



Pharmaceutics

Important

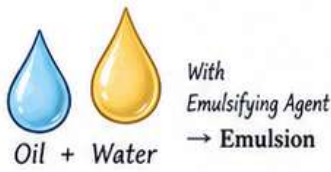
SHORT

Question

Year-2025

D.Pharm 1st year





Emulsion (पायस)

Two liquids • One system • Better Therapeutic Use



1. Definition (परिभाषा)

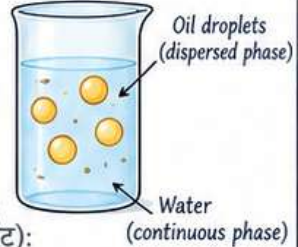
An emulsion is a biphasic liquid dosage form in which one immiscible liquid is dispersed as small droplets in another liquid with the help of an emulsifying agent.

पायस (Emulsion) एक द्वि-चरणीय तरल औषधीय रूप है जिसमें एक-दूसरे में न घुलने वाले दो द्रवों में से एक द्रव को दूसरे द्रव में छोटी बूंदों के रूप में इमल्सीफाइंग एजेंट की सहायता से वितरित किया जाता है।

2. Components of Emulsion (पायस के घटक)

An emulsion mainly contains:

- **Dispersed Phase / Internal Phase** (विक्षेपित या आंतरिक चरण): The liquid present as small droplets.
- **Continuous Phase / External Phase** (सतत या बाह्य चरण): The liquid in which droplets are dispersed.
- **Emulsifying Agent** (इमल्सीफाइंग एजेंट): Helps to form and stabilize the emulsion.



3. Types of Emulsion (पायस के प्रकार)

3.1 Oil in Water Emulsion – O/W (तेल-में-जल पायस)

Oil droplets are dispersed in water, and water forms the continuous phase.

तेल की छोटी बूंदें पानी में वितरित रहती हैं तथा पानी बाह्य चरण बनाता है।

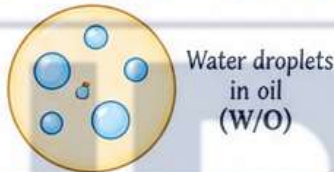


Example (उदाहरण):
Oral emulsions, vanishing cream.

3.2 Water in Oil Emulsion – W/O (जल-में-तेल पायस)

Water droplets are dispersed in oil, and oil forms the continuous phase.

पानी की छोटी बूंदें तेल में वितरित रहती हैं तथा तेल बाह्य चरण बनाता है।



Example (उदाहरण):
Cold cream.

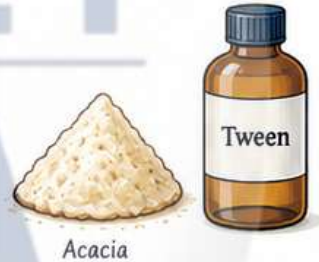
4. Emulsifying Agents (इमल्सीफाइंग एजेंट)

Emulsifying agents reduce the interfacial tension between oil and water and prevent separation of the two phases.

इमल्सीफाइंग एजेंट तेल और पानी के बीच अंतरापृष्ठीय तनाव (Interfacial Tension) को कम करते हैं और दोनों चरणों को अलग होने से रोकते हैं।

Examples (उदाहरण):

- Acacia (अकाशिया)
- Tragacanth (ट्रैगाकैथ)
- Tween
- Span
- Sodium lauryl sulphate



5. Methods of Preparation (निर्माण की विधियाँ)

Common methods used for preparation of emulsions are:

- **Dry Gum Method** (ड्राई गम विधि)
- **Wet Gum Method** (वेट गम विधि)
- **Bottle Method** (बॉटल विधि)



In these methods, oil, water and emulsifying agent are mixed in suitable proportions to form a stable primary emulsion.

इन विधियों में तेल, पानी और इमल्सीफाइंग एजेंट को उचित अनुपात में मिलाकर स्थिर प्राथमिक पायस तैयार किया जाता है।

6. Identification Tests (पहचान परीक्षण)

The type of emulsion can be identified by:

- **Dilution Test** (तनुकरण परीक्षण)
- **Dye Solubility Test** (डाई घुलनशीलता परीक्षण)
- **Conductivity Test** (विद्युत चालकता परीक्षण)



Dilution Test



Dye Solubility Test

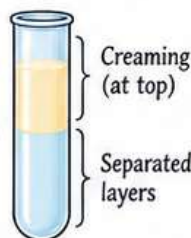


Conductivity Test

7. Instability of Emulsion (पायस की अस्थिरता)

Common problems include:

- **Creaming** (क्रीमिंग): Droplets accumulate at the top or bottom.
- **Cracking/Breaking** (क्रैकिंग/ब्रेकिंग): Complete separation of phases occurs.
- **Phase Inversion** (चरण परिवर्तन): O/W changes to W/O or vice versa.



8. Uses (उपयोग)

- Used for administration of oils and oil-soluble drugs. तेल एवं तेल में घुलनशील औषधियों के प्रशासन में।
- Used in oral, topical and cosmetic preparations. मौखिक, बाहरी और कॉस्मेटिक तैयारियों में।
- Helps to mask the unpleasant taste of oily drugs. तैलीय औषधियों के अप्रिय स्वाद को छिपाने में सहायक।



Better Therapy Happier Patients

Not
Therapeutic
But
Essential

Pharmaceutical Aids (फार्मास्यूटिकल सहायक)

Formulate
Preserve
Stabilize
Improve
Deliver

Small Helpers... Big Difference in Medicines

Definition (परिभाषा)

Pharmaceutical aids are substances that generally do not possess significant therapeutic activity by themselves but are used in the manufacture, formulation, preservation, processing, and dispensing of pharmaceutical preparations.

