

目 次

	ページ
序文.....	1
1 適用範囲.....	1
2 引用規格.....	2
3 エポキシ樹脂の試験方法.....	3
3.1 物理的性質.....	3
3.2 化学的性質.....	5
附属書 JA (参考) 特性と試験方法規格との対応一覧表.....	8
附属書 JB (参考) JIS と対応する国際規格との対比表.....	9

まえがき

この規格は、工業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき、エポキシ樹脂技術協会 (JSRT)、日本プラスチック工業連盟 (JPIF) 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制定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、経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

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、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に係る確認について、責任はもたない。

プラスチック—エポキシ樹脂—試験方法通則

Plastics—Epoxy resins—Test methods

序文

この規格は、2005 年に第 1 版として発行された **ISO 18280** を基に、技術的内容を変更して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箇所は、対応国際規格を変更している事項である。変更の一覧表にその説明を付けて、**附属書 JB** に示す。

この規格の目的は、硬化前のエポキシ樹脂の特性を求めるために用いる、有用、かつ、必要な試験方法に関する多くの **JIS** 及び **ISO** 規格の概略をまとめその理解、選定などを容易にすることである。

注記 エポキシ樹脂は、粘性のある液体から高融点の固体を含む合成樹脂の一種である。その樹脂分子は、二つ以上の通常グリシジル基の形をしたオキシラン又はエポキシ基を反応基としてもつ。最も商業的に重要なエポキシ樹脂は、エピクロルヒドリンとビスフェノール A との縮合によって作られるビスフェノール A のグリシジルエーテルである。異なった特性をもつエポキシ樹脂もエピクロルヒドリンと他の物質との反応によって商業的に製造されている。エポキシ樹脂を使用するためには、硬化剤を用いて架橋する必要がある、用途に応じたエポキシ樹脂系の設計においては、硬化剤の選択が重要である。エポキシ樹脂中の主な反応基であるエポキシ基及び水酸基は、多くの他の基と反応するため、多くの化学物質を硬化剤として用いることができる。硬化剤は、酸無水物、脂肪族アミン、芳香族アミン、ポリアミノアミドなどが挙げられる。硬化剤によっては、室温で硬化するもの、加熱によって硬化するものがある。

1 適用範囲

この規格は、硬化前のエポキシ樹脂の特性を求める試験方法について規定する。この規格中の試験項目の選択は、受渡当事者間の協定による。

熱硬化性樹脂であるエポキシ樹脂は、その特異性のため、硬化（架橋）前の特性（加工時に有用である特性）及び硬化後の特性（固有の特性）に区別している。硬化後の固有特性を求める方法は、**JIS K 7238-2** による。

注記 1 この規格の利便性を増すために、各特性と試験方法規格との対応を**附属書 JA** に示す。

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 18280 : 2005, Plastics—Epoxy resins—Test methods (MOD)

なお、対応の程度を表す記号 (MOD) は、**ISO/IEC Guide 21** に基づき、修正していることを示す。

2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格のうちで、西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改正版（追補を含む。）は適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS K 2249 原油及び石油製品－密度試験方法及び密度・質量・容量換算表

注記 対応国際規格：ISO 3675 Crude petroleum and liquid petroleum products－Laboratory determination of density－Hydrometer method (MOD)

JIS K 2265-4 引火点の求め方－第4部：クリーブランド開放法

注記 対応国際規格：ISO 2592 Determination of flash and fire points－Cleveland open cup method (MOD)

JIS K 5601-1-2 塗料成分試験方法－第1部：通則－第2節：加熱残分

注記 対応国際規格：ISO 3251 Paints, varnishes and plastics－Determination of non-volatile-matter content (MOD)

JIS K 6756 液状エポキシ樹脂の結晶化傾向試験方法

注記 対応国際規格：ISO 4895 Plastics－Liquid epoxy resins－Determination of tendency to crystallize (MOD)

