

27

日本鐵鋼協會記事

理事會 (昭和 18 年度第 1 回)

日 時 昭和 18 年 3 月 11 日(木) 午後 5 時 30 分~午後 8 時
 出席者 會長松下長久 副會長三島徳七 理事綱谷俊平 池田正二
 前會長河村 駿 水谷叔彦 監事吉川晴十 常務委員志村清次郎 田中清治 依 信次 主事金谷三松

協議事項

1. 春季大會晚餐會費用の件
2. 今期通常總會に於ける表彰者推薦理由書監修の件
3. 5月14(金), 15(土), 16(日), 17(月), 18(火)日の5日間鞍山市に於て燃料經濟部會を開催の件決定
4. 會誌發送用包装用紙品拂底に付き簡略式のものを選定
5. 本會々員用襟釦制式決定不日出來の上賃費配付のことに決定
6. 昭和 19 年 4 月開催の日本工學會大會費用負擔額承認
7. 第 5 回日本工學大會講演委員に石田四郎君を願はす件 (本件 3 月 18 日承諾を得たり)
8. 優良特殊鋼製造に適する鹽基性平爐の構造に関する研究委員會開催の件は吉川晴十君に研究會組成の起案を願ふこととなる。

9. 事務員異動の件

備入のもの

入(退)職日附	氏 名	職 務
18- 2- 5	平 山 美 代	庶務タイピスト
18- 2-19	池 田 義 巨	鐵鋼要覽
18- 2-19	杉 村 陽 太 郎	鐵鋼要覽
18- 2-20	西 澤 亮 吉	研究調査
18- 2-22	平 山 富 雄	編輯校正
18- 3- 4	内 田 伸 子	編輯校正
18- 3- 6	南 清 次	鐵鋼要覽

解職のもの

18- 2- 6	吉 田 重 子	編輯校正
18- 2-23	西 村 綾 子	編輯校正
18- 2-28	堀 田 綾 子	庶務タイピスト
18- 3-10	江 澤 壽 子	編輯校正

10. 昭和 17 年度收支決算審査承認

11. 昭和 18 年度收支決算審査決定

12. 入退會者及び會員異動の件

會員異動統計表(2月1日~2月28日)

	名譽		維持會員		贊助會員	正會員	准會員	計
	會員	會員	會員	持口數				
入會者	+ 1	—	—	—	—	+24	+73	+98
退會者	—	—	—	—	—	—	-5	-5
死亡者	—	—	—	—	—	-1	-2	-3
轉格者	+ 2	—	—	—	-1	-1	—	—
2月末現在會員數	16	60	159	24	2683	3356	6139	

備考 維持會員持口數は 159 に訂正

報告事項

1. 編輯委員會 (昭和 17 年度第 12 回)

日 時 昭和 18 年 2 月 9 日(火)自午後 5 時 30 分至午後 7 時 30 分
 場 所 出版文化俱樂部
 出席者 理事石原善雄君 常務委員 依 信次君 委員一色貞文君 菊池浩介君 齋藤彌平君 志村清次郎君 鹽澤正一君 田中清治君 前田六郎君 横山均次君 主事金谷三松君

協議事項

- (1) 原書不足の爲め翻譯抄録不足せり、依て論説は要約簡單のものを歓迎することとし、掲載數を増すことに方針を定む。
- (2) 執筆要綱制定のこととなり原案を作成中
- (3) 第 29 回講演大會プログラムの作成
- (4) 第 29 回講演大會實行上の打合せ
- (5) 會誌第 29 年第 4 號論説原稿選定
- (9) 鐵鋼要覽編輯は人員不足に付き此の際 3 名を備入のこと。

2. 昭和 17 年度第 2 回評議員會

日 時 昭和 18 年 2 月 20 日(土)午後 5 時 30 分~午後 7 時 40 分
 場 所 出版文化俱樂部
 出席者 會長松下長久君 理事石原善雄君 藤村哲之君 前會長 依 國一君 河村 駿君 齋藤大吉君 評議員川上義弘君 鹽澤正一君 外に委任狀送付者 78 名、出席者合計 86/114

評議事項

- (1) 任期滿了評議員推薦の件は原案通り全部重任を願ふこととなる。
- (2) 留任評議員中補缺を要する 2 名は今坂義雄君、原邦造君に當選決定
- (3) 昭和 17 年度收支決算審議の結果別口資金日本特殊鋼株式會社寄贈資金の整理法に一部訂正を行ひ原案承認
- (4) 昭和 18 年度收支決算審議の結果別口資金鐵鋼資料編纂資金及び日本特殊鋼株式會社寄贈資金の整理法に一部訂正を行ひ原案承認
- (5) 月例講演會費用を日鋼資金利子より支出の件 (日鋼資金報告より廻附) 承認
- (6) 第 28 回通常總會に於ける表彰者選定 (服部賞受領者は同委員より廻付)
- (7) 名譽會員推薦の件

3. 昭和 17 年度各委員會 (昭和 18 年 2 月 20 日於出版俱樂部)

- (1) 第 1 回服部博士記念資金委員會
 出席者 委員長松下長久君 幹事石原善雄君 藤村哲之君 委員依 國一君 川上義弘君 河村 駿君 齋藤大吉君
 協議事項○昭和 17 年度記念資金收支決算○昭和 18 年月收支豫算 ○第 28 回通常總會に於ける表彰者
- (2) 第 1 回野田文庫委員會
 出席者 委員長松下長久君 幹事河村 駿君 委員石原善雄君

