

पाठ 3 – धातु एवं अधातु (Notes)

1. धातु (Metals)

वे तत्व जो सामान्यतः कठोर, चमकीले, तन्य एवं विद्युत तथा ऊष्मा के अच्छे चालक होते हैं, धातु कहलाते हैं।

धातुओं के भौतिक गुण

- धातुएँ चमकदार होती हैं।
- ऊष्मा एवं विद्युत की अच्छी चालक होती हैं।
- पीटकर पतली चादर बनाई जा सकती है (आघातवर्धनीयता)।
- तार बनाए जा सकते हैं (तन्यता)।
- सामान्यतः कठोर होती हैं।
- ध्वनियुक्त होती हैं।

उदाहरण

- लोहा (Fe)
- ताँबा (Cu)
- एल्युमिनियम (Al)
- सोना (Au)

2. अधातु (Non-Metals)

वे तत्व जो धातुओं के विपरीत गुण रखते हैं, अधातु कहलाते हैं।

अधातुओं के गुण

- चमकहीन होते हैं।
- ऊष्मा एवं विद्युत के कुचालक होते हैं।
- भंगुर होते हैं।
- ध्वनियुक्त नहीं होते।

उदाहरण

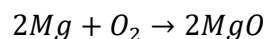
- ऑक्सीजन (O)

- सल्फर (S)
- कार्बन (C)
- नाइट्रोजन (N)

3. धातुओं के रासायनिक गुण

(i) ऑक्सीजन से अभिक्रिया

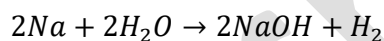
धातुएँ ऑक्सीजन से अभिक्रिया करके धातु ऑक्साइड बनाती हैं।



धातु ऑक्साइड सामान्यतः क्षारीय होते हैं।

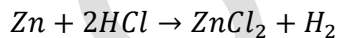
(ii) जल से अभिक्रिया

कुछ धातुएँ जल से अभिक्रिया करके हाइड्रोजन गैस बनाती हैं।



(iii) अम्लों से अभिक्रिया

धातुएँ अम्लों से अभिक्रिया करके लवण और हाइड्रोजन गैस बनाती हैं।



4. अभिक्रियाशीलता श्रेणी (Reactivity Series)

धातुओं को उनकी अभिक्रियाशीलता के अनुसार क्रम में रखा जाता है।

अधिक अभिक्रियाशील	कम अभिक्रियाशील
K	Au
Na	Ag
Ca	Pt
Mg	
Al	
Zn	
Fe	
Pb	
H	
Cu	

5. आयनिक यौगिक (Ionic Compounds)

धातु एवं अधातु के बीच इलेक्ट्रॉनों के आदान-प्रदान से बनने वाले यौगिक आयनिक यौगिक कहलाते हैं।

उदाहरण

- NaCl
- MgCl₂

आयनिक यौगिकों के गुण

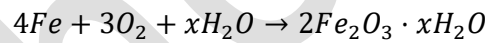
- उच्च गलनांक एवं क्वथनांक
- जल में घुलनशील
- पिघली अवस्था में विद्युत के चालक

6. धातुओं का संक्षारण (Corrosion)

वायु, नमी आदि के कारण धातुओं का धीरे-धीरे नष्ट होना संक्षारण कहलाता है।

उदाहरण

- लोहे पर जंग लगना



संक्षारण से बचाव

- पेंट करना
- ग्रीस लगाना
- गैल्वनीकरण

7. धातुओं के उपयोग

धातु	उपयोग
ताँबा	विद्युत तार
एल्युमिनियम	बर्तन एवं हवाई जहाज
लोहा	मशीनें एवं भवन
सोना	आभूषण

8. अधातुओं के उपयोग

अधातु	उपयोग
ऑक्सीजन	श्वसन
नाइट्रोजन	उर्वरक
क्लोरीन	जल शुद्धिकरण
कार्बन	ईंधन

महत्वपूर्ण परिभाषाएँ

धातु

जो ऊष्मा एवं विद्युत के अच्छे चालक हों।

अधातु

जो धातुओं के विपरीत गुण रखते हों।

संक्षारण

धातुओं का वायु एवं नमी के कारण नष्ट होना।

आयनिक यौगिक

इलेक्ट्रॉनों के स्थानांतरण से बने यौगिक।

महत्वपूर्ण प्रश्न

1. धातु और अधातु में अंतर लिखिए।
2. अभिक्रियाशीलता श्रेणी क्या है?
3. संक्षारण क्या है?
4. आयनिक यौगिकों के गुण लिखिए।
5. गैल्वनीकरण क्या है?

महत्वपूर्ण सूत्र

