



土木工事用塗料の話 (九)

西川榮三

第 8 節 溶剤及稀釋劑 Solvents and diluents

溶剤は硝化綿を溶解するに用ゐられるもので、稀釋劑はそれ自身のみでは硝化綿を溶解しないが、硝化綿溶液に之を加へても硝化綿を析出する事なく、溶液稀釋の目的を達するものである。稀釋劑はラツカー中に含まれる樹脂の溶剤としても作用するものである。

(1) 溶剤としては各種のケトン、エステル、アルコール類が用ゐられる。

1. ケトン類としては

| 溶 劑 名 | 性 質 |
|-----------------|-------------------------|
| 1. アセトン Acetone | 沸點 56.0 比重 0.792 (20°C) |

2. メチル、アセトソ *Methyl Acetone* 木糖 50%, アセトソ 25%, メチルアセテート 25% の混合物である
3. アセトソ、オイル *Acetone oil* 140~160°C 分留液
軽アセトソ、オイル 160~220°C " "
4. デアセトソ・アルコール *Diaceton alcohol* 沸點 160°C, 比重 0.91~0.93
5. エチレン・グリコール・モノエチルエーテル *Ethylene glycol mono ethyl ether* (商名 *Cellosolve*) 沸點 130~136°C, 比重 0.9355
6. セロゾルアセテート 沸點 150~156°C, 比重 0.982

2. エステル類としては、

- | 溶 劑 | 名 稱 | 性 質 |
|-------------------|----------------------------------|--|
| 1. エチル、アセテート純 | <i>Ethyl acetate</i> | 沸點 77°C |
| 2. 同上 市上品 | { エステル 85~90% アアルコール 10~15% } | 沸點 70~80°C 比重 0.883 |
| 3. フタル、アセテート純 | <i>Butyl acetate</i> | 沸點 125°C 比重 0.872 (16°C) |
| 4. 同上 市上品 | { エステル 85% フタル酸ノール 15% 混合物 } | 107 以下にて溜をはじめ 107~120°C で 40% 120~130°C で 55~60% 133 以上 5% 以下 |
| 5. アミル、アセテート | <i>Amyl acetate</i> (一名バナ、油) | 沸點 120~146°C, 比重 0.860~0.866 |
| 6. フタル・プロピオネート市上品 | <i>Butyl propionate</i> | 沸點 125~160°C |

| 純品 | 沸點 | 比重 | 沸點 |
|------------------------------------|---|----------|-------|
| 7. " " | 150°C | | 126°C |
| 8. デエチルカーボネート Diethyl carbonate | エチル、アルコール及フオスゲンよりつくる | | |
| 9. デエチル、ラクテート Diethyl lactate | 沸點 150°C | 比重 1.054 | |
| | エチル、アセチレート アチル、アチレート } 5% フタノール } フタル、フロピオネート } 90% の混合物 | | |

3. アルコール類としては

- | 溶劑名 | 性質 |
|---|---|
| 1. メチル・アルコール、木精 (メタノール) Methyl alcohol | 直接に溶劑としては使用されないが、その原料とされる。 |
| 2. エチル・アルコール (酒精) Ethyl alcohol | 溶劑とはならないがエーテルと1~3の混液は溶劑となる。 |
| 3. フューゼル油 Fuseloil | 他の溶劑に加へて粘度を下げる作用がある。無水の合成アルコール、プロピル、アミル、アルコールの混合物で最近あまり使はれない。 |
| 4. フタノール Butanol | 正ブチル、アルコール (Normal butyl alcohol) で、合成せられる。又玉蜀黍の醱酵によりつくられる。溶解力はないが、他の溶劑に加へて粘度をさげる作用がある。 |

