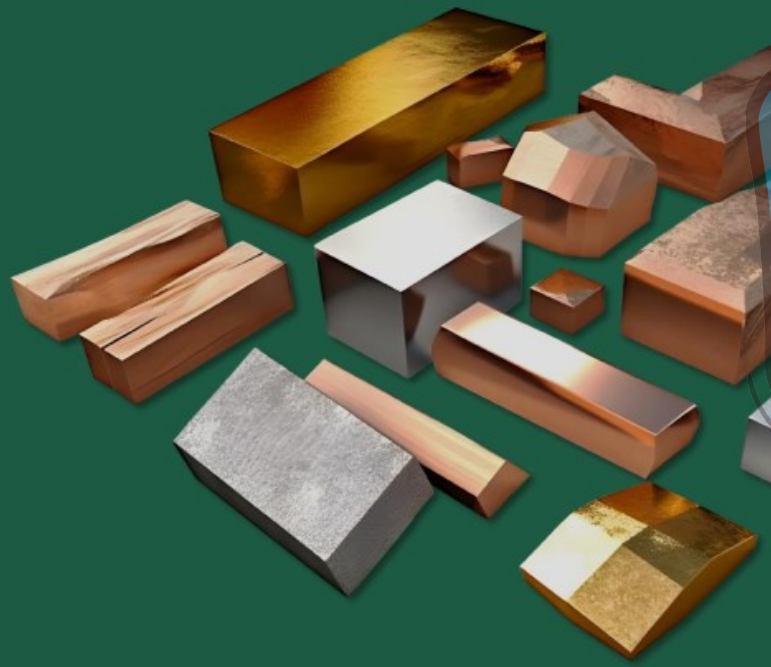
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



कक्षा - 10

विज्ञान

अध्याय – 3 : धातु एवं अधातु

भाग – 6

संक्षारण

शुभांगी सक्सेना

Under CSR Support by ipca | Foundation

विवरण (Overview)

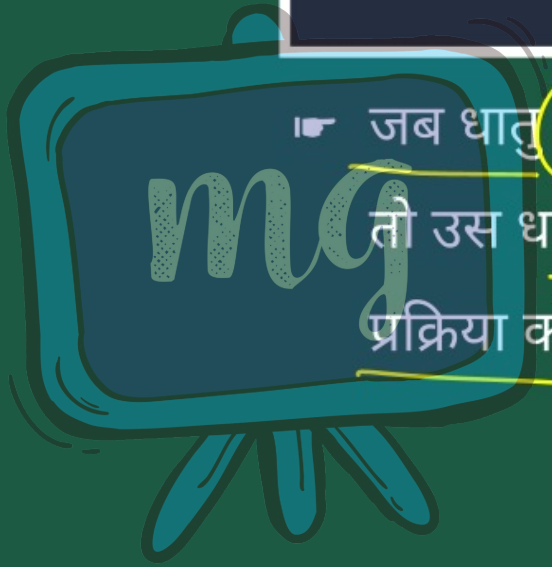
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

1. धातु व अधातु के भौतिक गुणधर्म
2. धातुओं के रासायनिक गुणधर्म
3. सक्रियता श्रेणी
4. धातुओं एवं अधातुओं की अभिक्रिया
5. आयनिक यौगिक
6. धातुओं की प्राप्ति
7. संक्षारण
8. पाठ्य प्रश्न
9. अभ्यास प्रश्न

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

संक्षारण
(CORROSION)



☛ जब धातु अम्ल, आर्द्रता के संपर्क में आती है तो उस धातु का क्षय/ह्रास हो जाता है। इस प्रक्रिया को संक्षारण कहते हैं।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण (Example)

1.



