Tartaric acid”五〇グレン第一鹽化錫一五〇グレン鹽化水銀三〇グレン“Indigo solutions”七五〇グレン等混和量の百倍に相當する水を用ひて稀薄ならしめたるものを使用するときは好結果を得るものと謂へるなり。(20)—Buffington Process とは大砲其他の部分的に使用する金具をして鋸屑を投入すれば直に燃燒する位の溫度の中に二酸化滿俺と純硝石を入れたる上に五分間若しくは以上の時間捶下したる後取出して容器の上に置き數分間を保ち而して沸騰水にて附着せる硝石を洗ひ去るときは美しき“Bronze”色を呈すなり。(21)—Carnout's Process とは鋼屑の間に鋼若しくは鐵の削屑を挟み加熱して壓延加工を行ふものなり。(22)—Casperson Process とは一名“Casperson method”とも稱し“Special methods of pouring”として知らる即ち熔鋼受入器底に多數の小孔を設けあるを以て熔鋼幾條となく細く分出する爲めに熔鋼中の瓦斯を放出するに便ならしむものなりと謂ふ。(23)—Cast-Welding Process とは熔接せしむべき物器間に熔けたる金屬を注入して兩者を連接する方法なり。(24)—Chalk Process とは“Compound”或は“Composite Castings (Ingots)”等を造る一方法にして“Wm. Chalk”氏は鑄鐵其他の心棒を造り其外側に質の異なる鐵或は鋼等を鑄込むものなり即ち此心鐵は豫め熔接し得る溫度に熱し其れを適當なる型の中に安置し其周圍に熔鐵若しくは熔鋼を注入せり。(25)—Chernoff Process とは“Mechanical treatment

for Producing Solid Castings”の一方方法にして特種なるインゴットケースの中にて熔鋼の今や固結せんとしてつゝある際其ケースをして不規則なる回轉作用をなさしめ以て熔鋼を混亂せしむるものなり。

(26) **Chesterfield Process.** とは即ち “James Chesterfields” 氏の試みたる “Heat treatment” の一方方法にして細長鋼線或は鋼の捲尺等を一個の小孔を有する容器の中に入れ其一端を此孔より外部に出し置き加熱す而して充分熱せしめたる時 “Water-cooled block” の間を通過せしめつゝ引出し其れに油を塗り此油の燃焼作用に因りてテムバーさる方法なりとす。(27) **Cire Perdu Process.** とは “Mould” に關する一方方法にして “Last Wax Process” 或は “Waste Wax Process” とも稱し普通には裝飾物を造るために小さきブロンズ細工に作用されつゝあり即ち初めに粗質の砂にて所要の型よりも少しく小さき型を造り其上に蠟を塗被して實際要する大さに改め其蠟面に種々なる細工を施したるものを普通鑄物用砂の中に埋めたる後ち熱するときは蠟は熔脱する爲めに最初に造りたる粗質砂と最後に用ひたる鑄物用砂との間に空間を生ず此空間内に所要の金屬の熔解したるものを注入する爲めに蠟面の細工と同様なる表面を有する鑄物を得るに至るものとす。(28) **Claudius Process.** とは “Protection” の一方方法にして被覆加工を要する品を〇・五%乃至〇・六%のマンガニーズ、ナイレート液中に浸し火炎の上に曝して靜に乾燥せしめ所要の厚さに達するまで幾度となく繰返すものとす。(29) **Clemendorf's Process.** とは “Hardening” の一方方法にして鋼鐵棒を “fright cherry red” に熱したる後ち非常に強き水壓機にて其周圍より壓緒するものとす、斯る加工法を行ふときは普通に行はれつゝある硬化法よりも一層硬くして折斷面に一層細粉を呈すなりと主唱さる而して斯の方法にて造りたるものを稱して “hardening by compression,” “tempering by compression,” 或は “Pressure hardening” 等と呼ふことあり。(30) **“Coating Process.”** とは鐵若しくは鋼其他種々なる金屬の鑄を防止する目的にて加工する “Protection”

法にして防止物の附屬の薄厚及び其質の如何に因りては鑄止耐久力に相違あると等しく又種々多

様な加工法あるは人の知る所なれば此所には略せり。(31)—**Coffin Process.** には“**Axles**”に關せるものと“**Rail**”に關するものとの二方法あり即ち前者の方法としては初め車軸を高熱度より自然的に冷却し再び“**upper critical point**”迄熱したるとき油槽中に浸し“**lower critical point**”に達する迄冷したる際取出し室中にて冷却せしむるものなり斯る方法を行ひたる鋼は粒を調整せしむ外尙非常に車軸の強靱性を生ぜしむものとす而して一實驗の結果に因れば彈性限(**elastic limit**)は此方法を行へる爲めに四六%を増加せるに緊張力、伸長力及び面積縮少(**reduction of area**)等は略一定不變なりしと謂へり。

(32)—**Corey re forging Process.** とは“**Armor Plate**”製造の一方法にして最初所要に近き寸法に達する迄鍛鍊したる後ち加炭素法を行ひ更に鍛鍊して所要の形に造り硬化せしむものなり。(33)—**Cowper-Cowles Process.** とは“**Protection**”の一加工法にして亞鉛粉を満たせる容器を通して起生せしめたる“**Tinsulphate**”電氣分解法を應用せるものなり。(34)—**Daelen's Process.** とは“**Fluid Compression**”の一方法にして熔鋼を鐵製鑄型に強き攔締を設たる中に鑄込むものにして若し“**topcasting**”の場合には鑄型の上層にある孔を通して一個の“**Plunger**”を入れる此“**Plunger**”の切斷面積はインゴットに比較するときは極めて小さきものにして又“**bottom casting**”の場合には此“**Plunger**”は“**runner**”の一部分特に太く造りある部分より平面に差入れ置くものにしてモールドの頂點に閉しあるものと“**Howe**”氏は謂へり。(35)—**Darby Recarburizations-Process.** とは“**Recarburization Process**”の一方法にして熔鋼をしてレードル中に流入せしめつゝある除粉末石炭を加入するに其量をして任意ならしむ爲めに鍾の上部に“**hopper**”或は“**funnel**”等の特別裝置を設けあるものなり。(36)—**Demenge Process.** とは“**Armor Plate**”製造の一方法にして鋼の表面のみに硬化作用を起さしむ目的にて鑄型の片側内面を炭素質にて造り之れに熔鋼を注入する爲めに鋼は炭表を吸収して硬化すると同時に半面は冷水を施して冷却作用を行ふ方法なり。(37)—**Dempster Process.** とは熔鑛爐用燃料として生石炭を用ひつゝある所に