沸點 114~117°C, 比重 0.81, 引火點 35°C である

(2) 稀釋劑としては次の如きものが用ひられる。

| 稀釋劑 種別 | 沸 點 | 熔融點 | 比 重 |
|------------------------------|------------------------|----------------|---------------------------|
| 1. ベンゾール Benzone (化學的純品) | 80.4°C | 5.4°C | |
| 純ベンゾール (八幡) | 79~81°C | | 0.885(15.5°C) |
| 100% ベンゾール | 100°C までに全部溜出 | | 0.875~0.885 |
| モーターベンゾール | 90°C 迄 | 60% 以上 | 100°C 迄 75 " 120°C 迄 90 " |
| | 乾點 135°C | | |
| | ベンゾールは衛生上有害であるから避けられる。 | | |
| 2. トルオール Toluol (化學的純品) | 沸點 111°C | | |
| 純トルオール (八幡) | 沸點 109°~111°C, | 比重 0.87 (15.5) | |
| 3. ソルベント・ナフサ Solvent Naphtha | 初溜 120°C 以上 | 比重 0.86~0.92 | |
| | 乾點 200°C 以下 | | |

第9節 原料の影響

ラツカー或はラツカーエナメルは、前述の如く硝化綿、樹脂、可塑劑、柔軟劑、等を溶劑に溶解し、稀釋劑にて稀釋し、次に之を濾過し、濾液に顏料を加へ(顏料は可塑劑、柔軟劑等と煉り合せて加へる事がある。かゝる場合顏料添加後は濾過したい。)でつくるものであるが、ラツカー及ラツカー・エナメルの性質は、其の原料の種類及添加量によりて種々に變化する。(顏料の添加なきものは、ラツカーと稱せられ、其の塗膜は透明にしてワエスの如き外觀を呈し、顏料を添加せるものはラツカー・エナメルと稱せられ、着色不透明の塗膜を與ふるものである。)

第 10 節 樹脂の影響

樹脂分が硝化綿に對して増加する時は、塗膜の附着力を強め、光澤を良好にするが、通常の樹脂にありては一面に於て日光、風雨等に對する耐久力を減ずる。故に屋外用品に對しては、樹脂の量は制限しなければならぬ。又樹脂として風化に對し抵抗性の強いものを選ばねばならない。但し、ラツカーの溶劑、稀釋劑とよく混和しうる性質のものなることは勿論必要である。

第 11 節 可塑劑の影響

可塑劑の量を増す時は、可撓性、弾力性等を増すが、その量過多なる時は粘着性を生じ、耐久力を減ずる。殊に柔軟劑はこの傾向が多い。

第 12 節 溶劑の影響

低沸點溶劑即ちアセトン、エチル・アセテートの如き 100°C 以下の沸點を有するものは、粘度を下げ、乾燥を迅速ならしむる役をなし、中位の沸點を有する溶劑即ちブチル・アセテート、アミル・アセテートの如く沸點 125°C 以下のものはラツカーの流展性を良くし、平滑塗面をつくるに由るしい。又高沸點溶劑即ちエチル・ラクテート、セロゾルブ・アセテートの如く 150°C 前後の沸點のものは、ラツカー塗膜乾燥の最後に徐々に蒸發し、塗面の白化 (Blushing) を防ぐ働きがある。

塗面の白化 (Blushing) とはラツカー塗膜が乾燥の際白けた艶消しの状態を呈することをいふもので、其の原因は種々ある。

水白化 (Water blush) 之は低沸點溶劑が迅速に蒸發する爲に大氣中の水分が塗面に凝着する爲に起るものである。

綿白化 (Cotton blush) 之は稀釋劑の蒸發が、溶劑の蒸發より後れた場合に起るもので、溶劑の散逸により、塗膜中には稀釋劑が残り、硝化綿は稀釋劑には不溶解なる爲、析出し來ることによる白化現象である。

樹脂白化 (Gum blush) 之は稀釋劑のみが先に蒸發する場合に起るもので、この爲塗膜中に樹脂の溶劑が欠乏する結果樹脂が析出するのである。故にラツカー中の溶劑、稀釋劑は、其のいつれの成分も、其の蒸發が同時に行はるゝ事が必要なもので、之には溶劑、稀釋劑の適當なるものを組み合わせ、其の配合の割合も適當のものとしなければならぬ。