藤村哲之君 俵 國一君 齋藤大吉君 鹽澤正一君
協議事項○昭和 17 年度收支決算○昭和 18 年度收支豫算

(3) 第 1 回日本鋼管會社寄贈資金委員會

出席者 委員長松下長久君 幹事石原善雄君 河村 曉君 齋藤大吉君 藤村哲之君 委員俵國一君 川上義弘君

協議事項○昭和 17 年度收支決算○昭和 18 年度收支決算○昭和 18 年度より當分の間月例講演會費用豫算年額 2000 圓を日鋼資金利子の内より支出の件承認。

(4) 第 1 回故今泉博士記念資金委員會

出席者 委員長松下長久君 幹事石原善雄君 藤村哲之君 委員俵 國一君 川上義弘君 河村 曉君 齋藤大吉君

協議事項○昭和 17 年度收支決算○昭和 18 年度收支豫算○昭和 18 年度に於ける研究援助の爲資金贈呈者の決定 大阪帝國大學助教授 上村勝二君 (鐵鋼中に於けるマンガン及硫黃の擴散に關する研究)

4. 日本鐵鋼協會, 日本機械學會聯合自動車用鐵鋼材研究會

日時 昭和 18 年 2 月 23 日(火) 午後 1 時~午後 8 時 20 分
場所 帝國教育會館
出席者 (鐵鋼協會役員)
(順序略)

理事石原善雄君 藤村哲之君 前會長河村曉君 主事金谷三松

(機械學會役員)

理事 渡部寅次郎君 主事 島根信吉君

(委員) ○印は幹事 委員長 吉川晴十君 ○池田正二君 ○俵信次君 銅金義一君代岡部長衛君

(代用鋼使用者側)

天野光一君(高速機關工業) 島治實君(ヂーゼル自動車工業) 三田三郎君(市電氣局) 武井明通君(東京急行電鐵) 平林貞治君(トヨタ自動車) 海老原靖正君(日本内燃機) 喜多正司君(日立・龜有) 小田部巖君(日野重工業), 林健三君(三菱東京機器) 關敏郎君(池貝自動車)

(代用鋼製造者側)

志村清次郎君(三菱製鋼) 東海林辰猪君(新潟鐵工) 玉置正一君(日本特殊鋼) 桂寛一郎君(日本鋼管) 石原米太郎君(特殊製鋼) 淺田千秋君(大同製鋼) 高尾善一郎君代(神戸製鋼) 門川勳君(川崎製鋼) 高岡弘君(川崎製鐵)

(其の他)木下泰介君 福田敏之君(以上海技研) 佐藤 博君(第四陸技研) 外一名

講演

- (1) 午後 1 時 30 分~同 2 時 15 分
代用鋼の一般趨勢に就て 上 西 甚 藏君
- (2) 午後 2 時 -5 分~同 3 時 25 分
代用鋼の趨勢に就て 吉 成 肇 蔚君
- (3) 午後 3 時 45 分~同 4 時
代用鋼々塊の偏析に就て 鹽 澤 正 一君
- (4) 午後 4 時~同 4 時 45 分
代用鋼の機械的性質 山 田 良 之 助君

5. 月例講演會(昭和 17 年度第 7 回)

日時 昭和 18 年 2 月 26 日(金) 午後 6 時 30 分~午後 8 時 25 分
場所 帝國教育會館
講演 1. 貧ニツケル鐵鑛より高ニツケル鐵製造の研究

株式會社昭和製鋼所 工學士 藤田守太郎君

映 畫 燒 夷 彈 3 卷 勝利への生産 3 卷

出席者 125 名

6. 月例講演會(昭和 17 年度第 8 回・日本金屬學會と聯合)

日時 昭和 18 年 3 月 6 日(土) 午後 1 時~午後 8 時 15 分
場所 帝國鐵道協會

- 講演 Ⅰ. 閉會之辭 工學博士 俵 國 一君
 - Ⅱ. アルミニウム及アルミニウム合金とガス 工學博士 三 島 徳 七君
 - Ⅲ. 鋼及アルミニウム中の水素分析方法 工學博士 宗 宮 尙 行君
 - Ⅳ. 熔融せる鐵の水素吸収並に鋼塊内の水素氣泡生成に就て 工學士 矢 島 忠 和君
 - Ⅴ. 鋼と水素の諸關係に就て 理學士 三 井 三 郎君
 - Ⅵ. 鋼中のガスに就て 工學博士 小 林 佐 三 郎君
 - Ⅶ. 白點の理論 工學博士 本 多 光 太 郎君
 - Ⅷ. 閉會之辭 工學博士 眞 島 正 市君
- 出席者 543 名

耐火物, 斷熱材, セメント, 硝子, 砥粒等に關する臨時日本標準規格 (決定分第 3 回發表)