て之れより生ずる瓦斯の内より“Par”及び“Ammonia”を採取する方法なり。(38)—**Dick Process**とは所要の形を得るに壓延或は鍛鍊法にて加工し得ざるものを造るに鑄型を用ひつゝある方法なり。(39)—**Dode Inoxidizing Process**とは鐵或は鋼の表面に鉛若しくは珪酸物を附着せしめたる後渡金法を行ふものなり。(40)—**Dry-Blast Process**とは“Gayley dry blast process”のことにして熔鑛爐の如く多量の空氣を使用する場合には空氣中に含まれたる水分は極めて大なる作用を及ぼすものなれば操業上好結果を收めむために豫め空氣をして極めて溫度低き室を通過せしめ以て水分を氷結せしむ法なり。(41)—**Düdelingen-Process**とは“Meyer process”とも稱し“Recarburization”の一方法にして粉末石炭に凡そ一〇%の石灰水を混し煉瓦狀のものを造り乾燥して熔鋼のレールドルに流入しつゝある間に投入するものとす而して此方法は元々鹽基性轉爐鋼製造の目的にて試みられたるものなり。(42)—**Ellis Process**とは“Armor Plate”製造の一方法にして表面を硬質鋼とし裏面を軟鐵たらしむために兩者の中間に鋼の熔けたるものを鑄入する法なり。(43)—**Erhardt Process**とは鋼管製造の一方法にして四角形のビレットを丸形“die”の間に挟み其ビレットに縦貫せしむ様丸く突出せる心棒を壓押するものにして鐵製心棒に管の厚味を造る爲めに“die”の切斷面積に相違あるを要す故に特種の形をなせる“die”を設けあり斯くして造りたる粗製管は更に所要の寸法に仕上げつゝあり此最後の仕上加工を行ふ時は其溫度任意にして冷きまゝ若しくは加熱して行ふことは針金製造と同じ方法なりとす然れども管は中空なる爲めに心棒を使用するに外ならず而して冷えたるまゝ加工する場合には豫め稀硫酸の中に浸し更に水蒸汽にて熱して表面に附着せるスケールを脱去したる後水にて洗ふものとす(尙之れに關して記載すべきこと多々あれども茲には略せり)。(44)—**Evans and Spencer Process**とは車軸其他軸類を造る目的にて鍛鐵製の心型の周圍に一層硬に熔鋼を注入したる一種のインゴットを再三加工して需要の形に造る方法なり。(45)—**Falk Process**とは“Casting”の一方法に

30
して普通多く鐵道用軌條を熔接せしむる目的にて二個の軌條の各一端を接觸せしめ其周圍に適當なる鐵片を取附け置き其間に非常に熱したる熔鐵を注入する爲めに鐵は熔解して兩者を堅く熔接せしものとす。(46) **Feodosieff Process.** とは “heat treatment” の一方法にして “Pure glycerine” 若しくは或量の水を混和し尙時としては “Salte-” 類を配合し其中に熱せられたる鋼を侵入して硬化せしむるものにして初め鋼に加ふべき熱度は其品質に因り相違す。(47) **Forsyth Process.** とは “Casting” の一方法にして熔鋼を鑄型に鑄込みたるとき此型の外側より鎚を以て急速に亂打して熔鋼の冷却に際し起る結晶狀態を妨け以て可及的に “Sound Casting” ならしむ方法なり。(48) **Galy-Cazalet Process.** とは “Fluid compression” の一方法にして “Charcoal” と “Saltpeter” (火藥に硫黃を含まざるか如きもの) を使用するものなり。(49) **Garnant and Siegfeld's Process.** とは硬化法及び精製法の手段なれとも餘り有效なりと一般より認められざるものとす初め加熱したる鐵棒を食鹽にて被ひ鍛鍊加工を行ひたる後更に種々なる混合物を以て被ひ再加工を行ひたる上更に加熱して種々なる混成液體中に浸して硬化せしむものなり。(50) **Gartsherrie Process.** とは “Alexander and Mc Coah' process” と同様にして生石炭を燃料として使用しつゝある熔鑛爐より生ずる瓦斯よりアムモニア及びターを採取する方法なり。(51) **Garut's Process.** 又は “Welding” の一方法にして “Oxy-hydrogen flame” を使用せるものなれとも今日にては “Oxy-acetylene flame” を盛に使用するに至れり稱して “Oxy-acetylene welding” と云ふ。(52) **Gayley Dry Blast Process.** とは熔鑛爐操業上一つの改良法を行ひたるものにして即ち空氣中に含まれたる水分を除去する目的にて空氣をスドープに送入する以前に此空氣をして外側氷結せる管内を通過せしむ時は空氣中の水分は爲めに氷結して此所に留まるの結果割合に乾燥せるを以て熔鑛爐内に一層效果多きものとす。(53) **Gesner's Process.** 又は “Protection” の一方法にして “protect” すべき物品を瓦斯燃料を用ひたる容器中に入れ華氏一〇〇〇度乃至一二〇〇度攝氏五百四十度乃至六百五十