JIS K 6757 エポキシ樹脂の抽出水電気伝導度の求め方

注記 JIS K 6757 は 2005 年に制定されたが、その後この規格に対応する国際規格が、2007 年に ISO 21318 Plastics－Epoxy resins－Determination of electrical conductivity of aqueous resin extracts として制定されている。

JIS K 6901 : 1999 液状不飽和ポリエステル樹脂試験方法

注記 対応国際規格：ISO 3521 : 1997 Plastics－Unsaturated polyester and epoxy resins－Determination of overall volume shrinkage 及び ISO 4615 : 1979 Plastics－Unsaturated polyesters and epoxide resins－Determination of total chlorine content（全体評価：MOD）

JIS K 7117-1 プラスチック－液状、乳濁状又は分散状の樹脂－ブルックフィールド形回転粘度計による見掛け粘度の測定方法

注記 対応国際規格：ISO 2555 Plastics－Resins in the liquid state or as emulsions or dispersions－Determination of apparent viscosity by the Brookfield Test method (MOD)

JIS K 7117-2 プラスチック－液状、乳濁状又は分散状の樹脂－回転粘度計による定せん断速度での粘度の測定方法

注記 対応国際規格：ISO 3219 Plastics－Polymers/resins in the liquid state or as emulsions or dispersions－Determination of viscosity using a rotational viscometer with defined shear rate (MOD)

JIS K 7146 エポキシ樹脂中の 1,2-グリコール含有量の求め方

注記 対応国際規格：ISO 21048 Plastics－Epoxy resins－Determination of 1,2-glycol content (MOD)

JIS K 7232 エポキシ樹脂及び硬化剤の比重試験方法

JIS K 7233 エポキシ樹脂及び硬化剤の粘度試験方法

JIS K 7234 エポキシ樹脂の軟化点試験方法

JIS K 7235 溶剤希釈型エポキシ樹脂の不揮発分試験方法

JIS K 7236 エポキシ樹脂のエポキシ当量の求め方

注記 対応国際規格：ISO 3001 Plastics—Epoxy compounds—Determination of epoxy equivalent (MOD)

JIS K 7237 エポキシ樹脂のアミン系硬化剤の全アミン価試験方法

JIS K 7238-2 プラスチック—エポキシ樹脂—第2部：試験片の作り方及び諸性質の求め方

注記 対応国際規格：ISO 3673-2 Plastics—Epoxy resins—Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties (MOD)

JIS K 7239 エポキシ樹脂の酸無水物系硬化剤中の遊離酸分測定方法

注記 対応国際規格：ISO 7327 Plastics—Hardeners and accelerators for epoxide resins—Determination of free acid in acid anhydride (MOD)

JIS K 7243-1 エポキシ樹脂の塩素含有量の求め方—第1部：無機塩素

注記 対応国際規格：ISO 21627-1 Plastics—Epoxy resins—Determination of chlorine content—Part 1: Inorganic chlorine (MOD)

JIS K 7243-2 エポキシ樹脂の塩素含有量の求め方—第2部：易可けん化塩素

注記 対応国際規格：ISO 21627-2 Plastics—Epoxy resins—Determination of chlorine content—Part 2: Easily saponifiable chlorine (MOD)

JIS K 7243-3 エポキシ樹脂の塩素含有量の求め方—第3部：全塩素

注記 対応国際規格：ISO 21627-3 Plastics—Epoxy resins—Determination of chlorine content—Part 3: Total chlorine (MOD)

JIS K 7245 プラスチック—エポキシ樹脂用アミン系硬化剤—第一，第二，第三アミノ基窒素含有量の求め方

注記 対応国際規格：ISO 9702 Plastics—Amine epoxide hardeners—Determination of primary, secondary and tertiary amine group nitrogen content (MOD)

JIS K 7250-1 プラスチック—灰分の求め方—第1部：通則

注記 対応国際規格：ISO 3451-1 : 1997 Plastics—Determination of ash—Part 1 : General methods (IDT)

