

雜 錄

無煙炭より製鐵	188	雜 報	200
金屬工業に於ける分析室よりの廢品回 收に就て	188	○大東亞戰爭日記○各國時局情報○業界雜報	
新刊雜誌記載文獻目次	190	○工業品規格統一調査會に於ける委員會並に 議題	
特許抄録	192	臨時日本標準規格及び日本標準規格	204
○12月公告○外國特許		ロータリーキルン用耐火物座談會速記録	227

無 煙 炭 よ り 製 鐵

黒 田 泰 造

うれしき此大勝、誰か斯くまでの快勝を豫想せんや、全く大和魂と科學技術に依る。扱て今後の長期戦に對し銃後の吾人は何を考へ且實行すべきか、幾多の問題あり。先づ肥料其他にカリ、電氣分解や幾多の機械設備並にスレート方面の石綿、高級硝子や藥品方面の硼酸、觸媒、鐵合金や珪瑯方面等のコバルト、或は水銀、ニッケル、雲母、白金、イリジウム等皆大なる問題たり。然れ共最大の重點は鐵なる事を感じるものなり。

大正5年筆者が米國に出張せし折は實に我國の鐵は彼の3日分の産額に過ぎざりき。今や我邦が資源少き東洋に於て覇を稱ふるに就き如何にしても速に現今鐵産額の四五倍即ち彼の三四月分は造らざる可らざるなり。鐵は船、鐵道、軍需及製鐵、造船、飛行機其他の擴張工事に切實なる要求あり。然るに幸に東洋には鑛石はあり、然るにコークス用粘結炭は如何。南洋には粘結炭を産せず、筆者は前に南洋の石炭を調査せしも南洋は良粘結炭を産せざりし爲め鑛石は遠く本邦に運び來りしものなり。北支及日本にのみや、粘結炭を有せしを以て鑛石を本邦に集めたりしを筆者は喜びしものなり、然るに今日の狀況に於ては寧ろ考を代ふるを要す。何となれば粘結炭は北支及日本に於ても充分なるを得ざるな

り。即ち本邦の製鐵は單にコークスにのみ依存する事を許さず、米國の或部分の如く無煙炭を直接高爐に投入する事を實行すべきなり。或は英國の一部に於ける如く直接特殊の石炭を裝入する事を考慮すべきなり。續いて回轉爐による直接製鐵を奨励すべきものなり。此回轉爐はまだ考慮すべき點多し。筆者は高爐の如き形にて稍々細くし鑛石と無煙炭とを裝入し下部より熱風又は熱したる酸素(之は硫酸の如き水電解工場と連絡するを可とす)を強壓の下に壓入して半熔鐵を造り下部より機械的に排出するが如き日本獨特の方法を考案すべきものと思ふ。由來東洋の石炭は山西にあり、而して山西が主として無煙炭なるを思ふ時、日本獨特の製鐵術生れざる可らざるなり。

次に鑛石又は石炭の歸り船にて荷を滿すべく北支、中支に於て水豊富な海岸の適當なる位地に製鐵所を建設すべきなり。

要之、筆者は

- (1) 無煙炭又は特殊石炭の高爐に直接裝入
 - (2) 無煙炭を以て直接還元
- を銃後の技術者に一考を乞はんとするものなり。

金屬工業に於ける分析室よりの廢品回収に就て

菊 池 麟 平¹⁾
山 縣 勝 清¹⁾

I. 廢 藥 類

著者の一人は曾て本誌に「高速度鋼屑より特殊金屬回収に就て²⁾」を發表したが特殊鋼精鍊の金屬工業より生ずる廢品回収の問題は、更にこれを押し詰め分析室にまで及ぼさねばならぬ。

戦時下の金屬工業の分析室に於ても、使用藥品、器具の統制、又は、品不足の爲め入手困難を來すものが多々あるので之等藥品の廢液及び使用器具の再製回収を圖つて幾分かの補充をなさんとす。廢品回収を試みた次第である。

