



# 소화기용 소화약제의 시험방법

(TESTING METHOD OF AGENTS FOR FIRE EXTINGUISHER)

<인증업무실>

## 1. 적용범위

이 기준은 소화기에 충전하여 사용하는 방염성(防炎性)이 있는 물질(이하 “소화약제(消火藥劑)”라 한다)의 시험방법에 대하여 적용한다.

## 2. 강화액(強化液) 소화약제

### 2.1 적용사항

이 기준은 알칼리 금속염류(Alkali 金屬鹽類) 등의 수용액(水溶液)으로 된 강화액 소화약제에 대하여 적용한다.

### 2.2 시험 및 측정

#### 2.2.1 소화시험(消火試驗)

소화시험은 FS006의 3. [소화시험]에 의한다.

#### 2.2.2 폐색압시험(閉塞壓試驗)

폐색압시험은 FS006의 3. [소화시험]에 의한다.

#### 2.2.3 비중(比重) 측정

(가) 액온(液溫)을 측정한다.

(나) 비중측정은 KS A 5106(비중부액계)를 사용한다.

단 축압식 소화기에서 채취한 시료는 기포가 없어진 후 액온 및 비중을 측정한다.

#### 2.2.4 응고점(凝固點) 시험

(가) 내경 18mm의 시험관에 시료 10ml를 주입한다.

(나) 온도계를 넣고 냉각조(冷却槽)에서 냉각하면서(과냉하지 말것) 온도계로 휘저

어, 결정(結晶)이 석출(析出)하기 시작하면 냉각조에서 들어낸 후 계속 휘저어서 결정이 없어지고 액이 투명(透明)하게 되었을 때의 온도를 측정한다.

(다) 3회 반복하여 평균치를 구한다.

#### 2.2.5 pH 측정

(가) 수용액 또는 수용액으로 한 약제는 KS M 0011(수용액의 pH측정방법)에 의하여 측정하되 액온은  $20 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 로 한다.

(나) 화학반응에 가압식(加壓式) 강화액 소화약제의 방사액(放射液)은 소화기를 사용하여 액온을  $20^{\circ}\text{C}$ 로 하여 방사 개시 후 5초, 10초 이후 매 10초마다 방사액을 채취하여 또 최종시의 방사액 소량(少量)을 채취하여 각각의 pH를 전항의 방법에 의하여 측정한다.

### 2.3 성능

#### 2.3.1 외관(外觀)

(가) 약제가 분말상(粉末狀)인 경우에는 이물질이 혼입되지 아니하여야 한다.

(나) 약제가 액상(液狀)인 경우에는 불순물이 혼입되지 아니하여야 한다.

(다) 반응가압식인 경우에는 산(酸)에 불순물이 혼입되지 아니하여야 한다.

#### 2.3.2 소화성능(消火性能)

FS006의 3. [소화시험]에 의한다.

#### 2.3.3 폐색압(閉塞壓)

FS006 4. [내압시험]에 의한다.

### 2.3.4 비중(比重)

신청자가 제출한 “비중-온도 그래프”의 신청치  $\pm 0.02$  범위내에 있어야 한다.

### 2.3.5 응고점(凝固点)

영하  $20^{\circ}\text{C}$  이하여야 한다.

### 2.3.6 수소이온농도(pH)

(가) 2.2.5의 (가) 경우는 신청치의  $\pm 0.4$  범위내 이어야 한다.

(나) 2.2.5의 (나) 경우는 pH가 5.5 이상이어야 한다.

## 3. 산알카리(酸 Alkali) 소화약제

### 3.1 적용사항

이 기준은 무기산(無機酸) 또는 알카리 염류(Alkali 鹽類)의 소화약제에 대하여 적용한다.

### 3.2 시험 및 측정

#### 3.2.1 소화(消火) 시험

소화시험은 FS006 3. [소화시험]에 의한다.

