

附属書[2-6] MSC.1/Circ.670 に基づく固定式高膨脹泡消火装置に使用する泡原液の要件

1 一般

1.1 定義

附属書[2-5] 1.1 によること。

2 試料採取手順

附属書[2-5] 2 によること。

3 泡原液の試験

附属書[2-5] 3 によること。

3.1 冷凍及び解凍

附属書[2-5] 3.1 によること。

3.2 熱平衡

附属書[2-5] 3.2 によること。

3.3 沈殿

附属書[2-5] 3.3 によること。

3.4 動粘度

附属書[2-5] 3.4 によること。

3.5 pH 値

附属書[2-5] 3.5 によること。

3.6 膨脹率

3.6.1 試験は、3.6.2 に基づき、約 20°C の海水で行うこと。3.6.3 に定める疑似海水を用いてもよい。船上で使用する泡発生器から得られる膨脹率は、火災試験中の泡発生器から得られる膨脹率と一致すること。

3.6.2 膨脹率の計測

(a) 試験装置：

- 体積 V の樹脂製の収集容器 (500 ± 5 L のもの。)
- 高膨脹泡発生器 (水で試験した場合に、ノズル圧力 (5.0 ± 0.1) bar で噴射率 (6.1 ± 0.1) L/min のもの。)

適当な装置の例は、規格 ISO 7203-2 に示される。

(b) 試験方法：

- (b.1) ・容器内部を濡らし、重量 (W_1) を計測すること。
 - ・泡発生器を用意し、11.4 L/min の噴射率となるようにノズル圧力を調整すること。
 - ・排出器を閉じて、容器内に泡を集めること。

- ・容器が一杯になったら泡を集めるのを止めて、表面高さを縁に合わせるよう泡を取り払い、容器の重量(W_2)を計測すること。

(b.2) 次の式から膨脹率Eを計算すること。(泡溶液の比重を1.0と仮定する。)

$$E = \frac{V}{W_2 - W_1}$$

ここで、

Vは、容器の体積 [mL]

W_1 は、空の容器の質量 [g]

W_2 は、泡溶液を一杯にした際の容器の質量 [g]

(b.3) 排出器を開けて、50%の排出時間を計測すること。

天秤上に容器を乗せて損失重量を記録するか、排出した泡溶液を集めてシリンダーで計測するか、のいずれかによって、排出量を計測すること。

容器内に集めた泡に、空隙が無いよう注意すること。

3.6.3 疑似海水は、次のものを1Lの清水に溶かしたものである。

25.0 g の塩化ナトリウム (NaCl)

11.0 g の塩化マグネシウム ($MgCl_2 \cdot 6H_2O$)

1.6 g の塩化カルシウム ($CaCl_2 \cdot 2H_2O$)

4.0 g の硫酸ナトリウム (Na_2SO_4)

3.7 排出時間

3.7.1 3.6.2(b.3)に基づき膨脹率を測定した後に、排出時間を計測すること。

3.7.2 試験は、約20℃の海水で行うこと。3.6.3に定める疑似海水を用いてもよい。

3.7.3 船上で使用する泡発生器から得られる排出時間は、火災試験中の泡発生器から得られる排出時間と一致すること。

3.8 火災試験

火災試験は、次の3.8.1から3.8.7に基づき行うこと。

3.8.1 環境条件

— 大気温度：(15±5)℃

— 最大風速：耐火トレイの直近で3 m/s

3.8.2 記録

火災試験中は、次の内容を記録すること。

— 試験が行われた環境 (室内実施又は室外実施)

— 大気温度

— 燃料温度

— 水温度

— 泡溶液温度

— 風速

— 鎮火時間

3.8.3 泡溶液

(a) 濃度、最大予混合時間、試験装置との適合性及び他の泡による影響を避けること等、供給者の推奨事項に基づき泡溶液を用意すること。

(b) 試験は、約 20°C の海水で行うこと。3.6.3 に定める疑似海水を用いてもよい。

3.8.4 試験装置

(a) 耐火トレイ：

次の寸法の鋼製の円形耐火トレイ

縁の直径 : (1,480 ± 15) mm

深さ : (150 ± 10) mm

壁の公称厚さ : 2.5 mm

注記：耐火トレイの面積はおおよそ 1.73m² とする。

(b) 泡発生器：

3.6.2(a)による。

(c) ファイアスクリーン：

編み目が公称 5 mm 四方の金網をいう。

3.8.5 燃料

次の特性である脂肪族炭化水素系混合燃料を使用すること。

- 蒸留範囲 : 84~105°C
- 初留点と終留点との最大差 : 10°C
- 最大芳香族含有量 : 1%
- 15°Cにおける密度 : (707.5 ± 2.5) kg/m³
- 温度 : 約 20°C

注記：この仕様に合致する典型的な燃料は、n-ヘプタン及び商業用ヘプタンである。

管海官庁は、追加試験用燃料を用いて、追加火災試験を要求してもよい。

3.8.6 試験方法

(a) ・耐火トレイを地面の上に直接置き、水平になるようにすること。

・約 30L の海水又は 3.6.3 に定める疑似海水及び (55 ± 5)L の燃料を、耐火トレイの縁から液面までの高さが約 10 mm となるように加えること。

(b) ・金網のスクリーンを耐火トレイの周囲に置き、5 分以内に燃料を着火し、45 秒以上の間燃やすこと。耐火トレイの縁から 1m 離れた位置で泡発生器による泡の放出を開始する。

・燃料の表面が完全に炎に包み込まれてから (60 ± 5) 秒後、泡発生器を耐火トレイの縁へ移動し、泡の注入を開始すること。

・(120 ± 2) 秒間泡を注入する。泡を注入してから鎮火するまでの鎮火時間を記録する。

3.8.7 許容限度

鎮火時間：120 秒以下とする。