第 15 節 溶劑の平衡 (溶解率) Solvent balance

ラツカーに於ては、硝化綿と樹脂とが共通の溶劑を有し得ず、混成溶劑によつて、兩者の溶解を冠成して居るものであるから、其の一方の溶劑のみが、速く蒸發する時は、硝化綿か樹脂かの、いつれか一方は析出せざるを得ない事は前述の如くである。之を防止するには、混成溶劑の各成分の蒸發速度を知るを必要とし、之が爲には各種溶劑の蒸氣壓を知るか又は直接其の蒸發速度を測定して、溶劑の平衡を保たせねばならない。

第 14 節 着色劑の影響

ラツカー・エナメルは概して塗膜が薄いものであるから、着色剤は極めてよく煉られて居ないと光澤を害する。従つて其の微細度の高いことが必要である。又ラツカー・エナメルの耐久性を増加する目的にて顔料を使用する事があるが、かかる時は其の色彩の種類及耐風化性を考慮して使用しなければならぬ。顔料の耐久性については前述したからこゝには繰り返さない。

第 15 節 ラツカー及ラツカー・エナメルの種類

ラツカー及ラツカーエナメルの種類は次の如し。

1. ブロンズラツカー (Bron ziang Laquer) 10. プライマー (下塗) (Primer)
2. 皮革用ラツカー (Leather Laquer) a. ラツカー性 プライマー
3. メタル・ラツカー (Metal Laquer) b. 油性 プライマー
4. クリヤー・ラツカー (Clear Wood Laquer) 11. サーフエサー (Surfacor)
5. 屋外用ラツカーエナメル (Outdoor Laquer Enamel) a. ラツカー性 サーフエサー
6. 室内用 " (Inside Laquer Enamel) b. 油性 サーフエサー
7. 刷毛塗用ラツカー及エナメル (Brushing Laquer and Enamel) 12. パテ (Putty)
8. 半艶消ラツカー及エナメル (Dull finish Laquer and Enamel) 13. シンナー (Thinner)
9. ヒビ割れラツカー (Crackle Laquer)

第 16 節 ブロンズンダグ・ラツカー Bronzing Lacquer

ブロンズンダグ・ラツカーはブロンズ粉末、アルミニウム粉末の如きものを混合したもので、其の配合一例は次の如くで之に混する金屬粉末は、ラツカー Iller に對し

アルミニウム粉末 150~200g ブロンズ粉末 300~500g

である。ブロンズ粉末は其の組成分として銅を含むを以て青色を滲出する嫌があるから、使用直前に混合しなければならぬ。

| | | | |
|------------|----|-------|-----|
| 硝化綿 (40 秒) | 5 | セロゾル | 10 |
| エスチルゴム | 5 | トルオール | 60 |
| エチル・アセテート | 15 | 安定劑 | 1 |
| アセチル・アセテート | 15 | 計 | 111 |

第 17 節 皮革用ラツカー Leather Lacquer

之は可塑劑、柔軟劑を比較的少量に含むもので可塑性にすぐれて居る。而して皮革用ラツカーの中にも其の用途、色合等に於て、種々の製品がつくられて居る。

第 18 節 メタル・ラツカー Metal Lacquer

眞鍮、青銅、錫、アルミニウム等の金屬面に塗布して之が防錆に用ゐるもので、之は附着性を特に必要とするから、樹脂を比較的多く含んで居る。ことに場合によつては無色 (Water white) のものが必要とせられる。無色のものには樹脂の中色含なきものを選ぶものである。

| | | | |
|------------|----|-----------|-----|
| 硝化綿 (40 秒) | 5 | セロゾルアセテート | 10 |
| ダソナーゴム | 5 | アタノール | 10 |
| エチルアセテート | 15 | トルネール | 60 |
| アチルアセテート | 15 | 安 定 劑 | 1 |
| | | 計 | 121 |