度位の温度にて凡そ二十分間位熱したる後温熱蒸汽を凡そ三十五分間位送入す而して之れに少量の“Naphtha”を入れ加熱を連続すること凡そ十分間に及ひたるとき更に過熱蒸汽を凡そ十五分間位通入して適當なる厚さに及ぼすなり。(54)—**Goldschmidt Process.**とはアルミニウムを使用して金屬を製する方法にして初め金屬鑛石若しくは酸化物とアルミニウムとを粉末となし混合せしむ此混合物を稱して“Thermic”と云ふ此“thermic”にマグネシウムを用ひて點火せしめて化學作用を起さすものにして此點火用マグネシウムを稱して“Starter”と云ふ斯くして點火するや非常なる化學作用を起し後製產金屬も亦高熱度を有す此方法は炭素を含有せざる金屬を得る目的にて行はれつゝあるものとす。(55)—**Hainsworth Process.**とは“Casting”の一方法にして“Hainsworth method”として知らるものにして“Bessemer converter”にて造りたる鋼を“Stopper”を有せざる容器に鑄入し必要に應し數個の小孔を器底に設け各孔をして各モールド上に運ひて一時に數個の鑄物を造る方法なり。(56)—**Hampton Process.**とは“Thomas Hampton process”のことにして“Arnold plate”製造の一方法なり此方法は鋼板を重ねて加熱し壓延加工法を行ひたる後其一面に加炭作業を施したるものを必要に應し更に壓延を行ふことあり直に硬化せしむ法なり。(57)—**Harvey Process.**とは“Armor Plate”製造の一方法にして壓延若しくは鍛鍊せる軟鋼の一面に炭素質を接觸せしめ攝氏一二〇〇度華氏二一九二度位の温度にて長時間熱して加炭素作用を行ひ充分炭化せるとき冷水を散布して硬化せしむ法なり。(58)—**Harnet's Process.**とは“St. Etienne Process, Compression by wire drawing”の或は“Draft fluid Compression”とも稱し“Fluid Compression”一方法なり此方法は水壓“Plunger”を用ひて“Tapered mold”の中にて“Tapered ingot”を下方より上層に押上る爲めに“Wedge”を用ひ“Mold”側面に大なる壓力を與ふる方法なり。(59)—**Heathfield Process.**とは“Protection”法の一手段として“Electric method”を施せるものなり此方法の發明は“Heathfield H. Paweck, Pottkoff, Rawson, 及び Walker”等の人々に依り完

成せられたるものなり。(60)—**Hindsal Process**. とはインゴットケース中に熔鋼を注入するに際しインゴット中にパイプを生せしめざる目的にて底なきモールドを設け外部より冷水若しくは蒸気を用ひて冷却法を行ひ熔鋼の外部の固結すると同時に機械仕掛にてインゴットを降下せしめ僅にインゴットの上端のみをケース中に留め更に其上に熔鋼を注入するときは始めのインゴットに生したるパイプは第二次の注入熔鋼の爲めに充滿さるを以て自然サウンド、インゴットを造り得るに至る而して第一次インゴットと第二次インゴットとの分離は困難にあらずと謂えり(尙インゴット、ケースには少しのテーパーをも設く可からず何となればインゴットにクラック或はブリーディングするの恐れあればなり) (61)—**Hindsal Process**. とは “fluid compressed steel” の一方法にして “Whitworth Process” に類似せるものにして小型にて高炭素鋼の場合に一種のブランガの端に孔を設けたるものにてインゴット上面の固結せるものを突き破るときは熔鋼は此孔中に浸す而して此鋼はスクラップとして他に移するものなり。(62)—**Holloway Process**. とは液體金屬中より “Metallic Sulphide” を還元せしむる方法として金屬の熔體中に空氣を通入するときは硫黄は燃燒して熱を生ずる爲めに恰も燃料の如き作用を爲すと謂へり而して此方法は硫化鐵には効果なきものとす。(63)—**Horsfall's Process**. とは “Heat treatment” の一方法にして “James Horsfall's process” とも稱しピアノ其他に使用する針金を豫め所要の太さ近くに伸はしたるものを赤色に熱し水若しくは油の中に浸して硬化せしめ更に鉛の熔液中に浸して適度にテムバーしたるものを再ひ伸はして製品を造るものなり。(64)—**Huth's Process**. とは “Casting” の一方法にして “P. Huth's Method” とも稱し車輪の如きものを造る爲めに特に考案されたる法にして始めて鑄型を回轉せしめつゝ硬質鋼を注入するときは熔鋼は遠心力作用に因り鑄型の外側に流るを以て次きに軟質鋼を注入するときは從て外部硬くして内部軟かき車輪を造り得るを以てなり。(65)—**Hydraesfer Process**. とは “Protection” 法の一方法にして (Bradly 氏に依り

專賣特許を受く此方法は“Power-Patf Process”と相似たるものなれとも只一基の爐にて精製し操業に要する期間は一時間以内に於て終るを常とす。而して“Coating”の色合は“Blue black”なり、又此方法に斯る名稱を與へたるは眞鍮を使用して一部分既に分解せる蒸汽を容器中に通入するに因るものにして“Coat”すへき器物は攝氏五百九十五度(華氏一千百度)位の溫度に保つを常とす。(66)—Hydrogen Company's Process. とは“Protection”の一方法にしてパイプの加工には普通二時間位を要す、始め“Coat”すへきパイプを容器の中にて所要の溫度に熱したる後ち蒸汽を凡そ一時間位噴入するものにして此蒸汽通入の際に適度に“Hydrocarbon”をも加ふものとす、斯くして造りたる“Coat”は單にペイントの如く表面にのみ附着することなく鐵と充分化合するものなりと謂へり。(67)—Inoxidizing Coating Process. とは“Protection”の方法に關せるものにして普通鐵及鋼の“Corrosion”を防く爲に種々なる方法を行ふも大體に於て次の如き三種に區別し得即ち(壹)：ペイントの如く單に表面のみに塗被するもの(貳)：器物の表面を酸化(Oxide Coating)せしめむもの(參)： “Protect”を施すへき器物と他金屬との化學作用に因りて表面に特種合金物を造らしむ等なりとす、而して之等の方法を稱して“Protective, Preservative,”或は“Inoxidizing”と謂ふ。(68)—Jarolinek Process. とは“Heat-treatment”の一方法にして散水器を用ひて鋼を冷却せしむものにして此散水器の中心口は外側の部分よりも一層多量の水を噴出するを以て赤熱溫度の鋼を始め水量多き中心の部分にて墨色に冷したる後ち外側の水量少き部分にて全く冷却せしめ以て所要の鋼質を得る方法なり、而して若し加工物か餘りに小さき場合には空氣管を使用しつゝありとす。(69)—Jones Process. とは“Annealing”法と“Fluid Compression”法とに關せる二様ありて前者の方法は“Heat-treatment”を行ふに容器中に“Non-oxidizing gas”を満たして“Annealing”を行ふものなり、又後者の方法としては“W. A. Jones' Process”として知られ“Fluid Compress”に適度の壓力を加えたる蒸汽を使用するに外ならざるなり。(70)—Kapt Process. とは“Mechanical treatment

