

1. 制定/改正の別

制定

2. 産業標準案の番号及び名称

規格番号 JIS M8225-2

規格名称 鉄鉱石-バナジウム定量方法-第2部：原子吸光分析法

3. 主務大臣

経済産業大臣

4. 制定・改正の内容等に関する事項**(1) 制定改正の必要性及び期待効果****【必要性】**

JIS M 8225:1997は、鉄鉱石中のバナジウム定量方法を規定したもので、3種類の定量方法を規定している。現行規格は、1997年に改正を行ってから、2013年に追補改正を行ったものの約27年経過した。この間、対応国際規格であるISO 9683及びISO 9684は廃止され、それぞれ、ISO 9683-1及びISO 9683-2に置き換えられている。また、関係するJIS M 8202が改正、JIS Z 8402規格群が制定され、試薬名称、分析方法規格に要求される事項、許容差の計算方法などが変化してきたため、技術的内容を見直す必要がある。

見直しにあたり、“複数の分析方法が規定されている規格を改正する場合には、分析方法ごとに部編成規格として制定する”とした、原案作成団体（日本鉄鋼連盟標準化センター 鋼材規格及び原料規格検討会）の統一見解に従い、新たに分析原理別に2分割して制定するものである。この規格は、“第2部：原子吸光分析法”として制定し、併せてJIS M 8225を廃止する。

【期待効果】

この規格の改正によって規格使用者の利便性が高まるとともに、鉄鉱石の品質の迅速で正確な評価が行われ、効率的な産業活動に寄与することができる。

(2) 制定の場合は規定する項目を、改正の場合は改正点

主な規定項目は、次のとおり。

- 1 適用範囲
- 2 引用規格
- 3 用語及び定義
- 4 一般事項
- 5 要旨
- 6 試薬
- 7 装置及び器具
- 8 試料のはかりとり
- 9 操作
- 10 空試験
- 11 検量線の作成
- 12 計算
- 13 許容差

附属書JA 原子吸光分析装置の装置性能基準

(3) 制定・改正の主旨**① 利点がある場合にその項目(コード等一覧参照)**

ア、イ

② 欠点があるとする項目に該当しないことを確認(コード等一覧参照)

確認

③ 国が主体的に取り組む分野に該当しているか、又は市場適合性を有しているか。

市場適合性を有する分野

④ 国が主体的に取り組む分野に該当する場合の内容**⑤ 市場適合性を有している場合の内容**

国際標準をJIS化する

⑥ 市場適合性を明らかにする根拠、理由等(定量的なデータ等) ※⑤で「国際標準をJIS化するもの」とした場合は記入不要

コード等一覧

産業標準化の利点があると認める場合

- ア. 品質の改善若しくは明確化、生産性の向上又は産業の合理化に寄与する。
- イ. 取引の単純公正化又は使用若しくは消費の合理化に寄与する。
- ウ. 相互理解の促進、互換性の確保に寄与する。
- エ. 効率的な産業活動又は研究開発活動の基盤形成に特に寄与する。
- オ. 技術の普及発達又は国際産業競争力強化に寄与する。
- カ. 消費者保護、環境保全、安全確保、高齢者福祉その他社会的ニーズの充足に寄与する。
- キ. 国際貿易の円滑化又は国際協力の促進に寄与する。
- ク. 中小企業の振興に寄与する。
- ケ. 基準認証分野等における規制緩和の推進に寄与する。
- コ. その他、部会又は専門委員会が認める工業標準化の利点