臨時日本標準規格 第 311 號

斷 熱 煉 瓦

本規格は時局に鑑み臨時的に制定したるものにして當分の内之に依るものとす

第一章 總 則

第一條 本規格は珪藻土, 粘土又は耐火粘土を主要原料として燒成したる斷熱煉瓦に之を適用す

第二章 形狀及寸法

第二條 斷熱煉瓦の形狀及標準寸法は次の通とす

長 230mm 幅 114mm 厚 65mm

公差は長及幅に於て ±1.5%, 厚に於て ±2.5% とす

第三章 種 別

第三條 斷熱煉瓦は之を次の 13 種に區分し, 更に次表の如く細別して規格を適用するものとす

- 第一種 天然珪藻土原塊を切出したるもの
- 第二種 珪藻土を主として粘土又は耐火粘土を加へたるもの
- 第三種 耐火粘土を主としたるもの

第四章 物理試驗

第四條 斷熱煉瓦は次表の規定に合格することを要す

種 別	番 號	嵩 比 重	耐 壓 強 度 (kg/cm ²)	最 高 安 全 使 用 溫 度 (°C)	熱 傳 導 率 * (平均溫度 350°C)(kca l/m/hr°C)
第 1 種	1	0.70 以下	20 以上	800	0.15 以下
第 2 種	2	0.75 "	20 "	900	0.17
	3	0.80 "	20 "	1000	0.19
	4	0.85 "	20 "	1000	0.20
第 3 種	5	0.90 "	30 "	1200	0.21
	6	1.00 "	40 "	1300	0.23
	7	1.20 "	50 "	1400	0.25

(* 加熱面溫度 400~600°C とす)

第五條 斷熱煉瓦の物理的數値の測定は次の各項に示す方法に依りて之を測定するものとす (試驗方法は追て制定す尙急熱急冷試驗

に限り特に指定されたる場合のみ之を行ふものとす)

1. 嵩比重
2. 耐壓強度
3. 最高安全使用溫度
4. 熱傳導率
5. 急熱急冷試験

第五章 検査

第六條 斷熱煉瓦は質及燒度均等にして疵又は龜裂なきことを要す
 第七條 検査に當りては 1000 個又は其の端數毎に試料を抽出し第五條の試験を行ふものとす。但し其の試験成績が本規格の一部若は全部に合格せざるときは更に試料を抽出して同様の試験を行ひ規格に合格せざるときは其の代表する斷熱煉瓦を不合格とす
 第八條 第五條の試験は註文者又は検査員の承認ありたるときは適宜省略することを得
 第九條 斷熱煉瓦は個々又は各包装毎に其の符號及製造所名を標示するものとす

昭和 17 年 8 月 4 日決定

工業品規格統一調査會 (第 2 部第 26 委員會)

臨時日本標準規格 第 312 號

耐火物の耐壓強度試験方法

本規格は時局に鑑み臨時的に制定したるものにして當分の内之に依るものとす

第一章 總 則

- 第一條 本規格は耐火物の耐壓強度の試験に之を適用す
 第二條 本規格を適用する耐火物は次の 2 種とす
1. 並形耐火煉瓦
 2. 異形耐火煉瓦

第二章 並形煉瓦

第三條 試験片

煉瓦を横に半截したるものを以て試験片と爲す。試験片は矩形とし上下の加壓面は平行にして十分平滑なることを要す

第四條 試験

試験片の切斷面を横にし小端立てを以て上下より下壓するものとす。加壓面の面積は豫め各試験片毎に正確に測定し必要に應じ粘土粉又は紙片を加壓面に挟みて均一に加壓することを要す。加壓速度は平均 10 乃至 15kg/cm²/sec (即全面約 1000kg/sec) を標準とし試験片が壓潰せるときの荷重 (kg) を求め之を加壓面積 (cm²) を以て除したる値を以て耐壓力とす。本試験は煉瓦 3 個より切斷したる 6 個の試験片に付之を行ひ其の平均値を以て其の成績を表はすものとす

第三章 異形煉瓦

第五條 試験片

煉瓦より一邊 60mm の立方體を採取し之を以て試験片と爲す。試験片の煉瓦の一面以上を表面に残存せしむることを要す。但し上記寸法のもの採取不能の場合は採取し得る最大容積の立方體を以て試験片と爲すことを得

第六條 試験

加壓方法は第四條並形煉瓦の試験に準ずるものとす。但し加壓速度は平均 10 乃至 15kg/cm²/sec (即全面 500kg/sec) を標準とす加壓面は煉瓦製作の際に於ける成形加壓面を以て上下とするを原則とす
本試験は必要に應じ之を行ふものとす

昭和 17 年 8 月 4 日決定

工業品規格統一調査會 (第 2 部第 26 委員會)

臨時日本標準規格 第 313 號

光學ガラス製造用原料藥品

日本窯業協會誌, 日本耐火物協會誌 参照

臨時日本標準規格 第 314 號

砥粒の粒度

本規格は時局に鑑み臨時的に制定したるものにして當分の内之に依るものとす

- 第一條 本規格は砥粒の粒度表示に之を適用す
 第二條 砥料粒度の表示は其の粗細に應じ次の 2 種に區分す
 一, 10 番乃至 220 番 二, 240 番乃至 3000 番
 第三條 10 番乃至 220 番砥粒粒度は第 1 表の通とす