for Producing solid Castings”の一方法とし熔鋼若しくは熔鐵の未だ鑄型中にて全く固結せざる間にモールドを上下に少しく顫振せしむものなり。(71)—Kellog Process. とは“Tube”製造の一方法にして“Seamlesstube”を造る目的にて中央の孔を有するインゴットを製し“Mandrel”にて加工して所要の管を製作しつゝあり斯くして製したる管は水壓作用を用ひて試験し、若し不合格せる場合には“Liners, Leakers”等の名稱ありとす。(72)—Kennedy-Morrison Process. は“Heat treatment”の一方法にして鐵道用軌條に一層善良なる“Structure”を與へる爲めに最後の“Roll”を通過する前に少しく地金を冷却せしむものなり此最後の通過には型に極めて僅の變體を生せしむものなるを以て從て軌條に與へる作用も亦大ならず。(73)—Kirkstall Process. とは一名“Kirkstall Bars”とも稱し“Rolling”の一方法にして製品は極めて正直なる上に正しくゲージに一致するものなり此製法は最初鐵材を普通の壓延様にて所要の型より少し大型に延はし更に薄赤熱の溫度に於て二個のデスグの間を通過せしめて仕上くるものなり而して此二個のデスグは互に平行して同方向に回轉するものなれとも平面中心點は各同し平面にあらざる装置なりとす。(74)—Kloman Process. とは“Rolling”の一方法にして“Reversible and adjustable rolls”の間を通過壓延せしむ時“Bar”の端を少しく厚くして此厚き端を加工して蒸汽鎚にて“eye”を設くる方法なり。(75)—Krupp Process. とは種々なる製法に此名稱を與へあれとも茲には(a)“Armor Plate” (b)“Fluid Compression” (c)“Pig Washing” (d)“Steel”の四種を記載すれば次の如し(a)Armor Plate 製法としては“Harney”氏の製法と類似せるものにして燈火用瓦斯を使用して鋼板の一面を加熱するときは瓦斯中に存在する細紛狀炭素は表面に附著す此炭素は容易に鋼中に浸化すと謂ふ、又特種鋼に纖維狀を呈せしめ之れを一定の溫度に加熱せる“Krupp Cemented Amor” “K. Carbon”なるものなり(b)“Fluid compression”を行ふ爲めに“Carbonic acid”瓦斯を使用せるなり(c)“Pig Washing”法として其後二三の専有權を得たれとも大體に於て“Bell's Pig Washing Process”若しくは

“Bell's dephosphorizing Process”と同様にして單に一定量の酸化滿掩を使用して廻轉式“Pernot furnace”を用ひて操業せるものなり爲めに一般“Bell-Krupp Pig Washdige Process”とも稱す而して酸化滿掩の必要ならざる爲めに省くこととせり斯る製品を稱して“Wash metal, Washed metal, 或は Washed Pig と呼ぶ”(d)“Steel”とは“Open-hearth”にて述べたり。(76)—**Kufler Process.**とは“Protection”の一方法にして目的物の鐵板に餘り多量の亞鉛の附著せる場合にブラッシユを用ひて脱去せしむものとす。(77)—**Kurzwehnart and Bertrand Process.**とは“A Kurzwehnart and C. Bertrand”兩氏か“Casting”に關して二三の改善法を示したるものにして鑄込型は上下二個より造られ下層の部分は數個に分域され上層は只一つとす而して側面には耐火煉瓦を用ひて分たれある爲め熔鋼の冷却したる後に容易に分離せしめ得るものなり又上層鑄型は割合に淺くして周圍は耐火物を用ゆ、之れを稱して瓦斯蒐集物“Gas collector”と呼ぶ斯る方法にて製す時は極めて善良なる小型鋼塊を得るなりと主唱されつゝあり。(78)

—**La Chateausiere Process.**とは“Fluid compressed”法の一つにして“Jones”式に類似するものにして平方吋八十八封度乃至百四十七封度の壓力を有する蒸氣を用ひつゝ鑄込むものなり。(79)—**Lagrange and Hoho Process.**とは“Heat treatment”の一方法にして“Electrolytic solution”中に小さき鋼片を入れ此鋼片の外側は“Negative Pole”を起し之れに割合低き電流量にして可なり強き電壓量を有する電流を通するときは白色熱を生ず而して鋼片の中心を未だ充分熱を感ぜざる以前に電流を絶つときは此“electrolyte solution”は恰も鋼片冷却物の作用を與へ得る爲めに硬化せしむものとす。(80)—**Langlade Process.**とは熔鑛爐より生ずる瓦斯を或る燃料に使用するに瓦斯中に含まれたる此蒸汽脱去及び瓦斯洗滌の目的にて一度水中を通過せしむる方法なり。(81)—**Langloan Process.**とは一名“Addie Process”とも稱し生石炭を使用しつゝある熔鑛爐より發生する瓦斯の中よりター及ひアムモニア等を探る方法なり。(82)—**Lauth Process.**とは“Casing”一方法にして“Wm. Siemens”の行ひたる“Armor”製法

36 と殆んど同様なる方法なるを以て略す。(83)—**Liljberg Process.** とは **Fluid Compressed** の一方法にして

“S. T. William's Process” に類似す即ち鑄型中に熔鋼を注入し未だ充分固結せざる間に鑄型より取出し二個の鐵壁の間にて壓縮す此鐵壁の一個は固定され他は任意に作用する様設備さるものなり。

(84)—**Liquor-bright Process.** とは針金製造の一方法にして “Copper coating” (Lacquer) を造るには “Copper sulphate” の弱き “acidulated solution” に浸し引延し加工を行ふ以前に “Lees liquor” に浸す斯る方法を行