खुली वायु में सिल्वर (Ag) को रखने पर

↓

वायु में उपस्थित सल्फर (S) से अभिक्रिया

↓

चाँदी की वस्तु का काला होना

↓

सिल्वर सल्फाइड (Ag_2S) का निर्माण

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

2. कॉपर को वायु में रखने पर

वायु में उपस्थित CO_2 से अभिक्रिया

कॉपर पर हरे रंग की परत का निर्माण

कॉपर कार्बोनेट ($CuCO_3$) का निर्माण



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

3.

लोहे को वायु में रखने पर

वायु में उपस्थित नमी तथा ऑक्सीजन से क्रिया

लोहे पर भूरी परत का निर्माण

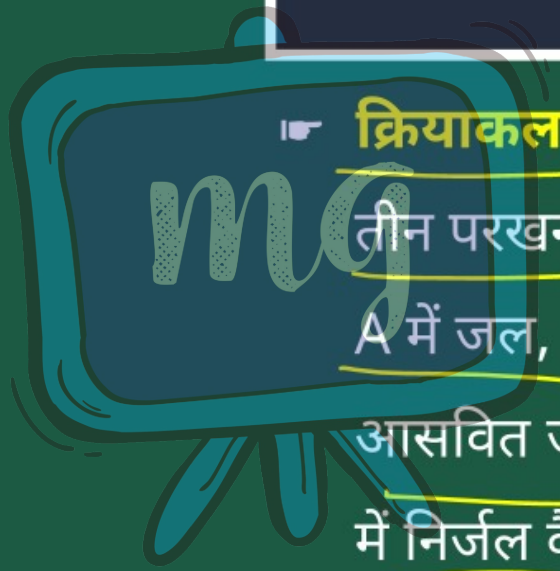
आयरन ऑक्साइड (Fe_2O_3) का निर्माण



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

लोहे पर जंग लगना
(Rusting of Iron)

