

航空機用機体洗剤

制定 昭和59年3月26日

改正 令和5年8月30日

(CLEANING COMPOUND, AIRCRAFT SURFACE)

この改正票は、D S P K 3101C (航空機用機体洗剤) についてのものであり、D S P K 3101C (3) を含め累積記載されている。この改正票はD S P K 3101Cと併用される。

1.1 中“(以下、機体洗剤という。)”を“(以下、洗剤という。)”に改める。

1.2 表1 を次のように改める。

表1 - 種類

| 種類 | 物品番号 |
|---|-----------------|
| 1 種 | 6850-419-1620-5 |
| 2 種 ^{a)} | 6850-328-4418-5 |
| 注 ^{a)} 2種は、M I L - P R F - 8 5 5 7 0 に準拠したものである。 | |

1.4 a) 1) 中“J I S H 8611 電気カドミニウムめっき”を“J I S H 8611 電気カドミニウムめっき”に改める。

1.4 a) 1) 中“J I S H 8651 マグネシウム合金防食処理方法”を削除し、“S A E - A M S - T - 9 0 4 6 Titanium and Titanium Alloy, Sheet, Strip, and Plate”の次に“S A E A M S - M - 3 1 7 1 Magnesium Alloy, Processes for Pretreatment and Prevention of Corrosion on”を追加する。

1.4 a) 1) 中“J I S K 0117 赤外分光分析方法通則”を“J I S K 0117 赤外分光分析通則”に、“J I S K 1408 けい酸ナトリウム (けい酸ソーダ)”を“日本無機薬品協会規格 けい酸ナトリウム (けい酸ソーダ)”に改める。

1.4 a) 1) 中“J I S K 1521 パークロロエチレン (テトラクロロエチレン)”を削除し、N D S Z 0001 包装の総則 の次に“J A H C S - 0 6 テトラクロロエチレン”を追加する。

1.4 a) 1) 中“M I L - P R F - 2 5 6 9 0 P L A S T I C , S H E E T S , A N D P A R T S , M O D I F I E D A C R Y L I C B A S E , M O N L I T H I C , C R A C K P R O P A G A T I O N R E S I S T A N T”を削除する。

1.4 a) 2) 中“D S P K 5306 航空機用ラッカーエナメル”を“D S P K 5309 航空機用ラッカーエナメル (つや有)”に改める。

1.4 a) 2) 中“DSP K 5309 航空機用ラッカーエナメル(つや有)”の次に, “MIL-PRF-25690 PLASTIC, SHEETS, AND FORMED PARTS, MODIFIED ACRYLIC BASE, MONLITHIC, CRACK PROPAGATION RESISTANT”及び“MIL-PRF-85570 CLEANING COMPOUND, AIRCRAFT, EXTERIOR (TYPE 2)”を追加する。

1.4 b) を削除する。

3.1 を次のように改める。

3.1 認定検査・検査

認定検査及び検査の検査項目並びに試験方法は、付表1による。

原案作成部課等名 を次のように改める。

原案作成部下等名：航空自衛隊 補給本部需品部

附属書C C.6 f) 2) を次のように改める。

2) DSP K 5309に規定するもので1503スカイグレイのもの。

附属書D D.5 試験片 a) 材質 2) “チタニウム板 MIL-T-9046の6A1-4V”を
“チタニウム板 SAE-AMS-T-9046の6A1-4V”に改める。

附属書D D.6 b) を次のように改める。

b) テトラクロロエチレン JAHCS-06

附属書D “C.7 操作”を“D.7 操作”に改める。

附属書D D.7 a) を次のように改める。

a) 試験片の表面の不純物を除去するため、2-ブタノンで洗浄した後、テトラクロロエチレンで蒸気脱脂を行う。

附属書E E.3 b) 中“洗浄剤原液”を“洗浄剤溶液”に改める。

附属書H H.5 a) 3) 中“(JIS H 8651の1種処理)”を“(SAE AMS-M-3171 Type I)”に改める。

附属書H H.6 c) を次のように改める。

c) テトラクロロエチレン JAHCS-06

附属書H H.7 a) を次のように改める。

a) 試験片の表面の不純物を除去するため、トルエン、アセトンで順次洗浄した後、テトラクロロエチレンで蒸気脱脂を行い、デンケータ内で冷却し、0.1mgまで正確にひょう量する。

附属書I I.6 d) を次のように改める。

d) メタけい酸ナトリウム1種 日本無機薬品協会規格 けい酸ナトリウム(けい酸ソーダ)

附属書I I.6 e) を次のように改める。

e) テトラクロロエチレン JAHCS-06

附属書I I.7 a) を次のように改める。

a) 試験片の表面の不純物を除去するため、トルエン、アセトンで順次洗浄した後、テトラクロロエチレンで蒸気脱脂を行い、デンケータ内で冷却する。

附属書J J.3 b) 中“洗浄剤原液”を“洗浄剤溶液”に改める。

附属書 J J.5 a) 表 J. 1 中“(J I S H 8 6 5 1 の 1 種 M X 1 及び 3 種 M X 3 の第 2 工程)”を“(S A E A M S - M - 3 1 7 1 T y p e I 又は T y p e Ⅲ)”に改める。

附属書 J J.5 の次に以下を加える。

J.6 試薬

- a) 2-ブタノン J I S K 8 9 0 0
- b) テトラクロロエチレン J A H C S - 0 6
- c) アセトン J I S K 8 0 3 4

附属書 J “J.6 操作”を“J.7 操作”に改める。

附属書 J J.7 a) を次のように改める。

- a) 試験片の表面の不純物を除去するため、2-ブタノンで洗浄した後、テトラクロロエチレンで蒸気脱脂を行う。

附属書 J “J.7 判定基準”を“J.8 判定基準”に改める。

附属書 K K.3 b) 中“洗浄剤原液”を“洗浄剤溶液”に改める。

附属書 O 0.6 c) を次のように改める。

- c) テトラクロロエチレン J A H C S - 0 6

附属書 O 0.7 a) を次のように改める。

- a) 試験片の表面の不純物を除去するため、トルエン、アセトンで順次洗浄した後、テトラクロロエチレンで蒸気脱脂を行う。

附属書 S S.5 を次のように改める。

S.5 低温貯蔵環境

試料容器は、15日間 -8 ± 2 ℃で貯蔵する。低温試験の期間は、貯蔵安定性試験開始後、90日から120日までを期間とする。

附属書 S S.6 を次のように改める。

S.6 高温貯蔵環境

試料容器は、15日間 49 ± 10 ℃で貯蔵する。高温試験は、貯蔵安定性試験が、270日経過後に行う。

空 白

航空機用機体洗浄剤

制定 昭和59. 3. 26

改正 平成19. 12. 21

(CLEANING COMPOUND, AIRCRAFT SURFACE)

1 総則

1.1 適用範囲

この仕様書は、航空機の機体洗浄に使用する航空機用機体洗浄剤(以下、機体洗浄剤という。)について規定する。

1.2 種類

種類は、表1による。

表1-種類

| 種類 | 物品番号 |
|----|-----------------|
| 1種 | 6850-419-1620-5 |
| 2種 | 6850-328-4418-5 |

1.3 製品の呼び方

製品の呼び方は、仕様書の名称及び種類による。

例 航空機用機体洗浄剤 1種

1.4 引用文書等

この仕様書に引用する次の文書は、この仕様書に規定する範囲内において、この仕様書の一部をなすものであり、入札書又は見積書の提出時における最新版とする。

a) 引用文書

1) 規格

- J I S G 3141 冷間圧延鋼板及び鋼帯
- J I S H 4000 アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条
- J I S H 4201 マグネシウム合金板及び条
- J I S H 8611 電気カドミニウムめっき
- J I S H 8651 マグネシウム合金防食処理方法
- J I S K 0102 工場排水試験方法
- J I S K 0117 赤外分光分析方法通則
- J I S K 1408 けい酸ナトリウム(けい酸ソーダ)
- J I S K 1521 パークロロエチレン(テトラクロロエチレン)
- J I S K 2251 原油及び石油製品一試料採取方法
- J I S K 2265-1 引火点の求め方一第1部:タグ密閉法
- J I S K 2265-4 引火点の求め方一第4部:クリーブランド開放法
- J I S K 3363 合成洗剤の生分解度試験方法
- J I S K 5600-5-4 塗料一般試験方法一第5部:塗膜の機械的性質一第4節:引っかき硬度(鉛筆法)
- J I S K 8034 アセトン(試薬)
- J I S K 8101 エタノール(99.5)(試薬)