産業標準化の欠点があると認める場合

- ア. 著しく用途が限定されるもの又は著しく限られた関係者間で生産若しくは取引されるものに係るものである。
- イ. 技術の陳腐化、代替技術の開発、需要構造の変化等によってその利用が縮小しているか、又はその縮小が見込まれる。
- ウ. 標準化すべき内容及び目的に照らし、必要十分な規定内容を含んでいない。また、含んでいる場合であっても、その規定内容が現在の知見からみて妥当な水準となっていない。
- エ. 当該案の内容及び既存のJISとの間で著しい重複又は矛盾がある。
- オ. 対応する国際規格が存在する場合又はその仕上がりが目前である場合であって、当該国際規格等との整合化について、適切な考慮が行われていない。
- カ. 対応する国際規格が存在しない場合、当該JISの制定又は改正の輸入への悪影響について、適切な考慮が行われていない。
- キ. 原案中に特許権等を含む場合であって、特許権者等による非差別的かつ合理的条件での実施許諾を得ることが明らかに困難である。
- ク. 原案が海外規格(ISO及びIECが制定した国際規格を除く)その他他者の著作物を基礎とした場合、著作権に関する著作権者との調整が行われていない。
- ケ. 技術が未成熟等の理由で、JISとすることが新たな技術開発を著しく阻害する恐れがある。
- コ. 強制法規技術基準・公共調達基準との関係について、適切な考慮が行われていない。
- サ. 工業標準化法の趣旨に反すると認められるとき。

国が主体的に取り組む分野に該当する場合

1. 基礎的・基盤的な分野
2. 消費者保護の観点から必要な分野
3. 強制法規技術基準、公共調達基準等に引用される規格
4. 国の関与する標準化戦略等に基づき国際規格提案を目的としている規格

市場適合性を有している場合

1. 国際標準をJIS化するなどの場合
2. 関連する生産統計等によって、市場におけるニーズが確認できる場合、又は将来において新たな市場獲得が予想される場合
3. 民間における第三者認証制度に活用されることが明らかな場合
4. 各グループ [生産者等及び使用・消費者又はグループを特定しにくいJIS(単位、用語、製図、基本的試験方法等)にあつては中立者] の利便性の向上が図られる場合

目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	2
4 一般事項	2
5 要旨	2
6 試薬	2
7 装置及び器具	3
8 試料のはかりとり	3
9 操作	4
9.1 試料溶液の調製	4
9.2 吸光度の測定	5
10 空試験	5
11 検量線の作成	5
12 計算	6
13 許容差	6
附属書 JA (規定) 原子吸光分析装置の装置性能基準	8
附属書 JB (参考) JIS と対応国際規格との対比表	10

まえがき

この規格は、産業標準化法第14条第1項の規定に基づき、認定産業標準作成機関である一般社団法人日本鉄鋼連盟（JISF）から、産業標準の案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、経済産業大臣が制定した日本産業規格である。これによって、JIS M 8225:2013 は廃止され、その一部を分割して制定したこの規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

JIS M 8225 規格群（鉄鉱石－バナジウム定量方法）は、次に示す部で構成する。

JIS M 8225-1 第1部：N-ベンゾイル-N-フェニルヒドロキシルアミン抽出分離吸光光度法

JIS M 8225-2 第2部：原子吸光分析法

鉄鉱石－バナジウム定量方法－

第 2 部：原子吸光分析法

Iron ores－Determination of vanadium－

Part 2: Flame atomic absorption spectrometric method

序文

この規格は、2009 年に第 1 版として発行された ISO 9683-2 を基とし、技術的内容を変更して作成した日本産業規格である。

なお、この規格で、附属書 JA は、対応国際規格の本体で規定されている事項の一部を附属書として規定したものである。なお、側線又は点線の下線を施してある箇所は、対応国際規格を変更している事項である。技術的差異の一覧表にその説明を付けて、附属書 JB に示す。

1 適用範囲

この規格は、鉄鉱石中のバナジウム定量方法のうち、原子吸光分析法について規定する。

この方法は、バナジウム含有率（質量分率）0.001 %以上 0.5 %以下の定量に適用する。

注記 1 JIS M 8225 規格群の定量範囲を表 1 に示す。

表 1－JIS M 8225 規格群の定量範囲

規格番号	定量範囲 [質量分率 (%)]
JIS M 8225-1	0.05 以上 1.0 以下
JIS M 8225-2	0.001 以上 0.5 以下

注記 2 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

ISO 9683-2:2009, Iron Ores－Determination of vanadium－Part 2: Flame atomic absorption spectrometric methods (MOD)