第 19 節 クリヤー、ウツド・ラツカー Clear Wood Lacquer

木製の家具、建築物、車輛等に使用されるもので、次の如きは其の例である。

| | | | |
|-------------|----|----------|-----|
| 硝化綿 (1/2 秒) | 13 | アチルアセテート | 15 |
| ダソナーゴム | 8 | アタノール | 10 |
| アチルアセテート | 8 | エチルラヂテート | 10 |
| エチルアセテート | 15 | トルネール | 55 |
| | | 計 | 134 |

第 20 節 屋外用ラッカーエナメル Lacquer

自動車、車輛の外部、其の他一般屋外用として使用されるもので、肉付、耐久力、塗面の状態、被覆力等に注意を要するものである。

色合は、白、黒、黄、赤、紺、緑、錆等があり、又其の混色もありて、種々である。

調合例をおぐれば

| 材 料 | 白 色 | 黒 色 | 赤 色 |
|-----------------------|-----|-----|-----|
| 重 鉛 草 | 25 | ... | ... |
| カーボソフマツク | ... | 3 | ... |
| 黒色染料 | ... | 1 | ... |
| 赤色レーキ | ... | ... | 10 |
| 硝化綿 ($\frac{1}{2}$) | 10 | 10 | ... |
| 硝化綿 (?) | ... | ... | 10 |
| ゾンマーゴム | 5 | 5 | 5 |
| デナチルソダレート | 5 | 5 | 5 |
| セロソルテ | 5 | ... | ... |

| | | | |
|-----------|-----|----|----|
| エチルアセテート | 10 | 8 | 8 |
| ブチルアセテート | 8 | 10 | 10 |
| ブタノール | 7 | 7 | 7 |
| トルオール | 30 | 30 | 30 |
| エチルラクトレート | ... | 5 | 5 |

第 21 節 ラツカー規格案

本邦にはラツカーの規格は制定せられてゐないが、規格案として發表せられたものは次の如くである。

ラツカー規格案

本規格案各項の試験又は分析は別項記載の方法に依るものとす。

第一 吹付用透明ラツカー規格案

本規格案は木材仕上用及金屬のエナメル塗仕上用の吹付透明ラツカーに適用するものとす。

- 一、色 色の試験に合格することを要す (試験法第一)
- 二、不揮發分 20% 以上 (試験法第二)
- 三、硝化綿含有量

金屬用 10%以上 木材用 5%以上 (試験法三)

四、粘度 1-4秒 20°C (試験法第四)

五、塗面の状態 平滑なる塗面を形成し著しき斑紋及び白化現象を生ぜざることを要す (試験法第五)

六、可撓性 可撓性試験に合格することを要す (試験法第六)

七、不粘着性 不粘着性試験に合格することを要す (試験法第七)

八、耐油性 耐油性試験に合格することを要す (試験法第八)

第二 ラツカーエナメル規格案

ラツカー・エナメル中、白、黒、赤、黄、紺、赤錆色、緑、アンバーの八色を標準色として選び之に對する規格案次の如し。

一、色 見本品に比し殆ど差異なきことを要す (試験法第一)

二、着色力 見本品に比し劣らざることを要す (試験法第二)

三、不揮發分 各色のラツカー、エナメルは次の如き不揮發分を含有することを要す (試験法第三)

白 45%以上 紺 30%以上

| | | | |
|---|--------|-------|--------|
| 黒 | 30% 以上 | 赤 錆 色 | 35% 以上 |
| 赤 | 80% 以上 | 緑 | 35% 以上 |
| 黄 | 35% 以上 | テツバー | 35% 以上 |

- 四、塗面の状態 平滑なる塗面を生じ著しき斑紋及白化現象を生ぜることを要す (試験法第四)
- 五、可 撓 性 可撓性試験に合格することを要す (試験法第五)
- 六、不 粘 着 性 不粘着性試験に合格することを要す (試験法第六)
- 七、耐 油 性 耐油性試験に合格することを要す (試験法第七)

第三 ラツカー、シンナー規格案

本規格案は吹付け用ラツカーのシンナーに適用するものとす。

- 一、色 無色透明なることを要す (試験法第一)
- 二、比 重 0.800 以上 $\left(\frac{20}{20}^{\circ} \text{C} \right)$ (試験法第二)
- 三、酸 價 0.03 以下 (試験法第三)