分析室からの廢品は、大別すると次の3種とする。

- (a) 廢藥類 (b) 試料の殘部 (c) 器具の廢品類
以上を具體的に回収方法を別記する。

¹⁾ 日本高周波重工業株式會社北品川工場

²⁾ 本誌 27 年第 2 號

1. コバルト定量より生ずる酸化コバルト及び廢液
イ、コバルトニトロソナフトール沈澱を灼熱し得る。

ロ、酸化コバルト(Co_2O_3)は水素ガスにて還元するか、酸に溶解後電解に依り金屬コバルトを得る。

ハ、濾液は蒸發濃縮して濾過し、ニトロソナフトールを回収する。又は濾液を蒸溜して石灰乳を加へて醋酸石灰とし硫酸を加へて蒸溜し醋酸を得る。

2. タングステン定量に依り生ずる酸化タングステン及びシン
コニ廢液

イ、タングステン酸シンコニの沈澱を灼熱して得る酸化タン
グステン(WO_3)は定量に供したる後水素氣流中にて還元して金屬

タングステンとなす。

ロ、過剰のシニコニン溶液は之にアンモニヤ水を加へてシニコニンとして遊離沈澱せしめて回収する。

3. ニッケル定量より生ずる酸化ニッケル及びジメチルグリオキシム濾液

イ、酸化ニッケル(NiO)は水素還元又は酸に溶解して電解法で金属ニッケルとする。

ロ、濾液は蒸發濃縮してニッケル沈澱劑として使用する。

4. 磷沈澱劑モリブデン酸アンモン過剰液

アンモニヤ水を加へてアルカリ性となし生成沈澱を濾過し濾液を蒸發してモリブデン酸を晶出せしめ濾過して水洗し乾燥後モリブデン酸と(MoO₃)とする。

5. ヴォールハード法乳狀酸化亜鉛の過剰沈澱

沈澱を硫酸で溶解しアンモニヤ水にて鐵其の他を取り除き其の濾液を硫酸で酸性となし、蒸發結晶して硫酸亜鉛(ZnSO₄)となし灼熱して酸化亜鉛(ZnO)とする。

6. 試料洗滌用アルコール及びエーテル

イ、アルコール廢液は78°Cで蒸溜して精製する。

ロ、エーテル廢液は35°Cで蒸溜して精製する。

7. クロム・マンガ・バナヂウム定量廢液中の磷酸及び硝酸銀

イ、溶液に鹽酸を加へて鹽化銀(AgCl)の沈澱を濾過し之に炭酸ソーダ、炭素を加へてルツボ中にて熱し還元して金属銀とする。

ロ、濾液にアンモニヤ水を加へてアルカリ性となし沈澱磷酸鐵(FePO₄)を濾過し其の沈澱に苛性ソーダを加へ加熱濾過して磷酸

ソーダ(Na₂PO₄)溶液を製し石灰を加へて加熱し磷酸カルシウムの沈澱にして置き換へ(Ca₃(PO₄)₂)之に硫酸を中和程度に加へ濾過して磷酸(H₃PO₄)を得る。