第 1 表

粒 砥 粒 度	100% 過 す る 目 の 開 き mm	通 要 篩 目 の 開 き mm	適用篩 目 の 開 き mm	適用篩 上 の 最 大 殘 留 量	最小所要量		最小累積 所要量		最大 3% 通過を許 容する篩 目の開 き mm
					%	篩目の 開 き mm	%	篩目の開 き mm	
10	2.8	2.5	15%	45	2.0	80	2.0, 1.7	1.4	
12	2.5	2.0	15	45	1.7	80	1.7, 1.4	1.2	
14	2.0	1.7	15	45	1.4	80	1.4, 1.2	1.0	
16	1.7	1.4	15	45	1.2	80	1.2, 1.0	0.85	
20	1.4	1.2	15	45	1.0	80	1.0, 0.85	0.70	
24	1.2	0.85	20	45	0.70	75	0.70, 0.60	0.50	
30	1.0	0.70	20	45	0.60	75	0.60, 0.50	0.40	
36	0.85	0.60	20	45	0.50	75	0.50, 0.40	0.35	
46	0.60	0.40	25	35	0.35	65	0.35, 0.30	0.25	
54	0.50	0.35	20	45	0.30	75	0.30, 0.25	0.20	
60	0.40	0.30	30	45	0.25	65	0.25, 0.21	0.18	
70	0.30	0.25	15	45	0.21	70	0.21, 0.18	0.15	
80	0.25	0.21	15	40	0.18	70	0.18, 0.15	0.13	
90	0.21	0.18	15	40	0.15	65	0.15, 0.13	0.11	
100	0.18	0.15	15	35	0.13	60	0.13, 0.11	0.075	
120	0.15	0.13	15	35	0.11	65	0.11, 0.088	0.063	
150	0.15	0.11	15	40	0.088	75	0.088, 0.063	0.053	
180	0.13	0.08	15	40	0.075	65	0.075, 0.053	—	
220	0.11	0.075	15	40	0.063	65	0.063, 0.044	—	

備考 粒度は第 1 表粒度(番號)に該當する 5 箇の篩 (180 番及 220 番の場合に在りては 4 箇) を篩目の開き順に重ね試料 100g を毎分衝動 156 回, 回轉數 290 回の試験機にて 5 分間篩別するものとす

第四條 240 番乃至 3000 番微粉砥粒粒度は第 2 表の通とす。

第 2 表

砥粒粒度	最大徑 μ	最大量 15% の徑 μ	平均徑 μ	最小量 65% の徑 μ
240	100	83	67±3.5	47
280	86	70	57±3.0	39
320	74	60	48±2.5	32
400	64	51	40±2.1	26
500	55	43	34±1.8	21
600	48	37	28±1.5	18
700	42	32	24±1.3	14
800	36	27	20±1.4	12
1000	30	22	16±1.1	8.9
1200	25	18	13±0.9	6.7
1500	21	15	10±0.7	5.1
2000	17	12	7.9±0.5	3.8
2500	15	9.7	6.3±0.4	2.9
3000	13	8.0	5.0±0.4	2.1

29

備考 第2表の微粉砥粒の平均径の測定は顯微鏡寫眞に依り
(長径+短径)/2 を以て個々の平均径を求め微粉 200 個の平均値を採るものとす

昭和 17 年 8 月 4 日決定

工業品規格統一調査會 (第2部第 26 委員會)

臨時日本標準規格 第 271 號

雜用セメント

本規格は時局に鑑み臨時的に制定したるものとし

て當分の内之に依るものとす

第一章 總 則

第一條 本規格は壁塗用其の他雜用に供するセメント類に之を適用す

第二條 雜用セメントは下記原料の 2 以上を適當に混合、粉碎して製造するものとす

1. ボルトランドセメント焼塊
2. 高爐急冷鐵滓
3. セメント焼成窯粉塵
4. 珪酸質混合材
5. 石 膏
6. 石 灰
7. 其の他之等に準ずる性質を有するもの

第二章 試驗法及包裝

粉 末 度

第三條 粉末度は臨時日本標準規格第 149 號セメントの第七條に依る

凝 結

第四條 雜用セメントは 15°C 乃至 25°C に於て注水より 24 時間以内に凝結を終ることを要す

凝結の終結に關する試験は臨時日本標準規格第 149 號セメント第八條に示す方法に依る

膨 脹 龜 裂

第五條 雜用セメントは次の試験に於て膨脹龜裂(歪曲を含む)を生ぜざることとす

膨脹龜裂の試験は臨時日本標準規格第 149 號セメント第九條に依りて餛飩形體を製作し浸水法に基き下記の方法に依り行ふものとす

餛飩形體 2 箇を形成後約 2 日間を経て水中に浸し 26 日間に於て膨脹龜裂の有無を検す、此の期間に於ける水の温度は 15°C 以下に降らしめざることを要す餛飩形體はその浸水前に於て乾き過ぎるときは收縮の爲に龜裂を生ずることあり此の龜裂は膨脹龜裂と見誤らるる虞あるを以て注意することを要す

強 度

第六條 雜用セメントの強度は臨時日本標準規格第 149 號セメントの第十一條乃至第十三條に依り製作したる供試體を用ひ同第十四條に示す抗折試験及耐壓試験に依り之を定むるものとす

抗折試験及耐壓試験は成形後 7 日(濕空中)及 28 日(濕空中 7 日間、水中 21 日間)を経たる供試體に付之を行ひ次表の規定に合格し且 28 日の値は 7 日の値より大なることを要す

成形後の日數	抗折力(kg/cm ²)	耐壓力(kg/cm ²)
7 日	10 以上	30 以上
28 日	18 以上	80 以上

抗折試験は各 3 箇の供試體、耐壓試験は各 6 箇の供試體に付之を

行ひ平均値を以て其の成績を表はすものとす

供試體は成形後約 2 日を経て脱型するものとす

第七條 供試體の製作に用ゆる標準砂は臨時日本標準規格第 149 號セメントの第十五條に依り、モルタルの軟度は同規格の第十七條に依る

第八條 強度試験用機械及器具は臨時日本標準規格第 149 號セメントの第六章に依る

試験用水及試料

第九條 試験用水及試料採取は臨時日本標準規格第 149 號セメントの格十九條及第二十條を準用するものとす

包裝及重量

第十條 雜用セメントの受渡に用ふる重量の單位は噸とす

第十一條 雜用セメントは包裝の外面に於て雜用セメントたることを明かにし且ボルトランドセメント焼塊の有無、他の主要原料名、正味重量(kg)及製造所名を明記するものとす