なお、対応の程度を表す記号“MOD”は、ISO/IEC Guide 21-1 に基づき、“修正している”ことを示す。

2 引用規格

次に掲げる引用規格は、この規格に引用されることによって、その一部又は全部がこの規格の要求事項を構成している。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS K 0121 原子吸光分析通則

JIS M 8202 鉄鉱石－分析方法通則

JIS Z 8402-6 測定方法及び測定結果の精確さ（真度及び精度）— 第 6 部：精確さに関する値の実用的な使い方

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、**JIS M 8202 の簡条 3（用語及び定義）**による。

4 一般事項

定量方法に共通な一般事項は、**JIS M 8202**による。

5 要旨

試料を塩酸及び硝酸で分解し、ふっ化水素酸を加えて、乾固する。さらに、塩酸及びほう酸を加えて乾固する。塩類を溶解してろ過し、残さ（渣）を炭酸ナトリウムで融解して、ろ液に合わせる。溶液中の鉄を分離する場合は、バナジウムをりんバナドタングステン酸とした後、1-ペンタノール及び4-メチル-2-ペンタノンの混合溶媒に抽出した後、L(+)-アスコルビン酸溶液に逆抽出する。

塩化アルミニウムを加え、溶液の一部を原子吸光分析装置のアセチレン・一酸化二窒素フレーム中に噴霧する。バナジウム中空陰極ランプなどの光源から放射される波長 318.5 nm の光の吸光度を測定する。

6 試薬

試薬は、次による。

6.1 塩酸

6.2 塩酸 (1+1)

6.3 硝酸

6.4 硝酸 (1+1)

6.5 ふっ化水素酸

6.6 りん酸 (1+2)

6.7 鉄 純度の高い鉄で、バナジウム含有率（質量分率）が、0.000 1 %未満であることが保証されているか、又は 0.001 %以下で値が特定されているもの。特定された値としては、妥当性が確認されていれば、認証値でなくてもよい。

6.8 酸化鉄 (III) 純度の高い酸化鉄 (III) で、バナジウム含有率（質量分率）が、0.000 1 %未満であることが保証されているか、又は 0.001 %以下で値が特定されているもの。特定された値としては、妥当性が確認されていれば、認証値でなくてもよい。

6.9 炭酸ナトリウム

6.10 ほう酸

6.11 硝酸二アンモニウムセリウム (IV) 溶液 硝酸二アンモニウムセリウム (IV) 2.0 g を硝酸 (15+85) 100 mL に溶解する。

6.12 タングステン (VI) 酸ナトリウム溶液 タングステン (VI) 酸ナトリウム二水和物 16.5 g を水 70 mL に溶解し、水で液量を 100 mL とする。

6.13 塩化アルミニウム溶液 塩化アルミニウム (III) 六水和物 22 g を水で溶解し、塩酸 5 mL を加えて、水で液量を 100 mL とする。

6.14 L(+)-アスコルビン酸溶液 (10 g/L) 使用の都度、調製する。

6.15 混合溶媒 1-ペンタノールと 4-メチル-2-ペンタノンとを 1 : 1 の体積比率で混合する。

6.16 バナジウム標準液 A (V : 1 mg/mL) バナジン (V) 酸アンモニウム 1.1482 g をはかりとってビーカー (500 mL) に移し入れ、硫酸 (1+1) 10 mL 及び温水約 200 mL に溶解する。常温まで冷却した後、500 mL の全量フラスコに水を用いて移し入れ、水で標線までうすめて、バナジウム標準液 A とする。

6.17 バナジウム標準液 B (V : 200 µg/mL) バナジウム標準液 A (6.16) を、使用の都度、水で正確に 5 倍にうすめて、バナジウム標準液 B とする。

6.18 バナジウム標準液 C (V : 20 µg/mL) バナジウム標準液 A (6.16) を、使用の都度、水で正確に 50 倍にうすめて、バナジウム標準液 C とする。