四、溶 解 性 ラツカー用硝化綿を十分溶解することを要す (試験法第四)

五、分留試験

100°O 以下の溜出物 30% 以下 160°O 以上の溜出物 10% 以下 (試験法第五)

六、炭化水素含有量及ベンゾール含有量 炭化水素の含有量は 70% (重量%) 以下なることを要し此炭化水素を割滷蒸留するときは 100°O 迄の溜出量 10% (容量%) 以下なることを要す (試験法第六)

ラツカー試験法

第一 吹付用透明ラツカー試験法

一 色 純粋無色なる濃硫酸 (比重 1.84) 100cc 中に重クロム酸カリ 0.3g を加へて加温溶解して作りたる新鮮なる溶液と試料とを直径相等しき試験管に 10mm 以上の深さ迄入れ兩管を並列し透過光線によりて色を比較するとき試料の色が重クロム酸カリ溶液より濃色ならざるを要す。

二 不揮發分 豫め乾燥秤量せる平皿形秤量瓶 (容約 5 cm) 中に試料約 2g を手早く採取し密栓して秤量す。後栓を取去り 105°O の恒溫槽中にて 3 時間乾燥し之をゾルカー中にて冷却後秤量し其重量より瓶の重量を控除したるものを不揮發物の重量となし之より次式により不揮發分を算出す。

$$\text{不揮發分}(\%) = \frac{\text{不揮發物の重量}}{\text{試料の重量}} \times 100$$

三 硝化綿含有量 試料 10g をピーカー中に採取し之にアセト 30g を加へ攪拌して稀釋し之を細流となして石

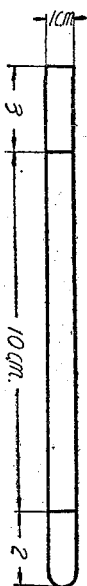
油ペンチン II を充てる容器中に攪拌しつゝ注入す。次にビーカー内の残留試料中に更にアセトン 10g を加へて洗滌し、之を同様細流となして前記石油ペンチン中に注入す。此操作を反復すること 3 回にして試料を完全に石油ペンチン中に移入す。斯くて沈澱する細絮又は細線状の硝化綿を取出して細断し、之を豫め乾燥せる圓筒濾紙に入れ、ソクスレー抽出器により石油エーテル（沸點 60°C 以下）を以て 6 時間抽出す。後圓筒濾紙を攝氏 40°C にて 2 時間乾燥後更にアルコールを以て同様に 6 時間抽出を行ひ、圓筒濾紙を攝氏 40°C にて 4 時間乾燥し冷却後秤量して硝化綿の重量を秤り次式により硝化綿含有量を算出す。

$$\text{硝化綿含有量(\%)} = \frac{\text{硝化綿重量}}{\text{試料の重量}} \times 100$$

四 粘 度 シンナーの處方は（重量の割合） 醋酸エーテル 20 アルコール（95% 以上） 25 ペンチン 55 とし、試料に上記シンナーを加へて 20% の不揮発分となしたるものを第一圖の如き試験管に入れ此液柱 10cm の長さを通過して徑 0.10mm 重量 0.054—0.056g の鋼球が落下する秒数を以て粘度となす。