昭和 17 年 7 月 15 日決定

工業品規格統一調査會 (第 2 部第 5 委員會)

臨時日本標準規格 第 323 號

アルミナ質砥粒の化學分析方法

本規格は時局に鑑み臨時的に制定したるものとし

て當分の内之に依るものとす

第一章 總 則

第一條 本規格はアルミナ質砥粒の化學分析に之を適用す

第二條 本規格に於て規定する分析項目は次の通とす

灼熱増減量、シリカ、酸化第二鐵、酸化チタン及酸化ジルコンの含量、酸化ジルコロン、酸化チタン、酸化マンガン、石灰、マグネシア、酸化ナトリウム

第二章 試 料

第三條 試料は 1 匁又は其の端數毎に各粒度に付 2 箇の包裝より、100g 宛を採り能く混和し其の内より 10g を時計皿に採り 100°C 乃至 110°C の空氣浴中にて 1 時間乾燥し之を密封し保存するものとす

第四條 灼熱増減量の定量法は次の通とす

粒狀試料 1g を白金ルツボに秤取し約 1000°C にて 1 時間灼熱したる後秤量す。更に 15 分間灼熱後秤量し之を繰返して恒量に達したるとき次式に依り灼熱増減量を算出す

$$\frac{\text{増量(g)}(\text{減量の場合は負號を附す}) \times 100}{\text{試料(g)}} = \text{灼熱増(+)} \text{減(-)量(\%)}$$

第五條 シリカの定量法は次の通とす

粒狀試料 1g を採り之に熔融合劑(備考 1)を加へ緊密に混和したる後白金ルツボに移し加熱し完全に熔融せしむ(備考 2)熔融物を冷却後ルツボ及蓋を硫酸(1:4) 100cc 中に投じ完全に溶解せしめルツボ及蓋を洗出し液を蒸發皿に移して砂浴上にて沸騰せざる様加熱蒸發せしめ硫酸の白煙を十分に發せしむ。冷却後水 200cc を加へ湯浴上にて加熱し鹽類を完全に溶解せしめ濾過し温湯にて洗滌し洗液に硫酸イオンを認めざるに至らしむ。残渣及濾紙は白金ルツボにて煨焼し恒量と爲す。斯くして得たる残渣は硫酸(1:4)にて濕ほし弗化水素酸約 2cc を加へ砂浴上にて注意して加熱し珪酸及硫酸を揮發せしめ灼熱し冷却後秤量し恒量に達したるとき其の減量より次式に依りシリカの量を算出す

$$\frac{\text{減量(g)} \times 100}{\text{試料(g)}} = \text{シリカ(\%)}$$

備考 1. 熔融合剤（分子比にて無水炭酸ソーダ 1, 無水炭酸カリ 1）粒度 20 番乃至 60 番の試料に対しては 10 倍量, 60 番より細なる試料に対しては 7 倍量を用ふ, 無水硼砂を用ふ場合は以上の 7 割量にて可なり 20 番より大なる試料に対しては 1:1:2 の割量を 10 倍量用ふるものとす

2. 熔融は始め徐熱し注意して水分を蒸發せしめ次第に強熱するときは炭酸ガスを放出して沸騰す。炭酸ガスの放出終らば最強熱に移り時々ルツボを傾け攪拌を行ひ全體を清澄なる液状と爲し底部に残渣を認めざるに至らしむ

第六條 酸化第二鐵の定量法は次の通とす

前條に於て得たる非化水素酸處理殘渣を試料として之を少量の重硫酸カリにて熔融したる後少量の水に溶解しシリカの濾液と合し蒸發して約 200cc と爲し苛性ソーダ溶液(15%) (備考 1)にてアルミニウムの沈澱を生ずる迄中和し之を炭酸ソーダ及過酸化ソーダ各 1g を加へたる苛性ソーダ溶液(15%) (備考 1) 約 150cc 中に注意して加へ湯浴上にて時々攪拌しつゝ 1 時間加熱す。斯くして生じたる鐵, マンガン, チタン, ジルコン, カルシウム及マグネシウムの沈澱を濾過し炭酸ソーダ溶液(1%)にて數回洗滌後温鹽酸(1:2)約 40cc を濾紙上より注ぎて完全に溶解し十分洗滌す。濾液を約 150cc と爲し加熱攪拌しつゝアンモニア水(1:2)を徐々に加へ微アルカリ性と爲し生じたる沈澱を濾過し微かにアンモニア性と爲したる温湯にて數回洗滌す。沈澱は再び温鹽酸(1:2)約 30cc にて溶解し同様にアンモニア水(1:2)を徐々に加へ沈澱せしめ濾過し少量のアンモニアを加へたる温湯にて鹽素イオンを認めざるに至る迄洗滌す。以上 2 回の濾液及洗液は之を合してマンガン, カルシウム及マグネシウムの定量の試料に供す。濾紙上に温鹽酸(1:2)約 30cc を注ぎて鐵, チタン及ジルコンの沈澱を溶解し鹽素イオンを認めざるに至る迄洗滌す之に酒石酸 2g を溶解し硫化水素を通じて鐵を還元したる後アンモニア水(1:2)にてアルカリ性と爲し 5 分間硫化水素を通じ 30 分放置後硫化鐵を濾過し鹽化アンモン溶液(2%)を加へたる硫化アンモン溶液(5%)にて數回洗滌す。濾液は酸化チタン及酸化ジルコンの定量の試料に供す

