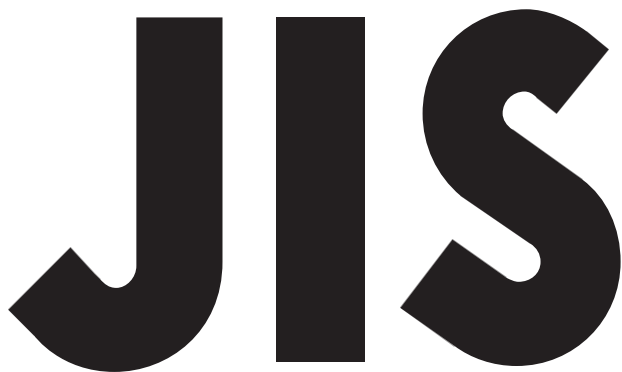




ボイラの給水，ボイラ水及び蒸気の質－ 試験方法

JIS B 8224 : 2022

(TENPES/JSA)

令和 4 年 12 月 20 日 改正

日本産業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本産業標準調査会標準第一部会 構成表

	氏名	所属
(部会長)	松 橋 隆 治	東京大学
(委員)	安 部 泉	公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会
	大 瀧 雅 寛	お茶の水女子大学
	奥 野 麻衣子	三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社
	木 村 一 弘	国立研究開発法人物質・材料研究機構
	是 永 敦	国立研究開発法人産業技術総合研究所
	椎 名 武 夫	千葉大学
	寺 家 克 昌	一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会
	清 家 剛	東京大学
	高 辻 利 之	国立研究開発法人産業技術総合研究所
	千 葉 光 一	関西学院大学
	寺 澤 富 雄	一般社団法人日本鉄鋼連盟
	渡 田 滋 彦	一般財団法人日本船舶技術研究協会
	中 川 梓	一般財団法人日本規格協会
	久 田 真	東北大学
	廣 瀬 道 雄	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
	藤 本 浩 志	早稲田大学
	星 川 安 之	公益財団法人共用品推進機構
	細 谷 恵	主婦連合会
	棟 近 雅 彦	早稲田大学
	村 垣 善 浩	神戸大学
	山 内 正 剛	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
	山 田 陽 滋	名古屋大学
	和 辻 健 二	一般社団法人日本自動車工業会

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：昭和 36.2.1 改正：令和 4.12.20

官 報 掲 載 日：令和 4.12.20

原 案 作 成 者：一般社団法人火力原子力発電技術協会

(〒105-0014 東京都港区芝 2-31-15 北海芝ビル TEL 03-3769-3090)

一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル TEL 050-1742-6017)

審 議 部 会：日本産業標準調査会 標準第一部会 (部会長 松橋 隆治)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 国際標準課 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1) にご連絡ください。

なお、日本産業規格は、産業標準化法の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本産業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

目 次

	ページ
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	1
4 共通事項	2
4.1 通則	2
4.2 試料採取	2
4.3 分析方法	2
4.4 試験方法	2
4.5 定量範囲	2
4.6 繰返し精度	2
4.7 水	2
4.8 試薬	4
4.9 器具類	5
4.10 検量線（吸光光度法，原子吸光法，フレイム光度法，ICP 発光分光分析法，ICP 質量分析法， イオンクロマトグラフ法，イオン電極法及び流れ分析法）の作成	5
4.11 結果の表示	5
5 試料及び試料採取	6
5.1 試料	6
5.2 試料採取方法	6
5.3 試料の取扱い	7
5.4 試料の保存処理	7
5.5 試験時期	8
6 試料の前処理	8
6.1 一般	8
6.2 塩酸又は硝酸酸性で煮沸	8
6.3 塩酸又は硝酸による溶解	9
6.4 硝酸と過塩素酸とによる分解	9
6.5 硝酸と硫酸とによる分解	10
6.6 フレイム原子吸光法，電気加熱原子吸光法，ICP 発光分光分析法及び ICP 質量分析法を適用する場合の前処理	11
7 pH	11
7.1 一般	11
7.2 ガラス電極法	12
7.3 pH プロセス用分析装置による測定方法	16
8 電気伝導率	17

8.1 一般	17
8.2 一般（電気伝導率計）による測定方法	18
8.3 酸電気伝導率による測定方法	20
8.4 電気伝導率プロセス用分析装置による測定方法	22
9 酸消費量（pH 8.3）	24
9.1 一般	24
9.2 試薬	24
9.3 操作	25
10 硬度	25
10.1 一般	25
10.2 全硬度	26
10.3 カルシウム硬度	28
10.4 マグネシウム硬度	28
11 溶存酸素	29
11.1 一般	29
11.2 インジゴカルミン比色法	29
11.3 隔膜電極法	32
11.4 光学式センサ法	36
11.5 溶存酸素プロセス用分析装置による測定方法	38
12 塩化物イオン（ Cl^- ）	40
12.1 一般	40
12.2 塩化銀比濁法	40
12.3 硝酸銀滴定法	42
12.4 イオン電極法	43
12.5 イオンクロマトグラフ法	45
13 亜硫酸イオン（ SO_3^{2-} ）	48
13.1 一般	48
13.2 よう素滴定法	48
14 りん酸イオン（ PO_4^{3-} ）及び加水分解性りん酸イオン	52
14.1 一般	52
14.2 りん酸イオン	52
14.3 加水分解性りん酸イオン	60
15 シリカ（ SiO_2 ）	61
15.1 一般	61
15.2 イオン状シリカ	61
15.3 溶存及びコロイド状シリカ	70
15.4 全シリカ	71
16 ヒドラジン（ N_2H_4 ）【ヒドラジニウムイオン（ N_2H_5^+ ）】	74
16.1 一般	74