#### 3.2.2 폐색압(閉塞壓) 시험

폐색압 시험은 FS006의 4. [내압시험]에 의한다.

#### 3.2.3 비중(比重) 측정

비중측정은 산성소화약제에 한하며, KS A 5106(비중부액계)로 측정한다.

#### 3.2.4 방사액(放射液)의 pH측정

(가) 소화약제의 액온을  $20^{\circ}\text{C}$ 로 하여 소화기로 방사한다.

(나) 방사개시후 5초, 10초 이후 10초마다 방사액을 채취한다.

(다) 최종 방사액을 소량 채취한다.

(라) (나), (다)의 시료를 각각 KS M 0011(수용액의 pH측정방법)에 의하여 측정한다.

### 3.3 성능

#### 3.3.1 외관(外觀)

(가) 약액중에 불순물이 혼입되지 아니하여야 한다.

(나) 분말상인 약제의 이물질이 혼입되지 아니하여야 한다.

### 3.3.2 소화성능(消火性能)

FS006의 3. [소화시험]을 준용한다.

### 3.3.3 폐색압(閉塞壓)

FS006 4. [내압시험]을 준용한다.

### 3.3.4 비중(比重)

신청자가 제출한 “비중-온도 그래프”의 신청치  $\pm 0.02$  범위내에 있어야 한다.

### 3.3.5 수소이온농도(pH)

pH가 5.5 이상이어야 한다.

## 4. 할로겐화물(Halogen 化物)

### 소화약제(증발성 액체)

### 4.1 적용사항

이 기준은 증발성 액체(蒸發性液體)로 된 할로겐화물(이하 “하론《Halon》”이라 한다)의 소화약제(하론 1011《 $\text{CH}_2\text{BrCl}$ 》, 2402《 $\text{C}_2\text{Br}_2\text{F}_6$ 》)에 대하여 적용한다.

### 4.2 시험 및 측정

#### 4.2.1 비중(比重)측정

시료의 액온을  $15^{\circ}\text{C}$ 로 하여 KS A 5106(비중부액계)방법으로 측정한다.

#### 4.2.2 함유수분(含有水分)측정

【그림 1】과 같이하여 하론 1011은 백탁점(白濁点)  $-15^{\circ}\text{C}$ 이하, 하론 2402는 백탁점(白濁点)  $+10^{\circ}\text{C}$ 이하로 측정한다.

#### 4.2.3 부식(腐蝕)시험

(가) 시험편은 철판(鐵板) 및 동판(銅板) 각 1개로 하고, 크기는 폭 10mm×길이 220mm로 한다.

(나) 【그림 2】와 같이 시험편을 액온  $20^{\circ}\text{C}$ 의 시료중에 1시간 침지(浸漬)한다.

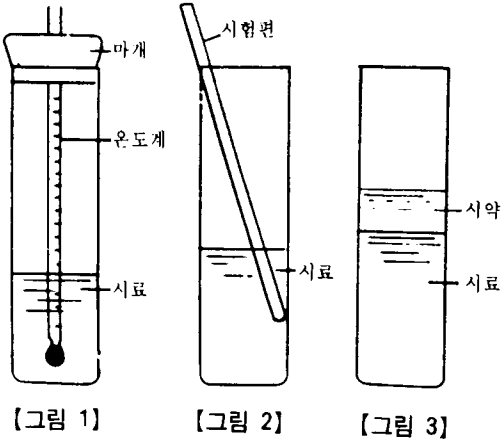
#### 4.2.4 증류(蒸溜)시험

KS M 2031(석유제품 증류 시험방법)에 의하여 행한다.

#### 4.2.5 정성(定性)시험

(가) 【그림 3】과 같이 시료 20ml를 시험관(내경 18mm)에 넣고 시약 5ml를 첨가한다.

(나) 시험시약은 요드칼슘 전분액, 질산은용액, 농황산으로 한다.



#### 4.3 성능

##### 4.3.1 외관(外觀)

무색투명하고 부유물(浮遊物)이 없어야 한다.