ISO 1523 Determination of flash point—Closed cup equilibrium method

ISO 1675 Plastics—Liquid resins—Determination of density by the pyknometer method

ISO 3146 : 2000 Plastics—Determination of melting behaviour (melting temperature or melting range) of semi-crystalline polymers by capillary tube and polarizing-microscope methods

ISO 4630-1 Clear liquids—Estimation of colour by the Gardner colour scale—Part 1 : Visual method

ISO 5661 Petroleum products—Hydrocarbon liquids—Determination of refractive index

ISO 6271-1 Clear liquids—Estimation of colour by the platinum-cobalt scale—Part 1 : Visual method

ISO 11357-3 Plastics—Differential scanning calorimetry (DSC)—Part 3 : Determination of temperature and enthalpy of melting and crystallization

ISO 12058-1 Plastics—Determination of viscosity using a falling-ball viscometer—Part 1 : Inclined-tube method

3 エポキシ樹脂の試験方法

3.1 物理的性質

3.1.1 溶融範囲の求め方

3.1.1.1 キャピラリによる溶融範囲の求め方

キャピラリによる溶融範囲の求め方は、ISO 3146 : 2000 に規定する A 法による。

- a) **方法要旨** 試料をキャピラリに充てんし、一定速度で昇温し、形状の変化を目視で観察する。

収縮点は、粉末状樹脂の最初の物理的性質の変化が観察される温度である。溶融終点は、樹脂全体が液状になる温度又は（部分的結晶化物の溶融に対しては）樹脂全体が半透明（透明ではない）になるときの温度、及び／又は樹脂が収縮しキャピラリ管壁から離れ始めるときの温度である。樹脂粉末中の水分は、溶融範囲の測定に影響を及ぼす。そのため、溶融範囲の測定は、受け取った試料をそのまま測定すべきで、測定前に試料を乾燥してはならない。しかし、比較試験においては、試料の水分を考慮することが望ましい。この場合、樹脂粉末を一定水分になるように五酸化二りん又は同様の乾燥剤で 48 時間以上乾燥してもよい。

注記 エポキシ樹脂は、単一の化学物質ではなく、多分子性の化合物である。このことは、エポキシ樹脂の溶融挙動によって明らかである。すなわち、溶融は、一点の温度で起こるのではなく、温度範囲において起こる。

溶融範囲は、収縮点（sinter point 又は stick point と呼ばれる。）と溶融終点（melted stage）との間である。キャピラリ法は、繰返し精度（併行精度）はよいが、再現精度（室間再現精度）は、悪くなるおそれがあるため、異なる測定者が正確に判定できるように、収縮点及び溶融終点の正確な定義を明確にしておく必要がある。

- b) **試料の調製** 粉末状樹脂試料は、樹脂が塊及びフレークの場合、乳鉢で粉碎し、目開き 250 µm のふるいを通した試料を測定に用いる。

3.1.1.2 DSC による溶融範囲の求め方

DSC による溶融範囲の求め方は、ISO 11357-3 による。

3.1.2 軟化点の求め方

軟化点の求め方は、JIS K 7234 による。

- a) **方法要旨** 規定の環に試料を充てんし、環を水又はグリセリン浴中に水平に支える。規定の質量の球を試料の中央に置き、浴温を規定の速さで上昇させ、球の重さで軟化した試料が環台の底板に触れたときの温度を、軟化点とする。

3.1.3 密度及び比重の求め方

密度の求め方は、ISO 1675（密度／比重瓶法）又は JIS K 2249（密度／浮きばかり法）による。比重の求め方は、JIS K 7232（比重瓶法、比重カップ法、浮きばかり法、水中置換法）による。結果は、小数点 3 けたまで求め、密度は、g/cm³ で表示する。

