

## الفصل الثاني

### الدهانات

س: ما المقصود بالمصطلح العلمي التالي:

- ١- **الدهان:** مادة مائعة، يطلى بها سطح صلب، تجف وتتصلب مكونة طبقة رقيقة تلتصق بالسطح الصلب، فتكسبه لوناً، وحمية من المؤثرات الخارجية.
- ٢- **المادة الرابطة في الدهان:** هي المادة التي تعمل على تثبيت الدهان على السطح عن طريق تكوين طبقة متماسكة عند جفاف الدهان.
- ٣- **الدهانات المائية:** هي الدهانات التي يستخدم فيها الماء كمذيب وسائل مخفف للون.
- ٤- **الدهانات الزيتية:** هي الدهانات التي تستعمل فيها الزيوت كوسائل مذيب ومخفف.

س: علل لما يأتي:

- ١- **تضاف مادة مالئة إلى الدهان؟**  
للتقليل من تكاليف الدهان، وإكسابه قواماً سميكاً عند جفافه.
- ٢- **لا يفضل استخدام مركبات الرصاص في الدهان؟**  
لأن مركبات الرصاص سامة.
- ٣- **تعد المذيبات مواد مخففة للدهان تضاف إليه عند الاستعمال؟**  
لتقليل لزوجه وتسهيل حركة الفرشاة.
- ٤- **يمتاز دهان سوبر كريل بمقاومته الكبيرة للعوامل الخارجية؟**  
بسبب زيادة نسبة المواد البلاستيكية.
- ٥- **لا يجوز خلط دهانات من مصادر مختلفة؟**  
لأن ذلك سيؤدي الى عدم تجانس السطح المدهون.

س: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

- ١- **أي من الآتية تعد من المواد الملونة العضوية في الدهانات؟**  
أ- حمض البكريك الأصفر.  
ب- الأزو بنزين الأحمر.  
ج- صبغة الكلوروفيل الخضراء.  
د- أكسيد الرصاص الأحمر.
- ٢- **أي من الآتية تستخدم كمادة رابطة في الدهانات؟**  
أ- زيت بذر الكتان.  
ب- سليكات الألومنيوم.  
ج- زيت الخروع.  
د- كبريتات الباريوم.
- ٣- **أي من الآتية تستخدم كمادة مالئة في الدهانات؟**  
أ- زيت بذر الكتان.  
ب- سليكات الألومنيوم.  
ج- زيت الخروع.  
د- كبريتات الباريوم.
- ٤- **أي من الآتية تستخدم كمادة ملدنة في الدهانات؟**  
أ- زيت بذر الكتان.  
ب- سليكات الألومنيوم.  
ج- زيت الخروع.  
د- كبريتات الباريوم.

## ٥- ما أهمية مادة الجلاتين التي تضاف الى الدهانات المائية؟

- أ- تزيد من قوة تماسك الدهان.  
 ب- تمنع خثر دقائق الدهان.  
 ج- تزيد من سرعة جفاف الدهان.  
 د- تكسب الدهان مرونة كافية.

## ٦- أي من المواد الآتية تعد من الأمثلة على المواد المائية؟

- أ- كربونات الكالسيوم.  
 ب- كلوريد الصوديوم.  
 ج- أكسيد الرصاص.  
 د- سليكات الألومنيوم.

## ٧- أي من المواد الآتية تزيد من سرعة جفاف الدهان؟

- أ- الكبريت.  
 ب- الحديد.  
 ج- الكوبلت.  
 د- السيليكون.

## ٨- ما أهمية مركبات المنغنيز التي تضاف الى بعض أنواع الدهان؟ ب

- أ- أهمية زيت الخروع التي تضاف الى بعض أنواع الدهان؟  
 ب- أهمية كبريتات الباريوم التي تضاف الى بعض أنواع الدهان؟  
 ج- أهمية زيت بذر الكتان التي تضاف الى بعض أنواع الدهان؟  
 د- أهمية زيت السمك التي تضاف الى بعض أنواع الدهان؟

- أ- تكسبه مرونة كافية تمنع تشققه.  
 ب- تزيد من سرعة جفافه.  
 ج- تعمل على تثبيته على السطح.  
 د- تكسبه قواما سميكاً.

## ٩- أي من الآتية من الدهانات المائية البلاستيكية؟

- أ- الأملاشن.  
 ب- الشيد.  
 ج- الورنيش.  
 د- اللكر.