फार्मास्यूटिकल सहायक वे पदार्थ हैं जिनमें सामान्यतः स्वयं कोई महत्वपूर्ण चिकित्सीय क्रिया नहीं होती, लेकिन उनका उपयोग औषधीय तैयारियों के निर्माण, फॉर्मुलेशन, संरक्षण, प्रसंस्करण और वितरण में किया जाता है।



Functions (कार्य)



Improve the stability of a formulation.
फॉर्मुलेशन की स्थिरता बढ़ाने के लिए।



Improve the taste, colour and appearance of medicines.
औषधियों के स्वाद, रंग और रूप को बेहतर बनाने के लिए।



Increase the solubility of drugs.
औषधियों की घुलनशीलता बढ़ाने के लिए।



Prevent microbial growth and deterioration.
सूक्ष्मजीवों की वृद्धि और औषधि के खराब होने को रोकने के लिए।



Provide proper consistency, volume and dosage form.
उचित स्थिरता, आयतन और औषधीय रूप प्रदान करने के लिए।

Types of Pharmaceutical Aids (फार्मास्यूटिकल सहायकों के प्रकार)

1 Vehicles and Solvents (माध्यम एवं विलायक)

These dissolve or carry the drug in a formulation.
ये औषधि को घोलने या फॉर्मुलेशन में ले जाने का कार्य करते हैं।

Examples:

Purified water, alcohol, glycerin, propylene glycol.

उदाहरण: शुद्ध जल, अल्कोहल, ग्लिसरीन, प्रोपाइलीन ग्लाइकोल।



2 Preservatives (परिरक्षक)

These prevent microbial growth and increase shelf life.

ये सूक्ष्मजीवों की वृद्धि को रोकते हैं और शेल्फ लाइफ बढ़ाते हैं।

Examples:

Methyl paraben, propyl paraben, benzoic acid.

उदाहरण: मिथाइल पैराबेन, प्रोपाइल पैराबेन, बेंजोइक एसिड।



3 Colouring Agents (रंग देने वाले पदार्थ)

These improve the appearance and identification of pharmaceutical products.
ये औषधीय उत्पादों के रूप और पहचान को बेहतर बनाते हैं।

Examples:

Tartrazine, Sunset Yellow, Brilliant Blue, Carmine.

उदाहरण: टार्ट्राजीन, सनसेट येलो, ब्रिलियंट ब्लू, कार्मिन।



4 Flavouring Agents (स्वाद एवं सुगंध देने वाले पदार्थ)

These improve the taste and acceptability of medicines.
ये औषधियों के स्वाद और स्वीकार्यता को बढ़ाते हैं।

Examples:

Peppermint oil, orange oil, vanilla.

उदाहरण: पेपरमिंट ऑयल, ऑरेंज ऑयल, वनीला।



5 Sweetening Agents (मिठास देने वाले पदार्थ)

These are used to mask unpleasant taste.
इनका उपयोग खराब या कड़वे स्वाद को छिपाने के लिए किया जाता है।

Examples:

Sucrose, sorbitol, saccharin.

उदाहरण: सुक्रोज, सोर्बिटोल, सैकरिन।



6 Emulsifying and Suspending Agents (इमल्सीफाईंग एवं सस्पेंडिंग एजेंट)

These help in maintaining uniform dispersion of ingredients.
ये सामग्री को समान रूप से वितरित रखने में सहायता करते हैं।

Examples:

Acacia, tragacanth, sodium CMC.

उदाहरण: अकाशिया, ट्रैगाकैथ, सोडियम CMC।



Better Formulations, Healthier Lives

Current Good Manufacturing Practice (वर्तमान अच्छी विनिर्माण प्रथा)

Definition (परिभाषा)

cGMP refers to the system of guidelines and procedures followed during the manufacturing, processing, packing, testing, and storage of pharmaceutical products to ensure medicines are consistently produced with the required quality, safety, purity, and strength.

cGMP उन दिशानिर्देशों और प्रक्रियाओं की प्रणाली को संदर्भित करता है जिनका पालन फार्मास्यूटिकल उत्पादों के निर्माण, प्रसंस्करण, पैकिंग, परीक्षण और भंडारण के दौरान किया जाता है, ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि औषधियाँ आवश्यक गुणवत्ता, सुरक्षा, शुद्धता और शक्ति के साथ निरंतर रूप से निर्मित हों।



Objectives of cGMP (cGMP के उद्देश्य)

- 1 To ensure consistent quality of pharmaceutical products.
फार्मास्यूटिकल उत्पादों की समान गुणवत्ता सुनिश्चित करना।
- 2 To prevent contamination, mix-ups, and manufacturing errors.
संदूषण, मिश्रण की त्रुटि और निर्माण संबंधी गलतियों को रोकना।
- 3 To ensure that medicines are safe and effective for patients.
रोगियों के लिए औषधियों की सुरक्षा और प्रभावशीलता सुनिश्चित करना।



Main Requirements of cGMP (cGMP की मुख्य आवश्यकताएँ)

1. Personnel (कर्मचारी)

Qualified and properly trained personnel should be employed for manufacturing and quality control.

निर्माण और गुणवत्ता नियंत्रण के लिए योग्य एवं प्रशिक्षित कर्मचारियों की नियुक्ति होनी चाहिए।



2. Premises and Equipment (परिसर एवं उपकरण)

Manufacturing areas and equipment should be properly designed, clean, maintained, and suitable for their intended use.

निर्माण क्षेत्र और उपकरण उचित रूप से डिजाइन किए हुए, साफ, रखरखावयुक्त और उनके निर्धारित उपयोग के लिए उपयुक्त होने चाहिए।



3. Raw Materials (कच्चा माल)

All raw materials should be properly identified, tested, approved, and stored under suitable conditions.

सभी कच्चे माल की उचित पहचान, परीक्षण, स्वीकृति और उपयुक्त परिस्थितियों में भंडारण किया जाना चाहिए।



4. Documentation (दस्तावेजीकरण)

All manufacturing procedures, test results, and batch records should be properly documented.