K 3101C

| | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|--|
| J I S | K | 8 1 2 2 | 塩化カルシウム二水和物(試薬) |
| J I S | K | 8 1 5 0 | 塩化ナトリウム(試薬) |
| J I S | K | 8 1 5 9 | 塩化マグネシウム六水和物(試薬) |
| J I S | K | 8 3 5 5 | 酢酸(試薬) |
| J I S | K | 8 3 6 4 | 酢酸カルシウム一水和物(試薬) |
| J I S | K | 8 6 8 0 | トルエン(試薬) |
| J I S | K | 8 8 1 0 | 1-ブタノール(試薬) |
| J I S | K | 8 8 3 9 | 2-プロパノール(試薬) |
| J I S | K | 8 9 0 0 | 2-ブタノン(試薬) |
| J I S | K | 8 9 8 7 | 硫酸ナトリウム(試薬) |
| J I S | K | 8 9 9 5 | 硫酸マグネシウム七水和物(試薬) |
| J I S | K | 9 0 0 5 | りん酸(試薬) |
| J I S | K | 9 0 1 2 | りん酸三ナトリウム・12水(試薬) |
| J I S | K | 9 0 1 9 | りん酸水素二ナトリウム・12水(試薬) |
| J I S | P | 3 8 0 1 | ろ紙(化学分析用) |
| J I S | R | 3 2 0 2 | フロート板ガラス及び磨き板ガラス |
| J I S | R | 6 2 5 3 | 耐水研磨紙 |
| J I S | Z | 1 5 2 4 | 包装用布粘着テープ |
| N D S | Z | 0 0 0 1 | 包装の総則 |
| A S T M | B | 9 0 / B 9 0 M - 9 8 | Standard Specification for Magnesium-Alloy Sheet and Plate |
| A S T M | F | 5 1 9 | Standard Test Method for Mechanical Hydrogen Embrittlement Evaluation of Plating Processes and Service Environments |
| M I L - P R F - 2 5 6 9 0 | | | PLASTIC, SHEETS, AND PARTS, MODIFIED ACRYLIC BASE, MONLITHIC, CRACK PROPAGATION RESISTANT |
| S A E | A M S - Q Q - A - 2 5 0 / 5 | | ALUMINUM ALLOY ALCAD 2024, PLATE AND SHEET |
| S A E | A M S - Q Q - A - 2 5 0 / 1 3 | | ALUMINUM ALLOY ALCAD 7075, PLATE AND SHEET |
| S A E | A M S | 4 0 4 1 | Aluminum Alloy, Alclad Sheet and Plate 4. 4Cu-1. 5Mg-0. 60Mn Alcla d 2024 and 1-1/2% Alclad 2024, -T3 Flat Sheet;1-1/2% Alclad 2024- T351 Plate |
| S A E | A M S | 4 0 4 9 | Aluminum Alloy, Alclad Sheet and Plate Alclad 5. 6Zn-2. 5Mg-1. 6Cu- 0. 2 3Cr(Alclad 7075;-T6 Sheet-T651Plate)Solution and Precipitation Heat Treated |
| S A E | A M S | 4 3 7 6 | PLATE, MAGNESIUM ALLOY 3. 0 Al-1. 0Zn-0. 20Mn(AZ31B-H26) Cold Rolled and Partially Annealed |
| S A E | A M S | 4 3 7 7 | SHEET AND PLATE, MAGNESIUM ALLOY 3. 0 Al-1. 0Zn-0.20Mn (AZ31B-H24)Cold Rolled, Partially Annealed |
| S A E - A M S - T - 9 0 4 6 | | | Titanium and Titanium Alloy, Sheet, Strip, and Plate |
| M I L - W - 8 1 3 8 1 | | | WIRE, ELECTRIC, FLUOROCARBON/POLYAMIDE INSULATED, MEDI UM WEIGHT, SILVER COATED, COPPER CONDUCTER |

2) 仕様書

| | | | |
|-------|---|---------|------------------|
| D S P | K | 2 2 0 8 | 灯油 |
| D S P | K | 5 1 0 9 | 航空機用ジシクロメートプライマー |

3

K 3101C

DSP K 5306 航空機用ラッカーエナメル

3) 法令等

装備品等の製造設備等の認定に関する訓令(昭和50年防衛庁訓令第44号)

b) 参考文書

M I L - P R F - 8 5 5 7 0 CLEANING COMPOUND, AIRCRAFT, EXTERIOR(TYPE 2)

2 製品に関する要求

2.1 認定

洗浄剤には、装備品等の製造設備等の認定に関する訓令が適用される。

2.2 品質

a) 品質は、洗浄剤として航空機の機体に適当な品質のものであり、付表1による試験方法で試験したとき、付表1の規定に適合しなければならない。ただし、りん酸塩、クロム酸塩、フェノール類、研磨剤及び重金属類は含んではならない。

また、洗浄力に直接関係のない成分、例えば硫酸ナトリウム、尿素、硝酸塩、亜硝酸塩、サッカロースや他の砂糖類も含んではならない。

b) 洗浄剤は、通常の取り扱いにおいて作業者の健康を害する成分を含んではならない。

また、公害防止上処理の難しい物質や環境保全上問題となる成分を含んではならない。

c) 洗浄剤は、航空機材料に悪影響を及ぼしてはならない。

3 品質保証

3.1 認定検査・検査

認定検査及び検査の検査項目並びに試験方法は、付表1によるものとする。

3.2 試料採取方法

認定検査及び検査のための試料採取方法は、J I S K 2251による。

4 出荷条件

4.1 容器

容器は、調達要領指定書で指定する場合を除き、18L缶とする。

4.2 外装

外装は、調達要領指定書で指定する場合を除き、商慣習による。

4.3 表示

表示は、N D S Z 0001による。ただし、陸上・海上・航空各自衛隊の標識は、“防衛省”と替えて表示する。

なお、調達要領指定書によって容器を指定した場合は、併せて表示も指定することができる。

4.4 納入単位

納入単位は、質量(kg)とする。

付表 1 - 品質

| 項 目 | 規 定 | | 認定 検査 | 検査 | 試 験 方 法 | |
|--|-----------------------|------------------|----------|----|---|--------------------------|
| | 1 種 | 2 種 | | | | |
| 引火点 ℃ | 95.0以上 (クープラント開放法) | 60以上 (タグ密閉法) | ○ | ○ | J I S K 2 2 6 5 - 1, J I S K 2 2 6 5 - 4 による。 | |
| 不溶解物質 w/w% | 0.10以下 | | ○ | ○ | 附属書 A による。 | |
| 固形成分 w/w% | 19以上 | — | ○ | ○ | 附属書 B による。 | |
| 塗装面への影響 | 合 格 | | ○ | — | 附属書 C による。 | |
| 非塗装面への影響 | — | 合 格 | ○ | — | 附属書 D による。 | |
| 安 定 性 | 熱安定性 | 合 格 | ○ | ○ | 附属書 E による。 | |
| | 冷安定性 | 合 格 | ○ | ○ | | |
| | 硬水安定性 | 合 格 | ○ | ○ | | |
| 乳化性 | 合 格 | — | ○ | ○ | 附属書 F による。 | |
| 発泡性 | — | 合 格 | ○ | — | 附属書 G による。 | |
| 腐 食 性 | 高温腐食性 | 合 格 | ○ | ○ | 附属書 H による。 ^{a)} | |
| | 合せ板腐食性 | 合 格 | | ○ | — | 附属書 I による。 |
| | 浸せき腐食性 | — | 合 格 | ○ | ○ | 附属書 J による。 ^{a)} |
| | 水素ぜい性試験 | — | 合 格 | ○ | ○ | 附属書 K による。 |
| アクリル樹脂板に与える影響 | 合 格 | | ○ | — | 附属書 L による。 | |
| 無機ガラスに与える影響 | 合 格 | | ○ | — | 附属書 M による。 | |
| 残さのすすぎ落し性 | 合 格 | — | ○ | — | 附属書 N による。 | |
| 洗浄剤の筋残り試験 | 合 格 | | ○ | — | 附属書 O による。 | |
| 塩膜表面への影響 | — | 合 格 | ○ | ○ | 附属書 P による。 | |
| ポリイミド線への影響 | — | 合 格 | ○ | — | 附属書 Q による。 | |
| 実用的洗浄性 | 合 格 | | ○ | — | 附属書 R による。 | |
| 生分解度% | 90.5 以上 | | ○ | — | J I S K 3 3 6 3 による。 | |
| 赤外線吸収スペクトルグラフ | 報 告 | — | ○ | — | J I S K 0 1 1 7 による。 b) | |
| 貯蔵安定性 12箇月 | 合 格 | | ○ | — | 附属書 S による。 | |
| 公 害 関 連 事 項 | pH 25℃10V/V% | 12.0 以下 | 7.0~10.0 | ○ | ○ | J I S K 0 1 0 2 によ。 |
| | BOD 濃度 ppm | (0.3V/V%) 500 以下 | | ○ | — | |
| | COD 濃度 ppm | (0.3V/V%) 200 以下 | | ○ | ○ | |
| | SS 濃度 ppm | (0.3V/V%) 200 以下 | | ○ | — | |
| | n-ヘキサン 抽出物質 ppm | (0.3V/V%) 40 以下 | | ○ | — | |
| りん含有量 ppm | (0.3V/V%) 1 以下 | | ○ | — | | |
| 注 ^{a)} 検査については、アルミニウム板についてのみ行う。 | | | | | | |
| 注 ^{b)} 個体成分試験後の個体成分について行う。 | | | | | | |

附属書 A

(規定)

不溶解物質試験方法

A.1 適用範囲

この附属書は、不溶解物質試験方法について規定する。

A.2 試験方法の概要

洗浄原液をろ(濾)紙を用いて、ろ過し、ろ紙に残存する不溶解物質の質量を検出する。

A.3 試料

洗浄剤原液 200mL

A.4 装置

- 恒温器 対流式及び循環式で、 $60 \pm 2^\circ\text{C}$ の温度を保持できるもの。
- はかり(秤) 感度 0.1mg 以上の精度を有するもの。