##### 4.3.2 비중(比重)

(가) 하론 1011은 1.93이상, 1.96이하이어야 한다.

(나) 하론 2402는 2.18이상, 2.21이하이어야 한다.

##### 4.3.3 함유수분(含有水分)

(가) 하론 1011은 0.02W% 이하이어야 한다.

(나) 하론 2402는 0.008W% 이하이어야 한다.

##### 4.3.4 부식(腐蝕)

변색(變色) 기타 이상이 생기지 않아야 한다.

##### 4.3.5 증류(蒸溜)

(가) 하론 1011은 66°C 이상, 69°C 이하의 유출량(溜出量)이 95% 이상이어야 한다.

(나) 하론 2402는 46°C 이상, 49°C 이하의 유출량이 95% 이상이어야 한다.

(다) 증발잔량(蒸發殘量)은 0.004W% 이하이어야 한다.

##### 4.3.6 정성(定性)

(가) 요드칼륨 전분액을 시약(試藥)으로 사용한 경우는 청색이 나타나지 않아야 한다.

(나) 질산용액을 사용한 경우는 백색 또는 황색이 나타나지 않아야 한다.

(다) 농황산을 시약으로 사용한 경우는 유기물(有機物)에 의한 변색이 없어야 한다.

## 5. 하로겐 화물 소화약제(액화가스)

### 5.1 적용사항

이 기준은 액화가스(液化gas)로 된 하로겐 화물의 소화약제(하론 1211(CBrClF<sub>2</sub>), 1301(CBrF<sub>3</sub>))에 대하여 적용 한다.

### 5.2 시험 및 측정

5.2.1 시험 및 측정 항목은 다음에 의한다.

(가) 순도(純度)

(나) 산분(酸分) 및 유리하로겐(遊離 Halogen)

(다) 증발잔분(蒸發殘分)

(라) 함유수분량(含有水分量)

5.2.2 시험방법은 KS M 1710(프레온 에탄류)에 준한다.

5.2.3 시험시의 조건은 4.2에 의한다.

### 5.3 성능

#### 5.3.1 외관(外觀)

무색 투명하고 부유물이 없어야 한다.

#### 5.3.2 순도(純度)

(가) 하론 1211은 98.5% 이상이어야 한다.

(나) 하론 1301은 99.6% 이상이어야 한다.

#### 5.3.3 산분(酸分) 및 유리 하로겐(遊離 Halogen)

산분 및 유리하로겐 합계는 0.0002W% 이하이어야 한다.

#### 5.3.4 증발잔량(蒸發殘量)

0.01W% 이하이어야 한다.

#### 5.3.5 함유수분(含有水分)

0.005W% 이하이어야 한다.

## 6. 분말(粉末)소화약제

### 6.1 적용사항

이 기준은 성상(性狀)이 분말로 된 소화약제에 대하여 적용한다.

### 6.2 시료의 성분비(成分比)

6.2.1 주성분이 중탄산나트륨(NaHCO<sub>3</sub>)인 소화약제는 90% 이상인 중탄산나트륨, 2% 이하인 탄산나트륨(Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)과, 8% 이하

인 첨가제로 구성한다.

6.2.2 주성분이 중탄산칼륨(KHCO<sub>3</sub>)인 소화약제는 92%이상인 중탄산칼륨과 8%이하인 첨가제로 구성한다. 단, 나트륨의 중탄산염은 첨가할 수 없다.

6.2.3 주성분이 인산염류등인 소화약제는 제1인산암모늄(NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)등 순분이 75W% 이상을 함유하고, 나머지는 물에 용해되지 아니하는 부분이 5W%이하, 물에 용해되는 부분이 20W%이하로 한다.

### 6.3 시험 및 측정

#### 6.3.1 소화(消火)시험

소화시험은 FS006의 3. [소화시험]에 의한다.