沈澱は温硝酸(1:1)約 50cc にて溶解し完全に洗滌し丸底フラスコに移し濃硫酸約 10cc を加へて煮沸し白煙の發生するに至らしめて有機物及硫黄を完全に分解せしむ

次に水を加へて約 100cc と爲し加温してアンモニア水(1:2)にて水酸化鐵を沈澱せしめ濾過し微かにアンモニア性と爲したる温湯にて數回洗滌す

水酸化鐵の沈澱は少量の温鹽酸(1:10)に溶解し十分に洗滌後僅に煮沸しつゝ鹽化第一錫溶液(備考 2)を細管より 1 滴づつ滴下し攪拌して鹽化第二鐵の黄色が消失したる後十分に冷却し昇汞飽和溶液(備考 3) 5cc を一度に加へ攪拌し次にライシハルト溶液(備考 4) 30cc を加へ水にて約 200cc に稀釋し N/20 過マンガン酸カリ溶液(備考 5)にて滴定し次式に依り酸化第二鐵の量を算出す。

$$\frac{[N/20 \text{ 過マンガン酸カリ溶液使用量(cc)}] \times 0.3992}{\text{試料(g)}}$$

= 酸化第二鐵(%)

備考 1. 苛性ソーダ溶液(15%)は調製後數日間放置して不純物を沈澱せしめ綿栓にて濾過し鐵, マンガン, カルシウム及マグネシウム等の存在せざるを確かめパラフィンにて被覆せるガラス瓶中に貯ふるものとす

2. 鹽化第一錫溶液の調製

鹽酸(比重 1.18) 約 200cc をビーカーに入れ加熱しつゝ結晶鹽化第一錫約 100g を少量づゝ加へて溶解し水にて約 1 リットルに稀釋す

本溶液には少量の粒狀金屬錫を入れ褐色瓶中に貯藏す

3. 昇汞溶液の調製 昇汞 50g を水 1 リットルに溶解す

4. ラインハルト溶液の調製

結晶硫酸マンガン 67g を水 500cc に溶解し磷酸(比重 1.70) 138cc 及硫酸(比重 1.84) 130cc を加へ水にて 1 リットルに稀釋す本溶液は調製後 3 日乃至 4 日經過したる後使用するものとす

5. N/20 過マンガン酸カリ溶液の調製

過マンガン酸カリ 1.58g を水約 900cc に溶解し 2 晝夜乃至 3 晝夜靜置したる後石綿を以て濾過し容量 1 リットルのメスフラスコに移し水にて標線迄稀釋す

本溶液は暗色の試薬瓶に貯藏し其の力價は次號に依る N/20 蓆酸ソーダ溶液を以て檢定す若し正確に N/20 ならざるときは N/20 に對する力價を求め規定過マンガン酸カリ溶液の使用量を補正することを要す

6. N/20 蓆酸ソーダ溶液の調製

蓆酸ソーダ 3.35g を水約 900cc に溶解し容量 1 リットルのメスフラスコに移し水にて標線迄稀釋す

第七條 酸化チタン及酸化ジルコンの含量の定量法は次の通とす

前條に於て得たる硫化鐵の沈澱を濾過したる濾液を試料とし之を丸底フラスコに移し硫酸(比重 1.84) 5cc と硝酸(比重 1.42) 5cc とを加へて煮沸蒸發し有機物を炭化するに至らしめ更に硝酸(比重 1.42) 約 5cc を徐々に加へ硫酸の白煙の發生するに至る迄強熱し之を數回反復し酒石酸及硫黄を完全に分解し(備考 1)液を清澄なる淡黄色とならしむ此の場合液が尙有機物の炭化に依る暗色を呈するは分解不完全なるを以て硝酸の添加加熱を反復することを要す斯くして有機物の存在せざるに至りたる後液量を約 50cc と爲し苛性ソーダ溶液(15%)にて中和し更に混入の虞あるアルミニウムを除去する爲苛性ソーダ溶液(15%)約 50cc を加へ湯浴上にて加熱してチタン及ジルコンを沈澱せしめ濾過し温苛性ソーダ溶液(2%)にて數回洗滌す次に濾紙上より温鹽酸(1:2)を注ぎて完全に溶解せしめ十分に洗滌したる後アンモニア水(1:2)を加へてチタン及ジルコンを沈澱せしめ濾過し微かにアンモニア性と爲したる温湯にて鹽素イオンを認めざるに至る迄洗滌す

殘渣及濾紙は乾燥したる後白金ルツボに移して煨焼し冷却後秤量し恒量に達したるとき次式に依り酸化チタン及酸化ジルコンの含量を算出す

$$\frac{\text{煨焼せる沈澱(g)} \times 100}{\text{試料(g)}}$$

= 酸化チタン及酸化ジルコンの含量(%)

備考 1. 酒石酸の分解は十分注意して行ひ完全ならしむることを要す

2. クフエロンを用ふる場合は本文記載の操作の最初に於て硫酸(比重 1.84) 約 20cc を加へて煮沸し硫化水素を驅逐したる後遊離せる硫黄を濾過し液量を 200cc と爲し 10°C に冷却し冷クフエロン溶液(6%) 15cc を加へチタン及ジルコンを沈澱せしめたる後鹽酸(1:10)にて十數回洗滌し以下本文記載の方法に依り煨焼し酸化チタン及酸化ジルコンの含量を算出す