7 装置及び器具

装置及び器具は、次による。

7.1 白金るつぼ 容量 30 mL 以上で、蓋付きのもの。以下、るつぼという。

7.2 樹脂製ビーカー ポリテトラフルオロエチレンなどのふっ素樹脂製で、加熱可能なもの。

7.3 マッフル炉 600 °C ~ 1 000 °C に調節可能なもの。

注記 プンゼンバーナーを使用する場合がある。

7.4 原子吸光分析装置 アセチレン・一酸化二窒素フレーム及びバナジウム中空陰極ランプなどの光源を備えたもの。

警告 JIS K 0121 の 10. (安全) の項目を遵守する。

原子吸光分析装置の調整は、次によるほか、JIS K 0121 及び装置の製造業者の指示書に従う

- 附属書 JA に規定する性能基準を満たすように調整する。
- 検量線用溶液の最高濃度溶液とゼロメンバーとの吸光度の差が、最大となるようにバーナーの位置 (水平、垂直及び回転方向) 及び各ガス流量を調節する。
- 分光光度計が、測定する波長 (318.5 nm) に正確に調整されていることを確認する。

8 試料のはかりとり

試料のはかりとり量は、表 2 による。

表 2—試料のはかりとり量

バナジウム定量範囲 [質量分率 (%)]	試料のはかりとり量 g
0.001 以上 0.05 未満	2.0
0.05 以上 0.5 以下	1.0

9 操作

9.1 試料溶液の調製

9.1.1 試料の分解

試料の分解は、次による。

- a) 試料をはかりとって、樹脂製ビーカー (100 mL) (7.2) に移し入れる。
- b) ビーカーと同じ材質の時計皿で覆い、塩酸 (6.1) 25 mL を加え、加熱して 1 時間沸騰させて分解する。硝酸 (6.3) 0.25 mL を加え、引き続き 10 分間以上加熱して分解する。ふっ化水素酸 (6.5) 10 mL を加え、時計皿を少しずらして蒸発乾固する。更に、塩酸 10 mL 及びほう酸 (6.10) 0.5 g を加え、再度蒸発乾固する。

9.1.2 塩類の溶解及び不溶解残さの処理

塩類の溶解及び不溶解残さの処理は、次のいずれかによる。

a) バナジウム定量範囲 (質量分率) 0.001 % 以上 0.05 % 未満の定量的場合

- 1) 9.1.1 のビーカーに、塩酸 (1+1) (6.2) 2 mL、硝酸 (1+1) (6.4) 4 mL 及び水 10 mL を加え、加熱して塩類を溶解する。
- 2) ろ紙 (5 種 B) 及び少量のろ紙パルプを用いてろ過する。元のビーカーに、水 25 mL 及び硝酸 (1+1) 10 mL を加え、温めながらビーカー内の残さをろ紙に移す。ろ紙及び残さを水で洗浄し、ろ液及び洗液は、ビーカー (100 mL) に受け、主液として保存する。
- 3) 残さは、ろ紙とともにろつぼ (7.1) に移し入れ、バーナーなどで加熱して乾燥した後、600 °C ~ 700 °C で灰化する。放冷した後、炭酸ナトリウム (6.9) 1.0 g を加え、1000 °C のマッフル炉 (7.3) 中で 30 分間加熱して融解する。なお、バーナーを用いて透明になるまで十分加熱してもよい。

放冷した後、ろつぼを 2) で保存した主液に入れ、加熱して融成物を溶解する。ろつぼを水で洗って取り出し、ビーカーを加熱して液量を 50 mL とする。

b) バナジウム定量範囲 (質量分率) 0.05 % 以上 0.5 % 以下の定量的場合

- 1) 9.1.1 のビーカーを放冷した後、塩酸 (1+1) (6.2) 10 mL を加えて塩類を溶解する。必要があれば、水 20 mL を加えて数分間加熱する。
- 2) ろ紙 (5 種 B) 及び少量のろ紙パルプを用いてろ過する。ろ紙及び残さを水で洗浄し、ろ液及び洗液は、100 mL の全量フラスコに受け、主液として保存する。
- 3) 残さは、ろ紙とともにろつぼに移し入れ、バーナーなどで加熱して乾燥した後、600 °C ~ 700 °C で灰化する。放冷した後、炭酸ナトリウム 1.0 g を加え、1000 °C のマッフル炉中で 30 分間加熱して融解する。なお、バーナーを用いて透明になるまで十分加熱してもよい。

