NAWAJ STUDY LAB

LEARN • PRACTISE • UNDERSTAND

WBBSE · CLASS 10 · FREE PREVIEW

ভৌতবিজ্ঞান ও পরিবেশ

PHYSICAL SCIENCE & ENVIRONMENT

অধ্যায় ৮.৫

ধাতুবিদ্যা

মাধ্যমিক ২০২৭ প্রস্তুতি



Concept • চিত্র • উদাহরণ • নির্বাচিত প্রশ্নোত্তর

সম্পূর্ণ Premium Notes-এর নমুনা

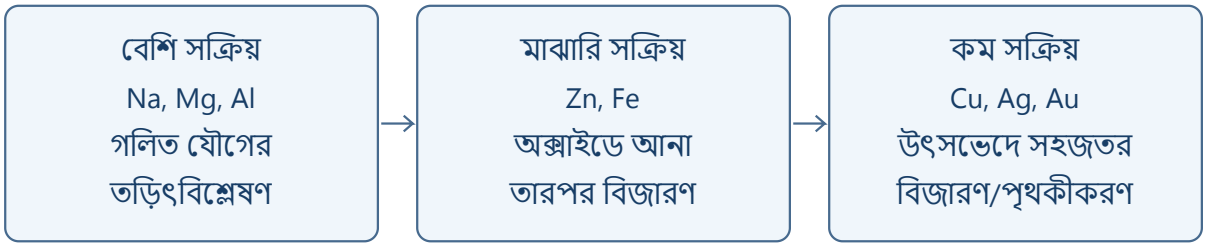
CONCEPT & DIAGRAM

খনিজ আর আকরিক কি একই?

ধাতুবিদ্যা • নির্বাচিত অংশ

প্রকৃতিতে ধাতু বা ধাতুর যৌগ থাকা পদার্থকে খনিজ বলা হয়। যে খনিজ থেকে উপযুক্ত পদ্ধতিতে অর্থনৈতিকভাবে ধাতু নিষ্কাশন করা যায় তা আকরিক।

সক্রিয়তা অনুযায়ী নিষ্কাশনের ধারণা



সক্রিয়তা দেখে পদ্ধতির ধারণা নাও; প্রতিটি ধাতুর প্রকৃত শিল্প প্রক্রিয়ায় অতিরিক্ত ধাপ থাকে।

সব আকরিক খনিজ, কিন্তু সব খনিজ আকরিক নয়। নিষ্কাশন পদ্ধতি বেছে নিতে ধাতুর সক্রিয়তা ও যৌগের স্থায়িত্ব গুরুত্বপূর্ণ।

পূর্ণ অংশটি Premium Notes-এ রয়েছে

WORKED EXAMPLE

আকরিক থেকে ধাতুর ভর

ধাতুবিদ্যা • নির্বাচিত অংশ

$$ZnO + C \rightarrow Zn + CO;\ Zn = 65,\ O = 16$$

ধাপে ধাপে বোঝো

81 g বিশুদ্ধ ZnO সম্পূর্ণ বিজারিত হলে 65 g Zn পাওয়া যায়। তাই 16.2 g ZnO থেকে Zn = 16.2×65/81 = 13 g, বিক্রিয়া সম্পূর্ণ হলে।

এখানে ZnO বিশুদ্ধ ও কার্বন পর্যাপ্ত ধরা হয়েছে। বাস্তব উৎপাদন হার কম হলে প্রাপ্ত ভরও কম হতে পারে।

এবার নিজে করো

8.1 g বিশুদ্ধ ZnO একইভাবে সম্পূর্ণ বিজারিত হলে Zn কত g?

উত্তর sample-এর শেষ পাতায় আছে।

পূর্ণ অংশটি Premium Notes-এ রয়েছে

MCQ PRACTICE

আগে নিজে উত্তর দাও

ধাতুবিদ্যা • নির্বাচিত অংশ

1. পিতলের প্রধান উপাদান কী?

(ক) Fe ও C
(খ) Al ও Mg
(গ) Cu ও Sn
(ঘ) Cu ও Zn

2. ব্রোঞ্জে কী থাকে?