ひたるものを稱して **Lacquered, Straw-tinted** 或は “Copper wire” と呼ぶ時に “Liquor-bright Process” とも稱す。

(85)—**Lost Wax Process.** とは一名 “Waste Wax Process, Cire Perdu Process” とも稱す “Cire Perdu Process” に述べたり。(86)—**Mc Cloud's Process.** とは “Rolling” の一方法にして即ち古き鐵道用軌條鋼を壓延して

鋼板を造るものとす若し軌條餘りに大形なるとき適當なる長さに切斷して壓延す。(87)—**Mc Haffe Process.** とは “Malleable cast” の一方法なれとも別に特種の手段方法をも認め能はさるものとす。(88)

—**Mc Kenna's Process.** とは “Rolling” 一方法にして “E. W. McKenna” 氏の行ひたる方法にして古く且つ損したる軌條を長方形の加熱爐にて熱し之れを壓延して在來の軌條より一層細き軌條を製作するものとす而して切斷面積の縮少割合は最初の軌條の百分の十乃至十二位を普通とす。(89)—**Man-**

nesmann Process. とは鋼管製造の一方法にして始め二個の “Conical roll” (稱して “Pilger Roll” と呼ぶ) の同方向に回轉する間に鋼片を入れる時は其鋼棒は非常なる速度を以て回轉すると同時に轉子の中間に設けある “Mandrel” の尖端に向つて進むを以て鋼棒は漸次に管狀を呈するものにして此穴は “Mandrel” の作用に依り生ずるにあらずして鋼棒面に二つの diametrically apposed points の與へつゝある壓力の爲めに中心に穴を生ずるものとす而して “Mandrell” は最初穴を穿つのみにして其後は管の内面を滑かならしむのみなり。(90)—**Marel Process.** とは “Casting” の一方法にして “Armor plate” を造るに鍛鐵板を鋳付けにしたるものを加熱爐にて白色に熱したる上に “Borax” を散布したる後ち

熔鋼を注ぎ一個の銅板を製し之れを更に數回鍛鍊加工して銅板を作るなり。(91)—**Meritens Process.**とは“Protection”の一方法にして“A. de Meriten”氏の試みたる方法なり此方法は最初“Protect”の加工を行ふべき器具を攝氏七十度乃至八十度(華氏百六十度乃至百七十五度)の水中に浸すときは電氣陽極となり之れに電流を通す(此電流の強度は水の分離作用を起すに足る程度とす)此時酸素は分離して黑色(Magnetic Oxide)酸化物を生ず此酸化作用に因り附着せるものは容易に脱落せず若し餘り強度を通するときは酸化物は附着せざるものとす同又しく此方法を行ふにも初め電流を逆に通して鐵面に水素を起生せしめ置く法一層有效なることを發見せられたり。(92)—**Meyer Process.**とは“Roearburization”法の一方法にして“Dudelingen Process.”と同様なれは茲には略せり。(93)—**Mixed Process.**とは瓦斯製造の一方法にして“Semi Water gas”とも稱し水蒸汽を用ひて分離瓦斯を造り之れに普通の發生爐瓦斯を混和せるものなり。(94)—**Monnot Process.**とは“Protection”加工法の一にして銅片に銅皮を附着せしむるに初め銅片の周圍に熔銅を鑄被らせたる後ち壓延して所要の型に造るものなり。(95)—**Muntion Process.**とは“Casting”の一方法にして“J. Muntion Method”とも稱し鋼塊をして完成せしむために熔鋼を鑄型に鑄入し其未だ固結せざる間に熔けたるスラグを注ぎ流動性を一層久しく保たしむるものなり。(96)—**Mushet's Process.**とは製鋼法の一にしてスビーゲル若しくは滿掩等を加入す又ニツケルの如きは熔解開始當時に加入す此外種々必要に應じて熔鋼中に加入すれとも何れも操業の終りに近きたるとき爐内若しくはレールドル中に追加するを常とす尙“Ferro-titanium”若しくは“Ferro-Vanadium”の如く熔鋼中に含まれたる窒素と化合して窒素の脱去に有效なりと認められつゝあるものは最後にレールドルのうちに投入さるものなり。(97)—**Nan Process.**とは“J. B. Nan”氏の試みたる“Casting”の法にして“Regulating the rate of cooling”法に少しく異りたるものとす即ちインゴット型の底部に水管を廻らし熔鋼をして底より漸次上層に固結を及ぼす法なり。(98)—**Neubery Process.**とは“Fl

mid compression”の一方法にして上方に細き鑄型を金箍を以て取付け内部は六角形の切斷面を有し上端より六寸計り圓形に造らる此圓形の部分には水壓四百噸乃至七百噸を有する押入器を入れるものなり而して斯る高壓を施す時間は三十秒乃至一分間位を普通とす。(99) — **Norton's fluid rolling Process.** とは“Casting”の一方法にしてブローホール及びスケールを減少せしむる目的にて熔けたる鋼を回轉しつつあるロールの間に注入する方法なり此ロールは相互間所要の隙を保たしむるものとす。(100) — **Oxygenite Process.** とは“Oxy-acetylene Welding”と同様なれとも一種の商名として此名あり。(101) — **Parques Process.** とはCastingの一方法にして“J. Parkes”氏の試みたるものなり此方法は數個のインゴット型を重ね上層は一個毎に縮少し下層より熔鋼は追次に上層に達せしむるものなり。斯る方法にて製したるインゴットは板鋼其他の製品を造るに使用されつゝあり而して數個重ねたる爲めにインゴットは極めて長さものとなるを以て“Blow holes”は熔鋼其自からの壓力にて起生せすと云ふ。(102) — **Pawek Process.** とは電氣分解法を應用せり鍍金法にして“Potkoff, Rawson, Walker, 及び Heathfield, H. Pawek”等の諸氏の行ひたる方法なり。(103) — **Perrins Process.** とは“Tube”製造の一方法にして初め鍛鐵をJ型に壓延し上兩端を交接せしめ更に圓型に壓延すると同時に接着せしめて鐵管を造る方法なり(104) — **Pillsicker and Mueller's Process.** とは“Casting”一方法にして鋼棒類製作の目的にて熔鋼を直に特種の鑄型に鑄入したるものを更に壓延加工して所要の品を造るにあり。(105) — **Pink Process.** とは“Casting”の一方法にして多數のインゴットを造る場合に回轉する臺の上に鑄型を安置して鑄入するものにして“Hen and chickens method”と同じ目的なりとす。(106) — **Pool Process.** とは“Cemented Armor Plate”の製法にして“Prussiates”と“ferrocyanide”を使用すること一層有益なりと謂へることあり。(107) — **Porter's Process.** とは“Protection”の一方法にして亞鉛鍍金を行ひたるとき餘り多量に附着せる場合之れを適度に脱去せしむるために機械的回轉臺上に(亞鉛の熔却せざる間に)置き振動作用に