#### 6.3.2 겔보기 비중(比重)측정

- (가) 시료 100±1g을 250ml들이 마개달린 시린더 (내경 약 40mm, 최소눈금 1~2 ml)에 넣어 1분간 10회 상하 거꾸로한후 1분간 정치하여 시료의 용적을 읽는다.
- (나) 겔보기비중은 3회 실시한 평균치로 한다.
- (다) 겔보기 비중을 계산하는 식은 다음에 의한다.

$$\text{겔보기비중} = \frac{\text{시료의 중량(g)}}{\text{시료의 용적(ml)}}$$

#### 6.3.3 미세도(微細度)시험

- (가) 균일하게 혼합한 시료 100g을 정량하여 K S A 5101(표준체)의 40번, 100번, 200번, 325번체(BC분말은 325번체 제외)를 다단식으로 장치한 체진탕기의 40번체에 조심스럽게 담는다.
- (나) 진탕기(振湯器) (진탕회수 : 매분 280~350회, 진폭 : 3~5cm인 것)를 10분간 가동한 후 각 시험편 및 받침판의 잔량을 정량한다.
- (다) 잔량율(殘量率)을 다음식에 의하여 계산하며 소수점 이하 둘째자리까지 구하고 소수점 이하 둘째자리에서 반올림한다.

$$\text{잔량율(\%)} = \frac{\text{잔량(g)}}{\text{시료(g)}} \times 100$$

(라) 시료1개에 대하여 각 3회 실시한 산술평균치를 잔량율로 한다. 이때 소수점 이하 둘째자리에서 반올림한다.

(마) 각 체 및 받침판의 잔량을 합한 총량이 시료량보다 2%이상 미달될 때에는 그 시험은 시험회수에 가산하지 아니한다.

(바) 시험실의 상대습도는 50%이하인 상태로 하며 각 받침판은 시험시 마다 솔로 깨끗이 털어낸다.

#### 6.3.4 침강(沈降)시험

200ml비커에 물을 주입하고 수면에 시료 2g을 균일하게 뿌린다.

#### 6.3.5 흡습(吸濕)시험

- (가) 시료 약 10g을 직경 60mm 페트리접시(petridish)에 넣어 시료의 두께를 균일히 한후 정량하여 온도 30℃ 상대습도 60%의 항온항습조내(또는 38.12%의 황산을 넣은 데시케이터를 사용하여 30℃의 항온조내)에 48시간 정치한 후 접시를 꺼내어 즉시 정량한다.
- (나) 다시 온도 30℃ 상대습도 80%의 항온항습조내(또는 과포화 염화암모늄 용액을 넣은 데시케이터를 사용하여 30℃의 항온조내)에 48시간 정치한 후 접시를 꺼내어 즉시 정량한다.
- (다) 다음식으로 흡습율을 구한다.

$$M = \frac{100(W_2 - W_1)}{W_1}$$

M : 흡습율(%)

W<sub>1</sub> : 30℃, RH60%

W<sub>2</sub> : 30℃, RH80%

#### 6.3.6 수분함유율(水分含有率)측정

- (가) 상대습도 50%이하의 대기중에서 알루미늄(Aluminium) 또는 스테인레스(Stainless) 제 접시에 시료 약 50g을 정량한다.
- (나) 접시를 농도 95~98W%인 농황산 500ml를 건조제로 놓은 데시케이터(직경 약

20cm)내에 넣고 온도를 18~24℃의 상태로 24시간 보존한후 정량한다.

(다) 다음식에 의하여 수분 함유율을 계산한다.

#### 6.4 성능

##### 6.4.1 소화성능(消火性能)

소화성능은 FS006의 3. [소화시험]을 준용한다.

##### 6.4.2 외관(外觀)

이물질이 없어야 한다.

##### 6.4.3 겉보기 비중(比重)

겉보기 비중은 0.820 g/ml 이상이어야 한다.

