

抄

録

2) 耐火材、燃料及試験

鹽基性平爐の“Siemensit”使用 (J. Sittard, St. u. E. Oct. 20, 1932) “Siemensit”は還元性雰囲気内でボーキサイト、クロマイト及びマグネサイト熔融して合成せる高級耐火材料である。其の成分は $Cr_2O_3=20\sim40\%$, $Al_2O_3=25\sim45\%$, $MgO=18\sim30\%$ で是等はスピネルとして結合し、殘餘の少量成分は主に珪酸鹽として存在せるものである。

軟化温度は $2^{kg}/cm^2$ の荷重下に於ては $1,800^\circ C$ 以上で、比重は $3.2\sim3.4$ である。 $0\sim1,200^\circ C$ 間の熱膨張率は $1.2\sim1.4\%$ 、 $1,200^\circ C$ 以上に於ては約 2% 、熱傳導率は未だ正確なる數値を得るに至らないがマグネサイトよりも高率である。低温及び高温に於て酸性並に鹽基性滓に對して抵抗力強し。

最初は此の材料を粉碎し結節劑として使用したが成績は不良、次には煉瓦に鑄造して使用したが此の時も脆弱にて成績思はしからず従つて此の脆性除去の必要を感じ焼戻操作を行つた。焼戻には隧道形の爐を使用し、“Siemensit”煉瓦の鑄造及び冷却時に生じた歪を除去し好成績を得るに至つた。此の耐火材料は諸種の實驗結果、平爐各部分の材料として有名なものである。勿論技術的及び經濟的見地より尙一層の研究が必要である。(垣内)

鎔鐵爐の裏壁 (W. J. Rees, Trans. Cer. Soc. Sep. 1932) シェフィールド大學耐火材料研究室に於て、約 12 年間鎔鐵爐裏壁の壽命を延長せしめることについて研究を行つたが、裏壁の破損せられる主なる原因を挙げれば次の如し。

- 1) 高熱部に於ける鎔滓による直接腐蝕並に荷の不均等に基因する局部的磨耗。
- 2) 裏積がアルカリ鹽を吸収して其の結果腐蝕崩壞を起す。アルカリ含量高き裝入を行ふ時はアルカリの鹽化物及び硫酸鹽が煉瓦の内部及び継目に吸収せられ崩壞の原因となり又鹽化鐵も煉瓦母體を崩壞せしめる。併し前者の害は後者より大である。
- 3) 煉瓦の機械的性質の弱さのために受ける磨耗。
- 4) 炭素沈積に依る煉瓦の崩壞。継目に起る炭素沈積の害は煉瓦に生ずる炭素沈積よりも有害である。
- 5) 継目用セメントの不良による磨耗。

次に煉瓦と鎔滓の關係、煉瓦の透過性、炭素沈積等に関する實驗について略述しよう。先づ第 1 表に示す成分の鎔滓と煉瓦とを粉碎して混合し、三角錐を作つて變形温度を測定した。其の結果は第 2 表の如し。

第 1 表 (鎔滓の成分)

	SiO_2	Al_2O_3	Fe-oxide	CaO	MgO
A	31	13	2	47	4
B	33	18	1	42	3
C	33	16	2	39	5

又煉瓦に孔を鑿ちて此の孔に鎔滓又はアルカリを裝入し、之を $1,500\sim1,550^\circ C$ に加熱して腐蝕試験を行つた結果アルミナ系煉瓦は鎔滓、アルカリの腐蝕に對する抵抗力は珪酸煉瓦より強く、 Al_2O_3

第 2 表 (變形温度)

煉瓦番號	變形温度	變形温度					
		鎔滓10%添加			鎔滓50%添加		
		A	B	C	A	B	C
I ($Al_2O_3 38\%$)	1,730	1,590	1,570	1,570	1,350	1,350	1,320
II (" 32 ")	1,690	1,500	1,460	1,470	1,200	1,200	1,200
III (" 21 ")	1,650	1,450	1,400	1,420	1,150	1,100	1,070
IV ($SiO_2 96\%$)	1,710	1,680	1,670	1,670	1,150	1,120	1,120