A.5 材料

ろ紙 J I S P 3801 に規定するもので5種C微細沈殿用とする。

A.6 操作

- ろ紙を $60 \pm 5^\circ\text{C}$ の恒温器の中で30分間乾燥させ、デシケーター内で3分間冷却後 0.1mg までひょう(秤)量する。(質量A)
- 吸引ろ過瓶にプフナー漏斗 No4を取り付け、減圧ろ過器に接続する。
- 試料約200mLをビーカーに採取し、 0.1g までひょう量する。(質量B)
- プフナー漏斗に10mLの蒸留水を用いてろ紙を付着させる。
- 試料約200mLを静かにプフナー漏斗に注ぎ込み減圧ろ過する。
- ビーカーに試料が残らないよう蒸留水約25mLで洗浄し、その洗浄液でろ紙を洗浄ろ過する。ろ紙を静かに漏斗から取り外し、恒温器内の温度 $60 \pm 5^\circ\text{C}$ で約1時間乾燥する。
- デシケーター内で3分間冷却後 0.1mg まで正確にひょう量する。(質量C)

A.7 計算式

次の式によって計算する。

$$\text{不溶解物質 (W/W\%)} = \frac{C - A}{B} \times 100$$

ここに 質量A : 初めのろ紙の質量(g)

質量B : 試料の質量(g)

質量C : 試料ろ過後の質量(ろ紙を含む)(g)

附属書B (規定) 固体成分試験方法

B.1 適用範囲

この附属書は、固体成分試験方法について規定する。

B.2 試験方法の概要

洗浄剤原液をペトリ皿に入れて蒸発させ、残存する固体成分を検出する。

B.3 試料

洗浄原液 25mL

B.4 装置

- a) ペトリ皿 深さ約15mm, 直径約90mmのもの。
- b) 恒温器 対流式又は循環式で105±3℃を保持できるもの。
- c) はかり(秤) 感度0.1mg以上の精度を有するもの。

B.5 操作

- a) ペトリ皿を蒸留水で洗浄し清潔にする。
- b) 温度105±3℃に保持した恒温器で乾燥させた後デシケーター内で冷却し、0.1mgまで正確にひょう量する。(質量A)
- c) ペトリ皿に試料25±1mLを入れて0.1mgまで正確にひょう量(質量B)し、105±3℃に保持した恒温器で約24時間水分などを蒸発させた後デシケーター内で冷却し、0.1mgまで正確にひょう量する。(質量C)

B.6 計算式

次の式によって固体成分を計算する。

$$\text{固体成分 (W/W\%)} = \frac{\text{試料に固体質量 } C-A}{\text{試料の全質量 } B-A} \times 100$$

ここに 質量A : ペトリ皿の質量 (g)

質量B : 試料とペトリ皿の質量 (g)

質量C : 乾燥後の質量 (g)

附属書 C (規定) 塗装面への影響試験方法

C.1 適用範囲

この附属書は、塗装面への影響試験方法について規定する。

C.2 試験方法の概要

塗装して試験片上を洗浄剤を塗布した面としない面に区分し、鉛筆で引き塗膜の切れる硬さを比較する。

C.3 試料

洗浄剤溶液 (25V/V%) 100mL

C.4 装置

塗膜用鉛筆引き試験器 JIS K 5600-5-4

C.5 試験片

- a) 材質 アルミニウム板 JIS H 4000のA2024PC, SAE AMS-QQ-A-250/5又はSAE AMS 4041
- b) 寸法 長さ約15cm, 幅約7cm

C.6 試薬及び材料

- a) ブチルアルコール JIS K 8810
- b) イソプロピルアルコール JIS K 8839
- c) リン酸 JIS K 9005の純度85%以上のもの。
- d) アセトン JIS K 8034
- e) 研磨紙 JIS R 6253の180番のもの。
- f) 塗料
 - 1) DSP K 5109に規定するもの。
 - 2) DSP K 5306に規定するもので3種3703灰色のもの。

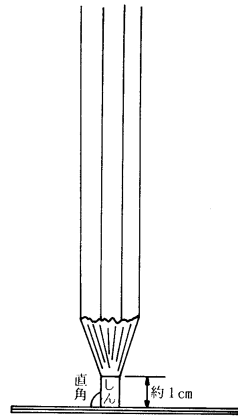
C.7 試験片の調整

- a) 試験片はあらかじめアセトンで浸せきし乾燥後ブチルアルコール40mL, イソプロピルアルコール30mL蒸留水20mL及びりん酸10mLの混合液で浸せき脱脂し、はけ(刷毛)洗いを行った後、脱イオン水で水洗後乾燥する。
- b) 試験片の塗装は、表C. 1のとおりとする。

表 C. 1

| 下塗り塗装 | | | 上塗り塗装 (2回塗り) | | |
|-------------|-----------------|--------------|----------------|----------|-------|
| 試験片 | 下塗り塗装 | 次の塗装前の最小乾燥時間 | 表面の塗料 | 塗装後の乾燥時間 | 乾燥時間 |
| 1 | 航空機用ジクロメートプライマー | 1h | 航空機用ラッカーエナメル | 6h以内 | 24h以上 |
| 塗膜圧 5~10 μm | | | 塗膜圧 10~13 μm/回 | | |

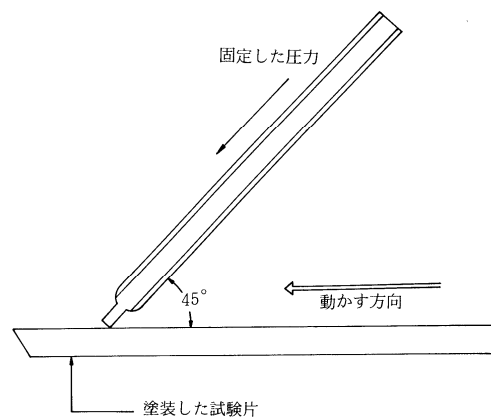
C.8 鉛筆のしん（芯）の調整 鉛筆のしんは、各硬度別に1cm程度出るように削り、しんは水平面に直角になるように研磨紙で調整する。(図C. 1のとおり)



図C. 1

C.9 操作

- 塗装した試験片の中央部にドラフティングテープを貼り、その片面に試料を塗布する。(塗布、未塗布を区分して塗布する。)
- 塗布後は、試験片を水平にして15分間放置した後、約500mLの蒸留水又は脱イオン水で洗浄し、24時間常温で乾燥する。
- 塗装面の処理、未処理の両表面を塗膜用鉛筆引かき試験機を用い、鉛筆のしんの柔らかい方から堅い方に順次45°の角度(附属書C 図2のとおり)で荷重を掛けながら塗面を走らせる。



図C. 2

C.10 判定基準

膜が切れる芯の硬さを対比し、未処理面より鉛筆の硬度が一つ柔らかいものより劣らない程度のものを合格とする。

附属書 D (規定) 非塗装面への影響試験方法

D.1 適用範囲

この附属書は、非塗装面への影響試験方法について規定する。

D.2 試験方法の概要

洗浄剤に浸せきした部分としなかった部分とを比較して表面の変化等を観察し評価する。

D.3 試料

洗浄剤溶液(10V/V%)100mL

D.4 装置

- a) 恒温器 対流式及び循環式で、 $65\pm 2^{\circ}\text{C}$ の温度を保持できるもの。
- b) 温度計 温度測定範囲 $0\sim 150^{\circ}\text{C}$

D.5 試験片

a) 材質

- 1) アルミニウム板 J I S H 4 0 0 0 (A7075PC, T-6), S A E A M S - Q Q - A - 2 5 0 / 1 3 又は
S A E A M S 4 0 4 9
- 2) チタニウム板 M I L - T - 9 0 4 6 の6A1-4V

b) 寸法

長さ約15cm, 幅約5cm, 厚さ約0.1~0.5cm

D.6 試薬

- a) 2-ブタノン J I S K 8 9 0 0
- b) パークロロエチレン J I S K 1 5 2 1

C.7 操作

- a) 試験片の表面の不純物を除去するため、2-ブタノンで洗浄し、パークロロエチレンの蒸気脱脂を行う。
- b) 試験片の約半分を洗浄剤溶液中に3~5分間浸せきする。
- c) 試験片を45度の傾斜に立て掛け、温度 $65\pm 2^{\circ}\text{C}$ の恒温器の中で30分間乾燥する。
- d) 乾燥した試験片を15分以内に蒸留水で1分間洗浄し、乾燥する。
- e) 更に15秒間洗浄ボトルで脱イオン水を流しかける。
- f) 自然乾燥を30分間行う。

D.8 判定基準

試験片の洗浄後に浸せきした部分としなかった部分とを比較して表面の変化、腐食がなく、残量が少ない場合を合格とする。

附属書E (規定) 安定度試験方法

E.1 適用範囲

この附属書は、安定度試験方法について規定する。

E.2 試験方法の概要

洗浄剤原液に温度を加え又は冷却して、液が分離しないことを観察する。また、硬水を加えた場合の混濁の状態を観察する。

E.3 試料

- a) 熱安定度 洗浄剤原液 200mL
- b) 硬水安定性 洗浄剤原液(25V/V%) 200mL

E.4 装置

- a) 熱安定性用恒温器 対流式で、 $60\pm 3^{\circ}\text{C}$ が保持できるもの。
- b) 冷安定性用恒温器 対流式で、 $-18\pm 5^{\circ}\text{C}$ が保持できるもの。
- c) 硬水安定性用
 - 1) 恒温器 対流式で、 $25\pm 3^{\circ}\text{C}$ が保持できるもの。
 - 2) はかり 感度0.1mg以上の精度のもの。
 - 3) 混濁測定器 ヘリーゲの混濁測定器又は同等の性能を有するもの。