##### 6.4.4 미세도(微細度)

(가) 분말의 미세도 시험에 의한 잔량은

【표 1】을 만족하여야 한다.

【표 1】

표준체의 크기	BC 용분말(잔량%)		ABC 용분말(잔량%)	
	최소	최대	최소	최대
40번체	0	0.5	0	0
100번체	0	1	0	10
200번체	5	30	12	25
325번체	×	×	12	25
반침관	70	95	50	70

##### 6.4.5 침강(沈降)

1시간 이내에 침강하지 않아야 한다.

##### 6.4.6 흡습(吸濕)

(가) 주성분이 중탄산나트륨인 것은 0.2W% 이하이어야 한다.

(나) 주성분이 중탄산칼륨인 것은 2W% 이하이어야 한다.

(다) 주성분이 인산 염류 등인 것은 1.5W%

이하이어야 한다.

#### 6.4.7 수분함유물(水分含有物)

수분함유물 0.2W% 이하이어야 한다.

### 7. 화학포(化學泡) 소화약제

#### 7.1 적용사항

이 기준은 화학반응(化學反應)에 의하여 소화효과를 가진 포(泡)를 생성하는 소화약제에 대하여 적용한다.

#### 7.2 시험 및 측정

##### 7.2.1 소화(消火) 시험

소화시험은 FS006의 3. [소화시험]에 의한다.

##### 7.2.2 폐색압(閉塞壓)시험

(가) 적용소화기를 사용하여 액온을 사용온도 범위의 상한치로 폐색하여 1분후 내통액과 외통액이 잘 혼합되도록 흔들어 최고치를 측정한다.

(나) 공통약제(共通藥劑) (註 1)는 공식시험용기(公式試驗容器《註 2》)에 40℃의 시료를 충전하여 측정한다.

##### 7.2.3 불용해분(不容解分) 측정

(가) 5형용(型用)의 것은 제품1개 중량의 1/50, 10형용은 1/100, 100형용은 1/1000, 200형용은 1/2000의 량을 각 약제별로 취한다.

(나) 온탕에 각 시료를 용해하여 원심 분리한 후 불용해분을 건조한다.

(다) 불용해분율을 다음식에 의하여 구한다.

$$\text{불용해분율}(\%) = \frac{\text{불용해분}(g)}{\text{시료}(g)} \times 100$$

##### 7.2.4 부패(腐敗)시험

시료를 균일하게 혼합한 내통약제 5g을 60ml의 물(38℃이하)에 충분히 용해하여 250ℓ를 시험관(내경 24mm)에 넣어 면

(綿)등으로 가볍게 덮어 37~38℃로 14일간 정치한다.

##### 7.2.5 포배율(泡倍率) 및 감량(感量)시험

(가) 액온을 20℃로 조절하여 방사한 포를 포

(註1) 공통약제라 함은 수종의 소화기에 대하여 공통으로 사용될 수 있는 약제라고 인정되어진 것을 말한다.

(註2) 공식시험용기는 다음에 의한다.

외통전용적 10.35  $\begin{matrix} +0.1 \\ -0 \end{matrix}$  (ℓ)

외통액면표시 7.20  $\begin{matrix} +0.10 \\ -0 \end{matrix}$  (ℓ)

내통액면표시 1.30±0.02 (ℓ)

노즐내경 4.0±0.10 (φ)

집탱크(捕集 Tank)에 받는다.

- (나) 포집탱크는 5형 소화기는 직경 40cm, 높이가 50cm, 10형 소화기는 직경 40cm, 높이가 70cm하고, 대형 소화기는 드럼통을 여러 개 사용하거나 또는 직경 1.13m 정도의 것을 사용한다.
- (다) 소형 소화기를 작동하여 2~3초간 노즐을 손으로 폐색한 후 탱크의 내벽에 수직에서 30° 각도로 고정하여 방사한다.
- (라) 방사종료후 포면을 평탄하게 고른 후 포의 깊이를 측정 포량을 산출하여 배율을 구한다.
- (마) 포량을 측정 후 15분 후에 다시 포의 깊이를 측정하여 감량을 구한다.