37%を含有せるものは 95% の珪酸含量を有するものと同様の抵抗力を示した。

次に鎔滓、鹽類蒸氣等の煉瓦に對する透過性を研究したが、有孔率が同じものでも孔の寸法の小さいもの程鎔滓の浸入度は少く、又鹽類蒸氣の透過度も少い。

鎔鐵爐の高温部に使用すべき煉瓦は勿論高耐火度を必要とする。併し耐火度が高くとも煉瓦の機械的性質弱く且つ鎔滓やアルカリの透過性が大であれば其の壽命は短くなる。朝顔上部及びシャフトでは機械的性質及び透過性が其の壽命を支配する。

次に炭素沈積について試験を行つたが、CO 瓦斯中に於て $300\sim500^\circ C$ では煉瓦内の鐵銹の偏析が其の沈積を助長し、 $1,300\sim1,400^\circ C$ で再焼せるものは炭素沈積の觸媒作用が減ぜられた。即ち Fe^{++} は Fe^{+++} よりも觸媒作用が強いのである。又偏析さへしなければ煉瓦中に酸化鐵 2.5% までは大なる害を與へない。空氣中に長く貯藏し置きたる煉瓦は製造直後のものに比し裏壁としての壽命が短い。

研究の結果を總括すれば次の如し

- 1) 鎔滓の腐蝕に對しては良く焼きたる形の整つた而も透過度小さく且つ高温に於て形狀を變化しないもので、アルミナ系粘土 (三角錐 30 番以上の耐火度) で作つたものが良好である。
- 2) アルカリの浸入腐蝕崩壞に對しては透過性の小なるアルミナ系の良く焼きたる煉瓦が抵抗力が大である。
- 3) 酸化鐵含量 2.3% 以下で偏析せず透過度の小なるもの、セメントも同様で金屬鐵等を含有せざることが必要である。
- 4) 機械的磨耗に對する抵抗力、破壊抵抗力が強く組織の細かいものが良い。

(垣内)

4) 鋼及鍊鐵の製造

フォードの 400 ton 熔解爐 (C. Longenecker, Blast F. and St. Plant Nov. 1932) Dearborn のフォード平爐工場に於ては他に類例のない爐が設けられて居る。此の爐は單に破損せられたる自動車を熔解するのみが目的で鋼を精製するものではない。精製は他の 9 基の平爐にて行はれて居る。

爐の目的が他の平爐と異り單に熔解するのみであるから各部の寸法は平爐と大いに異り、例へば 4 つのドアは高さ 5'—6' 幅 8'—3' もある。容量は 400t であるが 50t づゝ湯出しを行ひ、その後 50t を裝入するから爐内には常に 400t の湯が貯へられて居る譯である。

工場に集まつた小自動車は其のタイヤ、ガラス類、革製座席、電池等を取りはづしたる後或る室に入れ此處にて水壓唧子に依り $30'' \times 30'' \times 6'—2''$ 大いさに壓縮せられコンベヤーに依りて 400t

爐の右端に運ばれ装入箱に入る。400t 爐は第9平爐と2つの60t 混鉄爐との中間に設けられ、混鉄爐の湯は120t 取瓶に取り起重機で装入口に運び爐に鑄入す。尙爐は可傾式で傾斜及び復座を行ふには2つの110H.P. モーターと30 H.P. のエンヂンを設備し、其の中の一つのモーターで傾斜及び復座を爲さしめ他のものは豫備として居る。