E.5 試薬

- a) 酢酸カルシウム J I S K 8 3 6 4
- b) 硫酸マグネシウム J I S K 8 9 9 5

E.6 操作及び判定基準

a) 熱安定性試験

試料50mLを50mL栓付メスシリンダーに採取し、 $60\pm 3^{\circ}\text{C}$ に暖めた恒温器に6時間浸せきした後、試料が分離又は層化の区分がない場合を合格とする。

b) 冷安定性試験

- 1) 試料50mLを試験管に採取し、 $-18\pm 5^{\circ}\text{C}$ に冷却した冷却器に1時間浸せきした後、室温に戻す。
- 2) 試験管に栓をし、5回ひっくり返してから試料の均一性について調べたとき、試料が分離又は層化の区分がないものを合格とする。

c) 硬水安定性試験

- 1) 沸騰させた蒸留水1Lに $0.4\pm 0.005\text{g}$ の酢酸カルシウムと、 $0.28\pm 0.005\text{g}$ の硫酸マグネシウムを溶かして硬水 液を調整する。
- 2) 試料5mLをそれぞれ3本50mL栓付メスシリンダーに採取し、1)で調整した硬水45mLを加え、 $25\pm 3^{\circ}\text{C}$ に保った恒温器の中で24時間保持する。それぞれの栓付メスシリンダーを5回ひっくり返す。
- 3) 混濁の状態をヘリーゲの混濁測定器又は同等の装置で測定し、混濁は二酸化けい素(SiO_2)に換算し、100万分の 10の含有量相当以下のものを合格とする。

附属書F (規定) 乳化性試験方法

F.1 適用範囲

この附属書は、乳酸化試験方法について規定する。

F.2 試験方法の概要

洗浄剤溶液に灯油を加え強く振動した場合に遊離油がなく、遊離水がわずかであることを確認する。

F.3 試料

洗浄剤溶液(25V/V%) 25mL

F.4 試薬

灯油 J I S K 2 2 0 3 の2号のもの。

F.5 操作

試料10mLを50mL栓付メスシリンダーに採取し、更に30mLの灯油を加え、静かに10回ひっくり返した後15秒静置した後再び同様な操作を繰り返す。

F.6 判定基準

- a) 室温で6時間静置したとき乳化物に遊離油を認めてはならない。また、遊離水は2mL以下を合格とする。
- b) 試験は、繰り返し2回行い、その平均を報告する。

附属書G (規定) 発泡性試験方法

G.1 適用範囲

この附属書は、発泡性試験方法について規定する。

G.2 試験方法の概要

洗浄剤溶液を強く振動し6分間静置した場合に泡が消えないことを確認する。

G.3 試料

- a) 洗浄剤原液 100mL
- b) 標準硬水 1L(附属書E安定度試験方法E.6 1) a)の要領で調整したもの。)

G.4 装置

Eberbach Corp・Model 8 4 7 0又は相当品

G.5 操作

- a) 洗浄剤を標準硬水で10倍に希釈する。
- b) 外径が9.5cmで容量が500mLのブレンダーに希釈液100mLを入れる。
- c) ブレンダーを8,000±1,000rpmで2分間運転する。

G.6 判定基準

運転停止後6分間静置し、泡が消滅せず、容器の底から液体部分が80mL未満であること。

附属書H (規定) 高温腐食性試験方法

H.1 適用範囲

この仕様書は、高温腐食性試験方法について規定する。

H.2 試験方法の概要

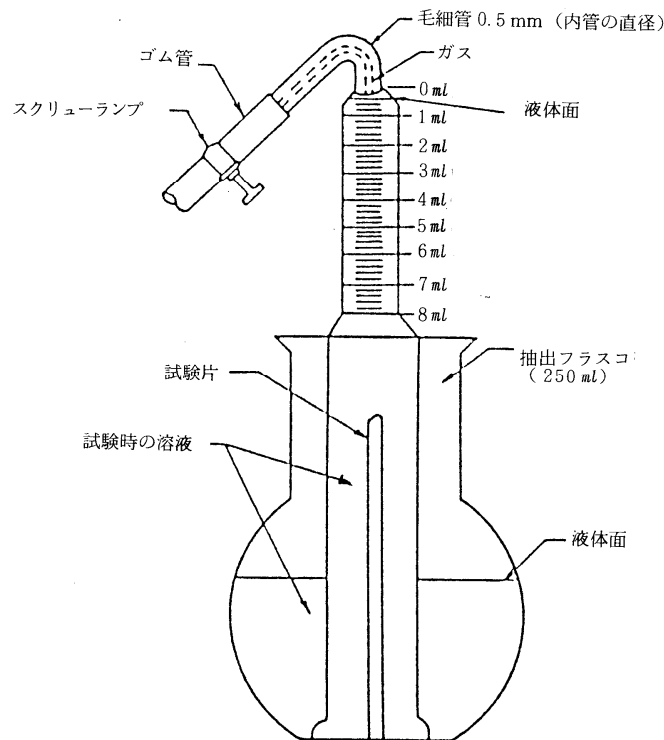
アルミニウム片、マグネシウム片等の試験片を洗浄剤溶液に高温(約60°C)で浸せきした場合の腐食反応を試験する。

H.3 試料

- a) 洗浄溶液(10V/V%) 4000mL
- b) 洗浄溶液(25V/V%) 4000mL

H.4 装置

- a) 腐食試験器 図H. 1に一例を示す。
- b) はかり 感度0.1mg以上の精度を有するもの。



図H. 1

H.5 試験片

a) 材料

- 1) アルミニウム板 JIS H 4000 (A2024PC), SAE AMS-QQ-A-250/5 又は SAE AMS 4041
- 2) アルミニウム板 JIS H 4000 (A7075PC), SAE AMS-QQ-A-250/13 又は SAE AMS 4049

K 3101C

- 3) マグネシウム板 JIS H 4201の1種MP1, SAE AMS 4376 (AZ31B-H26), SAE AMS 4377 (AZ31B-H24)又はASTM B 90/B 90M-98 (AZ31B-H24若しくはAZ31B-H26) (JIS H 8651の1種処理)
- 4) 銅板 JIS G 3141 (JIS H 8611の4級) (EP-Fe/Cd[3]/CM2:D処理)
- 5) チタニウム板 SAE-AMS-T-9046の6A1-4V

b) 寸法

長さ約10cm, 幅約2cm, 厚さ約0.08cm

H.6 試薬

- a) トルエン JIS K 8680
- b) アセトン JIS K 8034
- c) パークロロエチレン JIS K 1521
- d) エチルアルコール JIS K 8101

H.7 操作

- a) 試験片表面の不純物を除去するため、トルエン、アセトンで順次洗浄した後、パークロロエチレンで蒸気脱脂する。デシケータ内で冷却し、0.1mgまで正確にひょう量する。
- b) 試料約200mLを抽出フラスコに注ぎ、ピンセットで試験片をガス収集管に入れた後、収集管内の空気を抜き試料で管内を満たす。
- c) 60±5℃に保った恒温器で6時間保持したときに発生したガス量を測定する。
測定したガス量は、次の式によって標準状態に換算補正する。

$$V = \frac{P}{760} \times v \times \frac{273}{273+60}$$

ここに P:気圧(測定値)mmHg

v:実測ガス発生量mL

V:ガス発生量mL

- d) 試験片を取り出し、蒸留水、エチルアルコールですすぎ、乾燥後デシケータ内に保存する。0.1mgまで正確にひょう量し、質量変化を測定する。
- e) 試験片の表面を未使用の試験片と対比し、へこみ、汚染、変色などの表面の変化を調べる。

H.8 判定基準 判定は、表H. 1による。

表H. 1

| 試験片 | ガス発生量 mL | 質量変化 mg | 表面の変化 |
|---------|-------------|------------|---------------------------------|
| アルミニウム板 | 1 以下 | 1 以下 | へこみや汚染、変色を認めないこと。 |
| マグネシウム板 | 3 以下 | 2 以下 | へこみや汚染を認めないこと。ただし、脱色は、判定対象外とする。 |
| 銅板 | 1 以下 | 1 以下 | |
| チタニウム板 | 1 以下 | 1 以下 | へこみや、変色を認めないこと。 |

附属書 I (規定) 合わせ板腐食性試験方法

I.1 適用範囲

この附属書は、合わせ板腐食性試験方法について規定する。

I.2 試験方法の概要

アルミニウムの試験片を、ろ紙を挟んで洗浄溶液と標準液に浸し、恒温恒湿器に入れて液の濃度及び時間を変えて表面の腐食の状態を比較観察する。

I.3 試料

- a) 洗浄剤原液 20mL
- b) 洗浄剤溶液 (25V/V%) 20mL

I.4 装置

恒温恒湿器 温度 $38\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、湿度50～95%が保持できるもの。