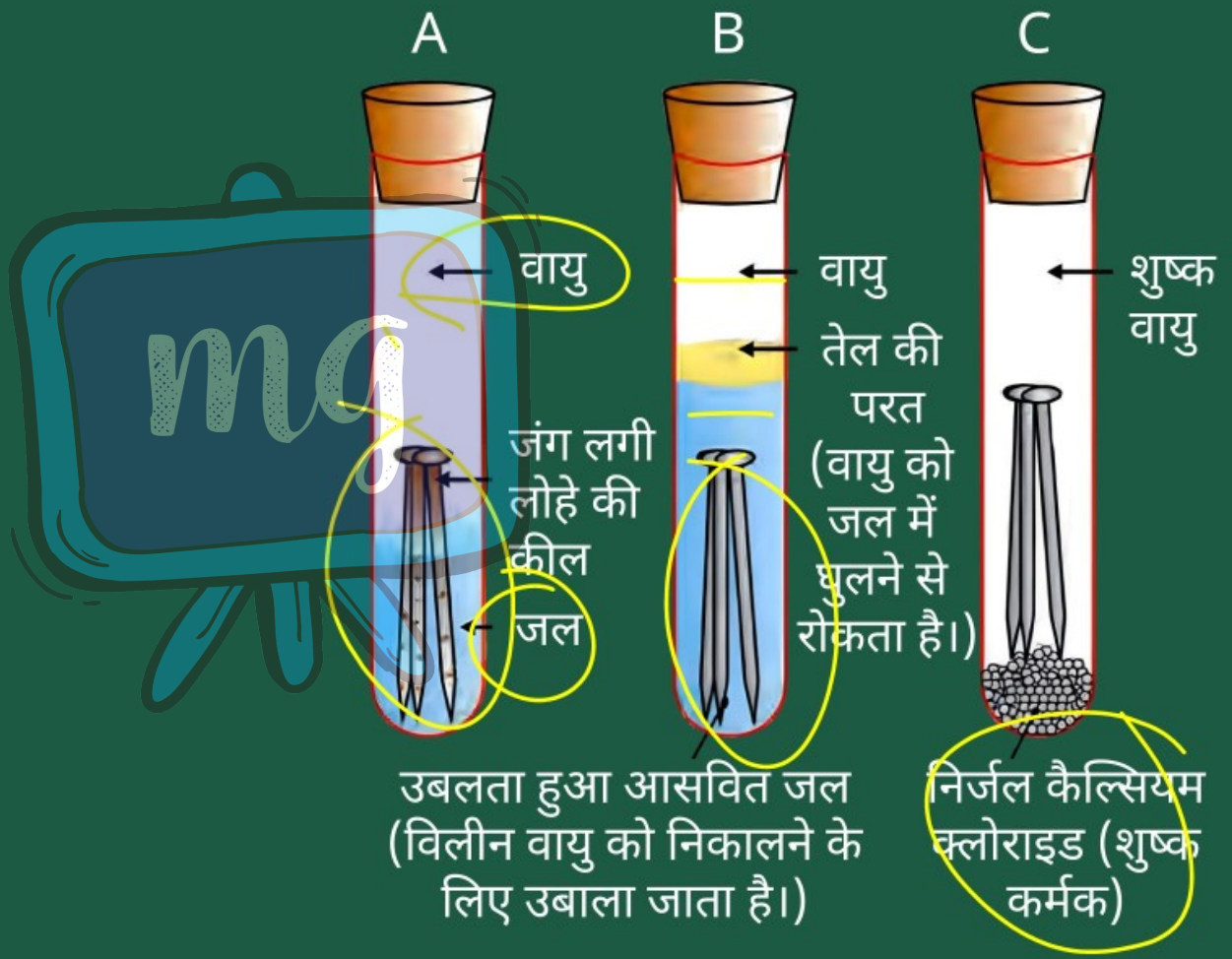


☛ **क्रियाकलाप (Activity)**

तीन परखनलियां A, B, C जिनमें से परखनली A में जल, परखनली B में उबलता हुआ आसवित जल व 1 ml तेल तथा परखनली C में निर्जल कैल्सियम क्लोराइड है। अब तीनों परखनलीयों में लोहे कि कीले डालकर कॉर्क से बन्द करने पर क्या प्रेक्षण प्राप्त होते हैं?

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ **प्रेक्षण (Observation)**

✧ परखनली A की कीलों पर जंग लग गया।

✧ परखनली B तथा C की कीलों पर जंग नहीं लगता हैं।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ निष्कर्ष (Conclusion)

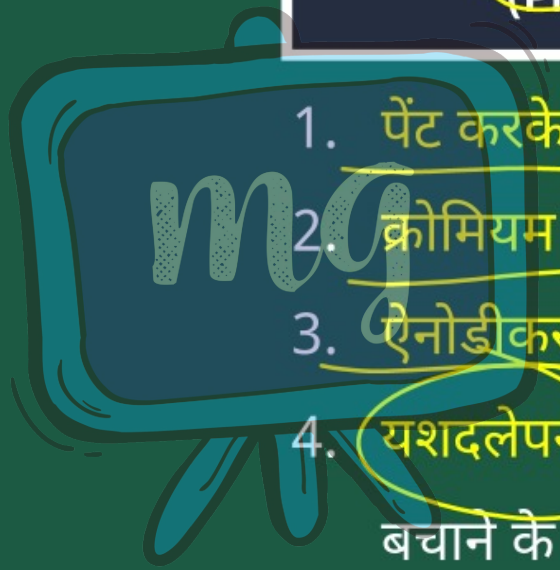
✧ जंग लगने के लिए वायु तथा जल दोनों की आवश्यकता होती है, इसलिए परखनली A की कीलों पर जंग लग गया।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

संक्षारण से सुरक्षा
(Prevention of Corrosion)



1. पेंट करके, तेल लगाकर, ग्रीस लगाकर
2. क्रोमियम लेपन
3. ऐनोडीकरण
4. यशदलेपन (Galvanising) - लोहे को जंग से बचाने के लिए उस पर जस्ता (जिंक) की पतली परत चढ़ाना यशदलेपन कहलाता है।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