सभी निर्माण प्रक्रियाओं, परीक्षण परिणामों और बैच रिकॉर्ड का उचित दस्तावेजीकरण किया जाना चाहिए।



5. Sanitation and Hygiene (स्वच्छता एवं व्यक्तिगत स्वच्छता)

Proper cleanliness and hygiene should be maintained to prevent contamination of pharmaceutical products.

फार्मास्यूटिकल उत्पादों के संदूषण को रोकने के लिए उचित स्वच्छता एवं व्यक्तिगत सफाई बनाए रखनी चाहिए।



6. Quality Control (गुणवत्ता नियंत्रण)

Raw materials, in-process materials, and finished products should be tested according to specified standards.

कच्चे माल, प्रक्रिया के दौरान सामग्री और तैयार उत्पादों का निर्धारित मानकों के अनुसार परीक्षण किया जाना चाहिए।





Separation
for a
Clearer Tomorrow

Filtration (निस्यंदन)



Pharmacy
for a
Healthier World

1. Definition (परिभाषा)

Filtration is the process of separating solid particles from a liquid or gas by passing the mixture through a porous medium called a filter. The solid retained on the filter is called **residue**, while the clear liquid passing through it is called **filtrate**.

निस्यंदन (Filtration) वह प्रक्रिया है जिसमें किसी द्रव या गैस से ठोस कणों को अलग करने के लिए मिश्रण को एक छिद्रयुक्त माध्यम, जिसे फिल्टर कहते हैं, से गुजारा जाता है। फिल्टर पर रुकने वाले ठोस पदार्थ को अवशेष (Residue) तथा फिल्टर से गुजरने वाले साफ़ द्रव को फिल्ट्रेट (Filtrate) कहते हैं।

4. Factors Affecting Filtration (निस्यंदन को प्रभावित करने वाले कारक)

- **Pressure Afferece (दाब का अंतर):** Greater pressure difference generally increases filtration rate.
- **Viscosity (श्यानता):** Higher viscosity decreases the rate of filtration.
- **Filter area (फिल्टर क्षेत्रफल):** Larger filter area increases filtration rate.
- **Particle size (कण आकार):** Particle size affects resistance and clarity of filtration.
- **Thickness of filter cake (फिल्टर केक की मोटाई):** A thicker cake reduces the filtration rate.



Filtration separates the insoluble from the useful.

5. Filter Media (फिल्टर माध्यम)

Common filter media used in pharmacy include:

- **Filter paper (फिल्टर पेपर)**
- **Cotton wool (रुई)**
- **Muslin cloth (मलमल का कपड़ा)**
- **Porous glass or sintered glass filters (छिद्रयुक्त काँच फिल्टर)**
- **Membrane filters (मेम्ब्रेन फिल्टर)**



2. Principle (सिद्धांत)

Filtration works on the principle of difference in particle size. The filter medium allows the liquid to pass through while retaining solid particles larger than the pores of the filter.

निस्यंदन कणों के आकार में अंतर के सिद्धांत पर कार्य करता है। फिल्टर माध्यम द्रव को गुजरने देता है, जबकि उसके छिद्रों से बड़े ठोस कणों को रोक लेता है।

3. Mechanism of Filtration (निस्यंदन की क्रियाविधि)

- **Straining (छनन):** Large particles are retained on the surface of the filter.
- **Sedimentation (अवसादन):** Heavier particles settle within the filter medium.
- **Adsorption (अधिशोषण):** Fine particles adhere to the surface of the filter material.
- **Cake formation (फिल्टर केक निर्माण):** Deposited solids form a layer that further helps in filtration.

6. Uses (उपयोग)

- Used to clarify pharmaceutical liquids. / फार्मास्यूटिकल द्रवों को साफ़ करने में उपयोग किया जाता है।
- Used to remove suspended impurities. / निलंबित अशुद्धियों को हटाने में उपयोग किया जाता है।
- Used in the preparation of solutions, syrups, and other liquid dosage forms. / विलयन, सिरप और अन्य तरल औषधीय रूपों की तैयारी में उपयोग किया जाता है।

7. Advantages (लाभ)

- Simple and widely used separation method.
/ सरल और व्यापक रूप से उपयोग की जाने वाली पृथक्करण विधि है।

- Produces clear liquids.
/ साफ़ द्रव प्राप्त करने में सहायक है।
- Suitable for many pharmaceutical operations.
/ अनेक फार्मास्यूटिकल प्रक्रियाओं के लिए उपयुक्त है।



Insufflations (इन्सफ्लेशन)

Finely Divided Powders for Local Action

Targeted Relief
At the Right Place

Definition (परिभाषा)

Insufflations are finely divided medicated powders that are introduced into body cavities such as the ear, nose, throat, vagina, or wounds with the help of a special device called an insufflator.

इन्सफ्लेशन बहुत महीन औषधीय पाउडर होते हैं, जिन्हें कान, नाक, गला, योनि या घाव जैसी शरीर की गुहाओं में इन्सफ्लेटर (Insufflator) नामक विशेष उपकरण की सहायता से डाला जाता है।



Routes of Application



Characteristics (विशेषताएँ)

- The powder should be very **fine and uniform**. पाउडर बहुत महीन और समान आकार का होना चाहिए।
- It should be free from coarse and irritating particles. इसमें मोटे और जलन पैदा करने वाले कण नहीं होने चाहिए।
- The medicament should be distributed uniformly throughout the powder. औषधि पूरे पाउडर में समान रूप से वितरित होनी चाहिए।
- Insufflations intended for wounds or sterile body cavities should be sterile when required. घाव या स्टेराइल शरीर गुहाओं में उपयोग किए जाने वाले इन्सफ्लेशन आवश्यकतानुसार स्टेराइल होने चाहिए।

Method of Administration (प्रयोग की विधि)

The powder is placed in an insufflator and blown into the required body cavity by producing a stream of air. This helps in spreading the medicated powder uniformly over the affected area.