比重瓶法及び比重カップ法は、すべての液状樹脂に適し、浮きばかり法は、粘度が 1 Pa・s 未満の液状樹脂に適する。また、固形のエポキシ樹脂に対しては、水中置換法が適する。

3.1.4 屈折率の求め方

屈折率の求め方は、ISO 5661 による。

3.1.5 粘度の求め方

粘度の求め方は、次による。

- 円すい—平板システム回転粘度計のような一定のせん断速度での粘度の求め方（JIS K 7117-2 を参照）
- ブルックフィールド形回転粘度計（JIS K 7117-1 を参照）又は単一円筒回転粘度計（JIS K 7233 を参照）を用いる求め方
- 落球粘度計（ISO 12058-1 を参照）を用いる求め方
- 毛細管粘度計又は泡粘度計（JIS K 7233 を参照）を用いる求め方

注記 多くの場合、液状エポキシ樹脂又はエポキシ樹脂溶液は、非ニュートン流体であるため、測定した値は、用いた試験方法によって異なる可能性があるため、比較試験を行う場合は、いつも同じ方法で測定する必要がある。

3.1.6 結晶化傾向の求め方

結晶化傾向の求め方は、JIS K 6756 による。

- a) **方法要旨** 炭酸カルシウムとエタノールに溶解した液状エポキシ樹脂とを混合する。その混合物を特定の低温に保持し、特定の経時間隔ごとに流動性及び結晶化の変化を比較観察する。

3.1.7 体積収縮率の求め方

体積収縮率の求め方は、JIS K 6901 : 1999 の附属書 3 による。

- a) **方法要旨** 体積収縮率は、硬化前後の試験片の密度から算出する。

まず、硬化温度まで加熱したエポキシ樹脂組成物の各成分を混合した直後に測定した密度を、硬化前の密度とする。次いで、硬化及び調整後の最終試験片の 23 °C で測定した密度を、硬化後密度とする。その後、硬化後の密度に対する硬化前後の密度変化との分率 (%) を算出し、これを体積収縮率とする。

混合した直後の密度は、混合成分を一定の時間ごとに測定し、ゼロ時間へ外挿して求める。昇温時に反応を起こす成分については、成分のそれぞれの密度から混合物の密度を算出する。硬化及び調整後の最終試験片の 23 °C における密度は、シリコンオイル又は蒸留水中で、質量をはかることによって求める。

3.1.8 引火点の求め方

引火点の求め方は、ISO 1523 (密閉式) 又は JIS K 2265-4 (クリーブランド開放式) による。

- a) **密閉式の方法要旨** 密閉式カップに試料を充てんし、そのカップを液浴槽に規定の深さまでつけ加熱する。液浴温度とカップ中の試料温度との差が 2 °C を超えないような速度で液浴温度をゆっくりと上げ、かつ、加熱は、試料の温度が 1.5 分で約 0.5 °C より上がらないようにする。加熱の間、1.5 分以上の間隔で着火試験を行う。引火した最も低い温度を記入し、これと再試験から試料の引火点を計算し、求められた引火点を 101.3 kPa (1 013 mbar) の標準大気圧に補正する。
- b) **クリーブランド開放式の方法要旨** クリーブランド開放式カップ法による引火点及び発火点の求め方で、試料を試験カップの標線まで入れた後、最初は、急激に試料温度を上げ、それから引火点が近づくとつれてゆっくり一定の速度で加熱する。規定の温度間隔で試験炎をカップ上で通過させる。液体表面上部の蒸気が試験炎によって着火したときの温度を、周囲の気圧下での引火点とする。

3.1.9 色数の求め方 (色の評価)

色数の求め方は、ISO 4630-1 又は ISO 6271-1 による。

- a) **方法要旨** 標準の径の試験管における試験サンプルの色を観察し、任意の標準色数の色と比較する。試料の色に最も近い標準色数を試料の色数とし、色数をガードナー色数 (ISO 4630-1) 又はプラチナ・コバルト色数 (ハーゼン単位色数) (ISO 6271-1) とする。