नोट :-

1. शुद्ध लोहा अत्यन्त नर्म होता है उसे कठोर बनाने के लिए लोहे में कार्बन (0.05%) मिलाया जाता है।
2. इस्पात (Stainless steel)
   - ✧ लोहा + निकल + क्रोमियम इस पर जंग नहीं लगती है।

(Fe) (Ni) (Cr)

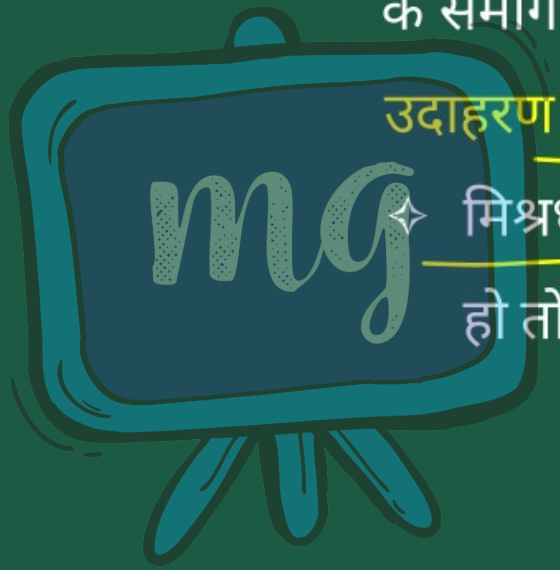
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

3. मिश्रधातु (Alloy) - दो या दो से अधिक धातुओं के समांगी मिश्रण को मिश्रधातु कहते हैं।

उदाहरण - पीतल, काँसा, सोल्डर

✧ मिश्रधातु में कोई एक धातु मर्करी (पारा) हो तो उसे 'अमलगम (Amalgam)' कहते हैं।

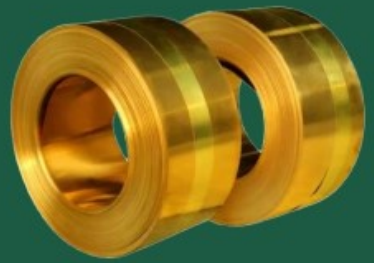


Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

4. कुछ मिश्र धातुएँ (Some Alloy Metals)

(i) पीतल (Brass) = ताँबा (Cu) + जस्ता (Zn)



(ii) काँसा (Bronze) = ताँबा (Cu) + टिन (Sn)



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

(iii) सोल्डर (Solder) = सीसा (Pb) + टिन (Sn)

✧ इसका गलनांक बहुत कम होता है। इसका उपयोग विद्युत तारों की परस्पर वेल्डिंग के लिए किया जाता है।





Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण तथ्य
(Important Fact)

☛ **24 कैरेट सोना (24 Carat Gold)**

- शुद्ध सोने को 24 कैरेट सोना कहते हैं।
- 24 कैरेट का सोना काफी नर्म होता है।

इसके आभूषण नहीं बनाये जा सकते।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ 22 कैरेट सोना (22 Carat Gold)

✧ आभूषण बनाने के लिए 22 कैरेट सोने का उपयोग होता है।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

