PARMAR SSC

SSC GK

SSC GK BATCH 2.0

Chemistry

Is Matter Around Us Pure

Lecture :- 1

For Notes Join Telegram :

Click on the icon.

OR Scan

For Lectures Subscribe Our Parmar SSC Youtube Channel

Click on the icon.

OR Scan

CHEMISTRY

पदार्थ / MATTER :

ब्रह्माण्ड में उपस्थित वह सब कुछ जो 'स्थान' घेरता है और जिसका 'द्रव्यमान' हो द्रव्य कहलाता है।

उदा० : मोबाइल, लैपटॉप, पानी

पंच तत्व : हवा, पृथ्वी, आग, आकाश, पानी .

↳ भारतीय दार्शनिक

पदार्थ के गुण :

- पदार्थ के अणुओं के बीच स्थान होता है।
- पदार्थ के कण निरंतर गतिमान हैं।
- पदार्थ के कण एक-दूसरे को आकर्षित करते हैं।

पदार्थ की अवस्थाएं :

H - High L - low m - Medium

	स्थान	गति	आकर्षण बल
ठोस	Low	Low	High
↳ गतिज ऊर्जा - Least			
द्रव	Medium	m	m
गैस	High	High	Low

ठोस : निश्चित आकार, नगण्य संपीड्यता, निश्चित सीमा

↳ गतिज ऊर्जा - Highest ↳ आकार परिवर्तन → यह टूट जायेगा

तापमान परिवर्तन का प्रभाव :

गतिज ऊर्जा - गति के कारण

तापमान बढ़ने पर, आकर्षण बल कम ↓

गति ↑ स्थान / space ↑

PARMAR SSC

ठोस $\xrightarrow{\text{गर्म}}$ द्रव $\xrightarrow{\text{गर्म}}$ गैस

बर्फ ⟶ पानी ⟶ गैस / जलवाष्प

दाब परिवर्तन का प्रभाव :

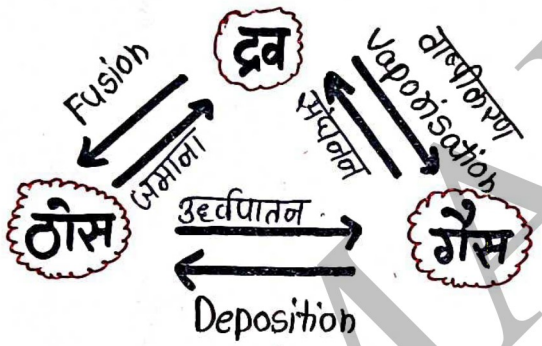
ठोस CO_2

गैस $\xrightarrow[\text{वृद्धि}]{\text{दाब में}}$ ठोस

ठोस $\xrightarrow[\text{कमी}]{\text{दाब में}}$ गैस

गैस का द्रवीकरण: दाब को बढाना
ताप को घटाना

संपनन (condensation) के रूप - ओस, पाला, कोहरा, धुंध बादल



{0C + 273 → K}

गैस $\xrightarrow[\Delta]{\text{ताप में वृद्धि}}$ प्लाज्मा

↳ आयनीकरण

→ सत्येन्द्र नाथ बोस & अलबर्ट आइन्सटीन → 1924 → -273°C या 0K

↳ गैस $\xrightarrow{\text{निरपेक्ष शून्य तापमान}}$ बोस आइंस्टीन कंडेनसेट

Bosons → कण

◎ एरिक कॉरनेल → स्ट्रोंडियम 87
(1995) ↳ atoms → Boson का निर्माण
भौतिकी का नोबल - 2001

वाष्पीकरण के लिए मूलभूत / अनुकूल स्थिति :

1. तापमान में वृद्धि
2. सतही क्षेत्रफल में वृद्धि
3. हवा की गति में वृद्धि

} वाष्पीकरण की दर ↑

4. आर्द्रता में वृद्धि } वाष्पीकरण की दर ↓

PARMAR SSC

द्रव्यो का रासायनिक वर्गीकरण

द्रव्य / Matter

- पदार्थ / Substance
  - तत्व / Element
  - यौगिक / Compound
- मिश्रण / Mixture
  - समांगी / Homogeneous
  - विषमांगी मिश्रण / Heterogeneous

→ शुद्ध पदार्थ / Pure Substance क्या है?