II. 試料殘部の回収

1. 鐵鋼類, 特殊鋼, 原鐵等

2. フェロアロイ, フェロタングステン, フェロモリブデン, フェロバナヂウム, フェロクロム等

3. 鑛石類, 重石, モリブデン鑛石等

上述の如く分類回収して倉庫に呈出する。

III. 器具類廢品の回収

1. ニッケルルツボ

使用不能となりたるルツボは洗滌して不純物を取り除き電氣爐中にて再熔融して金属ニッケルとなす。

2. 硝子屑

ビーカー・フラスコ或は試薬瓶等の硝子器具類の破損したるものは、一定の箱に集め是を細粉して水洗し、乾燥したるものを試金用熔劑或は電氣爐スラッグ熔劑として使用する。

3. 試薬空瓶

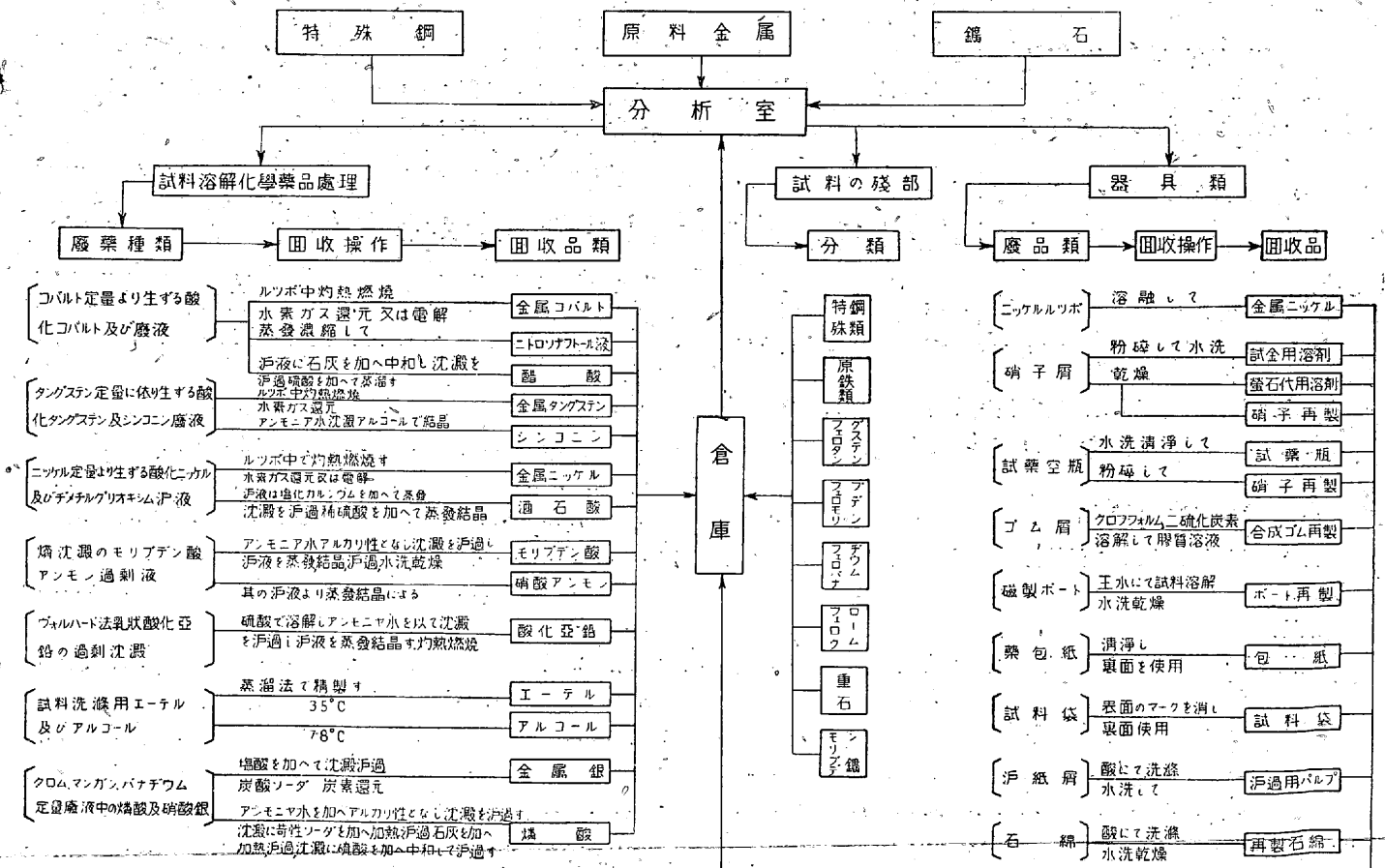
水洗清淨して試薬瓶として使用する。

4. ゴム屑

瓦斯ゴム管, ゴム栓, 實驗用ゴム管等の使用に堪へざるものは廢品として所定の場所に貯へ、之をクロロフォルム、或は二硫化炭素に溶解して膠質溶液となし、之に炭素、酸化亜鉛、リトボン、紅殻、硫化アンチモンを加へて合成ゴムとして再製する。

5. 磁製ポート

金属工業に於ける分析室よりの廢品回收表



炭素或は硫黄定量に多數使用する。
之は王水にて煮沸して附着せる試料を溶解し、能く水洗し乾燥後再び使用する。

6. 薬包紙及び試料袋

試料を包んだ薬包紙は裏面を用ひて再度使用する、試料袋も同じ。

7. 濾紙屑

酸にて洗滌し能く水洗して濾過バルブとして使用する。

8. 石綿

酸にて洗滌し水洗乾燥して濾過用石綿として使用する。

以上述べたる分析室に於ける廢品回収は、現在分析室で實行に附して居るものもあり、又は研究中のものもありますが、金屬工業の分析に従事する者の一枚の紙、一匙の試薬も無駄を省き、廢品回収に心掛け遂行する事を希望する次第であります。

終りに臨み熱心に助力下さつた分析室、上林貞太郎、渡邊信一兩氏の勞を深謝する。

新刊雑誌参考記事目次

1) 製鐵原料

- 朝鮮新産鑛物雜記(14) 大野崎吉郎 朝鮮鑛會 24 (昭 16) 5
咸鏡南道利原郡利原鑛山探掘法及粉鑛處理法 寺田義秋 朝鮮鑛會 24 (昭 16) 17
支那タングステン鑛誌 三本杉 朝鮮鑛會 24 (昭 16) 34
コロラド州ボルダー郡地方のタングステン鑛床の成因に就て 三本杉 朝鮮鑛會 24 (昭 16) 35
ブルガリアの鐵鑛床 R. T. 生 朝鮮鑛會 24 (昭 16) 36
貧鐵鑛浮選工業試験に就て 松塚清人・葛原大策・後藤有一 鑛業會 58 (昭 17) 11

2) 耐火材並に燃料及び驗熱

On the Hydrogenation of Coal by Semi-technical-scale Plant. M. Kurokawa, W. Hirota, G. Takeya & Y. Takenaka. J., *Society of Chemical Industry, Japan*, 44 (1941) 335 B.