16.2	<i>p</i> -ジメチルアミノベンズアルデヒド吸光光度法	74
16.3	よう素滴定法	75
16.4	流れ分析法	76
16.5	ヒドラジン (N_2H_4) [ヒドラジニウムイオン (N_2H_5^+)] プロセス用 分析装置 (酸化還元電極) による測定方法	79
17	ナトリウム (Na)	80
17.1	一般	80
17.2	フレイム光度法	80
17.3	フレイム原子吸光法	81
17.4	電気加熱原子吸光法	82
17.5	ICP 発光分光分析法	83
17.6	ICP 質量分析法	86
17.7	イオン電極法	88
17.8	イオンクロマトグラフ法	90
17.9	ナトリウム (Na) プロセス用分析装置 (イオン電極法) による測定方法	92
18	カルシウム (Ca)	93
18.1	一般	93
18.2	キレート滴定法	94
18.3	フレイム原子吸光法	95
18.4	ICP 発光分光分析法	96
18.5	ICP 質量分析法	96
18.6	イオンクロマトグラフ法	96
19	マグネシウム (Mg)	97
19.1	一般	97
19.2	キレート滴定法	97
19.3	フレイム原子吸光法	97
19.4	ICP 発光分光分析法	98
19.5	ICP 質量分析法	98
19.6	イオンクロマトグラフ法	98
20	銅 (Cu)	98
20.1	一般	98
20.2	ジエチルジチオカルバミド酸吸光光度法	99
20.3	クプリゾン吸光光度法	101
20.4	ジンコン吸光光度法	102
20.5	フレイム原子吸光法	103
20.6	電気加熱原子吸光法	105
20.7	ICP 発光分光分析法	107
20.8	ICP 質量分析法	110
21	鉄 (Fe)	111

	ページ
21.1 一般	111
21.2 1,10-フェナントロリン吸光光度法	111
21.3 2,4,6-トリ-2-ピリジル-1,3,5-トリアジン吸光光度法	113
21.4 フェロジン吸光光度法	116
21.5 フレーム原子吸光法	117
21.6 電気加熱原子吸光法	118
21.7 ICP 発光分光分析法	119
21.8 ICP 質量分析法	119
附属書 A (参考) 引用規格	120
附属書 B (参考) 試料採取の例	124
附属書 C (参考) 濁度, 酸消費量 (pH 4.8), アルカリ消費量, 懸濁物質・強熱残留物及び強熱減量, 100 °Cにおける過マンガン酸カリウムによる酸素消費量 (COD _{Mn}), 蒸発残留物, 全有機体炭素 (TOC), ヘキサン抽出物質, 溶存酸素 (温度・圧力補償法), 残留塩素, 塩化物イオン (Cl ⁻) [チオシアン酸水銀 (II) 吸光光度法], 硫酸イオン (SO ₄ ²⁻), アンモニア (NH ₃), ニッケル (Ni), アルミニウム (Al), 亜鉛 (Zn) 及び 鉄 (Fe) (ボイラ起動時など) の分析方法	135
附属書 D (参考) 脱ガス酸電気伝導率の測定方法	199
附属書 E (参考) 腐食電位及び酸化還元電位の測定方法	204
附属書 F (参考) ふき取り法によるタービンなどの機器表面付着成分の測定方法	210
解 説	214

まえがき

この規格は、産業標準化法第 16 条において準用する同法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人火力原子力発電技術協会（TENPES）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、産業標準原案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、日本産業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本産業規格である。これによって、**JIS B 8224:2016** は改正され、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。経済産業大臣及び日本産業標準調査会は、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。

白	紙
---	---

ボイラの給水，ボイラ水及び蒸気の質—試験方法

Boiler feed water, boiler water and steam quality—Testing methods

1 適用範囲

この規格は，ボイラの給水（以下，給水という。），ボイラ水及び蒸気の質の試験方法について規定する。

なお，附属書 A に引用規格を，附属書 B に試料採取の例を，附属書 C に濁度，酸消費量（pH 4.8），アルカリ消費量，懸濁物質・強熱残留物及び強熱減量，100 °Cにおける過マンガン酸カリウムによる酸素消費量（COD_{Mn}），蒸発残留物，全有機体炭素（TOC），ヘキサン抽出物質，溶存酸素（温度・圧力補償法），残留塩素，塩化物イオン（Cl⁻）[チオシアン酸水銀（II）吸光光度法]，硫酸イオン（SO₄²⁻），アンモニア（NH₃），ニッケル（Ni），アルミニウム（Al），亜鉛（Zn）及び鉄（Fe）（ボイラ起動時など）の分析方法を，附属書 D に脱ガス酸電気伝導率の測定方法を，附属書 E に腐食電位及び酸化還元電位の測定方法を，附属書 F にふき取り法によるタービンなどの機器表面付着成分の測定方法をそれぞれ参考として記載する。

2 引用規格

附属書 A に示す引用規格は，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。

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は，次によるほか，JIS B 8223，JIS K 0101，JIS K 0102，JIS K 0102-1，JIS K 0130，JIS K 0211 及び JIS K 0215 による。

3.1

プロセス用分析装置

試料及び試薬の添加，混合，かくはん（攪拌），加熱，測定などの分析プロセスにおいて，連続的に，又は一定周期ごとに分析する定置形の装置

3.2

ふき取り法

ガーゼなどの採取材を用いて，物品などの表面をふき取り，採取材に移行した成分を評価する手法

3.3

表面付着成分量

表面の単位面積当たりに付着している成分の量