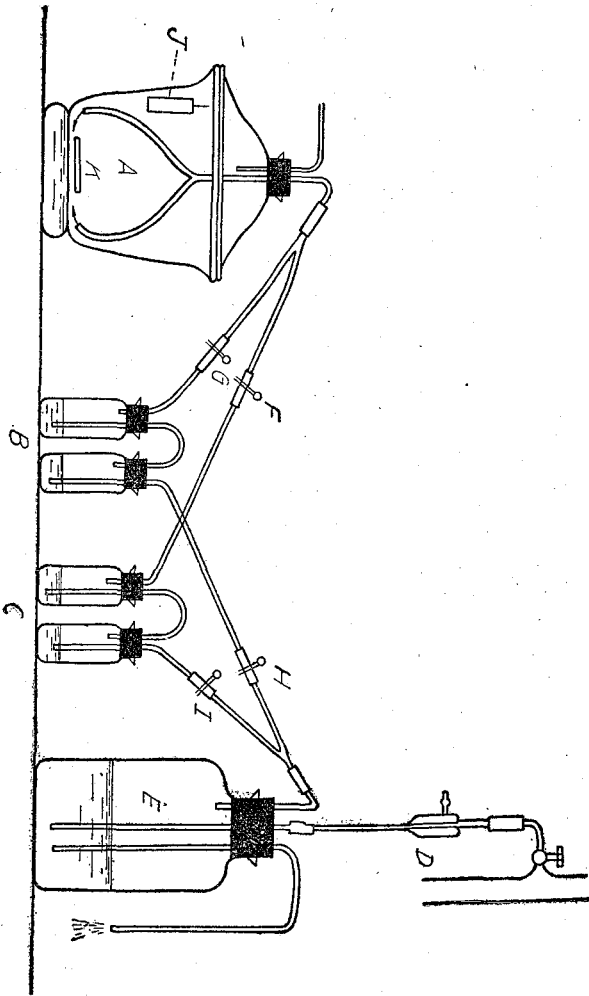
五 塗面の状態 試料にシンナー（試

料に附屬せるもの）を加へて 10% 不揮発分含有の溶液となし其約 0.5g を硝子板（12cm × 16.5cm）上に流展し之を第 2 圖の如き約



第 1 圖

75% の湿度を保てる容器中に平置して乾燥せしむ乾燥後試験板を取出して塗面の状態を検す。



第 2 圖

A は大形デジターターの底に飽和食鹽溶液を入れ器内に温度計 J を備ふ (デジターターの蓋を脱きたる上縁内徑約 30cm) B は飽和食鹽溶液を入れたる洗滌瓶 C は水を入れたる洗滌瓶 D は水流唧筒 E は水流唧筒 F は水流唧筒 G は水流唧筒 H は水流唧筒 I は水流唧筒 J は水流唧筒 K は水流唧筒 L は水流唧筒 M は水流唧筒 N は水流唧筒 O は水流唧筒 P は水流唧筒 Q は水流唧筒 R は水流唧筒 S は水流唧筒 T は水流唧筒 U は水流唧筒 V は水流唧筒 W は水流唧筒 X は水流唧筒 Y は水流唧筒 Z は水流唧筒

先づ A 内の湿度を調節して大體 75% にて平衡を保ち居ることを確めたる後上記筒子板に塗料を流展し之を手早く入れて蓋をなす此際湿度の調節法次の如し。

即ち若し A 内の湿度が 75% 以下なるときは H, G のコックを閉ぢ I, F のコックを開きて水を入れたる洗滌瓶を通せしめたる空氣を送入し A 内の湿度が 75% となる様水流唧筒によりて空氣の送量を調節す若し又 A 内の湿度が 75% 以上なるときは I, F のコックを閉ぢ H, G のコックを開き飽和食鹽溶液を入れたる洗滌瓶を通せしめたる空氣を送入し A 内の湿度が 75% となる様水流唧筒によりて空氣の送量を調節す。

六 可 撓 性 試料をソリナー (醋酸アセチル 50 トルオール 50) にて適宜吹付け得る程度に稀釋したるものを 120mm×82mm×0.25~0.3mm の鉄板板上に約 30 分を隔て、3 回以上吹付けをなし、70°C の恒温槽にて 1.5 時間乾燥し塗膜の厚さを 0.01~0.03mm 以上となす。後試験板を約 20°C の恒温槽に入れ約 1 時間の後直徑 10mm の鐵棒の周りに折曲ぐるとき塗膜に龜裂又は割を生ぜざることゝ要す。

七 不 粘 着 性 前項と同様の方法によりて乾燥塗膜を作り、綾羅紗フランネル布を塗面に敷き其上に 100g の分銅(底面平にして徑約 2.5cm のもの)を載せて 40°C の恒温槽中に 2 時間放置後取出し室温となして布を取去る際發音