(ক) Al ও C
(খ) Cu ও Zn
(গ) Fe ও Ni
(ঘ) Cu ও Sn

3. জার্মান সিলভারে কোনটি সাধারণত নেই?

(ক) Cu
(খ) Ag
(গ) Ni
(ঘ) Zn

4. ম্যাগনেটাইটের সংকেত কী?

(ক) $FeCO_3$
(খ) Fe_2O_3
(গ) Fe_3O_4
(ঘ) FeS_2

এই MCQ অংশের উত্তর:
1. (ঘ) • 2. (ঘ) • 3. (খ) • 4. (গ)

পূর্ণ অংশটি Premium Notes-এ রয়েছে

WRITTEN ANSWERS

বোঝো, তারপর উত্তর লেখো

ধাতুবিদ্যা • নির্বাচিত অংশ

খনিজ ও আকরিকের পার্থক্য লেখো।

খনিজ প্রাকৃতিক ধাতু/যৌগের উৎস; যে খনিজ থেকে উপযুক্ত প্রযুক্তিতে অর্থনৈতিকভাবে ধাতু পাওয়া সম্ভব তা আকরিক।

একটি Al-খনিজ সবসময় Al-এর প্রধান আকরিক নয় কেন?

নিষ্কাশনের প্রযুক্তি, খরচ ও রাসায়নিক জটিলতা গুরুত্বপূর্ণ; শুধু Al থাকা যথেষ্ট নয়।

সংকর তৈরির দুটি কারণ লেখো।

শক্তি/কঠোরতা এবং ক্ষয় প্রতিরোধ বা বিশেষ প্রসারণ/গলন বৈশিষ্ট্য পাওয়া।

পূর্ণ অংশটি Premium Notes-এ রয়েছে

QUICK REVISION TABLE

এক নজরে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য

ধাতুবিদ্যা • নির্বাচিত অংশ

সারণিটি পড়ে মূল রাশি, ধর্ম বা পার্থক্যগুলি মিলিয়ে নাও।

ধাতু	উপযোগী ধর্ম	ব্যবহার
Al	হালকা, ভালো তাপ/তড়িৎ পরিবাহী, পৃষ্ঠে রক্ষাকারী অক্সাইড	বিমান-সংকর, বাসন, তার
Cu	ভালো তড়িৎ ও তাপ পরিবাহী, নমনীয়	বৈদ্যুতিক তার, তাপবিনিময় যন্ত্র, সংকর
Zn	লোহার চেয়ে সক্রিয়, রক্ষাকারী প্রলেপ দিতে পারে	গ্যালভানাইজিং, পিতল, কিছু কোশ
Fe	সুলভ, শক্তিশালী সংকর তৈরি করা যায়	নির্মাণ, যন্ত্র, রেললাইন ও ইস্পাত

এখানে ZnO বিশুদ্ধ ও কার্বন পর্যাপ্ত ধরা হয়েছে। বাস্তব উৎপাদন হার কম হলে প্রাপ্ত ভরও কম হতে পারে।

পূর্ণ অংশটি Premium Notes-এ রয়েছে

PREVIOUS YEAR QUESTION

মাধ্যমিক PYQ ও সমাধান

ধাতুবিদ্যা • নির্বাচিত অংশ

মাধ্যমিক 2023 · প্রশ্ন 1.14

জিঙ্ক ব্লেন্ডের সংকেত কী?

ZnS।

মূল প্রশ্নের ভাষা সংক্ষিপ্ত; NSL-এর সমাধান।

নিজে করোর উত্তর:

Zn = 8.1×65/81 = 6.5 g।

পূর্ণ অংশটি Premium Notes-এ রয়েছে

সম্পূর্ণ Premium Notes-এ কী পাবে?

Cover-সহ 14 পাতা • সহজ ব্যাখ্যা ও পরিষ্কার চিত্র
সূত্র ও উদাহরণ • 4টি topic-wise নিজে করো, শেষে সমাধান
মূল MCQ সেটে 20টি প্রশ্ন • ছোট-বড় প্রশ্নোত্তর
নির্বাচিত PYQ ও সমাধান • অতিরিক্ত অনুশীলন

সম্পূর্ণ নোটস নিতে WhatsApp: +91 62894 12711

Print করে বা mobile-এ পড়ো • nawajstudylab.com