पाउडर को इन्सफ्लेटर में रखा जाता है और वायु प्रवाह की सहायता से आवश्यक शरीर गुहा में फूँका जाता है। इससे औषधीय पाउडर प्रभावित स्थान पर समान रूप से फैल जाता है।



Uses (उपयोग)



Used to apply medicines to the ear, nose, and throat. कान, नाक और गले में औषधि पहुंचाने के लिए।



Used for local treatment of infections and inflammations. संक्रमण और सूजन के स्थानीय उपचार में।



Used for application of medicated powders to wounds and body cavities. घावों और शरीर की गुहाओं में औषधीय पाउडर लगाने के लिए।

Advantages (लाभ)

- Provides direct local action at the site of application. प्रयोग स्थल पर सीधा स्थानीय प्रभाव प्रदान करता है।
- Easy and convenient method of administering powder preparations. पाउडर औषधियों को देने की सरल और सुविधाजनक विधि है।
- A small quantity of drug can be applied effectively. कम मात्रा में औषधि का प्रभावी उपयोग किया जा सकता है।

Disadvantages (हानियाँ)

- Improper particle size may cause irritation. अनुपयुक्त कण आकार से जलन हो सकती है।
- Accurate dose administration may be difficult. सही मात्रा में खुराक देना कठिन हो सकता है।
- Moisture may cause caking of the powder. नमी के कारण पाउडर में गांठें बन सकती हैं।

Healthy
Skin
Happier
You

Topical Preparations (सामयिक तैयारियाँ)

Topical
Care
Targeted
Relief

Applied on Skin, Care for a Healthier You

Definition (परिभाषा)

Topical preparations are pharmaceutical dosage forms that are applied directly to the skin or mucous membrane to produce a local effect or, in some cases, systemic action.

सामयिक तैयारियाँ (Topical Preparations)

वे औषधीय तैयारियाँ हैं जिन्हें त्वचा या श्लेष्म झिल्ली (Mucous Membrane) पर सीधे लगाया जाता है ताकि मुख्य रूप से स्थानीय प्रभाव उत्पन्न किया जा सके और कुछ मामलों में प्रणालीगत प्रभाव भी प्राप्त हो सके।

Types of Topical Preparations (सामयिक तैयारियों के प्रकार)



Ointments (मलहम)

Semi-solid preparations applied to skin or mucous membrane.
त्वचा या श्लेष्म झिल्ली पर लगाने वाली अर्धठोस तैयारियाँ।



Creams (क्रीम)

Semi-solid emulsions used for external application.
बाहरी उपयोग के लिए प्रयुक्त अर्धठोस इमल्शन।



Gels (जेल)

Semi-solid preparations containing a gelling agent.
जेलिंग एजेंट युक्त अर्धठोस तैयारियाँ।



Lotions (लोशन)

Liquid preparations applied externally without rubbing.
तरल तैयारियाँ जिन्हें त्वचा पर बिना रगड़े लगाया जाता है।



Liniments (लिनिमेंट)

Liquid or semi-liquid preparations applied with rubbing.
तरल या अर्धतरल तैयारियाँ जिन्हें त्वचा पर रगड़कर लगाया जाता है।



Dusting Powders (डस्टिंग पाउडर)

Fine powders applied externally to the skin.
त्वचा पर बाहरी रूप से लगाए जाने वाले महीन पाउडर।

Components (घटक)



Active drug (सक्रिय औषधि)

Produces therapeutic action.



Base or vehicle (आधार या माध्यम)

Carries the drug and helps in application.



Preservatives (परिरक्षक)

Prevent microbial growth when required.



Humectants and emollients (ह्यूमेक्टेंट एवं इमोलिएंट)

Help maintain moisture and softness of skin.

Ideal Properties (आदर्श गुण)



Be smooth and easy to apply.
चिकनी और लगाने में आसान होनी चाहिए।



Be non-irritant to the skin.
त्वचा पर जलन उत्पन्न नहीं करनी चाहिए।



Release the medicament effectively.
औषधि को प्रभावी रूप से मुक्त करनी चाहिए।



Remain stable during storage.
भंडारण के दौरान स्थिर रहनी चाहिए।

Uses (उपयोग)



Treatment of skin infections.
त्वचा संक्रमण के उपचार में।



Relief from inflammation, pain, and itching.
सुजन, दर्द और खुजली से राहत के लिए।



Protection and moisturization of skin.
त्वचा की सुरक्षा और नमी बनाए रखने के लिए।

Advantages (लाभ)



Provides direct action at the site of application.
प्रयोग स्थल पर सीधा प्रभाव प्रदान करती हैं।



Reduces unnecessary systemic exposure for many local treatments.
कई स्थानीय उपचारों में अनावश्यक प्रणालीगत प्रभाव को कम करती हैं।



Disadvantages (हानियाँ)



May cause skin irritation or allergy in some patients.
कुछ रोगियों में त्वचा पर जलन या एलर्जी हो सकती है।



Drug absorption may vary depending on the condition of skin.
त्वचा की स्थिति के अनुसार औषधि का अवशोषण बदल सकता है।

Test
Check
Confirm
Quality

Quality Control (गुणवत्ता नियंत्रण)

Ensuring Safe, Effective and Quality Medicines

Quality
Today
for a
Healthier
Tomorrow

Definition (परिभाषा)

Quality Control (QC) is the part of pharmaceutical quality management concerned with **sampling, testing, specifications, documentation, and release procedures** to ensure that raw materials, in-process materials, and finished products meet the required standards of **identity, purity, strength, safety, and quality**.