3) 銑鐵及び合金鐵の製造

鑄物工場に於けるグライ屑熔解及び鐵鑛石還元による再生銑の製造(1) 青木康造 鑄物 13 (昭 16) 535

5) 鐵及び鋼の鑄造

- キヌボラ送風脱濕に就て 天利義昌・廣田博次 機械會 45 (昭 17) 10
塗型材の燒着機構に就て 鹿島次郎 鑄物 13 (昭 16) 485
本邦及び滿鮮地方に産出する主要鑄物砂原料(3) (講義) 武智馨 鑄物 13 (昭 16) 503
自動車用普通及び合金鑄鐵 高瀬孝夫 鑄物 13 (昭 16) 515
鋼鑄物とケレン 石黒正美 鑄物 13 (昭 16) 521

6) 鐵及び鋼の加工

- 傾斜せる防撓材を附したる熔接桁(翻譯) 造船會 237 號(昭 16) 732
電氣熔接の現況 岡本起 電評 30 (昭 17) 1
加工法より見たる鐵鋼材節約法の考案 新堀清守 工評 28 (昭 17) 73
金屬の新しい表面處理法 加瀬勉 機械と材料 78 (昭 17) 5
スマトラ産パーム油に就て 登廣三 工化誌 44 (昭 16) 1011
合成潤滑油の研究(第1報) 田中芳雄・小林良之助・小野口新次・原泰信 工化誌 44 (昭 16) 1019

- 南方産植物油脂資源に関する研究(第1報) 畑忠太 工化誌 44 (昭 16) 1079
機械の熔接並にその設計(講義) 齋藤哲夫 機械會 45 (昭 17) 13
研磨盤の砥石の振動に就て 土井靜雄外2名 機械會論文集 7 (昭 16) IV-18

7) 鐵及び鋼の性質並に物理冶金

- 冷間加工後の金屬及び合金の低温焼鈍に関する研究(第1報) 石田四郎・川崎正之 東大航研報告 17 (昭 16) 293
各種軸受の性能試験に就て 佐々木外喜雄 京大工學部中央實驗所講演集 第2輯(昭 16) 31
撓度應力並に水平振動記録器に就て 高橋逸夫 京大工學部中央實驗所講演集 第2輯(昭 16) 79
金屬理論の發展(11) 野呂道夫 工評 28 (昭 17) 68
材料試験機の型式とその特徴(1) 吉澤武男 機械と材料 78 (昭 17) 29
衝撃應力の推算 淺川勇吉 機械會 45 (昭 17) 7
連続梁における曲げモーメント影響線の構成理論 長元龜久男 機械會 45 (昭 17) 9
日本學術振興會金屬疲勞第25小委員会における研究, 1. 事業經過 小野 2. 疲勞耐久線の形に就て 西原 3. 鋼の疲勞耐久線と静引張り強さ 南大路・故高林 4. 耐久線圖に関する問題 小野 5. 引張壓縮疲勞試験機に就て 竹中 6. 疲勞試験機用直流分巻電動機の自動速度調整 山下 7. 中空試験片の静振り及び回轉曲げ試験石橋 8. 切欠効果に関するその後の實驗 故小野正敏・小野 機械會論文集 7 (昭 16) I-1
日本學術振興會における磨耗の機構の研究(第3報) 1. 研究の經過とその大要 朝倉 2. 鑄鐵及び鋼の磨耗機構 大越・坂井 3. 鑄鐵及び鋼の磨耗に及ぶガス體の影響 齋藤・山本 4. 鑄鐵の組織と磨耗との關係 飯高・海江田 5. 組合材料の斑磨耗 西原・福原 6. 摩擦力和摩擦音に就て 眞島 機械會論文集 7 (昭 16) I-26
圓輪或は螺線で補強された管の強さ(續報) 植松・酒井 機械會論文集 7 (昭 16) I-78
組合曲げ振り線返應力を受ける金屬材料の強さ 西原・河本 機械會論文集 7 (昭 16) I-85
圓弧斷面を有つ薄板の振り 小野鐵正 機械會論文集 7 (昭 16) I-95
軟鋼材の引張試験における塑性變形に就て 須之部量寛外5名 機械會論文集 7 (昭 16) I-109