31

第八條 酸化ジルコンの定量法は次の通とす

前條に於て得たる酸化チタン及酸化ジルコンの含量を少量の重硫酸カリにて熔融し温湯に溶解せしめ液量を 80cc と爲し之に硫酸(比重 1.84) 10cc 及少量の過酸化水素水(3%), 次に磷酸アンモン溶液(10%) 10cc を加へ一夜放置後濾過し沈澱を乾燥したる後磁製ルツボ中にて煅燒してピロ磷酸ジルコン(ZrP_2O_7)と爲し冷却後秤量し恒量に達したるとき次式に依り酸化ジルコンの量を算す

$$\frac{ZrP_2O_7(g) \times 46.4}{\text{試料}(g)} = \text{酸化ジルコン}(\%)$$

備考 白色アルミナ質砥粒に在りては本定量法を省略するものとす

第九條 酸化チタン量の算出は次式に依る

$$\text{酸化チタン及酸化ジルコンの含量}(\%) - \text{酸化ジルコン}(\%) = \text{酸化チタン}(\%)$$

但し白色酸化アルミウム砥粒の如く酸化第二鐵及酸化チタンの含量少きものに付ては次の方法に依り定量するものとす(此の際酸化ジルコンの定量は省略するものとす)

1. 酸化第二鐵定量法

第六條に於てアンモニア水に依り分離せる鐵及チタンの沈澱を微かにアンモニア水を加へたる温湯にて洗滌し濾液に鹽素イオンを認めざるに至らしめたる後沈澱を少量の温硫酸(1:10)にて溶解しメスフラスコ 100cc に移し硫酸(5%)にて標線迄稀釋す次に本溶液 10cc をネスレル比色管に採り N/10 過マンガン酸カリ溶液(0.1%)を滴下して極微紅色を呈せしめロダン鹽溶液 5cc を加へて發色せしむ

別の比色管に硫酸(5%)10cc を採りロダン鹽溶液 5cc を加へ標準鐵溶液(備考 1)にて檢液と同一色濃度となる迄滴定し(此の場合檢液にも硫酸(5%)を滴下し常に液を等量に保ちて比色することを要す)次式に依り酸化第二鐵の量を算出す

$$\frac{\text{標準鐵溶液使用量}(cc) \times 0.020}{\text{試料}(g)} = \text{酸化第二鐵}(\%)$$

2. 酸化チタン定量法

前記溶液 10cc をネスレル比色管に採り過酸化水素水(3%)5cc を加へ發色せしむ別の比色管に硫酸(5%)10cc を採り過酸化水素水(3%)5cc を加へ標準チタン溶液(備考 2)にて檢液と同一色濃度となる迄滴定し次式に依り酸化チタンの量を算出す

$$\frac{\text{標準チタン溶液使用量}(cc) \times 0.020}{\text{試料}(g)} = \text{酸化チタン}(\%)$$

備考

1. 標準鐵溶液の調製

結晶硫酸第一鐵アンモン 0.1965 を水の適量に溶解し之に硫酸(1:1) 60cc を加へたる後 N/10 過マンガン酸カリ溶液にて微紅色を呈せしめメスフラスコ 1 リットルに移し水にて標線迄稀釋して貯藏す使用に際し本溶液 25cc をメスフラスコ 50cc に採り過マンガン酸カリの微紅色が消失せるときは更に微紅色を呈せしめ水にて標線迄稀釋す

2. 標準チタン溶液の調製

純酸化チタン 0.200g を白金ルツボに秤取し少量の重硫酸カリを加へて加熱熔融す熔融物を硫酸(5%)にて溶解しメスフラスコ 100cc に移し硫酸(5%)にて標線迄稀釋す更に此の 10cc をメスフラスコ 1 リットルに採り硫酸(5%)にて標線迄稀釋す

第十條 酸化マンガンの定量法は次の通とす

第六條乃至第七條に於てアンモニア水(1:2)にて鐵, チタン及ジルコンを沈澱せしめたる濾液を全部合し蒸發して約 150cc と爲し加熱攪拌しつつ過硫酸アンモン約 1g を加へ次にアンモニア水(比重 0.9)約 10cc を加へ約 10 分間煮沸したる後之を濾過し微かにアンモニア性と爲したる温湯にて鹽素イオンを認めざるに至る迄十分洗滌す沈澱を過酸化水素水(3%) 3 滴乃至 4 滴を加へたる少量の温硫酸(1:10)にて溶解し十分洗滌後丸底フラスコに移し煮沸して過酸化水素を除き硝酸銀溶液(備考 1)cc を加へて鹽化銀の沈澱を生じたる時加温後濾過して鹽素イオンを除きメスフラスコ 100cc に入れ標線迄稀釋す本溶液 25cc を採り之に硝酸(1:3) 40cc 及硝酸銀溶液(備考 1) 15cc とを加へ加熱沸騰せしめたる後湯浴上に移し過硫酸アンモン 1g を加へ數分間加温して十分紫色を發色せしむ之を直に流水にて冷却し食鹽水(備考 2) 10cc を加へ N/50 亞硫酸溶液(備考 3)にて滴定し次式に依り酸化マンガンの量を算出す

$$\frac{N/50 \text{ 亞硫酸溶液使用量}(cc) \times 0.1136}{\text{試料}(g)} = \text{酸化マンガン}(\%)$$