I.5 試験片

a) 材質

- 1) アルミニウム板 J I S H 4 0 0 0 (A2024PCのT-3), S A E A M S - Q Q - A - 2 5 0 / 5 又は
S A E A M S 4 0 4 1
- 2) アルミニウム板 J I S H 4 0 0 0 (A7075PCのT-6), S A E A M S - Q Q - A - 2 5 0 / 1 3 又は
S A E A M S 4 0 4 9

b) 寸法

長さ約10cm, 幅約5cm, 厚さ約0.08cm

I.6 試薬及び材料

- a) りん酸水素二ナトリウム J I S K 9 0 1 9
- b) トルエン J I S K 8 6 8 0
- c) アセトン J I S K 8 0 3 4
- d) メタけい酸ナトリウム1種 J I S K 1 4 0 8
- e) パークロロエチレン J I S K 1 5 2 1
- f) トライトン×100 (ROHM AND HAAS製)
- g) エチレングリコールモノエチルエーテル(工業品)
- h) ろ紙, ガラス繊維 GLASS MICRO FILTERS
寸法 長さ約9cm, 幅約4cm (Whatman GF/A又は同等品)

I.7 試験方法

- a) 試験片は、あらかじめトルエン、アセトンと順次洗浄後パークロロエチレンの蒸気脱脂を行い、デジケータ内で冷却する。
- b) 標準液の配合は、表 I. 1 による。

表 I. 1

| 組 成 | 量 g |
|---------------------|------|
| りん酸水素二ナトリウム・12水 | 50 |
| メタけい酸ナトリウム 1種 | 10 |
| トライトン×100 | 20 |
| エチレングリコール モノエチルエーテル | 60 |
| 蒸留水 | 860 |
| 計 | 1000 |

c) 操作

- 1) 試験片の中央にろ紙を置き, 1mLの試料でろ紙を均一にぬらす。
- 2) 同質の試験片を重ね輪ゴムで中央のろ紙が動かないように固定する。
- 3) 試験片及び試験液の組み合わせは, 表 I. 2 のとおりとし, 前記1), 2)と同じように固定する。

表 I. 2

| | 試験液 | 試験片 | | 試験液 | 試験片 |
|---|--------------|--|-----|---------------|--|
| A | 試料 25V/V% | JIS H 4000 上板 A2024PC 下板 A2024PC | A-1 | 標準液 25V/V% | JIS H 4000 上板 A2024PC 下板 A2024PC |
| B | 試料 25V/V% | JIS H 4000 上板 A7075PC 下板 A7075PC | B-1 | 標準液 25V/V% | JIS H 4000 上板 A7075PC 下板 A7075PC |
| C | 試料 原液 | JIS H 4000 上板 A2024PC 下板 A2024PC | C-1 | 標準液 原液 | JIS H 4000 上板 A2024PC 下板 A2024PC |
| D | 試料 原液 | JIS H 4000 上板 A7075PC 下板 A7075PC | D-1 | 標準液 原液 | JIS H 4000 上板 A7075PC 下板 A7075PC |

- 4) 重ね合わせた試験片を水平に保ったまま恒温恒湿器に入れ, 表 I. 3 のとおり試験を行う。

表 I. 3

| 日 | 試験片 番号 | 試験時間 (時間) | 温度 ℃ | 湿度 % |
|---|-----------|--------------|---------|---------|
| 1 | 1 | 5±0.5 | 38±2 | 50±5 |
| | 2 | 16±0.5 | | 95以上 |
| 2 | 3 | 8±0.5 | | 50±5 |
| | 4 | 16±0.5 | | 95以上 |
| 3 | 5 | 8±0.5 | | 50±5 |
| | 6 | 16±0.5 | | 95以上 |
| 4 | 7 | 8±0.5 | | 50±5 |
| | 8 | 16±0.5 | | 95以上 |
| 5 | 9 | 8±0.5 | | 50±5 |
| | 10 | 16±0.5 | | 95以上 |
| 6 | 11 | 24±0.5 | | |
| 7 | 12 | 24±0.5 | | |

I.8 判定基準

試料と標準液を使用したそれぞれの試験片を目視により比較した結果, 試験片が標準液仕様の試験片より腐食変色の度合いが同等又は少ないものを合格とする。

附属書J (規定) 浸せき腐食試験方法

J.1 適用範囲

この附属書は、浸せき腐食試験方法について規定する。

J.2 試験方法の概要

試験片をひょう量し、質量変化量及び試験片の状態を調べる。

J.3 試料

- a) 洗浄剤原液 1500mL
- b) 洗浄剤原液 (10V/V%) 1500mL

J.4 装置

密閉可能なガラスびん容量 100mL

J.5 試験片

- a) 材質 表J. 1による。

表J. 1

| | 材 質 | 規 格 | 質量変化率 (mg/cm ² 24H) |
|---|----------|---|-----------------------------------|
| 1 | アルミニウム | JIS H 4000 (A7075PC), SAE AMS-QQ-A-250/13 又は SAE AMS 4049 | 0.04 |
| 2 | マグネシウム | JIS H 4201の1種MP1, SAE AMS 4376 (AZ31B-H26), SAE AMS 4377 (AZ31B-H24) 又は ASTM B 90/B 90M-98 (AZ31B-H24若しくはAZ31B-H26) (JIS H 8651の1種MX1及び3種MX3の第2工程) | 0.20 |
| 3 | チタニウム | SAE-AMS-T-9046 (6A1-4V) | 0.04 |
| 4 | 冷間圧延鋼板 | JIS G 3141 | 0.04 |
| 5 | カドミウムめっき | JIS H 8611 | 0.20 |

- b) 寸法

長さ 約5cm, 幅 約2.5cm, 厚さ 0.08~0.16cm

- c) 枚数

各材質4枚

J.6 操作

- a) 試験片の表面の不純物を除去するため、2-ブタノンで洗浄し、パークロエチレンの蒸気脱脂を行う。
- b) 試験片を乾燥させたデシケーター内で15分間冷却し、質量を0.1mgまで正確にひょう量する。(質量A)
- c) 試験片を試料(100mL)の中に1板ずつ完全に浸せきし、次の条件で試験を行う。
温度: 35±1℃ 時間: 168時間
- d) 試験後の試験片を温水(49~60℃)で洗浄後、さらにアセトンで洗浄し乾燥する。
- e) 試験片の質量を質量0.1mgまで正確にひょう量する。(質量B)

f) 次の式によって質量変化を算出する。結果は3枚の平均値とする。

$$\text{質量変化量 (mg/cm}^2 \text{ 24H)} = \frac{(A-B)}{7 \times 28.2}$$

J.7 判定基準

試験片と比較して表面に次の異常が認められず、質量変化量が表中の質量変化量以下を合格とする。

- a) 変色、曇りや付着物がないこと。(ただし、マグネシウム及びカドミウムめっきの脱色程度は、合格とする。)
- b) エッチング、ピットイングの部分的な腐食がないこと。

附属書K (規定) 水素ぜい性試験方法

K.1 適用範囲

この附属書は、水素ぜい性試験方法について規定する。

K.2 試験方法の概要

洗浄剤中に荷重を掛けた試験片を一定時間浸せきするか又はその後一定時間空气中にさらすことによって洗浄剤中の水素を吸収し試験片がぜい化するか否か確認する。

K.3 試料

- a) 洗浄剤原液 1000mL
- b) 洗浄剤原液 (10V/V%) 1000mL

K.4 装置

- a) 試験片 ASTM F 519 の Type 1c , Type 1d 又は Type 2a
- b) プラスチック容器

K.5 操作

試験片について洗浄剤原液と洗浄剤溶液で次の試験を行う。

- a) 試験片 Type 1c , 1d の場合

プラスチック容器に洗浄剤を入れ、予備破壊加重の65%の荷重を掛けた試験片を洗浄剤中に1時間浸せき後取出し、刻み目を下にして空气中に99時間放置する。

- b) 試験片 Type 2a の場合

プラスチック容器に洗浄剤を入れ、リングの中にバーを押し入れた試験片を洗浄剤中に150時間浸せきする。

K.6 判定基準

いずれの方法でも原液及び溶液について3個づつ試験して、試験期間中に試験片が破壊した場合は不合格とする。

附属書L (規定) アクリル樹脂板に与える影響の試験方法

L.1 適用範囲

この附属書は、アクリル樹脂板に与える影響の試験方法について規定する。

L.2 試験方法の概要

荷重を掛けたアクリル樹脂板に洗浄剤を含ませたガーゼ等を24時間当てたとき、アクリル樹脂板にひび又は腐食が発生するか否かを確認する。

L.3 試料

洗浄剤原液 50mL

L.4 装置

おもり 精度1g単位で質量が調整可能なもの。

L.5 試験片

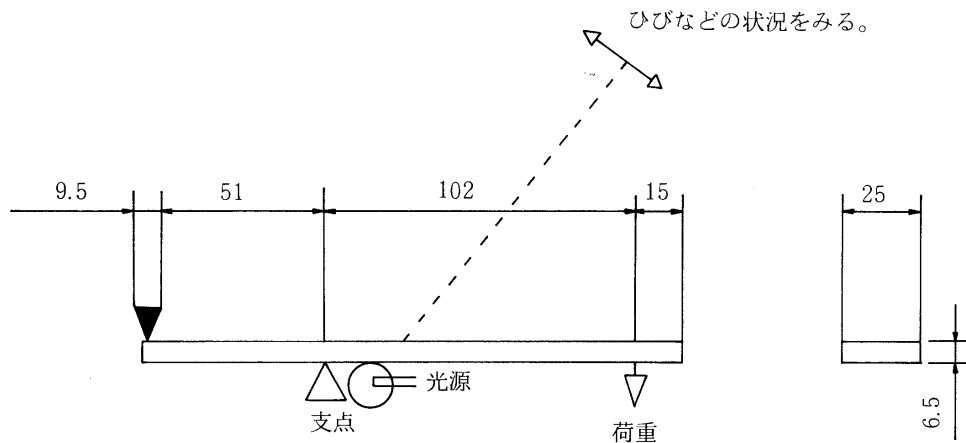
- a) 材質 アクリル樹脂板 MIL-P-25690
- b) 寸法 長さ 約17.8cm, 幅 約2.5cm, 厚さ 約0.65cm