落亞鉛は下層に集まり同時に鍍金物は他に移轉する方法なり。(108)—**Posnikoff Process.**とは“Casting”の一方法にして熔鋼の鑄型外の所に散るを防ぐ爲め薄き鐵管を設け之れに熔鋼を注入するを以て鐵管は下層より容易に熔解する方法なり。(109)—**Pottkoff Process.**とは“Protection”の一方法にして“**Heathfield, H. Paweck, Rawson Walker**”等と同様なる方法なり。(110)—**Preservate Coating; Process.**とは“Protection”一方法にして鐵器類の腐蝕を防ぐ爲に種々なる加工を行ふとを稱せるものにしてペイントの如く“**Protective Coating**”亞鉛の如きも同様なり又表面酸化作用を以て防ぐに“**Oxide Coating**”ありて此種“**Coating**”に極めて有效なるものあり稱して“**Protective, Preservative, inoxidizing**”と云ふ而して總て“**Coating**”を施す以前に目的物は充分清め置く必要ありとす。(111)—**Protective Coating Process.**とは前記の“**Preservate Coating**”と同様なり。(112)—**Rawson Process.**とは“**Protection**”の一方法にして“**Heathfield, H. Paweck, Pottkoff, Walker**”等と同様なれば此所には略せり。(113)—**Reaumur's Process.**とは“**Malleable Casting**”の一方法にして鑄鐵を軟化せしむ薄き鑄物を造る場合に新しき鑛石を使用するを以て鑄鐵中の炭素は酸化し折斷面は殆んど白色を呈す又米國にては新古兩種の鑛石を使用し鑄物の外側のみは白色を呈すれとも内部の炭素は單に無晶形となるのみなれば一見墨色を認むるを以て“**Black-heart malleable**”の名あるものなり。(114)—**Reese Process.**とは針金を鍍金するに束ねたるまゝにして鍍金し遠心回轉器の中に入れ餘分に附着せる亞鉛を脱去せしむる方法なり。(115)—**Repouring Process.**とは初め一方の爐にて半製品を造り更に他の爐に移して製品を得るを以て此の名あるなり。(116)—**Riepe Process.**とは凡そ二百八十封度の銑鐵を熔解し之れに“**Cinder**”を加へ更に酸化・滿俺と食鹽との混和物とを加入し數分間の後ち化學作用の起りたるとき凡そ四十封度の熱したる銑鐵を追加して“**Boiling**”せしめ結晶粒を起生し始めたるに終る而して此操業中最も大切な條件は爐内の熱度加減にありとす。(117)—**Robertson's Process.**とは無縫目の管を造る方法にして“**Erhardt's**”の製法と稍

や相似た方法なり鋼片を臺に取附け之れを縦に突貫く裝置にして“Mandrel”にて破損を生せしめざる様反對側に防ぎ止めを設けあるものにして突徹したる後ち壓延加工を行ふ方法なりとす。(118) — **Rossis Process.** とは“Goldschmidt's”法に類似せるものにして各種の金屬を鑛石若しくは酸化物より還元せしむる爲めにアルミニウムを使用す此方法を行ふにはアルミニウムの熔けたる中に鑛石を投入するものにして電力其他適當なる設備を設けあれば熱の供給自在なる爐にアルミニウムを保つものなり。(119) — **St. Chamond Process.** とは“St. Chamond armor plate”のことにして鋼の中に炭素の外に“Nickel”又は“Chromium”等の諸元素を含ましむものなり。(120) — **St. Etienne Process.** とは“Compression,” の一方法にして“Harnet's Process” “Compression by wire drawing” “deaf Fluid compression” と同様なれば此處には略せり。(121) — **Sand core Process.** とは“Casting”の一方法にしてインゴットの中に砂製のコアを沈め込む方法にして格別有利なる理由並に結果を収めすと云ふ而して砂は鑄物に何等の害を與へすとせり。(122) — **Saniter Process.** とは“Metallography,” の一手段にして熔けたる“Calcium chloride”を以て試験鋼を腐蝕せしむ法なり。(123) — **Saunderson's Process.** とは“Charles Saunderson's Process.” のことにして“Casting”の一方法なり此方法は鍛鐵塊を造る目的にして始め鐵に溝を設け其上に鐵棒を附着せしめて穴を造り之れに熔鋼を注入すまた氏は更に改良法として一個の塊鍛鐵を鐵管の中に收め其間隙に熔鋼を注入せり斯くして造りたるものを再ひ熱して壓延加工を行ふ法なり。(124) — **Sauveur Process.** とは“Casting”の一方法にして“Sauveur's Overflow-Method”とも稱す此方法はインゴットに生ずるパイプを防ぐ爲めに各インゴット型の上端より熔鋼流移して他のインゴットケースに入る様ケースを配置せる者にしてインゴットの大部分固結する迄て熔鋼は各ケースの上層に充たさるなり然れとも此方法は各インゴットの全く固結せる後ち之れを分離せしむるに大なる困難を生ずるを以て小型インゴットのみに應用し得るものゝ如し。(125) — **Schulte-Hemmis Process.** とは“Mulle-