放冷した後、ろつぼに水 5 mL 及び塩酸 (1+1) 5 mL を加え、加熱して融成物を溶解する。放冷

した後、2)で保存した主液に水を用いて移し入れる、塩化アルミニウム溶液 (6.13) 4 mL を加え、水で標線までうすめて、試料溶液とする。

9.1.3 バナジウムの抽出

バナジウムの抽出は、次による。なお、9.1.2 b)の操作を行った場合は、バナジウムの抽出を行わない。

- a) 9.1.2 a)で得た溶液に硝酸二アンモニウムセリウム (IV) 溶液 (6.11) 1 mL を加え、加熱して沸騰させた後、りん酸 (1+2) (6.6) 5 mL 及びタングステン (VI) 酸ナトリウム溶液 (6.12) 2.5 mL を加え、再び 10 分間穏やかに加熱した後、冷却する。
- b) 分液漏斗 (100 mL) に最小限の水を用いて移し入れ、混合溶媒 (6.15) 20 mL を加えて、40 秒間激しく振り混ぜる。1 分間静置した後、下層の水相を捨てる。分液漏斗に水 20 mL を加えて、30 秒間激しく振り混ぜる。1 分間静置した後、下層の水相をビーカー (200 mL) に移し、保存する。分液漏斗に水 20 mL を加えて、30 秒間激しく振り混ぜる。
- c) b)の分液漏斗に L(+)-アスコルビン酸溶液 (6.14) 10 mL を加えて、30 秒間激しく振り混ぜ、二層に分離するまで静置する。下層の水相を b)のビーカーに移す。この操作を、水相が紫を呈さなくなるまで繰り返す。

注記 水相にりんバナジウムタングステン酸が存在すると紫を呈する。

- d) c)のビーカーに、塩化アルミニウム溶液 1 mL を加え、加熱して液量を約 20 mL とする。室温まで冷却した後、25 mL の全量フラスコに水を用いて移し入れ、水で標線までうすめて、試料溶液とする。

9.2 吸光度の測定

9.1 で得た試料溶液の一部を、水を用いてゼロ点を調整した原子吸光分析装置 (7.4) のアセチレン・一酸化二窒素フレーム中に噴霧し、波長 318.5 nm における吸光度を測定する。

10 空試験

試料の代わりに、試料はかりとり量の 85 %量の酸化鉄 (III) (6.8)、又は試料はかりとり量の 60 %量の鉄 (6.7) を、1 mg の桁まではかりとって、樹脂製ビーカー (100 mL) に移し入れる。以降、9.1.1 b)~9.2 の手順に従って、試料と同じ操作を試料と併行して行う。9.1 で得た溶液を空試験液とする。

11 検量線の作成

検量線の作成は、次による。

- a) 表 3 の定量範囲ごとに 5 個又は 6 個の樹脂製ビーカー (100 mL) を準備し、それぞれに試料はかりとり量の 85 %量の酸化鉄 (III) (6.8)、又は試料はかりとり量の 60 %量の鉄を、1 mg の桁まではかりとって、移し入れる。
- b) 表 3 によってバナジウム標準液 (6.16, 6.17 又は 6.18) を正確に加える。以降、9.1.1 b)~9.1.3 の手順に従って、試料と同じ操作を試料と併行して行い、検量線用溶液とする。

表 3ーバナジウム標準液添加量

バナジウム定量範囲 [質量分率 (%)]	使用する標準液	バナジウム標準液添加量 mL	検量線用溶液中のバナジウム量 mg
0.001 以上 0.01 未満	標準液 C (6.18)	0, 1, 3, 5, 7, 10	0, 0.02, 0.06, 0.1, 0.14, 0.2
0.01 以上 0.05 未満	標準液 B (6.17)	0, 1, 2, 3, 4, 5	0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1
0.05 以上 0.5 以下	標準液 A (6.16)	0, 1, 2, 4, 6	0, 1, 2, 4, 6