3.2 化学的性質

3.2.1 エポキシ当量の求め方

エポキシ当量の求め方は、JIS K 7236 による。

- a) **方法要旨** 0.1 mol/L 過塩素酸溶液とテトラエチルアンモニウムブロマイドとの反応によって発生する臭化水素とエポキシ化合物のエポキシ基とを反応させる。指示薬としてクリスタルバイオレットを用いる滴定又は電位差滴定によって終点を求める。

3.2.2 塩素含有量の求め方

エピクロルヒドリンを原料としてエポキシ樹脂を製造するとき、塩素を含む不純物が生成する。塩素を含む不純物は、無機塩素（イオン性塩素）、1,2-クロルヒドリン、1,3-クロルヒドリン及び1-クロロ-2-グリシジルエーテルである。これらの化学的活性は、大きく異なるため、次のように塩素の種類によって異なった塩素含有量の求め方を用いる。

3.2.2.1 無機塩素

無機塩素の求め方は、JIS K 7243-1 による。

- a) **方法要旨** 試料を適切な溶媒に溶かす。無機塩素は、標定した硝酸銀溶液による電位差滴定によって求める。

3.2.2.2 易可けん化塩素

易可けん化塩素の求め方は、JIS K 7243-2 による。

注記 易可けん化塩素は、主に1,2-クロルヒドリンとして存在する塩素から成る。

- a) **方法要旨** グリシジルエステルを除くエポキシ樹脂を、ブトキシエタノール中で、室温で水酸化ナトリウム水溶液と反応させる。グリシジルエステルの場合は、メタノール中で、50℃で水酸化ナトリウムと反応させる。

反応混合物を酸性にし、けん化によって生成した塩化物イオンを、標定した硝酸銀溶液による電位差滴定で求める。補正には、JIS K 7243-1 に規定する方法を用いて測定した試料の無機塩素量を用いる。

3.2.2.3 全塩素

全塩素の求め方は、次の二つの方法による。

- a) **けん化法** 試験片をジエチレングリコールモノブチルエーテルに溶解し、その溶液を水酸化カリウムのアルコール溶液によって還流温度でけん化する。全塩素量は、標定した硝酸銀溶液による電位差滴定で求める。詳細は JIS K 7243-3 による。
- b) **燃焼法** 試験片を過酸化ナトリウム（A 法）又は酸素ガス（B 法）によって酸化し、生成した塩化物を電気滴定又は容量滴定によって求める。詳細は JIS K 6901 : 1999 による。

3.2.3 灰分の求め方

灰分の求め方は、JIS K 7250-1 に規定する A 法による。

- a) **方法要旨** 有機物を燃焼させた残分を、質量が一定になるまで高温で加熱するなどの直接焼成によって、灰分を求める。

3.2.4 エポキシ樹脂のアミン系硬化剤の第一、第二及び第三アミノ基窒素含有量の求め方

この窒素含有量の求め方は、JIS K 7245 による。

- a) **方法要旨** 脂肪族アミン及び芳香族アミンの窒素含有量の求め方は、次による。

1) 脂肪族アミン 脂肪族アミンは、次による。

- 全アミノ基窒素含有量：臭化水素酸又は過塩素酸の氷酢酸溶液で全アルカリ度を電位差滴定によって求める。
- 第三アミノ基窒素含有量：第一及び第二アミノ基を、無水酢酸と反応させてアミド基に変えてマスキングした後、第三アミノ基だけを、氷酢酸と無水酢酸との混合液中で、臭化水素酸又は過塩素酸を用いて電位差滴定をして求める。
- 第一アミノ基窒素含有量：第一アミノ基は、*N,N*-ジメチルホルムアミド中で過剰の2,4-ペンタンジオン（アセチルアセトン）と反応し、イミンを生成する。過剰のアセチルアセトンを水酸化カリウ