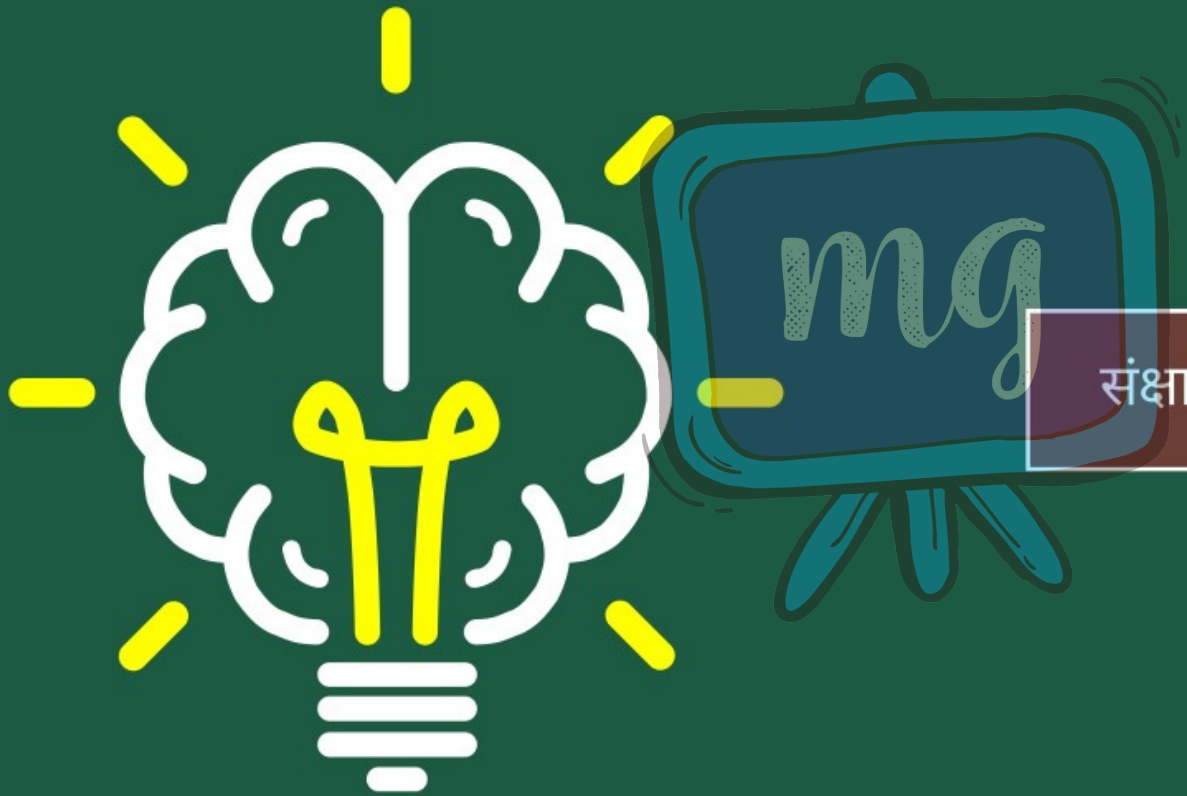
- इसे कठोर बनाने के लिए इसमें चाँदी या तांबा मिलाया जाता है।
- 22 कैरेट सोना - 22 भाग शुद्ध सोना + 2 भाग तांबा या चांदी



Under CSR Support by ipca | Foundation

सीखने के प्रतिफल (Learning Outcomes)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



संक्षारण की अवधारणा का ज्ञान।

Under CSR Support by ipca | Foundation

सीखने के प्रतिफल (Learning Outcomes)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

1. संक्षारण

2. शुद्ध लोहा → C = 0·05%

3. स्टेनलेस स्टील = Fe + Ni + Cr

4. मिश्रधातु

☛ उदाहरण (Example)

(i) पीतल = Cu + Zn

सीखने के प्रतिफल (Learning Outcomes)

☛ **उदाहरण (Example)**

(ii) काँसा = Cu + Sn

(iii) सोल्डर = Pb + Sn

5. **यशदलेपन -** लोहे पर Zn की पतली परत।

6. **अमलगम -** मिश्र धातु में कोई एक धातु पारा होतो उसे अमलगम कहते हैं।

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



1 पीतल मिश्र धातु है-

अ Cu + Zn

ब Cu + Sn

स Pb + Sn

द Sn + Hg

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER





2 जब धातु अम्ल, आर्द्रता के सम्पर्क में आती है, तो उस धातु का क्षय हो जाता हैं। यह प्रक्रिया संक्षारण कहलाती हैं।

मूल्यांकन (Assessment)





3. लोहे पर Zn की पतली परत चढ़ना यशदलेपन कहलाती हैं।