

খনিজ উৎস, ধাতব ও অধাতব পদার্থ এবং অজৈব যৌগ

খনিজ উৎস

প্রকৃতিতে প্রাপ্ত যেসকল খনি হতে মৌল সংগ্রহ করা হয় তাদেরকে আকরিক বলে। বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ মৌল এবং তাদের আকরিক এর নাম নিম্নরূপঃ

মৌলের নাম	আকরিক
অ্যালুমিনিয়াম	কোরাডাম, বক্সাইট, ক্রায়োলাইট
কপার	কপার পাইরাইটস
পটাশিয়াম	সল্টপিটার
লেড (সীসা)	গ্যালেনা
জিংক	জিংক সালফাইড
ক্যালসিয়াম	ডলোমাইট, জিপসাম, চূনাপাথর
সোডিয়াম	রকসল্ট, চিলি সল্টপিটার, বোরাক্স
আয়রন	আয়রন পাইরাইটস, লিমোনাইট, ম্যাগনেটাইট, হেমাটাইট
ম্যাগনেসিয়াম	ইপসম সল্ট

কয়লা

- ❖ প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের ফলে জৈব পদার্থ মাটির নিচে চাপা পড়ে রাসায়নিক পরিবর্তনের মাধ্যমে কয়লায় পরিণত হয়।
- ❖ কয়লা থেকে কোল গ্যাস, আলকাতরা, বেনজিন, অ্যামোনিয়া, টলুইন ইত্যাদি তৈরি করা হয়।
- ❖ তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্রের প্রধান উপাদান হচ্ছে কয়লা।



- ❖ এছাড়াও বাসাবাড়িতে রান্নার কাজে এবং বাষ্প ইঞ্জিন চালানোর জন্য প্রয়োজন হয়।
- ❖ রেল লাইন তৈরিতে কয়লা ব্যবহার করা হয়।

পেট্রোলিয়াম

- ❖ ‘পেট্রো’ অর্থ পাথর এবং ‘অলিয়াম’ অর্থ তেল।
- ❖ টারশিয়ারী যুগের সামুদ্রিক শিলাস্তরে জৈবপদার্থ চাপা পড়ে সেগুলো রাসায়নিক পরিবর্তনের মাধ্যমে পেট্রোলিয়ামে রূপান্তরিত হয়।
- ❖ পেট্রোলিয়াম থেকে নিষ্কাশিত তেল পেট্রোল, পরিবহন জ্বালানি, পাকা রাস্তার পিচ, কেরোসিন ইত্যাদিতে ব্যবহৃত হয়।

প্রাকৃতিক গ্যাস

- ❖ ভূগর্ভ থেকে প্রাকৃতিক গ্যাস পাওয়া যায়।
- ❖ প্রাকৃতিক গ্যাসের প্রধান উপাদান মিথেন।
- ❖ সার কারখানা এবং তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্রে প্রাকৃতিক গ্যাস ব্যবহার করা হয়।
- ❖ বাংলাদেশের প্রাকৃতিক গ্যাসে মিথেনের পরিমাণ ৯৯.৯৯%।

ধাতব পদার্থ এবং তাদের যৌগসমূহ

ধাতব পদার্থঃ যেসব মৌলিক পদার্থ সহজে আয়নিত হয়, আঘাত করলে শব্দ করে এবং ধাতব বন্ধন রয়েছে তাদেরকে ধাতু বলে। উদাহরণ- লোহা, নিকেল, তামা, দস্তা ইত্যাদি।

ধাতব পদার্থ সম্পর্কিত তথ্যাদিঃ

- ❖ ধাতু তাপ ও বিদ্যুৎ পরিবাহী।
- ❖ আঘাত করলে শব্দ উৎপন্ন করে।
- ❖ ধাতুর ঘনত্ব অধাতুর তুলনায় বেশি।
- ❖ ধাতু কে পিটিয়ে আকার দেওয়া যায় এবং সরু তার এ পরিণত করা যায়।
- ❖ ধাতুতে ধাতব বন্ধন রয়েছে।
- ❖ সাপের বিষে জিংক থাকে।
- ❖ এন্টিমনিকে আঘাত করলে শব্দ হয় না।
- ❖ সংকর ধাতু ডুরালুমিন তৈরিতে অ্যালুমিনিয়াম, কপার, ম্যাগনেসিয়াম এবং ম্যাঙ্গানিজের মিশ্রণ ব্যবহৃত হয়।
- ❖ উডোজাহাজ তৈরিতে ডুরালুমিন ব্যবহার করা হয়।
- ❖ কোন স্থানের মাটির রং লালচে করলে তাতে আয়রনের পরিমাণ বেশি থাকে।



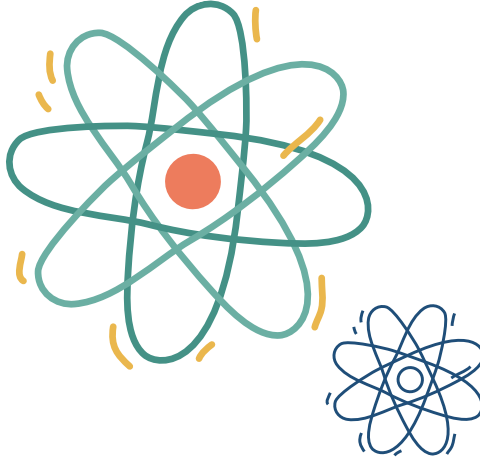
সংকর ধাতুর বিভিন্ন উপাদানের শতকরা পরিমাণ