- c) 検量線用溶液を、9.2 に従って試料溶液と併行して吸光度を測定する。得た吸光度と検量線用溶液中のバナジウム量との関係線を作成し、その関係線が原点を通るように平行移動して検量線とする。

注記 分析装置に附属したコンピュータ内に、平行移動を行わない検量線作成機能が組み込まれている場合がある。

12 計算

計算は、次による。

- a) **バナジウム含有率の計算** 9.2 及び簡条 10 で得た吸光度と簡条 11 で作成した検量線とから相当するバナジウム検出量 (mg) を求め、試料中のバナジウム含有率を、次の式によって算出する。

$$V = \frac{(m_1 - m_2 + m_3)}{m \times 10}$$

ここで、

- V : 試料中のバナジウム含有率 [質量分率 (%)]
 m_1 : 試料溶液中のバナジウム検出量 (mg)
 m_2 : 空試験液中のバナジウム検出量 (mg)
 m_3 : 簡条 10 ではかりとった酸化鉄 (III) (6.8) 又は鉄 (6.7) 中に含まれるバナジウムの量 (mg)
酸化鉄 (III) 又は鉄のバナジウム含有率が 0.005 % 未満であることが保証されている場合は、0 とする。
 m : 簡条 8 ではかりとった試料の量 (g)

- b) **酸化バナジウム含有率の計算** 試料中の酸化バナジウム含有率は、バナジウム含有率から、次の式によって算出する。

$$V_2O_5 = 1.785 \times V$$

ここで、

- V_2O_5 : 試料中の酸化バナジウム含有率 [質量分率 (%)]
 V : 試料中のバナジウム含有率 [質量分率 (%)]

13 許容差

許容差は、表 4 による。

表 4—許容差

試料溶液 の調製	バナジウム含有率		室内再現許容差 (R_d)	室間許容差 ^{a)} (P)
	9.1.2 a)	0.001 以上	0.05 未満	$f(n) \times [0.0174 \times (V) + 0.00011]$
9.1.2 b)	0.05 以上	0.5 以下	$f(n) \times [0.0036 \times (V) + 0.00161]$	$f(n) \times [0.0251 \times (V) + 0.00125]$

許容差計算式中の $f(n)$ の値は、JIS Z 8402-6 の表 1 [許容範囲の係数 $f(n)$] による。 n の値は、室内再現許容差の場合は同一分析室内における分析回数、室間許容差の場合は分析に関与した分析室数である。また、 (V) は、許容差を求めるバナジウム定量値の平均値 [質量分率 (%)] である。

注記 この表の許容差計算式は、バナジウム含有率 (質量分率) 0.002 % 以上 0.47 % 以下の試料を用いた共同実験の結果から求めた。

注 a) この規格における室間許容差は、各分析室において JIS M 8202 の 6.5 (分析値の採択) によって得た分析値を用いて判定する。

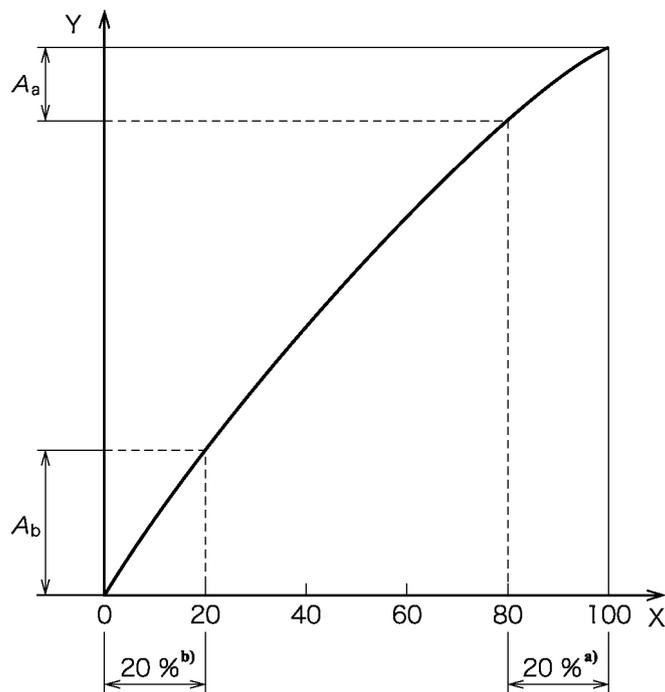
附属書 JA (規定)

