

KỸ THUẬT HOÁ HỌC HỮU CƠ

TS. ĐOÀN THỊ THU LOAN

Khoa Hoá-Trường Đại Học Bách Khoa Đà Nẵng

NỘI DUNG:

➡ KỸ THUẬT SƠN

➡ KỸ THUẬT VẬT LIỆU COMPOZIT

➡ KỸ THUẬT SẢN XUẤT BỘT VÀ GIẤY

PHẦN I:

KỸ THUẬT SƠN

Chương 1: Giới thiệu chung

1.1. Lịch sử phát triển

- Sử dụng hỗn hợp nhựa cây, sáp ong, lòng trắng trứng,...và bột màu có sẵn trong thiên nhiên
- Sau công nguyên, dầu thực vật được dùng làm sơn dầu
- Mấy chục năm gần đây, sơn tổng hợp ra đời và ngày càng đa dạng, phong phú

1.2. Khái niệm sơn/lớp phủ (paint/surface coating):

Khái niệm: Sơn là một hệ phân tán, gồm nhiều thành phần như: chất tạo màng, bột màu, phụ gia,...trong môi trường phân tán. Sau khi phủ lên bề mặt vật liệu nền, nó tạo thành lớp màng đều đặn, bám chắc, có tác dụng trang trí và bảo vệ bề mặt vật liệu nền.

***Mục đích dùng sơn:**

- Bảo vệ bề mặt vật liệu nền
- Trang trí
- Cung cấp thông tin, dấu hiệu
- ...

1.3. Các thành phần của sơn:

*Pha liên tục (Chất mang-Vehicle):

a. Chất tạo màng (binder, film former)

- +Gồm nhựa thiên nhiên, nhựa tổng hợp, dầu thảo mộc,...
- +Tạo màng liên tục, bảo vệ bề mặt vật liệu nền.
- +Thành phần thay đổi tùy thuộc vào mục đích sử dụng

b. Dung môi hoặc chất pha loãng:

- +Hoà tan hoặc phân tán chất tạo màng
- +Dễ bay hơi, bay hơi dần hết trong quá trình tạo thành màng sơn
- +Không dùng trong sơn bột và hệ trùng hợp 100%

*Pha gián đoạn

c. Phụ gia

+Lượng dùng nhỏ, nhưng có ảnh hưởng lớn

d. Bột màu

+Cung cấp màu, độ đục, hiệu ứng quang học,...

+Thường được dùng với mục đích trang trí

+Trong sơn lót có tác dụng chống ăn mòn

+Không dùng trong vecni, sơn bóng

e. Độ

+Được dùng với nhiều mục đích: giảm giá thành sản phẩm, cùng với bột màu tạo độ đục cho bề mặt sơn,..

Ảnh hưởng của các thành phần chính đến tính chất của sản phẩm

Property	Film former	Pigment	Solvent
Application	Major	Minor	Major
Cure rate	Major	None	Significant
Cost	Major	Major	Minor
Mechanical properties	Major	Minor	—
Durability	Major	Major	—
Colour	Minor	Major	—

1.4. Chất tạo màng

Phân loại chất tạo màng theo khối lượng phân tử

Low molecular weight

Oleoresinous binders
Alkyds
Polyurethanes
Urethane oils
Amino resins
Phenolic resins
Epoxide resins
Unsaturated polyesters
Chlorinated rubber

High molecular weight

Nitrocellulose
Solution vinyls
Solution acrylics
Non-aqueous dispersion polymers (NADs)
Polyvinyl acetate (PVA) }
Acrylic } latexes
Styrene/butadiene }

Table 2.3 — Classification of polymer types used in coatings

Type	Subgroup
Natural resins	Resins, gums, rosin
Modified natural resins	Cellulose, starch, nitrocellulose
Stepwise (condensation) polymers	Polyester, alkyd resins Formaldehyde resins (urea, melamine, phenol) Epoxy resins
Chain addition polymers	Acrylic polymers and copolymers Vinyl polymers
Ether polymers	Polyethylene oxides and glycols