able metals” 水壓其他の壓力を加へて特種の容器を造る方法なり。(126)—**Scout's Process.** とは “Casting” の一方法にして輪鐵用インゴット製造の目的にて設計せるもの也。此方法は數個の輪形鑄鐵製鑄型を重ね其間に耐火煉瓦製の扁板の中央に一個の小孔を有する者を挿み鑄型の下層より熔銅を鑄込むなり。而して此スラブはインゴットの固結せし中容易に分離せしめ得る爲めなりとす。(127)—**Sebenius Process.** とは “L. Sebenius” 氏の試みたる方法にして移動アームに鑄型を取着け一分間に凡そ百二十五回位の回轉を起さしむ爲にケースは平置ける様旋回軸を設けたるものなり。(128)—**Seguin's Process.** とは “Heat treatment” の一方法にして薄赤色に熱したる銅片を稀薄せる硫酸若しくは鹽酸中に移す方法なり。又松樹精と水の混和物中にも浸せり。(129)—**Shaw Process.** とは “Casting” の一方法にして鑄型を鐵にて造りたるに外ならざるなり。(130)—**Sibut's Process.** とは “Casting” の一方法にして一個鑄込銅塊の内部を軟質とし外側部を硬質たらしむる目的にて鍛鍊の周圍に質硬き銅を鑄込む方法なり。(131)—**Siemens Process.** とは “Wm. Siemens” の試みたる方法にして軟鋼の上に硬鋼を鑄込みたる後ち壓延加工を施すものなり。(132)—**Slaviankoff Process.** とは “Welding” 一方法にして修理すくき器物をダイナモの一極に連結し他の一極に特種機を設けあるを以て電弧熱を應用して鐵を熔かし接觸せしむ法なり。(133)—**Slavianoff's Process.** とは “Casting” の一方法にして “Slavianoff electric casting method” と稱し銅を熔解するに電流の強さ “Circuit” の “terminal” に連結したるものにして斯くして熔けなる銅を種々なる鑄物型に注込むに外ならざるものなり。(134)—**Smith Casson Process.** とは “Casting” の一方法にして “R. Smith Casson's method” と稱し内側を分割せる鑄型にて兩端に於て互に接觸する様設けられたるものなり。之れに熔銅を注入し冷却したる時分離すれば一種のブルームを得る方法なり。(135)—**Smith Process.** とは “Protection” の一方法にして “Angus Smith's Process” と稱し鋼鐵管に施すに初め管を攝氏百四十度華氏三百度位に熱し松脂槽中に再三浸すもので此松脂中には時々少

42
量の油を滴下せしむ。(136)—**William Smith Process**. とは “Heat treatment” の一方法にして針金の未だ完成せざる時之れに焼純を行ふに耐火煉瓦にて火炎と接觸を防ぐ様造られたる爐内にて行ひたる後、あ酸化滿俺の中にて冷却せしめて完成する法なり。(137)—**Stiefel Process**. とは “Weldless steel tubes” を造るに設計したるローラーにして “Mannesmann Process” と少し異なる型なり。(138)—**Stridsberg's Process**. とは一名 “Stridsberg's modification” とも稱し “Casting” の一方法にして鑄型を直立面に平行せる中心に回轉せしむる方法なり。(139)—**Summerlee Process**. とは “Nelson Process” と同様にして生石炭せ燃料として併用しつゝある熔鑛爐より發生する瓦斯よりター及ひアムモニアを採取する方法なりとす。(140)—**Swedish Lancasher Process**. とは “American Lancasher Process” 若しくは單に “Lancasher Process” と異名同様なるを以て此處には略なり。(141)—**Szekely Process**. とは鐵製鑄型にして其内部に石灰を注入する “Casting” 一方法なりとす。(142)—**Taylor-White Process**. とは “Taylor” 及び “White” の兩氏は道具鋼をして今一層善良ならしめ能率増加を目的とし種々なる鋼を試み遂に總ての特種鋼に改善を與へたるものにして稱して “Taylor-White-steel” “high heat steel” “modern high speed tools” と呼ひつゝあり。而して斯る特種鋼を得るには次きの如き二つの方法を要す。即ち

(一) — 高熱度加工法。

- (a) — 華氏千五百度(攝氏八百十六度)に達する迄て靜に加熱す。
- (b) — 此熱度に達したる後には急速に熔解熱度近くに加熱す。
- (c) — 華氏千五百五十度(攝氏八百四十三度)少し以下迄て急速に冷却す。
- (d) — 此溫度に達したる後は任意に大氣の溫度迄て冷却す。

(貳) — 低熱度加工法

- (e) — 華氏千二百四十度(攝氏六百七十一度)少し以下に加熱す。

或は華氏千百十五度(攝氏六百二十一度)位にて凡そ五分間を保ち。

(f) — 此溫度より急靜任意に大氣の溫度に冷却す。華氏千五百五十度乃至千七百度(攝氏八百四十三度乃至九百二十七度)の間を兩氏は“Breaking down temperature”と呼へり。即ち普通道具鋼を上記の溫度間に熱するときは其鋼の純率を非常に減退せしむものとす。又“Red hardness”とは道具鋼使用中其尖摩擦の爲め赤色に變するも尙“Cutting”し得るものを云ふ此種鋼は“Chrome-tungsten Steel”にして(Chrome=0.5%及ひtungsten=1.0%)位にて熔解點少し以下迄熱したるなり而して次に示せる如きものを兩氏は發表せるなり。

Jessop.	Mushet Self-Harding.	Original Taylor-white.	Best Modern High Speed.
Tungsten	—	五、四四一	八、〇〇
Chromium	〇、二〇七	〇、三九八	三、八〇
Carbon	一、〇四七	〇、一五〇	一、八五
Manganese	〇、一八九	一、五七八	〇、三〇
Vanadium	—	—	〇、二九〇
Silicon	〇、二〇六	一、〇四四	〇、一五
Phosphorus	〇、〇一七	—	〇、〇二五
Sulphur	〇、〇一七	—	〇、〇三〇

(142)—Terre-Noire Process. とは“Heat treatment”の一法にして彈丸の如き物品を製作するに初め赤色に熱したるとき水中に浸し黒色に變したるとき油槽中に全部浸入して全く冷却せしめたる後取出し周圍に附着せる油の焼失するに足る迄再ひ熱するものなり。尙此外金縷類に行ふ加工法とし