原子吸光分析装置の装置性能基準

JA.1 検量線の直線性

JA.1.1 検量線の直線性の求め方

濃度範囲の上部 20% 域の検量線の傾斜（吸光度の差：図 JA.1 の A_a ）と濃度範囲の下部 20% 域の検量線の傾斜（吸光度の差：図 JA.1 の A_b ）との比（ A_a/A_b ）を直線性として算出する。



記号説明

X : 濃度スケール

Y : 正味の吸光度

A_a : 濃度範囲の上部 20% 域における吸光度の差

A_b : 濃度範囲の下部 20% 域における吸光度の差

注 ^{a)} 濃度範囲の上部 20% 域

注 ^{b)} 濃度範囲の下部 20% 域

図 JA.1—検量線の直線性の基準計算用模式図

JA.1.2 検量線の直線性の装置性能基準

検量線の直線性は、0.7 以上とする。

JA.2 短時間安定性

JA.2.1 短時間安定性の求め方

短時間安定性の求め方は、次による。

なお、吸光度の測定は、各々の測定を個別試料の測定として 9.2 に従って行う。

- a) **最高濃度溶液の測定の短時間安定性** 箇条 11 の検量線用溶液のうち、最高濃度溶液について吸光度の測定を 10 回繰り返し、その平均値 (\bar{A}_A) 及び標準偏差 (σ_A) を計算する。

最高濃度溶液の測定の短時間安定性 (%) は、 $(\sigma_A/\bar{A}_A)\times 100$ の式で算出する。

- b) **最低濃度溶液の測定の短時間安定性** 箇条 11 の検量線用溶液のうち、ゼロメンバーを除いた最低濃度溶液について吸光度の測定を 10 回繰り返し、その標準偏差 (σ_B) を計算する。

最低濃度溶液の測定の短時間安定性 (%) は、 $(\sigma_B/\bar{A}_A)\times 100$ の式で算出する。

注記 最低濃度溶液の測定の短時間安定性を求める式の分母は、最高濃度溶液の測定の平均値 \bar{A}_A である。

JA.2.2 短時間安定性の装置性能基準

検量線用溶液の最高濃度溶液における測定の短時間安定性 (%) は 1.5 を、検量線用溶液の最低濃度溶液における測定の短時間安定性 (%) は 0.5 を、それぞれ超えてはならない。

附属書 JB
(参考)
JIS と対応国際規格との対比表

JIS M 8225-2		ISO 9683-2:2009, (MOD)		
a) JIS の箇条番号	b) 対応国際規格の対応する箇条番号	c) 箇条ごとの評価	d) JIS と対応国際規格との技術的差異の内容及び理由	e) JIS と対応国際規格との技術的差異に対する今後の対策
1	1	変更	バナジウム含有率（質量分率）の適用範囲を, JIS は, 国内での検討結果を基に 0.001 % 以上 0.5 % 以下, ISO 規格は, 国際共同実験の結果を基に 0.004 % 以上 0.5 % 以下と規定している。	現状のままとする。
4	—	追加	JIS は, 定量方法に共通な一般事項を規定した。鉄鉱石の定量における共通事項を, JIS M 8202 に規定している。	現状のままとする。
5	3	変更	ISO 規格は, 原理を規定しているが, JIS は, 要旨を規定している。技術的な差異はない。	—
6.7	—	追加	JIS は, 純度が高い鉄の使用を追加している。	ISO 規格の改訂時に, 変更の提案を検討する。
6.8	4.16	変更	酸化鉄(III)のバナジウム含有率（質量分率）を, ISO 規格は 0.002 % 未満, JIS は 0.000 1 % 未満と規定している。	現状のままとする。
7	5	変更	JIS は, 国内の実態を考慮した仕様に変更している。	現状のままとする。
7.3 警告	7.2	変更	ISO 規格は, 警告文だけを記載しているが, JIS は, JIS K 0121 を引用して, より網羅的に規定している。	現状のままとする。
—	6	削除	ISO 規格は, 試料調製方法及び乾燥方法を規定している。JIS は, これを一般事項として規定している JIS M 8202 を引用しており, 技術的な差異はない。	—
—	7.1	削除	ISO 規格は, 分析回数を規定している。JIS は, これを規定している JIS M 8202 を引用しており, 技術的な差異はない。	—
—	7.4	削除	ISO 規格は, 認証標準物質を併行して分析するチェック分析 (check test) を規定している。JIS は, これを規定している JIS M 8202 を引用している。技術的な差異はない。	—
9.1.2 9.1.3	7.5 7.6	変更	バナジウムの抽出操作を, JIS は, 国内での検討結果を基に 0.001 % 以上 0.05 % 以下に, ISO 規格は, 国際共同実験の結果を基に 0.004 % 以上 0.06 % 以下に適用している。国内の実態を反映したものであり, 技術的な差異はない。	—