L.6 試薬

エチルアルコール JIS K 8101

L.7 操作

- a) 試験片の表面をエチルアルコールを含ませたガーゼ又はフランネルで軽くふく。
- b) 支柱を 図 L. 1 のように固定し、フック又は糸で10分間荷重を掛け光を当て、ひび又はクラックの有無を確認する(ひび、クラックが発生している場合は試験片としない。)



荷重 20.6MPaの外側の線応力

$$\text{荷重 (g)} = W \times T^2 \times 3.45$$

ここに W:板の幅(0.1mmまで測定する。)

T:板の厚さ(0.1mmまで測定する。)

許容誤差 厚さ $\pm 0.6\text{mm}$ 幅及び長さ $\pm 0.8\text{mm}$ とする。

図 L 1

- c) 3枚の亚克力樹脂板に各々20.6Mpaの荷重を掛けた状態で支点上の表面に約2cm×2cm程度のガーゼ又はフランネルに試料を含ませ、24時間乾燥させないよう試料を滴下する。
- d) 水を含ませたガーゼ又はフランネルで表面を軽くこすり水洗いする。乾いたガーゼ又はフランネルで拭き乾かす。
- e) 荷重下の状態で光を板の下の方から当て、ひび又はクラックの有無を確認する。

L.8 判定基準

亚克力板にひび、クラック及び表面に腐食のある場合を不合格とする。

附属書M (規定) 無機ガラスに与える影響試験方法

M.1 適用範囲

この附属書は、無機ガラスに与える影響試験方法について規定する。

M.2 試験方法の概要

無機ガラス上に滴下した洗浄剤溶液を一定温度、一定湿度に保ち3時間後に水洗いした場合、ガラス上の残さ、浸食の有無を確認する。

M.3 試料

- a) 洗浄剤溶液(25V/V%) 10mL
- b) 洗浄剤溶液(10V/V%) 10mL

M.4 装置

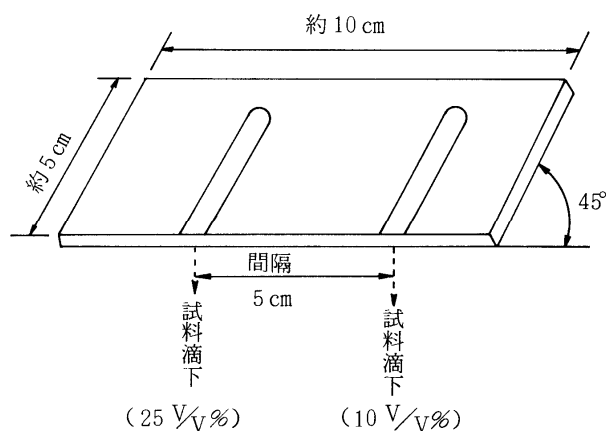
- a) 恒温恒湿器 対流式又は循環式で $38 \pm 2^\circ\text{C}$ の温度と40%以上の湿度が保持できるもの。
- b) 恒温器 対流式又は循環式で $45 \pm 2^\circ\text{C}$ が保持できるもの。

M.5 試験片

- a) 材質 ガラス板 J I S R 3 2 0 2 のフロート板ガラス
- b) 寸法 長さ 約10cm, 幅 約5cm, 厚さ 約0.2cm

M.6 操作

- a) ガラス板を中性洗剤でよく洗浄した後水洗いし、温度 $45 \pm 2^\circ\text{C}$ の恒温器で2時間暖めた後24時間室温に放置する。
- b) ガラス板を 図M. 1 のように 45° に立て掛け、試料a), b)の2種類を別々の1mLメスピペットに吸い取り0.05 mLずつをガラス板に滴下させる。



図M. 1

- c) 試験片は 45° 傾斜のまま温度 $38 \pm 2^\circ\text{C}$ 湿度(50±5%)に保った恒温恒湿器で2時間保持する。

K 3101C

- d) 試験片を再度 $38 \pm 2^\circ\text{C}$ 、湿度を95%以上に保った恒温恒湿器で3時間保った後、試験片をガーゼ又は柔らかい布で軽くこすりながら水洗いする。

M.7 判定基準

ガラス表面に残さ、浸食の跡のない場合を合格とする。ただし、試料を滴下したとき、外部輪郭の軽度の残さ又は浸食は判定外とする。

附属書N (規定) 残さのすすぎ落とし性試験方法

N.1 適用範囲

この附属書は、残さのすすぎ落とし性試験方法について規定する。

N.2 試験方法の概要

アルミニウムの皿に洗浄剤溶液を入れ乾燥後水洗いし、残さや汚れ及びアルミニウム皿の質量変化を確認する。

N.3 試料

洗浄剤原液を附属書E安定度試験方法のE.6c)1)の要領で調整した標準硬水による希釈度(25V/V%)の液 100mL

N.4 装置

- a) アルミニウム皿 JIS H 4000のA7075PC T-6又はCENCO CATALOG 12720
- b) 恒温器 対流式及び循環式で、 $68\pm 2^{\circ}\text{C}$ の温度を保持できるもの。
- c) はかり 感度0.1mg以上の精度を有するもの。
- d) はけ 材質は豚毛、毛足は4~6cmで太さは直径2.5cm

N.5 試薬

- a) 酸化クロム 附属書Tによる。
- b) リン酸 JIS K 9005

N.6 操作

- a) アルミニウム皿の表面処理及び洗浄処理は、付着した不純物を除去するため、酸化クロム21gと、リン酸36gを蒸留水で溶かし1Lにし、この液を沸騰させた中にアルミニウム皿6枚を15分間浸せきす洗浄した後蒸留水ですすぎ乾燥させ、0.1mgまでひょう量する。
- b) アルミニウム皿3枚に試料10mLずつ採取し、温度 $68\pm 2^{\circ}\text{C}$ に保持された恒温器で、7時間30分蒸発乾燥させた後、デシケーター内で冷却後0.1mgまでひょう量する。
- c) アルミニウム皿に水道水(5~6L/分)を口径9mmのガラス管から流しかけを1分間行った後、はけで流水下ブラッシングを1分間行う。最後に蒸留水で、十分にすすぎ、恒温器で乾燥する。

N.7 判定基準

- a) 残さ
 - 1) 目視により、白色残さや汚れのないものを合格とする。
 - 2) 質量変化が $\pm 0.2\text{mg}$ 以下のものを合格とする。
- b) アルミニウム皿(試験用皿)の変色
アルミニウム皿が変色した場合は不合格とする。

附属書〇 (規定) 洗浄剤の筋残り試験方法

0.1 適用範囲

この附属書は、洗浄剤の筋残り試験方法について規定する。

0.2 試験方法の概要

洗浄剤溶液と標準液を試験液に滴下させ、こん(痕)跡、腐食、残さを目視により対比する。

0.3 試料

洗浄溶液(25V/V%) 10mL

0.4 装置

恒温恒湿器38±2℃の温度と50%~100%の湿度が保持できるもの。

0.5 試験片

- a) 材質 アルミニウム板 J I S H 4 0 0 0 (A7075PC T-6), S A E A M S - Q Q - A - 2 5 0 / 1 3
又は S A E A M S 4 0 4 9
- b) 寸法 長さ10cm, 幅5cm, 厚さ約0.1cm

0.6 試薬

- a) トルエン J I S K 8 6 8 0
- b) アセトン J I S K 8 0 3 4
- c) パークロロエチレン J I S K 1 5 2 1
- d) りん酸三ナトリウム・12水 J I S K 9 0 1 2
- e) トライトンX100
- f) エチレングリコールモノエチルエーテル

0.7 操作

- a) 表面の不純物を除去するため、トルエン、アセトンと順次洗浄を行い、次にパークロロエチレンの蒸気脱脂を行う。
- b) 標準液の配合は、表〇. 1による。

表〇. 1

| 組 成 | 量(g) |
|--------------------|------|
| りん酸三ナトリウム・12水 | 100 |
| トライトンX100 | 20 |
| エチレングリコールモノエチルエーテル | 60 |
| 蒸留水又は純水 | 820 |
| 計 | 1000 |

K 3101C

- c) 試験片を 45° の傾斜に立掛け、1mLのメスピペットで試料0.05mLを滴下する。滴下場所から2cm以上間隔を開けた位置に標準液の25%溶液0.05mLを1mLメスピペットで滴下する。このままの状態ですべて温度 $38 \pm 2^\circ\text{C}$ 湿度 $(50 \pm 5)\%$ の恒温恒湿器の中で2時間乾燥後湿度を90~100%に上げ3時間保温の後、水洗、乾燥(室温)させ試料のこん跡、腐食、残さを標準液と試料を目視により対比する。