44

て初め黄色に熱したる時油槽中に浸し取出し再び赤白色に熱し更に油中に浸すものとす。(143)—**Thomson Process**. とは “Welding Process” の一方法にして “Elihu Thomson” 氏は西歴千八百八十六年に行ひたる方法にして交流(電氣)を目的物に通し局部に非常に抵抗を起す爲めに熔接に充分なる熱度を生ずるものとす。(144)—**Tressider Process**. とは “Heat Treatment” の一方法にして特に “Armor Plate” の場合に應用し得るものにして加工すべき鋼片を液體中に浸す代りに鋼の一面若しくは兩面より液體の飛沫を加ふる方法なり。(145)—**Turk's Process**. とは “Rolling” の一方法にして一名 “D. Turk's system of rolling” と云ふ針金製造に際し特種の設備の爲にロールを通過する前に四角型より橢圓型若しくは橢圓型より四角型に自動的に造り得る方法なり。(146)—**Turner Process**. とは “Casting” の一方法にして一個の大なるモールドの中に數種のケースを配置し或は互に重ね各ケースの間には扁板狀煉瓦の中央に一小孔を有するものを挿入し冷却したるとき容易に分離せしむる便に備ふ而して熔鋼は下層より通管を通して充滿せしむなり。(147)—**Van Riet Process**. とは “Casting” の一方法にしてインゴットに生ずる “Blowholes” を消す目的にてケースの上端に耐火製の箱を備ふ其下底に一個の穴を穿ち熔鋼を注入するときはスラグの流入を防ぐを以て “Blowholes” を生ぜすと主唱すれとも實際に餘り效ならずと謂ふ。(148)—**Von Nawrocki Process**. とは “Casting” の一方法にしてインゴットケースの中を三四個に區割する鍛鐵板を用ひ之れに熔鋼を鑄入したるものにして “Compound or Composite Castings” の一手段なりとす。(149)—**Wagner's Process**. とは “Protection” の一方法にして亜鉛陽極をフランネルにて包み(此フランネルは亜鉛にて “Saturate” せるものとす)目的物の表面に接觸せしめつゝ動かす一種鍍金法なり。(150)—**Walker Process**. とは “Protection” の一方法にして電氣分解作用にて鍍金する方法にして **Heathfield, H. Paweck, Pottkoff, Rawson**, 等同様なるものなり。(151)—**Ward's inoxidizing Process**. とは “Protection” の一方法にして或る種の “Silicate” を用ひて加工すべき鐵若しくは鋼の表面に薄

黒き被包を行ふ者にして斯く包まれたる者を更に爐火に入れ加熱して“Silicate”を鐵と化合せしむなり。(152)—**Wassell's Process.** とは“Rolling”一方法にして“E. D. Wassell's Process”のとなり斯は古軌條を壓する目的にて特種のローラーを造り七吋半位の平板に延したる後切斷して重ねスラグの中に加熱す此方法は炭素を任意に減少せしめ得るにありとし加熱せる鋼板は更に壓延して所要に製作するものなり。(153)—**Waste Wax Process.** とは“mould”の一方法にしてCire Perdu Process. Lost was Process”等と同様なれば此處には略せり。(154)—**Weigelin's Process.** とは“Protection”の一方法にして還元作用と酸化作用を起す二つの瓦斯に“Protect”すべき目的物を交互に接觸せしむために表面に“Magnetic oxide”を生ずるに至る方法なり。(155)—**Whitey's Process.** とは“Casting”の一方法にして板鋼を造る目的にて回轉中のケースに熔鋼を注入するときは遠心作用に因りて鋼は側面に集まる爲め中空の同筒型を生ず之れを切斷し延はし更に壓延加工を行ひて板を作るにありとす。(156)—**Wheeler Process.** とは“Elbridge Wheeler”とも稱し“Casting”の一方法にして二つの爐より質の異なる熔鋼を一個のケースに前後して注入する。方法なり。(157)—**Whitworth Process.** とは“Fluid Compressed”の一方法にして圓筒形ケースを直立に安置し熔鋼を注入したる後水壓機にて壓縮せしむ法なり。(158)—**Wild Process.** とは“Casting”の一方法にして初め鐵を熔接に適する熱に加熱し之れに熔鋼を注ぎ一個のインゴットを製すなれとも壓延加工中鐵は鋼より一層早く延び又鐵を白色熱に達せしむ時は表面酸化する等の不便ありとす。(159)—**William's Process.** とは“S. T. Williams Process”のことにして“Fluid Compression”の一方法なりインゴットケースの一端に向て次第に細まりたるものにして一方は取脱し得る様造らる而してインゴットの厚さ充分なるときは“connex liner”を取脱し得る面に上り入る様備へらるを以て從てインゴットに向て壓縮する作用を起すものなり。(160)—**Willis Process.** とは“Protection”の一方法にして“Munot Process”に相似たるものなり(161)—**Wilson Process.** とは“Armor Plate”

46 の製法にして軟鐵に熔鋼を注被せる方法なり普通鐵三分の二鋼三分の一位の量にて一個の“Anor Plate”を造りつゝあり而して出來上りたるものを壓延仕上加工を施す。此方法は“Cammel's method”を改良せるものとす。(162)——**Winivater's Process.** とは“Protection”の一方法にして多く鐵被類に加工するに使用さるものにして鉛の熔けたるものを充たせる槽を備へ其熔鉛の上には凡そ一時位の厚さに錫二%乃至三%を含むものを被せ結晶を助けしむ而して被包せしむへき鐵板を槽中に浸す以前に鐵板は一度“dilute solution of chloride of zinc”と“Ammonia”の中にて洗滌するものなり。(163)——**Wood Process.** とは“Protection”の一方法にして“De Wees Wood”氏の試みたるものなり。多く板鐵に應用せるものにして最も早やく發見せるものなれとも明細に記述するを得ず。(164)——**Zerener Process.** とは電力を用ひて熔接せしむる方法なり。“Vollex Process”と此方法は互に關聯せる方法なりと謂ふ(丁)