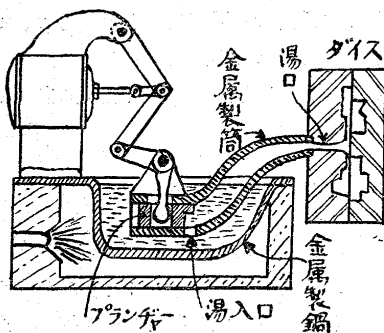
此の爐は單に大きいばかりで無く設計上普通の爐と異なる所が多い。可傾部即ち熔解室の長さは56'-4" あり内側バックステイの幅は22'、湯の深さ4'、又熔解室の兩端には16'½" の固定部があつて爐は非常に長いものである。湯面の幅は15' もあり、前板と起拱石との距離は6'、装入床と前板面との距離は3' である。爐床の裏積は Sil-O-Cel を4'5" 積みたる上にクローム煉瓦を7'5"、其の上にマグネサイト煉瓦を厚さ13'5" に積んで居る。天井は珪石煉瓦とす。ダウテークは6'-6" x 7'-3" で、長さ18'-7" 幅12' の鍍滓3室に連結せられ、蓄熱室は5室より成る。其の内2室は煉瓦格子積で、是等2室の間には垂直の烟道より煉瓦格子積のある2室を分離して居る。ダウテーク、鍍滓室を通過せる廢棄瓦斯は煉瓦格子積のある1室を上より下方に通化し、次に垂直烟道の下方より上昇し、第2の煉瓦格子積室を通過して煙突に出る。蓄熱室の長さは鍍滓室附近は20'-9'5" 其他の部分は18'-6"、烟道の長さは3'-9"、蓄熱室の内幅は18'-4"、煉瓦格子積の高さは床石上12'-4'5" である。蓄熱室を出た瓦斯は2つの廢熱利用のボイラーを通過し、徑7'-6" 高さ175' の煙突に出る。ボイラーの1つは708 H.P. 他方は580 H.P. で1時間に180,000 cu ft の蒸氣を30,000 lbs を製造することが出来る。(垣内)

5) 鑄造作業

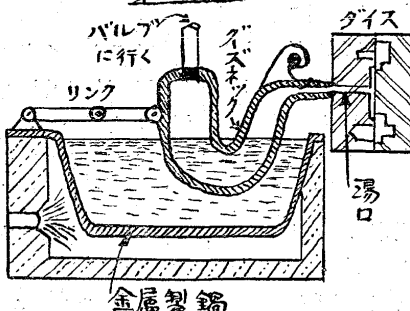
ダイキャスト (L. H. Morin, Iron Age, Nov, 24, 1932)

著者は最近の Buffalo に於ける機械學會に於て、代表的ダイキャスト合金の鑄造限度、眞鍮のダイキャスト其の他諸種のダイキャスト鑄造法に就て發表する所があつた。

第1圖



第2圖



ダイキャスト合金を大別すれば次の5種類となる。即ち(1) Sn 合金、(2) Pb 合金 (3) Zn 合金、(4) Al 合金、(5) Cu 合金である。そして Cu 合金製品には Zn, Sn, Pb, Al, Ni, Mn 等が合金せられる。

ダイキャストは鑄造温度低きものより漸次高温のものに發達して來たもので最初は 650°F 位で鑄造し得る Sn, Pb 合金に此の方法が適用

せられたのであるが、其の後漸次進歩して鑄造温度が 1,300°F を要する Al 合金を鑄造し得るまでに發達した。高温鑄造を行ふ様になると鑄型の壽命が短縮せられるから此の目的には特殊鋼が使用せられる様になり、又特殊な鑄造機も考案せられるに至つた。

最近數年間に亘り、眞鍮、青銅のダイキャストが注意を引く様になり、多くの實驗が行はれた。代表的なダイキャスト用眞鍮の成分並に物理的性質及び Doehler 會社で作つた銅合金 "Brastil" の性質を擧ぐれば第1表の如し。後者は Cu 量は少く共 81% 以上のもので耐蝕性強く、摩耗性良好にして容易に機械加工を施し得るものである。

第1表 (ダイキャスト用眞鍮及び Brastil)