गुणवत्ता नियंत्रण (Quality Control) फार्मास्यूटिकल गुणवत्ता प्रबंधन का वह भाग है जिसमें सैंपलिंग, परीक्षण, विनिर्देश, दस्तावेजीकरण और उत्पाद को जारी करने की प्रक्रिया शामिल होती है, ताकि कच्चे माल, प्रक्रिया के दौरान सामग्री और तैयार औषधीय उत्पाद की पहचान, शुद्धता, शक्ति, सुरक्षा और गुणवत्ता निर्धारित मानकों के अनुसार सुनिश्चित की जा सके।

Objectives of Quality Control (गुणवत्ता नियंत्रण के उद्देश्य)

- 1** To ensure the **identity and purity** of pharmaceutical materials.
औषधीय पदार्थों की पहचान और शुद्धता सुनिश्चित करना।
- 2** To check the **strength and potency** of the drug.
औषधि की शक्ति और प्रभावकारिता की जाँच करना।
- 3** To ensure that the finished product complies with official standards.
यह सुनिश्चित करना कि तैयार उत्पाद आधिकारिक मानकों के अनुरूप हो।
- 4** To detect defective or substandard materials and products.
दोषपूर्ण या निम्न-गुणवत्ता वाले पदार्थों एवं उत्पादों की पहचान करना।
- 5** To maintain uniform quality from batch to batch.
प्रत्येक बैच में समान गुणवत्ता बनाए रखना।



Quality in Every Step
Better Medicines for a Healthier Tomorrow



Same
Quality
A Healthier
World

Main Activities of Quality Control (गुणवत्ता नियंत्रण की मुख्य गतिविधियाँ)

Quality control generally includes:

- 1 Sampling (नमूना लेना)**
Representative samples are collected for testing.
परीक्षण के लिए उपयुक्त नमूने लिए जाते हैं।
- 2 Testing (परीक्षण)**
Physical, chemical, and microbiological tests are performed.
भौतिक, रासायनिक एवं सूक्ष्मजीव संबंधी परीक्षण किए जाते हैं।
- 3 Comparison with specifications (मानकों से तुलना)**
Test results are compared with prescribed standards.
परीक्षण परिणामों की निर्धारित मानकों से तुलना की जाती है।
- 4 Documentation (दस्तावेजीकरण)**
Test results and observations are properly recorded.
परीक्षण परिणामों और अवलोकनों का उचित रिकॉर्ड रखा जाता है।
- 5 Release or rejection (स्वीकृति या अस्वीकृति)**
Materials or products are approved or rejected on the basis of test results.
परीक्षण परिणामों के आधार पर सामग्री या उत्पाद को स्वीकृत या अस्वीकृत किया जाता है।

APPROVED

REJECTED



Cyclone Separator (चक्रवात विभाजक)

Separation by Centrifugal Force

Control Dust
Ensure Safety

Definition (परिभाषा)

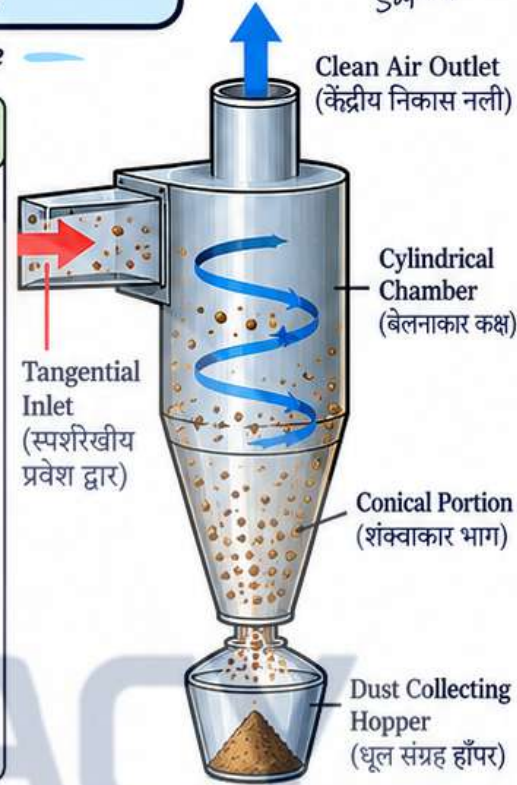
A Cyclone Separator is a mechanical device used to separate solid particles from a gas or air stream by using centrifugal force. It is commonly used in pharmaceutical industries for collecting fine powder and controlling dust.

चक्रवात विभाजक एक यांत्रिक उपकरण है, जिसका उपयोग गैस या वायु प्रवाह से ठोस कणों को अलग करने के लिए किया जाता है। यह मुख्य रूप से अपकेंद्रीय बल के सिद्धांत पर कार्य करता है।

Principle (सिद्धांत)

Cyclone separator works on the principle of centrifugal force. When dust-containing air enters tangentially at high velocity, a circular or spiral motion is produced. Heavy solid particles move towards the wall and separate from the air.

चक्रवात विभाजक अपकेंद्रीय बल के सिद्धांत पर कार्य करता है। जब धूल युक्त वायु तेज गति से स्पर्शरखीय रूप से प्रवेश करती है, तो उसमें चक्राकार गति उत्पन्न होती है। भारी ठोस कण दीवार की ओर चले जाते हैं और वायु से अलग हो जाते हैं।



Construction (संरचना)

A cyclone separator mainly consists of:

- 1** Cylindrical chamber (बेलनाकार कक्ष): Upper portion of the separator.
- 2** Conical portion (शंकवाकार भाग): Lower portion where separated particles move downward.
- 3** Tangential inlet (स्पर्शरखीय प्रवेश द्वार): Allows dust-containing air to enter.
- 4** Central outlet pipe (केंद्रीय निकास नली): Allows clean air to escape.
- 5** Dust collecting hopper (धूल संग्रह हॉपर): Collects separated solid particles.