又は痕跡を生ぜざることゝ要す。

八 耐油性 試料をソリナー（醋酸アチル 50 トルオール 50）にて稀釋し、不揮發分 15% の溶液となし、之を 3cm × 1.5cm の硝子板上に流展し、70°C の恒温槽中にて 1.5 時間乾燥し、デシケーター中にて 48 時間放置後、試験板を取出し、之をソリソリソ及鉛麻子油中に 24 時間浸漬したる後引上げるとき塗面に異状なきことを要す。但しソリソリソ試験は密閉器中にて之を行ふ。

第二 ラツカーエナメル試験法

一 色 ソリナーの處方（重量の割合） 醋酸アチル 50、セロソルブ 10、トルオール 20、ガイロール 20、として試料と見本品とを夫々上記のソリナーにて適當の濃度（棒を浸して引上げるとき糸を引かざるに至る程度）に稀め此兩者を同一の硝子板上に相接して 3 回吹付けをなし、乾燥後檢するとき兩者間に殆ど差異を認めざれば、試料は見本品と同等なりとなす。

二 着色力 （備考 ソリナーの處方は前項と同様）

(イ) 白色エナメルの場合 試料及び見本品各 100g に對し夫々堅練黒ペイント 1g を混じり上記のソリナーにて適當の濃度（棒を浸して引上げるとき糸を引かざるに至る程度）に稀め之等を同一の硝子板上に相接して 3 回吹付けをなし乾燥後兩者を比較するとき試料が見本品より濃色ならざる場合は試料は見本品に比し着色力劣らざる。

(ロ) 白色以外のエナメルの場合 試料及び見本品各 10g に對し夫々白色ラツカー 100g 宛を混じり上記のソリナー

にて適當の濃度(同上)に稀め之等を同一の硝子板上に相接して3回吹付をなし乾燥後兩者を比較するとき試料が見本品より淡色ならざる場合は試料は見本品に比し劣らずとなす。

- 三 不揮發分 吹付透明ラツカー試験法第二と同様
- 四 塗面の状態 吹付透明ラツカー試験法第五と同様
- 五 可撓性 吹付透明ラツカー試験法第六と同様
- 六 不粘着性 吹付透明ラツカー試験法第七と同様
- 七 耐油性 吹付透明ラツカー試験法第八と同様

第三 吹付用ラツカーシンナー試験法

一 色 重クロム酸カリ 3mg を 11 の水に溶解せるものと試料とを同徑の試験管に 10mm 以上の高さまで入れ兩管を並列し透過光線によりて色を比較するとき試料の方暗からざれば無色透明なりと見做す。

二 比重 比重壘によりて測定す比重壘は 50^oc 容量にして寒暖計を備へたるものを便とす先づ乾燥したる清淨なる空虚比重壘の重量を秤り次に豫め 20^oc としたる蒸留水を充して更に精密に 20^oc に調節し比重壘の目盛に達する迄吸取紙にて水を採り去りて後秤量し以上兩重量の差より水の重量を知る(此際 20^oc の水を入れるに代りに常溫の水を入れて秤り水の重量を見出し之を水の比重表に照して 20^oc の水の重量に換算するも可なり)次に比重壘を充分に乾燥し之に豫め 20^oc としたる試料油を入れ前記水の場合と同様に秤量し之より 20^oc に於ける試料の重量を求め次

式によりて比重を算出す。

$$\text{比重} \left(\frac{20^\circ}{20^\circ} \right) = \frac{20^\circ \text{に於ける試料の重量}}{20^\circ \text{に於ける水の重量}}$$

三 酸 價 試料 100g を採り之に 95% アルコール 100cc を加へ後フェノールフタレインを指示薬とし $\frac{N}{10}$ 苛性カリ溶液を用ひて測定す。

$$\text{酸價} = \frac{\text{適定数} \times 5.61}{\text{試料の重量}}$$

四 溶 解 性 乾燥せるラツカー用 1/2 秒硝化綿 6g を 250cc の圓錐形フラスコ中に採り之に試料 60g を加へ密栓して振盪するときは均等なる溶液となることを要す。