ムで電位差滴定して、第一アミノ基と反応したアセチルアセトン量を求め、第一アミノ基窒素含有量を算出する。

- 第二アミノ基窒素含有量：第二アミノ基窒素含有量は、全アミノ基窒素含有量から第三アミノ基窒素含有量及び第一アミノ基窒素含有量を差し引いて求める。

2) 芳香族アミン 芳香族アミンは、次による。

- 全アミノ基窒素含有量：脂肪族アミンと同じ。
- 第三アミノ基窒素含有量：脂肪族アミンと同じ。
- 第二と第三アミノ基窒素含有量との和：第一アミノ基を、氷酢酸中でサリチルアルデヒドと反応させてシッフ塩基に変えてマスキングした後、第二及び第三アミノ基だけを、氷酢酸中で、塩酸を用いる電位差滴定によって求める。
- 第一アミノ基窒素含有量：第一アミノ基窒素含有量は、全アミノ基窒素含有量から第二と第三アミノ基窒素含有量との和を差し引いて求める。
- 第二アミノ基窒素含有量：第二アミノ基窒素含有量は、第二と第三アミノ基窒素含有量との和から第三アミノ基窒素含有量を差し引いて求める。

3.2.5 エポキシ樹脂のアミン系硬化剤の全アミン価の求め方

全アミン価の求め方は、JIS K 7237 による。

- a) 方法要旨 過塩素酸酢酸溶液で溶液の電位差又は pH を測定して算出する。

3.2.6 酸無水物硬化剤中の遊離酸の求め方

遊離酸の求め方は、JIS K 7239 による。

- a) 方法要旨 酸無水物硬化剤中の少量の遊離酸は、ローダミン 6 G と反応してピンク色に呈色する。分光光度計で、呈色した試料の約 510 nm での吸光度を測定し、検量線から遊離酸含有量を求める。

3.2.7 不揮発分含有量

不揮発分含有量の求め方は、JIS K 5601-1-2 又は JIS K 7235 による。

- a) 方法要旨 ある条件で揮発した残分の質量を元の質量に対する分率 (%) で求める。

3.2.8 エポキシ樹脂の抽出水電気伝導度の求め方

抽出水電気伝導度の求め方は、JIS K 6757 による。

- a) 方法要旨 エポキシ樹脂（抽出温度で液状である）から水で抽出されるイオン成分を電気伝導度として求める。

3.2.9 1,2-グリコール含有量の求め方

1,2-グリコール含有量の求め方は、JIS K 7146 による。

- a) 方法要旨 1,2-グリコールは、過剰のオルト過よう素酸の存在下でアルデヒド化合物に酸化される。次いで、反応液に硫酸の存在下でよう化カリウムを加える。発生したよう素を標定済みのチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。1,2-グリコールの含有量は、チオ硫酸ナトリウムの消費量から求める。

附属書 JA

(参考)

特性と試験方法規格との対応一覧表

序文

この附属書は、硬化前のエポキシ樹脂の特性とその試験方法を規定する規格との関係を一覧表にしたもので、規定の一部ではない。試験方法に対応する規格が複数ある場合は、該当する基準となる規格を選ぶ。