0.8 判定基準

試料を標準液と対比したとき、表面の変化、腐食が無く残さ量が少ない場合を合格とする。

附属書P (規定) 塩膜表面への影響試験方法

P.1 適用範囲

この附属書は、塩膜表面への影響試験方法について規定する。

P.2 試験方法の概要

洗浄剤に合成海水を噴霧した試験片を浸せきした後、蒸留水ですすぎ落とし調べる。

P.3 試料

洗浄剤10倍希釈液 100mL

P.4 装置

噴霧器

P.5 試験片

試験片及び試験片の塗装は、附属書Cによる。

P.6 合成海水の配合

合成海水の配合は、表P. 1による。

表 P. 1

| 組 | 成 | 量(g/L) |
|----------------------------|-------------------|--------|
| 塩化ナトリウム (J I S K 8 1 5 0) | 塩化ナトリウム(試薬) | 50 |
| 塩化マグネシウム (J I S K 8 1 5 9) | 塩化マグネシウム(試薬) | 22 |
| 塩化カルシウム (J I S K 8 1 2 2) | 塩化カルシウム(2水塩) (試薬) | 3. 2 |
| 硫酸ナトリウム (J I S K 8 9 8 7) | 硫酸ナトリウム(無水) (試薬) | 8. 0 |

P.7 操作

- a) 試験片の塗装面を上にして水平に置き、合成海水を噴霧する。
- b) 均一に合成海水を噴霧された板を水平にして38±2℃で30分間乾燥する。
- c) 乾燥した試験片の下半分を試料の中にかき混ぜることなく10分間浸せきし、取り出した後自然乾燥する。
- d) 乾燥した試験片を緩やかに蒸留水で洗浄し乾燥する。

P.8 判定基準

試験片の洗浄液に浸せきした部分としなかった部分とを比較して、すすぎ落とせない皮膜が残っていないこと。

附属書Q (規定) ポリイミド線への影響試験方法

Q.1 適用範囲

この附属書は、ポリイミド線への影響試験方法について規定する。

Q.2 試験方法の概要

ポリイミド線を洗浄剤原液の中に放置し、腐食性及び絶縁性を調べる。

Q.3 試料

- a) 洗浄剤原液 100mL
- b) 蒸留水 100mL

Q.4 装置

- a) 交流耐電圧試験器
- b) マンドレル(直径0.3cm)
- c) 広口瓶 : 118mL

Q.5 試験材

ポリイミド線 : M I L W 8 1 3 8 1

Q.6 操作

a) 予備試験

- 1) コイルをマンドレルに二重に巻き付ける。
- 2) 1分間2500Vの交流電圧をかけて絶縁耐力を確認する。

b) 洗浄剤による影響試験

- 1) ポリイミド線(60cm)をコイル状にして広口瓶に入れ、洗浄剤原液を満たす。
- 2) 広口瓶にふたをして、14日間室温状態で放置する。
- 3) 放置後コイルを取り出し、静かに水洗いし完全に乾燥させる。
- 4) コイルをマンドレルに二重に巻き付ける。
- 5) 異常が認められなかったら、1分間2500Vの交流耐電圧試験を行う。

c) 蒸留水による影響試験

洗浄原液のかわりに蒸留水を用いてb)と同様の操作を行う。

Q.7 判定基準

- a) 洗浄原液と蒸留水を使用したそれぞれの試験材を目視により対比した結果、試料を使用した試験材が蒸留水を使用した試験材よりクラック、変色、溶解等の異常、破壊、破損が同等又は少ない場合を合格とする。
- b) 2500Vの交流絶縁耐力であれば合格とする。ただし、2500V以下の交流絶縁耐力の場合は、蒸留水を使用した試験材と比較して同電圧以上であれば合格とする。

附属書R (規定) 実用的洗浄性試験方法

R.1 適用範囲

この附属書は、実用的洗浄性試験方法について規定する。

R.2 試験方法の概要

洗浄剤原液と標準液を航空機に使用し洗浄能力を調べる。

R.3 試料

洗浄剤原液 18L

R.4 洗浄面

航空機エクゾースト・トラック及び白色塗装面

R.5 試験容器材

ブラシ(種類等は 表R. 1による)

表R. 1

| 種類 | 毛 質 | 寸 法 cm | | |
|----|-----------|--------|----|-----|
| | | 縦 | 横 | 毛足 |
| A | 豚 | 12.5 | 8 | 6 |
| B | メキシコファイバー | 5 | 14 | 1.8 |
| C | メキシコファイバー | 25 | 14 | 3 |

R.6 試薬及び材料

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> a) pH試験紙 b) りん酸三ナトリウム・12水 J I S K 9 0 1 2 c) トライトンX100 d) エチレングリコールモノエチルエーテル e) イゲパールCO-630 f) 灯油2号 J I S K 2 2 0 3 g) モナミッド150-W | <ul style="list-style-type: none"> g) ジプロピレングリコールモノメチルエーテル h) ベンゾトリアゾール i) ホスタコア2098 j) モルホリン k) 酢酸 J I S K 8 3 5 5 l) 包装用布粘着テープ(以下、テープという。) J I S Z 1 5 2 4 |
|---|--|

R.7 標準液の配合

- a) 標準液の配合は、表R. 2及び表R. 3による。

表R. 2-1種用

| 組 成 | 量(g) |
|--------------------|------|
| りん酸三ナトリウム・12水 | 100 |
| トライトン×100 | 20 |
| エチレングリコールモノエチルエーテル | 60 |
| 蒸留水又は純水 | 820 |
| 計 | 1000 |

表R. 3-2種用

| 組 成 | 量(g) | |
|----------------------|------|----|
| イゲパールCO-630 | 100 | a) |
| モナミッド150-W | 50 | |
| ジプロピレングリコールモノメチルエーテル | 100 | b) |
| 蒸留水又は純水 | 715 | |
| ベンゾトリアゾール | 5 | |
| ホスタコア2098 | 20 | |
| モルホリン | 10 | |
| 計 | 1000 | |

K 3101C

- b) 2種用の標準液は、^{a)}を配合後、酢酸でpHを8.0に調整し^{b)}を配合する。
- c) 2種用の最終pHは、8.5～9.5とする。

R.8 洗浄方法

a) 白色塗装面の洗浄

- 1) 試験面は、長さ60cm、幅50cm以上の面積に均一な汚れ面を有する白色塗装されたものを使用する。
- 2) 洗浄方法は、試料(25V/V%)と標準液(10V/V%)で対比する。試験面の塗装面の中央部分にテープを張り付け試料による洗浄面と標準液による洗浄面とを区分して洗浄する。
- 3) 操作は 表R. 4による。

表R. 4

| 手 順 | | 作 業 内 容 |
|-----|--------|--|
| 1 | 試料等の塗布 | 試料をブラシ(A)で試験面の $\frac{1}{2}$ の面積(テープで区分)に塗布する。残りの $\frac{1}{2}$ にも同じように標準液を塗布する。 (以下、標準液も試料と同じ操作をする。) |
| 2 | 浸 透 | 塗布後3分間放置 |
| 3 | 洗 浄 | 試料をブラシ(B)に含ませ約30秒(100往復)軽くブラッシングを行う。 |
| 4 | 水 洗 | 試験面に水を掛けながらブラシ(C)を使い、軽くこすりながら水圧のかからないよう約30秒水洗いする。 |
| 5 | pH 測 定 | 水洗い後約15秒経過してから試験面の表面にpH試験紙を当てpHを測定する。 |
| 6 | 乾 燥 | 乾燥時間を短縮するため洗浄面を清浄なガーゼ又はフランネルでふき取り室温で乾燥後、中央のテープを除去する。 |
| 7 | 検 査 | 試料及び標準液による洗浄部分を目視により対比し、清浄効果を比較する。 |

b) エクゾースト・トラックの清浄

- 1) 試験面は、長さ40cm、幅30cm以上の面積に均一な汚れ面を有するものを使用する。
- 2) 洗浄方法は、試料(50V/V%)と標準液(25V/V%)で対比する。試験面の中央部分にテープを張り付け試料による洗浄面と標準液による洗浄面とを区分して洗浄する。
- 3) 操作は、表R. 5による。

表R. 5

| 手 順 | | 作 業 内 容 |
|-----|----------------|---------------------------------------|
| 1 | 前処理 (溶剤の塗布) | 灯油2号をブラシ(A)で全面塗布する。 |
| 2 | 浸 透 | 塗布後3分間放置 |
| 3 | 溶剤による洗浄 | 試料をブラシ(B)に含ませて約30秒(100往復)軽くブラッシングを行う。 |

表 R. 5 (続き)

| 手 順 | 作 業 内 容 |
|-----|---|
| 4 | 乾 燥 乾燥時間を短縮するため洗浄面を清潔なガーゼ又はフランネルで拭き取る。 |
| 5 | 試料等の塗布 試料をブラシ(A)で試験面の $\frac{1}{2}$ の面積(テープで区分)に塗布する。のこり $\frac{1}{2}$ にも同じように標準液を塗布する。 (以下, 標準液も試料と同じ操作をする。) |
| 6 | 浸 透 塗布後3分間放置 |
| 7 | 洗 浄 試料をブラシ(B)に含ませて約30秒(100往復)軽くブラッシングを行う。 |
| 8 | 水 洗 試験面に水を掛けながらブラシ(C)を使い軽くこすりながら水圧のかからないよう約30秒水洗いする。 |
| 9 | pH測定 水洗い後15秒経過してから試験面の表面にpH試験紙を当てpHを測定する。 |
| 10 | 乾 燥 乾燥時間を短縮するため洗浄面を清潔なガーゼ又はフランネルでふき取り室温で乾燥後, 中央のテープを除去する。 |
| 11 | 検 査 試料及び標準液による洗浄部分を目視により対比し, 洗浄効果を比較する。 |