## س: قارن بين:

### ١ - الدهانات المائية والدهانات الزيتية.

وجه المقارنة	الدهانات المائية	الدهانات الزيتية
نوع المذيب المستخدم	الماء	الزيوت
كيفية جفاف الدهان	تبخر المذيب	عملية بلمرة للمادة الرابطة
صفات كل منهما	ألوان هادئة، سعر مناسب	المتانة والقوة، مقاومة للعوامل الجوية

### ٢ - الأملاشن والسوبر كريل.

وجه المقارنة	الأملاشن	السوبر كريل
السائل المذيب	الماء	الماء
نسبة المواد البلاستيكية	أقل	أكثر
الإستخدام	دهان الجدران والسقف	دهان الجدران الداخلية والخارجية

## س: عدد المكونات الرئيسية للدهانات؟

- ١- **المادة الملونة:** صبغة الكلوروفيل، أكسيد الرصاص الأحمر.
  - ٢- **المادة الرابطة:** تثبت الدهان على السطح، زيت بذر الكتان، زيت السمك.
  - ٣- **المادة المائية:** كبريتات الباريوم، كربونات الكالسيوم.
  - ٤- **الجفافات:** مركبات الكوبلت والمنغنيز، حلت محل مركبات الرصاص السامة.
  - ٥- **مواد ملدنة:** زيت الخروع.
  - ٦- **مواد أخرى:** مواد صمغية - تزيد من قوة التماسك.
- مادة الجيلاتين للدهانات المائية - منع تكتل دقائق الدهان.

**س: متى عرف الإنسان الدهان؟ ومن أين حصل عليه؟**

عرف الإنسان الدهانات والأصباغ منذ القدم وإستخلصه من بيئته، كصبغة الشمندر (البنجر) وصبغة الكركم.

**س: لماذا إهتم الإنسان قديماً بالدهان؟**

بهدف حماية المنازل والشغال الخشبية والفلزية من التآكل والتلف، بالإضافة لإعطائها المنظر الجمالي.

**س: ما الميزات التي ترغب توافرها في دهان منزلك؟**

- ١ - عازلة للحرارة.
- ٢ - مقاومة للاحتراق.
- ٣ - مقاومة للرطوبة.
- ٤ - ثبات لونها.
- ٥ - جمال منظرها.
- ٦ - مريحة.

**س: هل هنالك مواد أخرى يمكن اضافتها الى مكونات الدهان غير مكوناته الرئيسية ؟ ما هي ؟ وما هي اهمية ذلك؟**

- ١ - مواد صمغية- تزيد من قوة التماسك.
- ٢ - مادة الجيلاتين للدهانات المائية- منع تكتل دقائق الدهان.

**س: ما الشروط الواجب توافرها في مذيبات الدهان؟**

- ١ - يكون مذيباً متطايراً.
- ٢ - لا يتفاعل مع مكونات الدهان الأخرى.
- ٣ - لا يكون خطراً أو ساماً.
- ٤ - تكون كلفة إنتاجه مقبولة.

**س: لماذا نحن بحاجة الى مذيب للدهانات قبل استعماله؟**

لتقليل من لزوجة الدهان وتسهيل حركة الفرشاة، فالمذيبات مواد مخففة للدهان.

**س: يتم التحكم بلون الدهان حديثاً بشكل آلي بإستخدام الحاسوب.**

**١- وضح الآلية التي يعمل بها هذا النظام.**

- ١ - إظهار درجات لونية متعددة على شاشة الحاسوب.
- ٢ - يحمل كل لون كود خاص به، يتم إستخدامه لتحديد درجة اللون.
- ٣ - يتم خلط اللون وإعداده بآلة خلط خاصة.

**٢- ما فوائد هذا النظام؟**

التحكم بدقة متناهية في درجة اللون، والكمية كما في دهان السيارات.

**س: ماهي الارشادات العامة لعملية الدهان؟**

- ١ - إجراء عملية الدهان في جو خال من الغبار.
- ٢ - عدم اجراء الدهان على السطح الرطب.
- ٣ - الالتزام بطريقة الاستعمال المحددة.
- ٤ - تحريك الدهان جيداً.
- ٥ - عدم خلط دهانات من مصادر مختلفة.
- ٦ - تنظيف أدوات الدهان بعد الاستعمال.

## الدهانات

### الدهانات الزيتية

### الدهانات المائية

#### المذيب

#### المخفف

#### الإستخدام

#### المميزات

يستخدم الزيوت كمذيب  
يستخدم الزيوت كمخفف

دهان المواد المصنوعة من الفلز  
الأخشاب، جدران الدرج

المتانة والقوة  
مقاومة للعوامل الجوية

يستخدم الماء كمذيب  
يستخدم الماء كمخفف

دهان الجدران الداخلية  
والخارجية والأسقف

ألوان هادئة  
سعر مناسب

- ١- دهانات مائية بلاستيكية مثل: الأملشن والسوبر كريل  
٢- دهانات مائية غير بلاستيكية مثل: الشيد

الدهانات المائية

مذيب غير عضوي في

الماء ☒

الدهانات الزيتية

مذيبات عضوية

التربنتين والبززين والتنر ☒

السيلولوز (الورنيش واللكر)

مذيب في

الأسيتون ☒

☒ جفاف الدهان في الدهانات المائية عن طريق تبخر المذيب.

☒ جفاف الدهان في الدهانات الزيتية عن طريق عملية بلمرة للمادة الرابطة عند تعرضها للهواء، بسبب تفاعلها مع أكسجين الجو لإحتوائها على روابط ثنائية مما يؤدي الى تصلب الدهان.

☒ جفاف دهانات الغسالات والثلاجات والسيارات في أفران خاصة تجنباً لإلتصاق الغبار عليها وزيادة سرعة الجفاف.