ダイキャスト用眞鍮成分(%)	機械的性質	
	同眞鍮	Brastil
Cu 57~59	T.S. 65,000~75,000 lb/in ²	90,000~95,000 lb/in ²
Zn 40~42	Y.pt. 35,000~40,000 "	68,000~70,000 "
Sn 0.5~1.5	伸長率 15~20%	10~17%
Al <0.1	R.A. 15~20"	10~15"
Pb <0.75	ブリネル 130~140	160~180
Mg <0.25	wt/m ³ 0.303/lb	—

Sn, Pb, Mg, Zn 合金は第1圖に示すプランジャー型の機械で普通鑄造せられる。プランジャーを湯の中に入れ湯がポンプへ入る孔を湯面以下とす。湯の出口は鑄型の湯口に連結されて居る。そしてプランジャーの運動によつて鑄造を行ふ。

Al 鑄造は此の方法では不可能であるから第2圖の如き装置によつて鑄造せられる。グーズネックを湯中に入れ大氣を通ずるバルブを開くと湯はグーズネックの湯口よりグーズネックに流れ込む。次に之れを上げ鑄型の湯口に接觸せしめ、壓搾空氣を通ずるバルブを開くと湯は鑄型内に鑄入せられる。壓力は 400~500 lb/in² である。然る後壓搾空氣バルブを閉塞して大氣を通ずるバルブを開いてグーズネックを湯中に入れ操作を繰返し行ふ。

銅合金に對しては是等の方法は適用せられない。眞鍮プランジャーで鑄造したり、グーズネックで取扱ひ得ない。又一時に多量を鑄込むことも出来ないし、壓力や加壓速度も著しく大とせねばならない。例へば Zn 合金が 800~1,000 lb/in²、Al 合金が 400~500 lb/in² の壓で鑄造し得る様な場合に於ても 20,000 lb/in² の壓を要す。

次にダイキャストを行ひ得る限度を示せば第2表の如し。

第2表 (ダイキャストの寸法限度)

合金名	Sn 合金	Pb 合金	Zn 合金	Al 合金	Cu 合金
鑄物重量最大限 lb	10	15	24	10	3
最小肉厚(大鑄物) in. ⅛	⅛	⅛	⅛	0.085	0.125
同上(小鑄物) in. ⅛	⅛	⅛	0.035	0.050	0.050

(垣内)

6) 鍛鍊及び熱處理並に各種仕上法

低炭素電弧銲接金屬の化學(J. C. Hodge Journal of American Welding Society, Oct. 1932.) 金屬及び合金の性質を研究するに合金の組成は最も重要で滲炭、窒化或は特殊の機械的操作或は熱處理等をうけなければ組成が同じであれば大體一定の性質が得られる。其故に一般に化學組成を或る範圍に限定して基本的性質を決めてゐる。銲接金屬の仕様書も出來様としてゐるが銲接金屬は非常に變化があるこれは電極自身の組成の相異にもよるが電弧中にて變化する爲に愈銲接金屬が一定し得られないのである。

銲接線銲接電極は銲接すべき原材と同じ成分になることが望しいが電弧中にて含有成分が氣化、酸化に依つて失はれるから最初は多少多いことが必要である。American Welding Society の仕様書

EIB に従つて多くの電極を分析した結果は大體次の如くで一致してゐる。

C	Si	Mn	S	P	N not specified
0.03~0.18	<0.08	0.40~0.60	<0.04	<0.04	0.007

電極の被覆剤が銲接金属に及ぼす影響は他の如何なる原因よりも大である。此の表面の物質に依つて電極の使用成績及び銲接金属の性質を意の如く變化せしめ得るのである。表面物質は一般に非金属であつて種々の方面から金属電弧の性質に影響する。

- 1、表面物質によつて電弧を安定にする此の目的には極く少量で充分であり石灰、石鹼の屑、酸化鐵等の薄い被覆でよい。
- 2、周囲の大氣中の瓦斯から銲粒を保護する。此の目的に厚被覆が用ひられてゐる。
- 3、銲接金属上に厚い銲滓を蔽せ冷却速度を遅くする。然し此の場合收縮の時間を長くする。
- 4、原料の表面を濡らし融合を容易にする。
- 5、熔融銲滓の熔融點、流動性、化學成分等の特性は電弧及び銲接金属に影響する。