R. 9 判定基準

判定は, 試料と標準液とを対比したとき 表 R. 6 の基準に合致する場合を合格とする。

表 R. 6

| 項 目 | 判 定 基 準 | 評価方法又は規定 |
|------------------|--|----------|
| 白色塗装面 | a) 塗装面の影響 標準液と対比し, ツヤ, 変色が劣らないこと。 b) 汚れ面での効果 標準液と対比し, 汚れの除去性能を有すること。 c) すすぎ落とし性 標準液と対比し, 泡切れが良くpH6~8の範囲であること。 | 同等又は同等以上 |
| エクゾースト ・トラック面 | a) カーボン除去性 標準液と対比し, カーボン除去効果が劣らないこと。 b) すすぎ落とし性 (白色塗装面 c) と同じ) | |

R. 10 その他

R. 4 及び R. 5 項については, 官側から航空機及び場所等の協力を受けて試験を実施することができる。

附属書S (規定) 貯蔵安定性試験

S.1 適用範囲

この附属書は、貯蔵安定性試験について規定する。

S.2 試験方法の概要

洗浄剤原液を12箇月貯蔵し、安定性を調べる。

S.3 試料

洗浄剤原液18L(1缶)とし、容器に次の項目を明記する。

貯蔵安定性試験

- a) 製造会社名……………
- b) 製品名……………
- c) 充てん年月日……………
- d) 低温試験期間……………
- e) 高温試験期間……………
- f) バッチ又はロット番号……………
- g) 試験開始日……………
- h) 試験終了日……………

S.4 貯蔵環境

試料容器は、10～30℃の温度の貯蔵室におかれ、しかも全貯蔵試験期間の少なくとも80%はこの温度内に維持貯蔵されるものとする。試料容器は、移動を受けることなく静止状態に維持されるものとする。

S.5 低温貯蔵環境

試料容器は、15日間 $-8\pm 2^{\circ}\text{C}$ で貯蔵する。低温試験期間は、貯蔵安定性試験開始後90～120日の期間に行うものとする。

S.6 高温貯蔵環境

試料容器は、15日間 $49\pm 10^{\circ}\text{C}$ で貯蔵する。高温試験期間は、貯蔵安定性試験が、270日経過後行うものとする。

S.7 試験の完了

12箇月間の貯蔵試験期間完了後その試料容器は振ったり、転がしたり、転倒させたりせずに注意して貯蔵室から取り出し、22～27℃の温度で 48 ± 1 時間室内に静置する。 48 ± 1 時間後、その容器を開封し、1000mLの代表試料をガラスフラスコに採取する。1時間静置後透過光で観察する。

S.8 判定基準

試料容器に12箇月間貯蔵された試料は、いかなる成分の沈殿物又は凝固を起こさず、表S. 1及び表S. 2に示す試験をした結果、規定に合格しなければならない。

表S. 1-1種用

| 試験項目 | |
|------|---------------|
| 1 | 不溶解物質 |
| 2 | 個体成分 |
| 3 | 塗装面への影響 |
| 4 | 高温腐食性 |
| 5 | 合わせ板腐食性 |
| 6 | アクリル樹脂板に与える影響 |
| 7 | 残さのすすぎ落とし性 |
| 8 | 洗浄剤の筋残り試験 |
| 9 | 生分解度 |
| 10 | pH |
| 11 | COD濃度 |

表S. 2-2種用

| 試験項目 | |
|------|---------------|
| 1 | 不溶解物質 |
| 2 | 発泡性 |
| 3 | 塗装面への影響 |
| 4 | 浸せき腐食性 |
| 5 | 合わせ板腐食性 |
| 6 | アクリル樹脂板に与える影響 |
| 7 | 洗浄剤の筋残り試験 |
| 8 | 塩膜表面への影響 |
| 9 | 生分解度 |
| 10 | pH |
| 11 | COD濃度 |

附属書T (規定) 酸化クロム(VI)(試薬) (無水クロム酸)

T.1 適用範囲

この附属書は、試薬として用いる酸化クロム(VI)について規定する。

T.2 性質

この試薬は、次の性質を示す。

- a) 性状 この試薬は、暗い赤紫の潮解しやすい細い針状・りょう柱状の結晶又はフレークで、水に極めて溶けやすい。可燃性の有機溶剤と接すると発火の危険がある。
- b) 定性反応 この試薬は、水溶液に酢酸鉛溶液を加えると、酢酸に溶けない黄色の沈殿が生じる。

T.3 品質

この試薬は、T.4によって試験し、表T.1の規定に適合しなければならない。

表T.1—品質

| 項 目 | 規 定 値 |
|-------------------------|---------|
| 水溶状 | 限度内 |
| 塩化物(Cl) % | 0.005以下 |
| 硫酸塩(SO ₄) % | 0.005以下 |
| アルカリ土類及びアルカリ(硫酸塩) % | 0.1以下 |
| アンモニア水で沈殿する物質 % | 0.03以下 |
| 含量 % | 98.0以上 |

T.4 試験方法

試験方法は、次の規定による。

- a) 水溶状 限度内

試薬2g+水(→20ml)……………澄明。

- b) 塩化物(Cl) 0.005%以下

試薬2g+水60ml→煮沸+酢酸ナトリウム溶液(10^W/√%)4ml + 酢酸(1+2)0.2ml→振り混ぜながら+酢酸鉛溶液(酢酸鉛8g+水25ml)滴加→煮沸→冷却+水(→100ml)→ろ過→初めのろ液約30mlを捨てる→次のろ液25ml(試薬0.5g)+硝酸(1+2)5ml+硝酸銀溶液(2^W/√%)1ml→15分間放置……………比濁……………塩化物標準液(0.01mgCl/ml)10ml+水50ml+酢酸ナトリウム溶液(10^W/√%)4ml+酢酸(1+2)0.2ml+酢酸鉛溶液(酢酸鉛8g+水25ml)→煮沸→冷却+水(→100ml)→ろ過→初めのろ液約30mlを捨てる→次のろ液25ml+硝酸(1+2)5ml+硝酸銀溶液(2^W/√%)1mlによって15分間放置後に生じる白濁以下。

- c) 硫酸塩(SO₄) 0.005%以下

試薬3g+水50ml+塩酸(2+1)15ml+エチルアルコール(95)15ml→1時間加熱(共通すり合わせ還流冷却器を用いる)→蒸発(アルコール及びアルデヒドを除く)+熱水200ml+アンモニア水(2+3)20ml→水浴上加熱(アンモニア臭がなくなる)

46.

K 3101C

まで)→冷却+水(→300ml)→ろ過→ろ液(A液)(保存)→A液100ml(試薬1g)+炭酸ナトリウム溶液(10^W/v %)5ml→蒸発乾固→約105°Cで乾燥→電気炉中で約30分間強熱(アンモニウム塩を除く)→冷却+水10ml+塩酸(2+1)(中和するまで)+塩酸(2+1)0.2ml→煮沸(二酸化炭素を除く)→冷却+水(→25ml)→ろ過→ろ液+塩化バリウム溶液(10^W/v%)2ml→1時間放置……比濁……塩酸(2+1)5ml+エチルアルコール(95)5ml+アンモニア水(2+3)7ml+炭酸ナトリウム溶液(10^W/v%)5ml→蒸発乾固→105°Cで乾燥→電気炉中で約30分間強熱(アンモニウム塩を除く)→冷却+水10ml+塩酸(2+1)(中和するまで)+塩酸(2+1)0.2ml→煮沸(二酸化炭素を除く)→冷却+硫酸塩標準液(0.01mgSO₄/ml)5ml+水(→25ml)→以下同一操作によって1時間放置後に生じる白濁以下。

d) アルカリ土類及びアルカリ(硫酸塩) 0.1%以下

c)のA液100ml(試薬1g)→水浴上蒸発乾固+熱水30ml→ろ過→ろ液をあらかじめ質量のはかってある蒸発ざらにとる→ろ紙は熱水約10mlで3回洗い、洗液はろ液と合わせる→水浴上蒸発乾固+硫酸0.5ml→熱板上蒸発→強熱……残分1mg以下。

e) アンモニア水で沈殿する物質 0.03%以下

試薬5g+水100ml+アンモニア水(2+3)30ml+過酸化水素1ml→5分間煮沸(アンモニア臭のほとんどなくなるまで)→ろ過→熱水で洗う→沈殿+温塩酸(1+1)少量で溶解→洗う→(ろ液+洗液)+水(→約20ml)+アンモニア水(2+1)(わずかにアルカリ性になるまで)+過酸化水素0.5ml→5分間煮沸→ろ過→沈殿→熱水で洗う→沈殿をろ紙と共にあらかじめ質量のはかってあるつぼにとる→強熱……残分1.5mg以下。

f) 含量 98.0%以上

試薬5g+水(→1L)→その25ml(本品0.125g)→共通すり合わせよう素フラスコにとる+水100ml+塩酸5ml+よう化カリウム3g→直ちに密せんにして暗所に15分間放置+水100ml→0.1ml/Lチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定(指示薬:でんぶん溶液)。別に同一条件で空試験を行って補正する。

0.1ml/Lチオ硫酸ナトリウム溶液1mlは、0.00333gCrO₃に相当する。