### 7.3 성능

#### 7.3.1 소화성능(消火性能)

소화성능은 FS006의 3. [소화시험]을 준용한다.

#### 7.3.2 폐색압(閉塞壓)

폐색압성능은 FS006의 4. [내압시험]을 준용한다.

#### 7.3.3 불용해분(不溶解分)

- (가) 분말상의 소화약제는 물에 용해되기 쉬운 건조상태의 것이어야 한다.
- (나) 불용해분은 1W% 이하이어야 한다.

#### 7.3.4 부패(腐敗)

포소화약제는 부패 또는 변질이 되지 않아야 한다.

#### 7.3.5 포배율(泡倍率) 및 감량(感量)

- (가) 포의 배율은 휴대식 및 맨몸식에 있어서의 소화약제 용량의 7배이상, 차륜식은 5.5배이상이어야 한다.
- (나) 방사종료시부터 15분 경과사까지의 포의 용량감소는 25%이내이어야 한다.

(註3) 연소접시 : 내경 178mm, 길이 50mm, 두께 2mm  $\begin{matrix} +0.0 \\ -0.5 \end{matrix}$ 의 원형으로 된 철재 또는 스테인레스계로 용기 상단부까지의 높이가 165mm 되도록 다리를 붙인것을 말하며, 포량이 많은 용기내에서 포가 넘어들어오는 것은 필요에 따라 다리를 길게 할 수 있는 것으로 한다.

## 8. 기계포(機械泡) 소화약제

### 8.1 적용사항

이 기준은 화학포 소화약제 이외의 포소화약제에 대하여 적용한다.

### 8.2 시험 및 측정

#### 8.2.1 소화(消火)시험

소화시험은 FS006의 3. [소화시험]에 의한다.

#### 8.2.2 내열(耐熱)시험

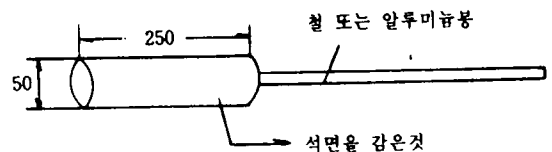
(가) 8.2.1[소화시험]에 있어서 방사종료시까지 방사를 계속하여 시험포면(試驗泡面)을 형성 한다.

(나) 방사종료 후 n-heptane 20ml를 넣은 연소접시(註 3)을 소화모형의 중앙부근에 설치하여 방사종료시부터 1분 경과하여 점화(点火)한다.

(다) 이 연소접시의 헵탄이 연소를 그칠때까지의 사이에 주위에 착화하여 확대되는 지를 시험 한다.

#### 8.2.3 가스밀봉성(gas 密封性)시험

8.2.2의 [내열시험]을 마친 포면(泡面) (연소접시는 그대로 둠)을 방치하여 방사종료시부터 5분이 경과한 때 점화봉【그림 4】에 착화하여, 포면에 접하는 정도로 불꽃을 접근시켜 포면전체로 이동하면서 착화상태를 관찰한다.



(단위 : mm)

【그림 4】

#### 8.2.4 포배율(泡倍率)시험

- (가) 액온을 20°C ± 1로 조절한 시험용 소화기를 작동하여 노즐을 포집탱크의 내벽에 수직방향에서 30° 경사로 근접 고정 방사종료시까지 포를 모은다.

(나) 포집된 포의 표면을 평탄하게 고른 다음 깊이를 측정하고 다음식으로 배율을 산출한다.

$$\text{배율} = Ah_1/V$$

A : 포집탱크에 의한 정수

V : 전 소화약제의 용량

$h_1$  : 포화약제의 깊이

\* 포집탱크는 시험용 소화기의 약제량에 따라 【표 2】의 크기로 한다.