Working (कार्यविधि)

- 1** Dust-containing air enters through the tangential inlet. धूल युक्त वायु स्पर्शरखीय प्रवेश द्वार से प्रवेश करती है।
- 2** The air starts moving rapidly in a spiral path. वायु तेजी से चक्राकार मार्ग में घूमने लगती है।
- 3** Due to centrifugal force, heavier particles are thrown towards the wall. अपकेंद्रीय बल के कारण भारी कण दीवार की ओर फेंके जाते हैं।
- 4** These particles lose their velocity and fall into the collecting hopper. ये कण अपनी गति खोकर संग्रह हॉपर में गिर जाते हैं।
- 5** Clean air moves upward and leaves through the central outlet pipe. स्वच्छ वायु ऊपर की ओर जाकर केंद्रीय निकास नली से बाहर निकलती है।

Uses (उपयोग)

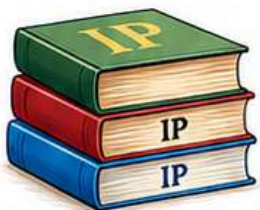
- ✓ Used for collection of pharmaceutical powders. फार्मास्यूटिकल पाउडर को एकत्रित करने के लिए उपयोग किया जाता है।
- ✓ Used to separate powder from air after milling and drying operations. मिलिंग और ड्राइंग प्रक्रिया के बाद वायु से पाउडर अलग करने में उपयोग किया जाता है।
- ✓ Used for dust control in pharmaceutical manufacturing areas. फार्मास्यूटिकल निर्माण क्षेत्रों में धूल नियंत्रण के लिए उपयोग किया जाता है।
- ✓ Commonly used with equipment such as fluid energy mills and dryers. इसका उपयोग अक्सर फ्लुइड एनर्जी मिल और ड्रायर जैसे उपकरणों के साथ किया जाता है।

Advantages (लाभ)

- ✓ Simple construction and easy operation. सरल संरचना और आसान संचालन।
- ✓ No moving parts are required. इसमें चलने वाले भागों की आवश्यकता नहीं होती।
- ✓ Low maintenance cost. रखरखाव की लागत कम होती है।

Disadvantages (हानियाँ)

- ✗ Less efficient for extremely fine particles. अत्यधिक सूक्ष्म कणों के लिए कम प्रभावी होता है।
- ✗ Pressure loss may occur during operation. संचालन के दौरान दबाव में कमी हो सकती है।
- ✗ Efficiency depends on particle size and air velocity. इसकी कार्यक्षमता कणों के आकार और वायु की गति पर निर्भर करती है।



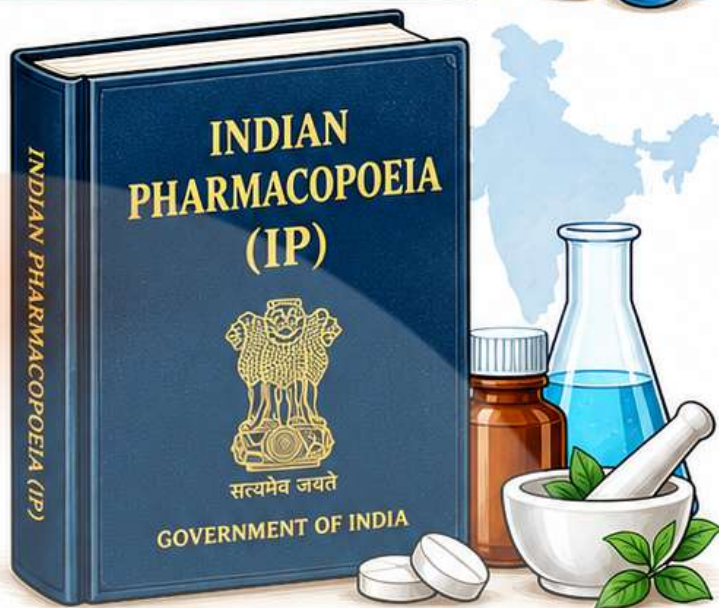
Indian Pharmacopoeia (भारतीय फार्माकोपिया)



Definition (परिभाषा)

The **Indian Pharmacopoeia (IP)** is the official book of standards for drugs and pharmaceutical substances used in India. It provides standards for the **identity, purity, strength, quality, testing, storage, and labeling** of medicines.

भारतीय फार्माकोपिया (IP) भारत में उपयोग होने वाली औषधियों और फार्मास्यूटिकल पदार्थों के लिए आधिकारिक मानक पुस्तक है। इसमें औषधियों की पहचान, शुद्धता, शक्ति, गुणवत्ता, परीक्षण, भंडारण और लेबलिंग के मानक दिए जाते हैं।



Publication (प्रकाशन)

The Indian Pharmacopoeia is published by the **Indian Pharmacopoeia Commission (IPC)** under the **Ministry of Health and Family Welfare, Government of India**.



भारतीय फार्माकोपिया का प्रकाशन **Indian Pharmacopoeia Commission (IPC)** द्वारा भारत सरकार के स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के अंतर्गत किया जाता है।

Contents of Indian Pharmacopoeia (भारतीय फार्माकोपिया की विषय-वस्तु)

Indian Pharmacopoeia mainly contains:

-  **Drug monographs** (औषधि मोनोग्राफ)
-  **Identification tests** (पहचान परीक्षण)
-  **Purity tests** (शुद्धता परीक्षण)
-  **Assay methods** (मात्रा निर्धारण विधियाँ)
-  **Storage conditions** (भंडारण की शर्तें)
-  **Labeling requirements** (लेबलिंग संबंधी आवश्यकताएँ)
-  **General tests and analytical methods** (सामान्य परीक्षण एवं विश्लेषणात्मक विधियाँ)

History (इतिहास)