裸電極銲接金属の化學。電弧の温度は部分、條件によつて變るが非常に高く陰極點は 2,800°C と云はれてゐる。従つて酸素、窒素は活動性を得イオン化する。故に電極物質が銲粒或は氣體として電弧中を通過する際に C, Mn, 等は化合して失はれ又鐵マンガンは窒化物酸化物となり熔融金属中に吸収される。

銲接金属數個の分析結果は次表の如くである。

第 1 表 裸棒銲着金属の化學成分

番 成 分	1	2	3	4	5	平均
C	0.023	0.022	0.022	0.014	0.022	0.021
Mn	0.20	0.29	0.20	0.130	0.27	0.22
Si	0.007	0.010	0.007	0.010	0.010	0.009
S	0.025	0.027	0.025	0.043	0.036	0.031
P	0.018	0.017	0.012	0.015	0.023	0.017
N	0.155	0.110	0.107	0.121	0.133	0.125

以上の結果を見ると炭素は非常に少くなり、満庵は約 1/2 になる。此れで見ても電弧は非常に酸化状態にあることが分る。

Herty は Fe 中に FeO として 1,600°C で 1,700°C で 0.45% の酸素を溶解することを發表したが酸素が相當に含まれてゐることは思考される。Ziegler の測定では銲接金属は 0.183% と 0.259% とを報告してゐる。銲接では窒素酸素は平衡状態に達しないで過飽和の状態にある。

被覆電極銲接金属の化學 裸棒銲接金属の脆弱なことは高窒素、高酸素の影響に歸せられてゐる。これを優良化するには大氣の影響を防がなければならぬから或は瓦斯を出すことが銲滓成分で被覆するとか、此等の結合によるとかしてゐる。又電弧の長さによつても變るのであるから此等を示すことが必要である。

第 2 表 金属弧光被覆電極銲接金属

銲接形式	保護 程度	C	M	Si	S	P	N	不溶解殘渣 沃度に 硝酸に
1 裸棒	無	0.022	0.20	0.007	0.025	0.012	0.110	0.028 0.022
2 被覆棒長弧光	下	0.06	0.30	0.10	0.023	0.017	0.07	0.064 0.060
3 被覆棒中弧光	中	0.10	0.36	0.10	0.020	0.019	0.05	0.040 0.036
4 被覆棒短弧光	上	0.11	0.41	0.10	0.021	0.020	0.027	0.076 0.080
5 高級被覆棒短弧光	最上	0.11	0.43	0.10	0.029	0.024	0.015	0.076 0.054
6 裸棒瓦斯保護		0.08	0.50	0.01	0.026	0.020	0.031	0.012 0.008
7 被覆棒還元瓦斯生成		0.075	0.50	0.15	0.034	0.019	0.019	
原電極		0.13~0.18	0.08 _{max}	0.04 _{max}	0.005			
		0.40~0.60						

銲接 2,3,4 は弧光の長さから銲接金属の組成が變ることを示し 5 は最高級被覆效果を示した標準的のもので銲滓と還元性瓦斯を生ずる被覆である。6 は裸棒を水素で包むもの。7 は含炭素物質の銲物質を混合した被覆剤を用いたものである。此等の結果は第 2 表に示す如くである。

窒素量は大氣から保護した程度を表はすものである。酸素は之れを決定することが困難である爲に酸素で表はすことは危険が多い。けれども酸素の影響も重要であることは云ふまでもない。

第 2 表の數項は幾多研究が必要である。硫黄、磷は銲接中殆ど減少しない。銲滓或は非金属物質の決定は沃度及び硝酸にとけないもので定めた。此の 2 つの方法は互に check して不溶解物質を決定した。窒素量は Modified Allen method of Jordan and Swin-dells に依つて行つてゐる。全窒素量は眞空法で得られる。この時は窒化物等の外に分子状態で介在するものも這入つてくる。(岡田)

