

塗装表面の残留塩分の測定

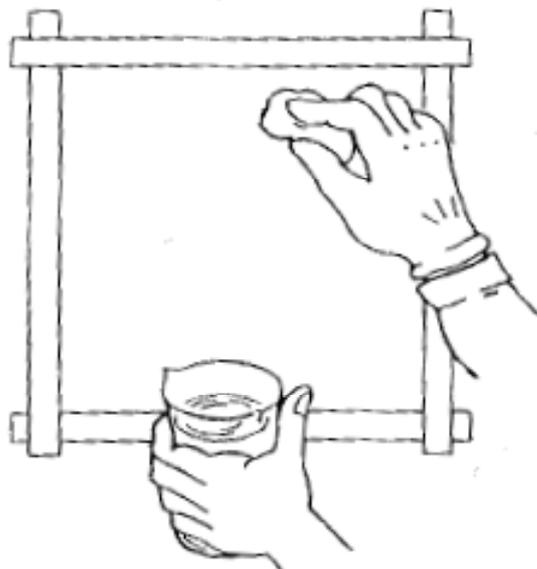
臨海地区の鉄製建造物は海塩粒子の付着により塗装のふくれ、剥離およびさびなどの異常が問題となる。そこで塗膜表面を水洗したあとの塩分測定に塩素イオン検知管が用意されている。

1. 測定用器具

- ①塩素イオン検知管（201SA、201SB）
- ②脱イオン水（又は蒸留水） 150mL
- ③ガーゼ 30×30cm
- ④ゴム手袋
- ⑤マスキングテープ（幅 20mm 程）
- ⑥メジャー
- ⑦ポリビーカー 250mL

2. 試料採取方法

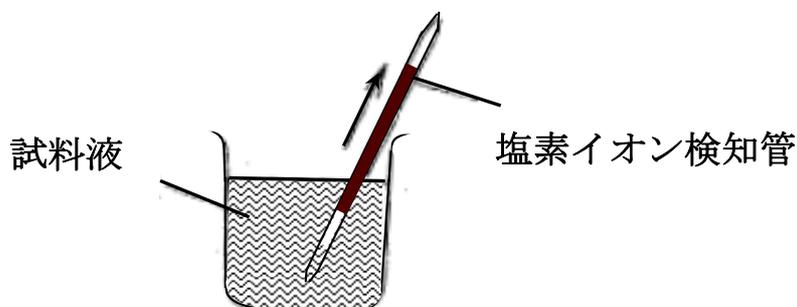
- ①測定箇所をメジャーにて 0.25m²（例；50×50cm）を正確に計り、マスキングテープで仕切る。
- ②片手にゴム手袋をする。
- ③脱イオン水 100mL をポリビーカーに入れる。（残りの 50mL は⑧で使用する）
- ④ガーゼを適当にたたんでビーカーの水で湿らせる。
- ⑤湿ったガーゼで測定面を平行方向にぬぐう。
- ⑥ガーゼをビーカー内の水でよくすすぐ。
- ⑦ ⑤⑥の操作を 3 回繰り返す。
- ⑧採取後、使用したゴム手袋の表面を残りの 50mL の脱イオン水でよく洗い、150mL とする。



塩分採取方法

3. 測定方法

- ①検知管の両端をアンプルカッター又はチップカッターで切り取り、矢印を上に向けて試料液中に入れる。



塩素イオン測定方法

- ②試料液中に塩分があれば、下端より白色の変色層ができる。試料液が検知剤の上端まで浸透したら検知管を取り出し、変色層の先端の目盛り濃度を読みとる。

4. 塩素イオン濃度と塩分の関係

塩素イオン濃度 [ppm] と塩分 [mg/m²] の関係式は (1) で表される。

$$N = C \times L \times \frac{\text{NaCl}}{\text{Cl}} \times \frac{1}{M}$$

ここで

N : 塩分量 [mg/m²]

L : 脱イオン水量 [L]

C : 塩素イオン濃度 [ppm]

NaCl : 塩化ナトリウムの分子量 58.5

Cl : 塩素の原子量 35.5

M : 塩分採取面積 [m²]

脱イオン水量 0.15L (150mL)、採取面積 0.25/m²および分子量を代入すると

$$N = C \times 0.15 \times \frac{58.5}{35.5} \times \frac{1}{0.25} \quad \doteq C$$

従って、検知管で求めた塩素イオン濃度 [ppm] は
塩分量 [mg/m²] に等しい

注1) 塩素イオン濃度が 10～2000ppm の場合は 201SA 型の検知管を、3～200ppm の場合は 201SB 型の検知管をご使用ください。

注2) 塩素イオン濃度が 2000ppm を超える場合には、試料液を蒸留水又は脱イオン水で希釈し、得られる測定値に希釈倍数を掛けて濃度を測定してください。

※試料液の希釈は正確に行ってください。

注3) 測定する時に浸漬する試料溶液の深さ、検知管への試料液の浸入角度などによる測定値への影響はありません。