각각 스테레스강(《stain less鋼》) 혹은 이와 동등 이상의 것) 제용기로 밑에서 위까지 환원량을 측정할 수 있는 눈금을 붙인 창을 설치한 것을 말한다.

【표 2】

소화기의 소화약제량(ℓ)	크기	내경 (cm)	깊이 (cm)	개수 (A)
7.5미만		30	70이상	0.707
7.5이상 - 12.0미만		40	70이상	1.26
12.0이상		56.7	70이상	2.52

### 8.2.5 포환원량(泡環元量) 시험

8.2.4[포의배율시험]과 동시에 방사종료 시부터 전소화약제량의 25% 환원까지의 시간을 측정한다.

### 8.2.6 수성막(水成膜) 시험

(가) 8.2.4[포의배율시험]과 아울러 방사개시 10초 후 방사포 포채취기(《泡採取器》註 4)이 노즐 선단에서 10cm의 거리를 두고 200ml를 채취한다.

(나) 채취한 포를 액온 20℃의 싸이크로 헥산 600ml를 넣은 시험용기(註 5)내에 균일하게 분산시킨다.

(다) 시험용기위에 원추형망(円錐形網) (註 6)을 올려 1분간 정지한 후 불꽃길이 25

mm정도의 프로판(propane) 토치(torch)의 불꽃을 싸이크로 헥산 면에서 높이 13±3mm의 위치까지 5초 간격으로 6회 접근시킨다.

### 8.2.7 변질(變質) 시험

(가) 소화약제를 삼각 플라스크(flask)에 100ml 채취하여 콜크마개로 막고 65℃로 조절된 항온조에 넣는다.

(나) 216시간 경과 후 플라스크를 꺼내어 실온으로 환원한다.

(다) 다시 -18℃(응고점이 낮아 얼지않는 것은 응고점이하의 온도로 한다.)로 조절된 항온조에 24시간 넣는다.

(라) 이 액을 KS M 2023(윤활유 침전 값 시험방법)에 준하여 수용액 100ml를 원심분리용 시험관에 채취하여 나프타를 첨가, 액온을 20℃로 하여 10분간 회전한 후 침전물의 용적을 측정한다.

(마) 3분간씩 용적의 변화가 없을 때까지 계속 회전하여 침전물의 용적을 측정한다.

### 8.2.8 부식(腐蝕) 시험

(가) 강철 KS D 3512 SCP 및 알루미늄 KS D 6701 A 5052P로 크기 76mm×12mm×1mm(표면적 20cm<sup>2</sup>)의 시험편을 만든다.

(나) 개수는 각각 4개로 한다.

(다) 시험편을 샌드페이퍼(《sand-paper》400mesh)로 연마하여 표면의 산화물을 제거하고, 시험편 표면의 산화물(酸化物)을 부드러운 거즈(gauze)등으로 닦아낸다.

(라) 시험편 중량을 화학천칭으로 0.0005g의 정밀도로 측정한다.

(마) 용량 120ml의 시약병에 소화약제 100ml를 넣어 시험편 1매를 대각이 되도록 넣은 후 마개를 잘 끼워 밀봉한 상태로 38±2℃로 항온조에 넣고 21일 경과한 후 시험편을 꺼낸다.

(바) 흐르는 물에 시험편을 강모솔로 브러싱하여 건조시킨 후 중량을 측정한다. 단, 부식생성물이 제거되지 않은 경우

(註4) 포채취기 : 용량 200ml의 용기에 손잡이가 있는 것

(註5) 시험용기 : 스테레스강 또는 비철금속제로 내경 114mm, 깊이 130mm의 원통형 용기

(註6) 원추형망 : 평직 177μ망으로 된 밀면 120mm, 높이 130mm 삼각형의 것을 접은 스테레스 강제의 것

강철은 10% 구연산제3암모니움용액, 알루미늄은 인산크롬산수용액(85% 인산 35ml, 무수크롬산 20g 을 희석하여 1ℓ 로 한다.)을 사용하여 부식생성물을 제거한다.