五 分溜試験

(一) 試験用器

(1) フラスコ エンジン標準フラスコを使用す其寸法次の如し。

| | 正規寸法 (mm) | 許容誤差範圍 (mm) | | 正規寸法 (mm) | 許容誤差 (mm) |
|------|--------------|----------------|-------|--------------|--------------|
| 球の外徑 | 65 | ± 2.0 | 枝管の長さ | 100 | ± 3.0 |
| 頸の内徑 | 16 | ± 1.0 | 枝管の外徑 | 6 | ± 0.6 |

| | | | | | |
|-------|-----|-------|-------|---|-------|
| 頸の長さ | 160 | ± 4.0 | 枝管の内徑 | 4 | ± 0.5 |
| 枝管の厚さ | 1 | ± 0.5 | | | |

尚ほ枝管は油面より 90mm (±3mm) 距離にある頸部に於て垂直線に對し 76° (±30°) の角度を保つべし。

(ロ) 冷却装置 冷却管は鋼又は真鍮製にして外徑 14—15mm 厚さ約 0.9mm 長さ 560mm となし之を長さ 380mm 深さ 150mm 幅100mm の冷却槽内に垂直線に對し 76° の角度に取付け其垂口は銳角に切り取り尖端より 75mm の部分を彎曲して其 25—30mm を受器内に覗かしむべし。

(ハ) 受器 受器は内徑約 20mm 長さ約 350mm 容量 100cc の硝子製圓筒にして 0.5cc 毎の目盛を有し冷却管連絡後其上縁を中央に圓孔を穿ちたる 2—3 枚の濾紙にて蓋ふべし。

(ニ) 寒暖計 寒素瓦斯を封入せる攝氏寒暖計にして直徑 5—6mm 長さ 360mm 水銀籠の長さ 10—15mm となし 0°—306° 間に 100 毎の目盛を有し最底目盛と水銀籠下端との距離は 120mm なるものとす。

(ホ) 加熱装置 扉及び大小 10 個の空氣孔を有する高さ 480mm 直徑 200mm の鐵力製圓筒内の下部にアンゼンバーナーを置き上部に鐵製支環を備ふ支環上には厚さ約 6mm の石綿板一枚を重ね其上にガラスを載す上部の石綿板は直徑約 160mm にして其中央に直徑 32mm の圓孔を有す又下部の石綿板は中央に直徑 100mm の圓孔を有し其直徑は圓筒内壁に密着するを程度とす。

(二) 蒸留操作 試料 100cc を受器にて正確に計量し之を注意してガラスコ内に移流す受器は其儘冷却管の末端に裝備す次にガラスコ全部を加熱装置内に挿付けコルク栓によりて枝管を約 35mm だけ冷却管内に嵌入連絡す冷却槽には豫め

碎水を混じたる清水を赤たし之を 70° 以下に保たしむ。

斯くて裝備を終りたる後アゼンベンナーに點火し受器中に最初の一滴が 5—10 分間下に落下する様一定且つ徐々に加熱し爾後溜出速度を毎分 4—5cc となる様加熱を調節し 100° 及び 160° に於ける溜出量を記録したる後加熱を中止す。

六 炭化水素含有量及ベンゾール含有量

試料 50g を分別漏斗に採り之に磷酸を約 50cc 注入し十分振盪して炭化水素以外のものを全部溶解す暫時放置したる後上層の炭化水素分が分離清楚となるを待ち磷酸分を除き炭化水素分のみを豫め秤量せる有蓋三角フラスコ中に採り秤量して炭化水素量を算出す後之を蒸留して 100° までの溜出量を測定す。

(附記) 磷酸液の調製

純磷酸 (80%) 170cc を水にて冷しつゝ之に比重 1.84 の濃硫酸 100cc を少量づゝ攪拌しつゝ注入し全部注入したる後更に十分攪拌して均一なる混合液となす。