a) JIS の箇条番号	b) 対応国際規格の対応する箇条番号	c) 箇条ごとの評価	d) JIS と対応国際規格との技術的差異の内容及び理由	e) JIS と対応国際規格との技術的差異に対する今後の対策
10 11	7.4 4.20 4.21	変更	JIS は、空試験液及び検量線用溶液に酸化鉄(III)又は鉄を加えて調製している。ISO 規格は、空試験液には加えず、検量線用溶液において、バナジウムの抽出操作を行う場合にだけ加えて調製している。	ISO 規格の改訂時に、変更の提案を検討する。
11	4.20 4.21	変更	JIS は、バナジウムの抽出操作の適用範囲に合わせて検量線用溶液の調製濃度を変更している。	現状のままとする。
	7.5.5	変更	JIS は、得た吸光度と溶液中のバナジウム量との関係線が、原点を通るように平行移動して、検量線としている。技術的な差異は、ない。	—
12	8.1	変更	ISO 規格と JIS とでは計算式の記載が異なっているが、技術的な差異はない。	—
13	8.2.1	変更	ISO 規格は国際共同実験の結果を基に許容差を規定している。JIS は、国内共同実験の結果を基に規定しており、国内の実態を反映している。	現状のままとする。
—	8.2.2 8.2.3 8.2.4	削除	ISO 規格は、精度の検討及び真度のチェック方法を規定している。JIS は、これを規定した JIS M 8202 を引用しており、技術的な差異はない。	—
—	8.2.5	削除	ISO 規格は、最終結果(報告値)の計算方法を規定している。JIS は、これを規定した JIS M 8202 を引用しており、技術的な差異はない。	—
—	9	削除	ISO 規格は、試験報告の記載事項を規定している。JIS は、これを規定した JIS M 8202 を引用しており、技術的な差異はない。	—
—	Annex A	削除	ISO 規格は、分析値の採択手順を規定している。JIS は、これを規定している JIS M 8202 を引用しており、技術的な差異はない。	—
—	Annex B Annex C	削除	ISO 規格は、許容差を求めるための国際共同実験の情報を記載している。JIS は、国内の共同実験の情報を解説に記載している。	—
附属書 JA	5.5	変更 削除	ISO 規格は、原子吸光分析装置の装置性能基準及び装置条件の例を本文に規定している。JIS は、原子吸光分析装置の装置性能基準を附属書にまとめ、模式図などを追加している。一方、装置条件の例は、削除している。	—
<p>注記 1 箇条ごとの評価欄の用語の意味を、次に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> — 削除：対応国際規格の規定項目又は規定内容を削除している。 — 追加：対応国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。 — 変更：対応国際規格の規定内容又は構成を変更している。 <p>注記 2 JIS と対応国際規格との対応の程度の全体評価の記号の意味を、次に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> — MOD：対応国際規格を修正している。 				