(사) 감량은 4매의 시험편의 산술 평균치로 한다.

### 8.2.9 비중(比重)시험

시료중의 기포를 완전히 제거하고, 임의의 온도에서 KS A 5106(비중부액계)를 사용하여 측정한다.

### 8.2.10 pH측정

약제의 액온을  $20 \pm 1^\circ\text{C}$ 로 하여 KS M 0011(수용액의 pH측정방법)으로 측정한다.

### 8.2.11 응고점(凝固点)측정

내경 18mm 시험관에 시료 10ml를 채취하여 수은 온도계(최소눈금  $0.2^\circ\text{C}$  이하)를 넣어 냉각조에서 냉각하면서(과냉하지 말것)온도계로 휘저어 결정물(結晶物)이 석출(析出)되기 시작하면 냉각조에서 꺼내어 계속 휘저어 결정이 없어 졌을 때의 온도를 측정한다.

### 8.2.12 점도(點度) 측정

시료의 액온을  $20 \pm 1^\circ\text{C}$ 로 하여 KS M 2014(원유 및 석유제품의 동점도 시험방법 및 석유제품 점도지수 계산방법)에 의하여 측정한다.

### 8.2.13 표면장력(表面張力)측정

(가) 액온  $20^\circ\text{C} \pm 0.5^\circ\text{C}$ 의 소화약제 및 X배로 희석된  $20 \pm 0.5^\circ\text{C}$ 의 수용액을 30분간 정치하여 KS M 2525(절삭유제의 시험방법)의 퓨누이 또는 조판식(吊板式)표면장력계로 1시료 3검체로 1회씩 측정하여 평균치를 구한다.

(나) 동일 시험편, 동일 시험장치에 있어서 3회 이상의 시험결과와 평균치와의 차이가 2%을 초과하는 경우는 무효로 한다.

(다) 평균치를 소수점 2째자리까지 산출하여

소수점 첫째자리로 반올림한다.

## 8.3 성능

### 8.3.1 소화성능(消火性能)

소화성능은 FS006의 3. [소화시험]을 준용한다.

### 8.3.2 내열성능(耐熱性能)

착화(着火)시 확대(擴大)되지 않아야 한다.

단, 연소접시내의 n-heptance이 연소를 그친 후 1분 이내에 자연소화되는 것은 확대로 보지 않는다.

### 8.3.3 가스밀봉성(gas 密封性)

착화하지 않아야 한다.

단, 착화하더라도 1분 이내에 자연소화한것은 착화로 보지 않는다.

### 8.3.4 포배율(泡倍率)

환원시간은 1분 이상이어야 한다.

### 8.3.5 포환원량(泡還元量)

환원시간은 1분 이상이어야 한다.

### 8.3.6 수성막(水成膜)

착화하지 않아야 한다.

단, 착화하더라도 10초 이내에 자연소화한 것은 착화로 보지 않는다.

### 8.3.7 변질(變質)

침천물의 용적이  $0.2\text{ml}$ 미만이어야 한다.

### 8.3.8 부식(腐蝕)

(가) 감량이 1일당  $3\text{mg}/20\text{cm}^2$  이하이어야 한다.

(나) 공식(孔蝕)이 생기지 않아야 한다.

### 8.3.9 비중(比重)

신청치의  $\pm 0.02$  이내이어야 한다.

### 8.3.10 수소이온농도(pH)

신청치의  $\pm 0.4$  이내이어야 한다.

### 8.3.11 응고점(凝固点)

신청치의  $\pm 10^\circ\text{C}$  이내이어야 한다.

### 8.3.12 점도(點度)

신청치의  $\pm 30\%$  이내이어야 한다.

### 8.3.13 표면장력

신청치의  $\pm_{3.0}^{1.5} \text{dyne/cm}$  이내이어야 한다.