- The first edition of Indian Pharmacopoeia was published in **1955**.
भारतीय फार्माकोपिया का प्रथम संस्करण 1955 में प्रकाशित हुआ था।
- Revised editions are published periodically to include new drugs, updated standards, and improved analytical methods.
नई औषधियों, संशोधित मानकों और बेहतर विश्लेषणात्मक विधियों को शामिल करने के लिए समय-समय पर इसके नए संस्करण प्रकाशित किए जाते हैं।

Importance (महत्व)



Ensures the quality and purity of medicines.
औषधियों की गुणवत्ता और शुद्धता सुनिश्चित करता है।



Provides uniform standards for pharmaceutical products.
फार्मास्यूटिकल उत्पादों के लिए समान मानक प्रदान करता है।



Helps in quality control and testing of drugs.
औषधियों के गुणवत्ता नियंत्रण और परीक्षण में सहायता करता है।



Protects patients from substandard and adulterated medicines.
रोगियों को निम्न गुणवत्ता एवं मिलावटी औषधियों से बचाने में सहायता करता है।

Hammer Mill (हैमर मिल)

1. Definition (परिभाषा)

A Hammer Mill is a mechanical device used for size reduction of solid materials by the principle of impact. It contains rapidly moving hammers that strike the material and break it into smaller particles.

हैमर मिल एक यांत्रिक उपकरण है जिसका उपयोग ठोस पदार्थों के आकार को कम करने (Size Reduction) के लिए किया जाता है। यह मुख्य रूप से Impact (आघात) के सिद्धांत पर कार्य करता है। इसमें तेजी से घूमने वाले हैमर पदार्थ पर प्रहार करके उसे छोटे कणों में तोड़ते हैं।

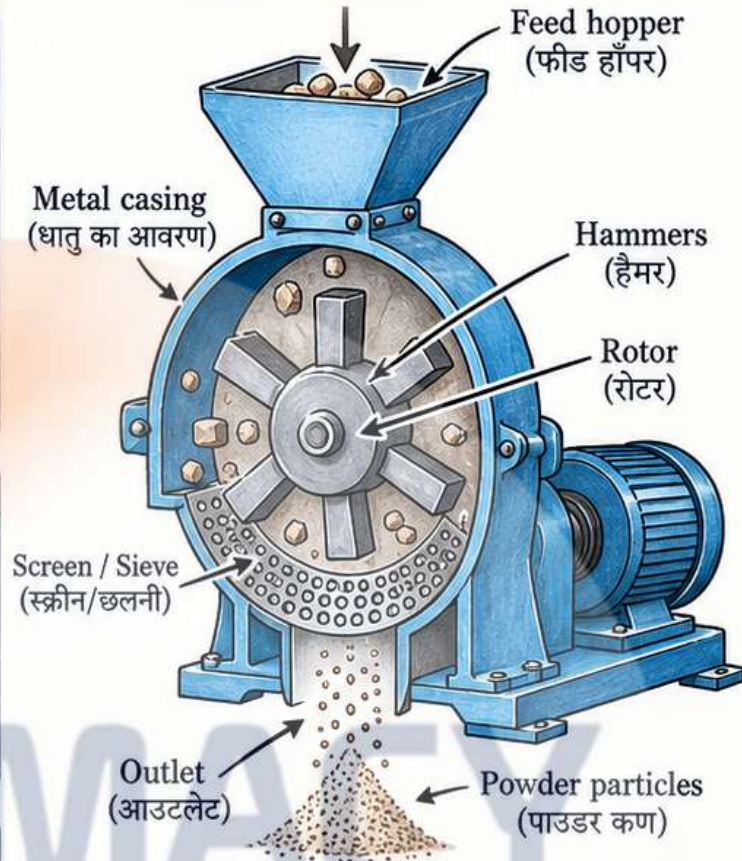
2. Principle (सिद्धांत)

Hammer mill works mainly on the principle of impact. The high-speed rotating hammers strike the material repeatedly, causing it to break into smaller particles.

हैमर मिल मुख्य रूप से आघात (Impact) के सिद्धांत पर कार्य करता है। तेज गति से घूमने वाले हैमर पदार्थ पर बार-बार प्रहार करते हैं, जिससे पदार्थ छोटे कणों में टूट जाता है।

3. Construction (संरचना)

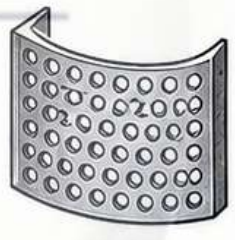
- **Metal casing (धातु का आवरण):** Encloses the entire machine.
- **Rotor (रोटर):** Rotates at high speed inside the mill.
- **Hammers (हैमर):** Attached to the rotor and responsible for size reduction.
- **Feed hopper (फीड हॉपर):** Used to introduce material into the mill.
- **Screen/Sieve (स्क्रीन/छलनी):** Controls the size of the final particles.
- **Outlet (आउटलेट):** Allows the reduced material to leave the mill.



Rotor with Hammers
(रोटर एवं हैमर)



Hammer
(हैमर)



Screen / Sieve
(स्क्रीन/छलनी)

4. Working (कार्यविधि)

1. The material is introduced into the mill through the feed hopper.
पदार्थ को फीड हॉपर के माध्यम से मिल में डाला जाता है।
2. The rotor rotates at high speed, causing the hammers to move rapidly.
रोटर तेज गति से घूमता है, जिससे हैमर तेजी से गति करते हैं।
3. The moving hammers strike the material repeatedly.
घूमते हुए हैमर पदार्थ पर बार-बार प्रहार करते हैं।
4. The material breaks into smaller particles due to impact.
आघात के कारण पदार्थ छोटे कणों में टूट जाता है।