表 JA.1—各特性と試験方法規格との対応

特性	規格	方法
1 物理的性質		
1.1 溶融範囲及び軟化点	ISO 3146, A 法 ISO 11357-3 JIS K 7234	キャピラリ法 DSC 法 軟化点
1.2 密度及び比重	ISO 1675 JIS K 2249 JIS K 7232	密度（密度／比重瓶法） 密度（密度／浮きばかり法） 比重（比重瓶法，比重カップ法 浮きばかり法，水中置換法）
1.3 屈折率	ISO 5661	
1.4 粘度	JIS K 7117-2 JIS K 7117-1 ISO 12058-1 JIS K 7233	円すい—平板システム回転粘度計 ブルックフィールド形回転粘度計 落球粘度計 毛細管粘度計，単一円筒回転粘度計 泡粘度計
1.5 結晶化傾向	JIS K 6756	
1.6 体積収縮率	JIS K 6901 附属書 3	
1.7 引火点	ISO 1523 JIS K 2265-4	密閉式平衡法 クリーブランド開放式カップ法
1.8 色数	ISO 4630-1 ISO 6271-1	ガードナー色数 ハーゼン単位色数 （プラチナ・コバルト色数）
2 化学的性質		
2.1 エポキシ当量	JIS K 7236	電位差滴定法，指示薬滴定法
2.2 塩素含有量 無機塩素 易可けん化塩素 全塩素	JIS K 7243-1 JIS K 7243-2 JIS K 7243-3 JIS K 6901	硝酸銀滴定 けん化法 けん化法 燃烧法
2.3 灰分	JIS K 7250-1, A 法	燃烧法
2.4 アミン系硬化剤の窒素含有量	JIS K 7245	電位差滴定法
2.5 アミン系硬化剤の全アミン価	JIS K 7237	電位差滴定法，指示薬滴定法
2.6 酸無水物硬化剤中の遊離酸	JIS K 7239	吸光度測定法
2.7 不揮発分含有量	JIS K 5601-1-2 JIS K 7235	
2.8 エポキシ樹脂の抽出水電気伝導度	JIS K 6757	電気伝導度測定法
2.9 1,2-グリコール含有量	JIS K 7146	逆滴定法

附属書 JB

(参考)

JIS と対応する国際規格との対比表

JIS K 7147 : 2008 プラスチック—エポキシ樹脂—試験方法通則				ISO 18280 : 2005, Plastics—Epoxy resins—Test methods			
(Ⅰ) JIS の規定		(Ⅱ) 国際規格番号	(Ⅲ) 国際規格の規定		(Ⅳ) JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごとの評価及びその内容		(Ⅴ) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策
箇条番号及び名称	内容		箇条番号	内容	箇条ごとの評価	技術的差異の内容	
3 エポキシ樹脂の試験方法	3.1.2 軟化点の求め方		3	規定なし	追加	・軟化点の試験方法を追加した。	理由： ・固形エポキシ樹脂の熱特性として、DSC による融点より、軟化点を用いることが多いため、この試験方法を追加した。 ・日本で用いられる方法を追加した。 ・対応国際規格の誤りを正した（不飽和ポリエステルでの求め方となっている。）。 ・評価実績の多い試験方法であるこの試験方法を追加した。 ・評価実績の多い試験方法であるこの試験方法を追加した。 対応：5 年見直し時 ISO に改正提案をする。
	3.1.3 密度及び比重の求め方			3.1.3 密度の求め方	追加	・比重の求め方を追加した。	
	3.1.7 体積収縮率の求め方			3.1.6 体積収縮率の求め方	変更	・エポキシ樹脂での求め方を記載した。	
	3.2.5 エポキシ樹脂のアミン系硬化剤の全アミン価の求め方			規定なし	追加	・アミン系硬化剤の全アミン価の求め方を追加した。	
	3.2.8 エポキシ樹脂の抽出水電気伝導度の求め方			規定なし	追加	・抽出水電気伝導度の試験方法を追加した。新たに ISO 規格が制定された (ISO 21318)。	
	3.2.9 1, 2-グリコール含有量の求め方			規定なし	追加	・1, 2-グリコール含有量の試験方法を追加した。	
JIS と国際規格との対応の程度の全体評価：ISO 18280 : 2005 : MOD							

注記 1 箇条ごとの評価欄の用語の意味は，次による。

- 追加……………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……………国際規格の規定内容を変更している。

注記 2 JIS と国際規格との対応の程度の全体評価欄の記号の意味は，次による。

- MOD……………国際規格を修正している。