- केवल एक ही प्रकार के कणो से बना हो।
- शुद्ध पदार्थ किसी भी स्त्रोत से प्राप्त हो इसके अभिलाक्षणिक गुण एक समान होंगे।

जल, वसा, प्रोटीन

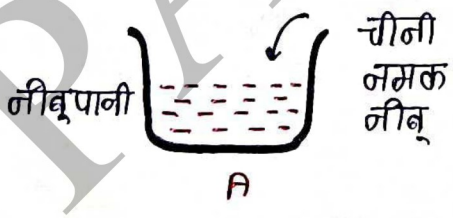
H_2O, नमक, चीनी, सोडा

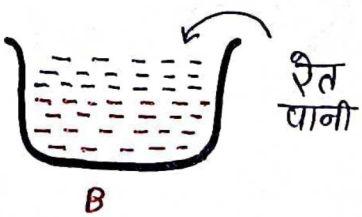
→ Pure substance → चीनी, नमक, लोहे की छड़, सोने का टुकड़ा

तत्व: इन्हे सरल संघटकों मे विभाजित नही किया जा सकता है।

यौगिक: सरल संघटको मे विभाजित किया जा सकता है।

मिश्रण: दो या दो से अधिक विभिन्न पदार्थो का भौतिक संयोजन है। एकसमान composition नही होता है।





रेत - विषमांगी
मिश्रधातु - समांगी मिश्रण
↓
(ठोस-ठोस) विलयन

समांगी मिश्रण: संगठन एक समान। भौतिक प्रक्रिया से अलग नही किया जा सकता। (कण का आकार - छोटा > 1nm)

↳ विलयन (ठोस-ठोस, गॅस-गॅस, द्रव-द्रव)

विषमांगी मिश्रण: ऐसा संगठन जिसमे पदार्थ एक समान न होकर परस्पर अलग-अलग दिखाई पड़ते है।

↳ Suspension

PARMAR SSC

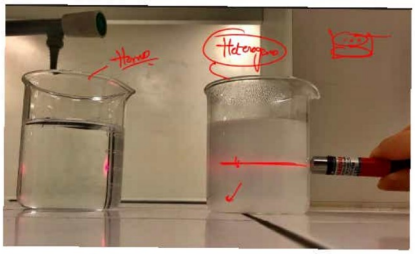
अणु का आकार - > 10 hm

उदा० - ~~चीनी का घोल~~, रक्त आदि
रेत का मिश्रण

◉ समांगी मिश्रण - अनाज और दाल, नीबू पानी, नमक और चीनी का मिश्रण आदि।

प्रकाश का प्रकीर्णन:

↳ टाइन्डल प्रभाव



◉ समांगी मिश्रण - प्रकाश का प्रकीर्णन X (कणों का आकार 1hm से कम)

◉ विषमांगी मिश्रण - " " " ✓ (कणों का आकार 1ohm से अधिक)

कोलाइडी विलयन:

{ Dispersed phase
{ Dispersing medium

◉ अणु/कणों का आकार - 1hm - 1ohm

◉ यह समांगी मिश्रण जैसा प्रतीत होता है लेकिन वास्तव में विषमांगी मिश्रण होता है।

उदा० → दूध → Colloidal
स्टार्च

टिण्डल प्रभाव → Shows

विलयन की सांद्रता:

विलयन
↓
2 components
विलेय विलायक

→ विलेय की वह मात्रा जो विलयन या विलायक की एक निश्चित मात्रा या आयतन में घुली रहती है उसे विलयन की सांद्रता कहते है।

उदा० - आयोडीन का टिंचर → एल्कोहॉल मे आयोडीन का विलयन
↓ ↓
विलायक (Solvent) विलेय (Solute)

संतृप्त विलयन: किसी निश्चित तापमान पर उतना ही पदार्थ घुल सकता है जितनी की विलयन की क्षमता होती है।

सांद्रित विलयन - विलेय > विलायक

असांद्रित " (Dilute Solution) - विलायक > विलेय

PARMAR SSC

→ विलयन की सांद्रता = $\frac{\text{विलेय की मात्रा}}{\text{विलयन की मात्रा}}$

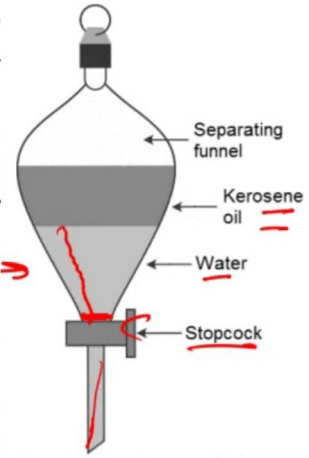
→ द्रव्यमान % (mass by %) = $\frac{\text{विलेय का द्रव्यमान}}{\text{विलयन का द्रव्यमान}} \times 100$

Question: विलयन, 40 gm → नमक
160 gm → पानी
Mass by % = ?

