

## 雜 錄

●獨逸に於ける鑄鋼の需用 戰亂のため獨逸に於ける鑄鋼物の需用額は未曾有を極め、該國に於ける鑄鋼業者は之れか製造のため晝夜兼行之れ日も足らざる有様なり、今獨逸國統計公報より蒐集して左に鋼鑄物產出高を掲げ、以て戰爭により如何はかり産額の激増せるかを示さん。

自一九一四年八月一日至一九一五年八月一日満一年間	自一九一四年八月一日至一九一五年十月一日(十四ヶ月間)	平均一ヶ月間の産額(十四ヶ月に亘る)	鑄鋼物(酸性に依る)	同上(鹽基性)
一〇六、〇一〇噸	一五二、一七六噸	一〇、八六九噸	二七、六四二噸	
三〇七、二七五噸	三八六、九九五噸	一〇六、三二九噸	二五三、五八七噸	
		九、一一〇噸	二一、一三二噸	

右表に明かなるか如く、戰時十四箇月に亘る平均一箇月の酸性式鑄鋼物産額一〇、八六九噸は一九一三年一箇月平均産額九、一一〇噸よりも上にあり、今復鹽基性式により産額を見るも、一九一三年に平均二一、一三二噸なるに比し戰時一ヶ月平均産額は二七、六四二噸に昇れり、之れ兵器製造のためによる激増なる事は何人も想像し得る所なるか、今合衆國に於ける鹽基性式平爐鋼々鑄物の産額は一九一三年に於ては四六〇、一六一噸、平均一ヶ月間三八

三四七噸にして、酸性式に依るものは四五〇、〇五五噸平均一ヶ月三七、五〇四噸を算せり。(KI)

●電氣を用ふる純鐵の製造方法 イリノイス大學にては今度驚くべき程純粹に近き且つ磁性に富める鐵を製造する方法を發明せり、該發明は實驗工學に造詣深きエンセン博士 (Dr. Trygave Yensen) か鐵及其合金に對する磁性性質に就て研究の歩を進めつゝありし際に發見せし所にして、今其要點を窺ふに電氣精製鐵 (Refined iron) を真空中に溶融せしめ、斯くして今日まで到底成功し得ざりし程の最少額に含有不純物を減少せしめたるなり、斯くして得たる鐵の導磁率 (Permeability) は二萬と稱せられ、又硅素と合金せる此種鐵の導磁率は約五萬を有すと稱せらる、然して該合金の磁氣を消滅する爲に必要なるエネルギーは、普通市場鋼に對して必要なるエネルギーの僅か五分の一乃至二十分の一にて充分なりとの事にて、今やエンセン博士の發明に係る該金屬は主として電氣機械の構成に應用せらるゝに至れりと云ふ。(KI生)

●バナヂウム鋼及フエロバナヂウム中の燐の定量法 硝酸を以て試料を溶解し、若し必要あらは少量の鹽酸を加ふ、溶解完全に行はれたる後、溶液は蒸發乾固し、鐵の硝酸鹽を分解せしむるため燒き、次て濃鹽酸にて溶解し、約〇、〇二瓦のアルミニウムを鹽化物の形にて加へ、溶液はアンモニアにて殆ど中和し、充分熱を加へて

沸騰に至らしめ、酸性亞硫酸アンモニウム溶液にて充分に鐵を還元したる後水酸化第一鐵の沈澱を生ずるまでアンモニウムを滴下す、此沈澱は再び酸性硫酸アンモニウム溶液を少量加へて溶解せしめ、以てフェニールヒドラチンを一乃至二坩位攪拌しつゝ一滴つゝ加ふ、今若し沈澱の生ぜざる時は前の如く水酸化第一鐵の沈澱が生ずるまで一滴宛アンモニウムを加へ、更にフェニールヒドラチンを加ふ、此混合溶液を二分間沸騰せしむる時は沈澱を生ずるを以て暫時放置したる後濾過す、此磷酸アルミニウム及び水酸化アルミニウムの沈澱はバナヂウムにより多少不純にさるゝを以てその洗液か第二鹽化水銀溶液にて混濁せざるまで温湯を以てよく洗滌し、次て稀硝酸に溶解し、バナヂウムは少量の過酸化水素にて酸化し、炭酸曹達を少量過剰に加へ、五分間沸騰せしめたる後、溶液か最早姜黃紙に褐色を呈せざるに至るまで稀硝酸を徐々に加ふる事によりて、磷は再び磷酸アルミニウムとして沈澱す、之れを濾過し、沈澱は硝酸アンモニウムの1%溶液を以て洗滌し、稀硝酸にて溶解し、過酸化水素によりてバナヂウムの存在するや否やを試験すへし、若しバナヂウムの1%以下を含む鋼なれば溶液には着色せざるへし、即ちバナヂウムは最早含有せられざるを以て、磷はモリブデン酸鹽として沈澱さるへし、今若しバナヂウムの1%以上含有せる鋼にありては、過酸化水素によりて溶液は淡紅黄色を呈すへし、斯の如き場合には

炭酸曹達及び硝酸による再沈澱は最も必要にして、猶又フエロバナヂウムの如き多量のバナヂウムを含むものにありては三度沈澱を繰返す必要あり。(Analyst. 1913. (K I 生))

### ●特種鋼中コバルト及ウラニウムの定量法

タンゲステン、クロム、ニッケル等を含む最近の高速度鋼中にはコバルト數パーセントを含有するものにして、今コバルトを定量せんとするに當りては、試料二瓦を用ひタングステンを無水タンゲステン酸( $WO_3$ )をして分離し、鐵の大部分をローザ氏(Rother)エーテル法により分離すへし、次にクロムは五乃至一〇%靑化加里( $K_2Cr_2O_7$ )を冷却中和せる溶液に加へ還元せし液より分離す、斯くて其濾液に於て(濾液の1-2を用ふ)ニッケルを著名なる臭素靑化加里法に依りコバルトより分離したる後、ダイメチルグリオキシム(Dimethylglyoxime)溶液にて沈澱せしめ、酸化ニッケル( $NiO$ )として秤量す、別に試料一瓦をとり、磷酸アンモニウム溶液より電氣分解により鐵、コバルト、ニッケル等を沈澱せしむ、此沈澱物を秤量し後稀硫酸に溶し、硫酸ニッケルをコバルト赤色の消失する迄加へ、鐵は過満俺酸加里にて滴定し、其差違に依りコバルトを定量す。

ウラニウムの定量をなさんとするには、試料二瓦を王水に溶解し、無水タンゲステンを分離する事コバルトの時と同じ、又酸を蒸發せしめ、而して鐵、ニッケル、コバルト等は磷酸アンモニウム溶液中にて電解に依り分離す、此