7) 鐵及び鋼の性質

焼入鋼の成熟硬化に及ぼす磁場の影響 (A. Kussmann u. H.J. Wiester. St. u. E. Sep. 29, 1932) 焼入鋼を常温に放置して置くと其の物理的性質が相等に變化するもので、此の變化は數ヶ月乃至數年を要して終息する。此の現象は自然成熟として知られて居るものである。若し 100°~150°C に保つて置くと此の變化は促進せられて數時間の間に完了せられる。E.G. Herbert 氏は磁場が焼入鋼の成熟にどんな影響を與へるかに就て實驗を行つた。併し Herbert 氏の實驗に於ては試片が 100°C 或はそれ以上の温度に熱せられたり又或る場合には冷間硬化を受けたりしたから磁場の影響に關して明瞭なる考を握むことは出来ない。

著者等は磁場のみの影響を知るために充分注意して實驗を進めた試験材料は C=0.72%, 0.9% 及び 1.06% の 3 種の炭素鋼を選び之を眞空内で焼入温度に熱して置いて水中に焼入を行ひ後、試片の表面は十分に研磨し、此の試片を磁場中で廻轉し磁場の強さ廻轉速度及び磁氣處理の時間を種々變化して硬度の測定を行つた。硬度はロックウェル硬度及び Herbert 氏の結果と比較する意味に於てベンジュラム硬度を併せ測定した。其の結果は次表に示す如く Herbert 氏とは反對の結論を得た。即ち磁場中に於ける試片の廻轉は其の硬度に何等の變化をも與へず又磁氣處理は焼入鋼の成熟に何等の効果も無い。デュラルミンに就ても同様の實驗結果を得た。

第 1 表 (0.72% C 鋼の常温に於ける試験結果)

處理法	試片 1、ベン ジュラム硬度	試片 2、ロック ウェル "C" 硬度
原試片	平均 66.3	平均 61.0
700 Osted 内で 50 回 轉せるもの	平均 66.1	平均 61.1

第 2 表 (0.9% C 鋼の試験結果)

	試片 1 ロックウェル "C"	試片 2 ロックウェル "C"
	試験片	
	平均 63.6	62.5
磁氣處理せるもの	平均 65.2	磁氣處理を行はず 64.0 100°C で 5 分間焼戻後
平均 65.1	平均 64.0	24 時間常温に放置後 (垣内)

8) 非鐵金属及合金

新電熱線 Kanthal (J. H. Russell; Metallurgia, Oct. 1, 1932,

195) 加熱爐エレメントとして $Ni-Cr$ 合金に比し、比抵抗高く比重の低い Kanthal なる新合金は、 $Al-Cr-Co$ 合金より成り、次の3種に別たれる。

Kanthal A_1 1,325°C迄 Kanteal A 1,250°C"

Kanthal D 1,050°C "

S を含む瓦斯によく耐へる。Kanthal D でも 80/20 $Ni-Cr$ 合金より 1,150°C で耐久力が大である。1,350°C 迄は著しい酸化を見ず。 A_1 は 1,660°C で熔融する。常温に於ける比抵抗は次の如くで、温度係数も甚だ規則的で、温度と共に抵抗は僅かに直線的に上昇する。

A_1 145 $m\Omega/cm^3$ A 135" D 130"

延性に富み、種々の形状になし得る特長がある。 S を含む瓦斯に對する抵抗は次表の如く、重量増加を $gr/m^2/hr$ にて示す。

品 名	H_2S		SO_2				
	650°C	800°C	650°C	800°C	950°C	1,100°C	1,250°C
Kanthal A	1.2	31.5	0.8	0.0	1.0	1.9	6.8
50Ni, 33Cr, 13Fe	56.02440		3.7	2.0	12.5	12.5	506.0
80Ni, 20Cr	92.01, 182.0	105.5	2.8	9.9	9.9	9.9	135.0