備考

1. 硝酸銀溶液の調製

硝酸銀 4.00g を水 1 リットルに溶解す

2. 食鹽水の調製

食鹽 6.00g を水 1 リットルに溶解す

3. N/50 亞硫酸溶液の調製

亞硫酸 0.9891g を炭酸ソーダ 10g 及水 100cc と温め溶解し水 1 リットルに稀釋す本溶液の力價は N/20 過マンガン酸カリ溶液 5cc を 25cc に稀釋し硝酸(1:3) 40cc 及硝酸銀溶液 15cc, 更に食鹽水 10cc を加へたる液を滴定することに依り定むるものとす

4. 酸化マンガンの定量は蒼鉛酸ソーダ法に依るも差支なし

5. 白色アルミナ質砥粒に在りては本定量法を省略するものとす

第十一條 石灰の定量法は次の通とす

前條に於て得たるマンガンの濾液を鹽酸(1:2)にて酸性と爲し蒸發して約 150cc と爲し湯浴上にて加熱しつつ磷酸アンモン溶液(5%)約 25cc を加へアンモニア水(1:2)にてアルカリ性と爲し其のまま約 1 時間加熱す冷却後沈澱を濾過し磷酸アンモン溶液(0.5%)にて鹽素イオンを認めざるに至る迄洗滌す沈澱を乾燥したる後濾紙と共に白金ルツボ中にて煅燒し冷却後秤量し恒量に達したるとき次式に依り石灰の量を算出す

$$\frac{\text{煅燒せる沈澱}(g) \times 100}{\text{試料}(g)} = \text{石灰}(\%)$$

備考 石灰の定量は容量法に依るも差支なし

第十二條 マグネシアの定量法は次の通とす

前條に於て石灰の沈澱を濾過したる濾液を濃硝酸にて酸性と爲し磁製皿にて蒸發乾涸し更に濃硝酸を加へ加熱して磷酸鹽類を殆ど分解せしむ冷却後鹽酸(1:2)約 10cc 及水約 30cc を加へ加熱溶解しアンモニア水(1:2)を加へ微アルカリ性と爲す之を濾過し微かにアンモニア性と爲したる温湯にて洗滌後溶液を鹽酸(1:2)にて微酸性と爲し全量を約 100cc と爲し之に磷酸アンモン溶液(10%)約 10cc 及びアンモニア水(比重 0.9)約 10cc を加へ十分に攪拌して沈澱の生ずるに至らしめ一夜冷所に放置したる後之

32

を濾過し沈澱をアンモニア水(1:4)にて鹽素イオンを認めざるに至る迄十分に洗滌す沈澱は濾紙と共に乾燥したる後磁製ルツボ中にて煅焼しピロ磷酸マグネシウム ($Mg_2P_2O_7$) と爲し冷却後秤量し恒量に達したるとき次式に依りマグネシアの量を算出す

$$\frac{Mg_2P_2O_7(g) \times 36.23}{\text{試料}(g)} = \text{マグネシア}(\%)$$

第十三條 酸化ナトリウムの定量法は次の通とす

試料 0.5g を瑪瑙乳鉢に秤取し之を光澤紙上に置き紙にて覆ひつつ注意して微粉碎し光澤紙上に僅かに飛散したる試料をも内容に集めこれに鹽化アンモン 0.5g 及炭酸石灰 4g を能く混合したる後(備考 1)白金ルツボに移し内容物を炭酸石灰にて覆ひ加熱し初は鹽化アンモンが揮散せざる様小焰を以て徐々に熱しアンモニアの發生止むに至りて温度を上昇せしめ約 2 時間灼熱したる後冷却し内容物をビーカーに移し約 100cc の温湯を加へ湯浴上にて加熱攪拌し可溶物を抽出し傾斜濾過す更に數回傾瀉法にて洗滌したる後濾紙に移し熱湯にて數回洗滌す濾液を蒸發して約 50cc と爲し炭酸アンモン 1.5g 及アンモンモニア水(1:2) 1cc を加へ加熱濾過して白金皿又は磁製皿に移す此の熔液に炭酸アンモン溶液數滴を加へカルシウムイオンの存在せざるを確めたる後之を蒸發乾涸し注意して燒きてアンモニア鹽を驅除せしむ少量の水に溶解したる

後少量のアンモニア水(1:2) 及羧酸アンモン溶液を加へ濾過す濾液に鹽酸(1:2) 數滴を加へ豫め秤量せる白金皿にて蒸發乾涸し適熱せざる様注意して灼熱しアンモニア鹽を揮散せしめ鹽化ナトリウムとして秤量し次式に依り酸化ナトリウムの量を算出す

$$\frac{\text{鹽化ナトリウム}(g) \times 53.03}{\text{試料}(g)} = \text{酸化ナトリウム}(\%)$$

備考

1. 試料は極微粉と爲し熔融合剤との混合も極めて均密なるを要す
2. 最初の殘渣を採り鹽酸に溶解して不溶解物の殘存するは反應不十分なる爲にして再實驗を要す
3. 本定量法は必要を認めざる場合は省略することを得

第十四條 アルミナの定量法は次の通とす

第四條の灼熱増減量を除きたる各成分の合計を 100 より減じたる値を以て酸化アルミニウムの量とす

第十五條 白試験

白色アルミナ質砥粒分析用試薬は白試験を行ふものとす

昭和 17 年 9 月 28 日決定

工業品規格統一調査會 (第 2 部第 26 委員會)