

JIS

超電導－臨界電流の試験方法－
銀シースビスマス 2212 及びビスマス 2223
酸化物超電導線の直流臨界電流

JIS H 7305 : 2010

(IEC 61788-3 : 2006)

(ISTEC/JSA)

平成 22 年 3 月 23 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準部会 非鉄金属技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	神尾 彰彦	東京工業大学名誉教授
(委員)	木股 隆三	FURUKAWA ELECTRIC INSTITUTE OF TECHNOLOGY Ltd.
	駒林 正士	日本伸銅協会 (三菱マテリアル株式会社)
	近藤 良太郎	社団法人日本電機工業会
	齋藤 鐵哉	独立行政法人物質・材料研究機構
	下村 孝	社団法人日本鉄道車輛工業会
	田中 護史	財団法人日本船舶技術研究協会
	田村 泰夫	日本鋳業協会
	中野 利彦	株式会社神戸製鋼所
	中村 守	独立行政法人産業技術総合研究所
	西村 尚	東京都立大学名誉教授
	林 央	独立行政法人理化学研究所
	町田 克己	住友金属鉱山株式会社
	吉田 英雄	社団法人軽金属学会 (住友軽金属工業株式会社)
(専門委員)	野原 慈久	財団法人日本規格協会

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 15.10.20 改正：平成 22.3.23

官 報 公 示：平成 22.3.23

原 案 作 成 者：財団法人国際超電導産業技術研究センター

(〒135-0062 東京都江東区東雲 1-10-13 TEL 03-3536-7214)

財団法人日本規格協会

(〒107-8440 東京都港区赤坂 4-1-24 TEL 03-5770-1571)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会 (部会長 二瓶 好正)

審議専門委員会：非鉄金属技術専門委員会 (委員長 神尾 彰彦)

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 基準認証ユニット産業基盤標準化推進室 (〒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、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工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
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	2
3 用語及び定義	2
4 原理	3
5 試験条件	3
6 装置	4
6.1 試料ホルダーの材質	4
6.2 試料ホルダーの製作	4
6.3 計測装置	4
7 試料準備	4
7.1 反応熱処理	4
7.2 試料の取付け	5
8 試験手順	6
9 試験方法の精度及び精確さ	7
9.1 臨界電流	7
9.2 温度	7
9.3 磁界	7
9.4 試料とホルダーの支持構造	7
9.5 試料の保護	7
10 試験結果の計算方法	8
10.1 臨界電流基準	8
10.2 n 値 (参考値)	8
11 報告事項	8
11.1 試料の表示	8
11.2 I_c 値に関する報告	8
11.3 試験条件の報告	9
附属書 A (参考) 箇条 1 から箇条 10 までの追加参考事項	10
附属書 B (参考) 高温酸化物超電導線の臨界電流の磁気ヒステリシス	15
解 説	17

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、財団法人国際超電導産業技術研究センター (ISTEC) 及び財団法人日本規格協会 (JSA) から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工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工業規格である。

これによって、**JIS H 7305:2003** 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、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願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工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権及び出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

超電導—臨界電流の試験方法—

銀シースビスマス 2212 及びビスマス 2223 酸化物 超電導線の直流臨界電流

Superconductivity—Part 3:Critical current measurement—DC critical current of Ag- and/or Ag alloy-sheathed Bi-2212 and Bi-2223 oxide superconductors

序文

この規格は、2006年に第2版として発行された IEC 61788-3 を基に、技術的内容及び構成を変更することなく作成した日本工業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある参考事項は、対応国際規格にはない事項である。

この規格によって規定される試験方法は、超電導工学分野に従事する技術者に対して、適切で合意できる技術基礎を与えることを意図したものである。

銀シースしたビスマス系酸化物超電導線をはじめとする複合超電導線の臨界電流は、多くの変数に依存して変化する。これらの変数は、超電導線の応用においてだけでなく、超電導線の試験においても十分考慮する必要がある。磁界、温度、磁界角度などの試験条件は、その線の用途に応じて決定する必要がある。また、応用によっては独自の判定基準で臨界電流を決定してもよい。試験に不規則性がある場合は、できるだけ数多くの試験を行うことが望ましい。

1 適用範囲

この規格は、銀又は銀合金を被覆したビスマス 2212 及びビスマス 2223 酸化物超電導線の短尺、直線試料での直流臨界電流試験方法について規定する。対象とする超電導線はモノリス構造であり、単心又は多心形の丸線、平角線又はテープである。

この方法は、臨界電流値 500 A 未満、かつ、 n 値が 5 以上である超電導線に適用する。外部磁界の有無はいずれでもよい。特に、テープ状（平角状）試料の場合は、磁界はテープ幅広面（又は平角面）に対し、平行又は垂直にかけるものとする。試料は試験中、液体ヘリウム又は液体窒素に浸される。簡略試験で許容できるこの試験方法からの逸脱範囲、また、その他の特別な制限事項に関しても規定する。

注記 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。

IEC 61788-3:2006, Superconductivity—Part 3:Critical current measurement—DC critical current of Ag- and/or Ag alloy-sheathed Bi-2212 and Bi-2223 oxide superconductors (IDT)

なお、対応の程度を表す記号“IDT”は、ISO/IEC Guide 21-1 に基づき、“一致している”ことを示す。