(前 田)

9) 化 學 分 析

イリジウムよりロチウムの分離並に重量法に依る兩者の定量 (R. Gilchrist: Bur. Stand., J. Res., Oct, 1932, 547) 硫酸性溶液より $TiCl_3$ に依り Rh を Ir より分離し、 H_2S に依り Rh を沈澱し、 Ti は Cupferyon で除き、 Ir は加水分解して定量する方法である。著者の試験結果推奨する方法は次の如し。

溶液の準備 Rh 及び Ir を鹽化物とする溶液を 500cc のエルレンマイアーフラスコに採り、短頸漏斗を以て覆ひ、硫酸の 10cc、硝酸の 2—3cc を加へ、白煙の發する迄蒸發し、次に硝酸を滴下しつゝフラスコを振盪し、直火にて熱し、冷後 20cc の水を加へ、再び白煙の發する迄蒸發する。この目的はニトロソ化合物を分解する爲めである。

Rh の分離及び定量 溶液を新しいビーカーに採り、200cc に稀釋し、 $TiCl_3$ (20% 溶液を市販す) を滴下して上澄液が微紫色を呈するに至らしむ。次で 2 分間煮沸し、濾別後、沈澱は硫酸 (2.5+97.5) にて洗滌する。沈澱及び濾紙は 500cc のフラスコに投じ、硫酸 10cc を加へ徐熱し、分解不充分の時は稀釋後濾過し、殘渣は上法の如く繰り返す。再び上述の如く Rh を沈澱し、再溶解し、20cc の水、10cc の鹽酸を加へ、15 分間煮沸する。稀釋液は淡桃色を呈す可きである。此の際無色の珪酸を見る事あり。濾過し、400—500cc として煮沸しつゝ H_2S を通じ、 Rh を沈澱する。濾過後沈澱は冷稀硫酸 (2.5+97.5) 最後に水を以て洗滌し、磁製坩堝にて乾燥灼熱し、更に水素還元して金屬 Rh として秤量する。

Ir の回收及び定量 $TiCl_3$ を用ひ Rh を分離せる際の濾液は合して 800cc に稀釋し、水中に沈めて冷却し、次に新らしく用意せる 6% Cupferron 液を小過剰に加へ少量のパルプとせる濾紙を投じて Ti の沈澱を濾過する。洗滌液は稀硫酸 (2.5+97.5) に少量の Cupferron を加へたるものを用ふる。沈澱はビーカーに返し、硝酸を加へて分解し硫酸の 20cc を加へ白煙の發する迄加熱する。更に少量の硝酸にて有機物の分解を完全に行ひ、200cc の水を加へ上法の如く Ti の再沈澱を行ひ濾別する。兩者の濾液は合して硫酸の含有量 10cc に至る迄蒸發せしめて硝酸數滴を添加し、20cc の水 10cc の鹽酸にて稀釋し 15 分間煮沸する。冷後僅少の稀釋をなし、濾液に就て Ir の加水分解を行ふ。

Ir の加水分解には濾過せる Na_2CO_3 溶液を pH 値 6 に達する迄添加し (指示薬 Brom cresol purple の 0.04% 液 1 滴が液の 1 滴に接して微青色を呈する點が一致する) 20cc の % 臭酸曹達を加へ 20—25 分煮沸して Ir を 4 價に酸化すれば宜しい。濾過後、沈澱は $AmCl_2$ の 1% 液で洗滌し、磁製坩堝に入れ、幾分乾燥せる時 $AmCl_2$ の飽和液で濕らし、空氣中で灼熱し、次で水素還元を行ふ。金屬殘渣は稀鹽酸 (1+5) で浸出して可溶性鹽類を去り、濾別して温水で洗ひ、再び空氣中で灼熱し、水素還元を行つて金屬 Ir として秤量する。

(前 田)