সংকর ধাতু	মিশ্রন
পিতল	তামা ৮০% + দস্তা ২০%
ব্রোঞ্জ	তামা ৯০% + টিন ১০%
ইস্পাত	লোহার সাথে ০.১৫-১.৫% কার্বন যুক্ত করা হয়
ঢালাই লোহা বা কাস্ট আয়রন	লোহার সাথে ২- ৪.৫৬% কার্বন থাকে
স্টেইনলেস স্টিল	লোহা ৭৩%+ ক্রোমিয়াম ১৮%+ নিকেল ৮%+ কার্বন ১%
ডুরালুমিন	অ্যালুমিনিয়াম ৯৫%+ কপার ৪% + ম্যাগনেসিয়াম ০.৫%+ ম্যাগনেসিয়াম ০.৫%

গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্যসমূহ ধাতু

ধাতুর বৈশিষ্ট্য	ধাতুর নাম
সবচেয়ে হালকা ধাতু	লিথিয়াম
সবচেয়ে ভারী ধাতু (তরল পদার্থ এবং গলনাঙ্ক সবচেয়ে কম)	পারদ
সবচেয়ে সক্রিয় ধাতু	পটাশিয়াম
সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত ধাতু	লোহা
আঘাত করলে শব্দ হয় না	অ্যান্টিমনি
দ্রুত ক্ষয়প্রাপ্ত হয়	দস্তা
পানিতে ভাসে	সোডিয়াম

প্রকৃতিতে সবচেয়ে বেশি পাওয়া যায়	অ্যালুমিনিয়াম
সবচেয়ে মূল্যবান ধাতু	প্লাটিনাম
সবচেয়ে সুপরিবাহী ধাতু	সিলভার
সবচেয়ে ঘাতসহ ধাতু	স্বর্ণ
সর্বাপেক্ষা উচ্চ গলনাংক বিশিষ্ট ধাতু	টাংস্টেন
সর্বাপেক্ষা তাপ পরিবাহক	তামা
বৈদ্যুতিক বাত্বের ফিলামেন্ট তৈরিতে ব্যবহৃত হয়	টাংস্টেন



অধাতব পদার্থ , অজৈব যৌগ

অধাতব পদার্থঃ যেসব মৌল তাপ ও বিদ্যুৎ অপরিবাহী এবং যৌগ তড়িৎ ঋণাত্মক আয়ন হিসেবে থাকে তাদেরকে অধাতু বলে। উদাহরণ- কার্বন, ফসফরাস, নাইট্রোজেন, অক্সিজেন, সালফার, হ্যালোজেন এবং নিষ্ক্রিয় গ্যাস সমূহ।

অধাতু সম্পর্কিত তথ্যাদিঃ

- ❖ অধাতু তাপ ও বিদ্যুৎ কুপরিবাহী।
- ❖ চুম্বক দ্বারা বিকশিত হয় অর্থাৎ **ডায়াম্যাগনেটিক**।
- ❖ অক্সিজেনের সঙ্গে বিক্রিয়া অম্লীয় অক্সাইড তৈরি করে।
- ❖ গ্রাফাইট একমাত্র অধাতু যা তাপ ও বিদ্যুৎ পরিবাহী।
- ❖ সাধারণ তাপমাত্রায় তরল অধাতু হল ব্রোমিন।
- ❖ রকেট এবং জেট বিমানের জ্বালানি হিসেবে তরল অক্সিজেন ব্যবহৃত হয়।
- ❖ কার্বন মনোক্সাইড (CO) ও হাইড্রোজেন (H₂) গ্যাসের মিশ্রণ কে **ওয়াটার গ্যাস** বলে।
- ❖ হিমায়িত কার্বন-ডাই-অক্সাইডকে **ড্রাই আইস** বা **শুষ্ক বরফ** বলে।
- ❖ ধূমায়মান সালফিউরিক অ্যাসিডকে **গুলিয়াম** বলে।
- ❖ নাইট্রাস অক্সাইড (N₂O) **লাফিং গ্যাস** হিসেবে পরিচিত।
- ❖ নাইট্রোজেন ডাই অক্সাইড (NO₂) গ্যাসের রং **লালচে বাদামি**।
- ❖ নিষ্ক্রিয় গ্যাস সমূহের মধ্যে **রেডন** একটি তেজস্ক্রিয় মৌল।
- ❖ নিশাদল এর রাসায়নিক নাম অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড (NH₄Cl)
- ❖ প্রস্রাব থেকে এমোনিয়ার (NH₃) গন্ধ আসে।
- ❖ পানীয় জল জীবাণুমুক্ত করতে **ক্লোরিন** ব্যবহার করা হয়।
- ❖ সবচেয়ে ভারী গ্যাস **রেডন**।
- ❖ কার্বন-ডাই-অক্সাইডকে অধিক চাপে তরল করা হলে তাকে বলা হয় **সোডা ওয়াটার**।
- ❖ কাচ তৈরির প্রধান উপাদান **সিলিকা** (SiO₂) বা **বালি**।