$= \frac{40}{200} \times 100 = 20\%$

मिश्रण के घटको का पृथक्करण:

- DYE from INK : बाष्पीकरण
- Different Colours of DYE : क्रोमेटोग्राफी / Chromatography
  - Colour
  - ↳ प्राकृतिक रंगों से वर्णक
  - ↳ रक्त से DRUGS अलग करना
- Cream from Milk : अपकेन्द्रीकरण / Centrifugation
  दूध से क्रीम
- नमक और अमोनियम क्लोराइड का मिश्रण : उर्ध्वपातन / Sublimation
  - ↓ Sublime
  - → कपूर/नैफ्थलीन/ एंथ्रासीन
  - [ठोस → गैस
- अमिश्रणीय तरल पदार्थ / Immiscible liquids : → पानी में तेल
  - ↓ पृथक्कारी कीप / Seperating funnel



- मिश्रणीय तरल पदार्थ / Miscible liquids : एसीटोन और पानी
  - ↓ आसवन / Distillation
  - ↳ BP - Significant difference
  - ↓ Boiling point

यदि BP ~ 25K से कम है तब
↳ आंशिक आसवन
fractional distillation

PARMAR SSC

भौतिक और रासायनिक परिवर्तन:

परिवर्तनीय — अपरिवर्तनीय

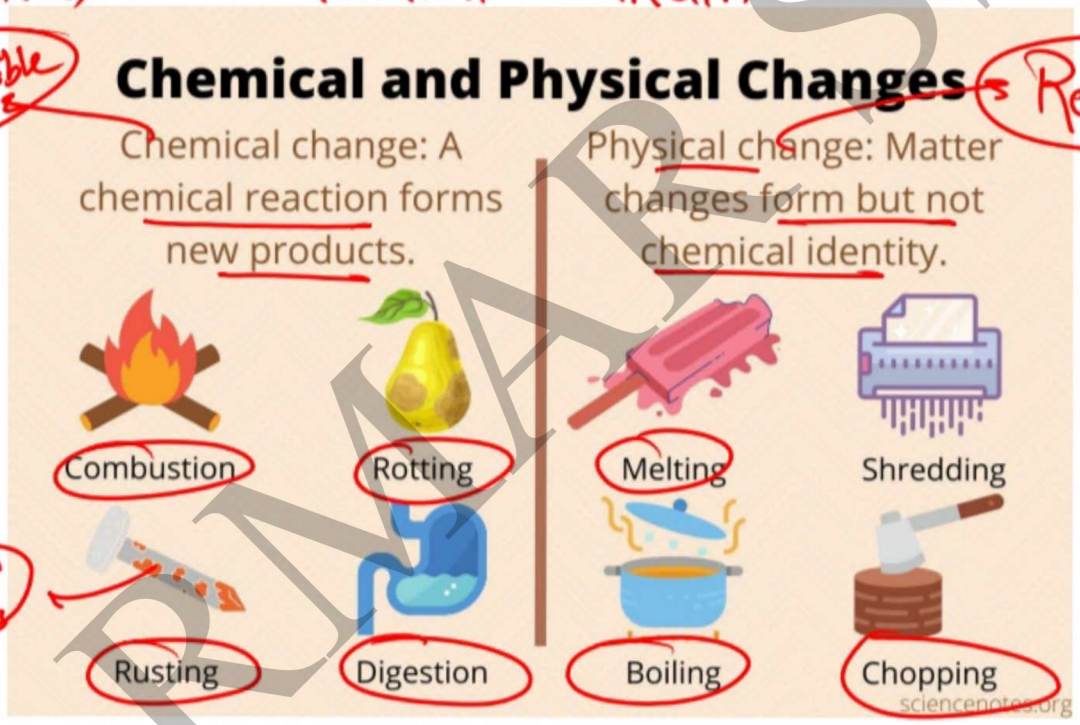
- मोमबत्ती का जलना - भौतिक / रासायनिक
- फलो का काटना - भौतिक
- दूध का दही बनना - रासायनिक

धागा - रासायनिक

Wax - भौतिक परिवर्तन मोम

PHYSICAL & CHEMICAL CHANGES

(भौतिक) रासायनिक परिवर्तन



Irreversible — Reversible

PARMAR SSC