5. Uses (उपयोग)

- Used for size reduction of pharmaceutical powders.
फार्मास्यूटिकल पाउडर के आकार को कम करने के लिए उपयोग किया जाता है।
- Used for grinding dry and brittle materials.
सूखे और भंगुर पदार्थों को पीसने के लिए उपयोग किया जाता है।
- Used in the preparation of powders and granules.
पाउडर एवं ग्रेन्यूल तैयार करने में उपयोग किया जाता है।

6. Advantages (लाभ)

- Simple construction and easy operation.
सरल संरचना एवं संचालन में आसान।
- Produces rapid size reduction.
तेजी से आकार कम करता है।
- Suitable for continuous operation.
निरंतर कार्य के लिए उपयुक्त है।

7. Disadvantages (हानियाँ)

- Not suitable for sticky or highly moist materials.
चिपचिपे या अधिक नमी वाले पदार्थों के लिए उपयुक्त नहीं है।
- Heat may be generated during operation.
कार्य के दौरान गर्मी उत्पन्न हो सकती है।
- Excessive milling may produce very fine particles.
अधिक पीसने से बहुत महीन कण बन सकते हैं।

Elixir (एलिक्सिर)

A clear, sweetened, flavored hydroalcoholic liquid preparation for oral use.

Definition (परिभाषा)

Elixirs are clear, sweetened, flavored hydroalcoholic liquid preparations intended mainly for oral use. They contain water and alcohol as solvents and may contain one or more medicinal substances.

एलिक्सिर साफ, मीठे, सुगंधित हाइड्रो-अल्कोहॉलिक तरल औषधीय तैयारियाँ हैं, जिनका उपयोग मुख्य रूप से मुख द्वारा किया जाता है। इनमें विलायक के रूप में पानी और अल्कोहल होते हैं तथा इनमें एक या अधिक औषधियाँ हो सकती हैं।

Composition (संघटन)

The main ingredients of an elixir are:

-  **Drug (औषधि):** Provides therapeutic action.
-  **Alcohol (अल्कोहल):** Helps dissolve alcohol-soluble drugs and flavors.
-  **Purified Water (शुद्ध जल):** Acts as a solvent.
-  **Sweetening Agents (मिठास देने वाले पदार्थ):** Sucrose, sorbitol, saccharin, etc.
-  **Flavouring Agents (स्वाद एवं सुगंध देने वाले पदार्थ):** Improve palatability.
-  **Colouring Agents (रंग देने वाले पदार्थ):** Improve appearance when required.

Advantages (लाभ)

- ✓ Elixirs are clear and attractive preparations.
- ✓ They are easy to swallow.
- ✓ Both water-soluble and alcohol-soluble substances can be incorporated.
- ✓ Alcohol improves the stability of some formulations.



Types of Elixirs (एलिक्सिर के प्रकार)

- 1 Medicated Elixirs (औषधीय एलिक्सिर)**
These contain active medicinal substances and are used for therapeutic purposes.
- 2 Non-medicated Elixirs (गैर-औषधीय एलिक्सिर)**
These do not contain an active drug and are mainly used as flavored vehicles for other medicines.

Method of Preparation (बनाने की विधि)

- 1 Alcohol-soluble ingredients are dissolved in the required quantity of alcohol.
- 2 Water-soluble ingredients are dissolved separately in purified water.
- 3 The aqueous solution is added slowly to the alcoholic solution with continuous stirring.
- 4 Flavour, colour and sweetening agents are added as required.
- 5 The final volume is adjusted, and the preparation is filtered to obtain a clear solution.



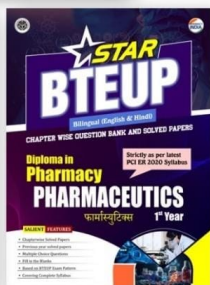
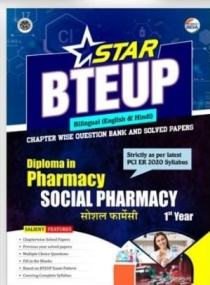
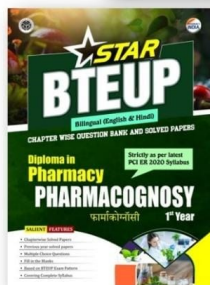
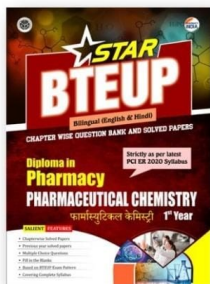
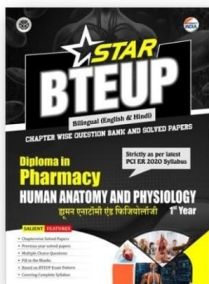
Disadvantages (हानियाँ)

- ✗ Alcohol-containing elixirs may not be suitable for children and certain patients.
- ✗ They are generally less sweet and viscous than syrups.
- ✗ Dilution with water may cause precipitation of alcohol-soluble ingredients.



D.Pharm 1st Year

COD AVAILABLE ON



 **Contact for Sample Pdf**
6395596959, 8533943141

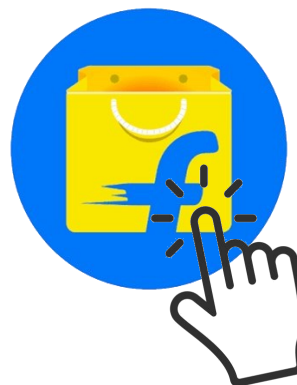
 **Contact for any Query - 6395596959**



PHARMACY INDIA
www.pharmacyindia.co.in



PHARMACY INDIA
www.pharmacyindia.co.in



PHARMACY INDIA
www.pharmacyindia.co.in



Join YouTube Channel



Pharmacy India Live

For Pharmacist Exam Preparations

SUBSCRIBE



Join WhatsApp & Telegram Channel



WhatsApp



Telegram

PHARMACY INDIA

www.pharmacyindia.co.in



Join Pharmacy India app



PHARMACY INDIA