Chapter 16

Bihar Board class 8th science notes धातु एवं अधातु

धातु एवं अधातु

अध्ययन सामग्री-वर्तमान में 114 तत्व ज्ञात है। इन तत्वों को धातु, अधातु एवं उपधातु तत्वों में वर्गीकृत किया गया है। तत्वों को उनके गुणों के आधार पर वर्गीकरण करने की पहल फ्रांसीसी रसायनज्ञ लेवोजियर ने की थी। उन्होंने तत्वों के कुछ विशेष अभिलक्षणों, जैसे- आघातवर्ध्यता, तन्यता, तापीय एवं विद्युतीय चालकता, चमक आदि के आधार पर उन्हें धातुओं एवं अधातुओं की श्रेणी में बाँटा । जिन तत्वों में उपर्युक्त गुण पाए गए उन्हें धातु तत्व तथा जिनमें ये गुण नहीं पाए गए उन्हें अधातु तत्व कहा गया।

धातु–लोहा, जस्ता, ताँबा, एल्युमिनियम, सोना, चाँदी आदि ।

अधातु–ऑक्सीजन, सल्फर, फॉस्फोरस आदि ।

उपधातु–आर्सेनिक, एंटीमनी, जर्मेनियम, टेल्युरियम आदि तत्वों में धातुओं और अधातुओं, दोनों के कुछ-कुछ गुण पाए जाते हैं। इन कारण इन तत्वों को उपधातु कहा जाता है।

धातुओं एवं अधातुओं के भौतिक गुण–

धातुओं एवं अधातुओं के रासायनिक गुण-

घातुओं के उपयोग–लोहा–मशीन, वस्तुएँ, कृषियंत्र इत्यादि ।

एल्युमिनियम–बर्तन बनाने, वायुयान, बिजली के तार, विद्युत संयंत्र इत्यादि ।

सोना-चाँदी–आभूषण, कम्प्यूटर परिपथ इत्यादि । टिन तथा लेड-फ्यूज तार ।

अधातुओं के उपयोग–

नाइट्रोजन, पोटैशियम, फॉस्फोरस – उर्वरक के निर्माण।

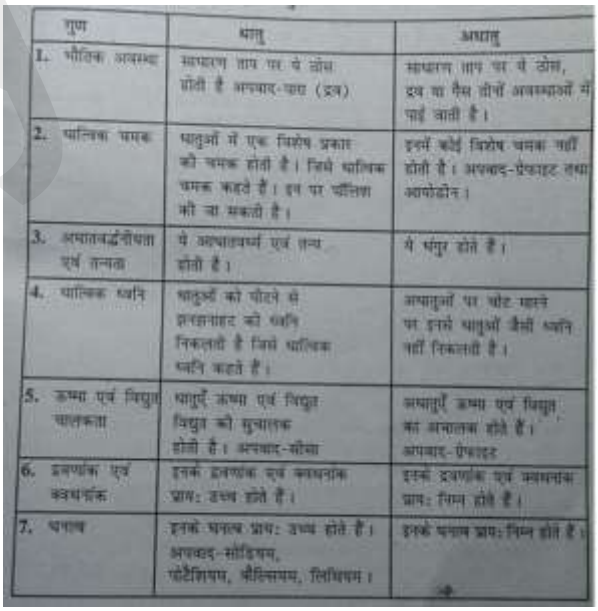
फॉस्फोरस – माचिस में।

आयोडीन – ऐन्टिसेप्टिक के रूप में।

सल्फर – पटाखों में।

ऑक्सीजन – श्वसन में।

ग्रेफाइट – बैटरी तथा पेंसिल में।



गुण	धातु	अधातु
1. भौतिक अवस्था	साधारण ताप पर ये ठोस होती है अपवाद-पारा (द्रव)	साधारण ताप पर ये ठोस, द्रव या गैस तीनों अवस्थाओं में पाई जाती है।
2. भौतिक चमक	धातुओं में एक विशेष प्रकार की चमक होती है। जिसे धात्विक चमक कहते हैं। इन पर पॉलिश की जा सकती है।	इनमें कोई विशेष चमक नहीं होती है। अपवाद-ऐयोडाइट तथा आयोडीन।
3. आघातवर्द्धनीयता एवं तन्यता	ये आघातवर्ध्य एवं तन्य होती है।	ये भंगुर होते हैं।
4. धात्विक ध्वनि	धातुओं को पीटने से झनझनाहट की ध्वनि निकलती है जिसे धात्विक ध्वनि कहते हैं।	अधातुओं पर चोट मारने पर इनसे धातुओं जैसी ध्वनि नहीं निकलती है।
5. ऊष्मा एवं विद्युत चालकता	धातुएँ ऊष्मा एवं विद्युत विद्युत की सुचालक होती है। अपवाद-सीसा	अधातुएँ ऊष्मा एवं विद्युत का अचालक होते हैं। अपवाद-ऐयोडाइट
6. द्रवणांक एवं क्वथनांक	इनके द्रवणांक एवं क्वथनांक प्रायः उच्च होते हैं।	इनके द्रवणांक एवं क्वथनांक प्रायः निम्न होते हैं।
7. घनत्व	इनके घनत्व प्रायः उच्च होते हैं। अपवाद-सोडियम, पोटैशियम, कैल्सियम, लिथियम।	इनके घनत्व प्रायः निम्न होते हैं।

https://www.evidyarthi.in/

गुण	धातु	अधातु
1. ऑक्साइड की प्रकृति	धातुओं के ऑक्साइड क्षारीय प्रकृति वाले होते हैं। इनमें से कुछ जल में घुलकर क्षार का निर्माण करते हैं।	अधिकतर अधातुओं के ऑक्साइडों की प्रकृति अम्लीय होती है। अम्लीय ऑक्साइड जल में घुलकर अम्ल बनाते हैं।
2. अम्लों के साथ अभिक्रिया	क्रियाशील धातुएँ तनु अम्लों से अभिक्रिया करके हाइड्रोजन गैस मुक्त करती है।	अधातुएँ अम्लों से अभिक्रिया करके हाइड्रोजन गैस मुक्त नहीं करती हैं।
3. क्लोरीन के साथ	धातुएँ क्लोरीन से अभिक्रिया करके प्रायः विद्युत संयोजक क्लोराइड का निर्माण करते हैं।	अधातुएँ क्लोरीन के साथ संयोग करके प्रायः सह-संयोजक क्लोराइड का निर्माण करते हैं।
4. ऑक्सीकारक-अपचायक गुण	इलेक्ट्रॉन खोने की प्रवृत्ति होने के कारण धातुएँ रेडॉक्स अभिक्रियाओं में अपचायक जैसा आचरण करती है।	इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने की प्रवृत्ति होने के कारण अधातुएँ रेडॉक्स अभिक्रियाओं में प्रायः ऑक्सीकारक जैसा आचरण करती है।
5. हाइड्रोजन के साथ अभिक्रिया	धातुएँ प्रायः हाइड्रोजन से संयोग नहीं करती है।	उत्कृष्ट गैसों को प्रायः सभी अधातुएँ हाइड्रोजन से संयोग कर एक या एक से अधिक स्थायी हाइड्राइड बनाती है।

evidyarthi

https://www.evidyarthi.in/