

বিসমিল্লাহিৰ বহমানিৰ বাহিম
বিষয়ঃমেটালার্জি(৬৭০৪২)
মেকানিক্যাল টেকনোলজি
ময়মনসিংহ পলিটেকনিক
ইনস্টিটিউট, ময়মনসিংহ

সকলকে স্বাগতম

অধ্যায়-০১

ধাতুবিদ্যার ধারণা ও ব্যাপ্তি অনুধাবন

- এই অধ্যায়ে আমরা যা শিখবো:
 - ▶ ধাতুবিদ্যার সংজ্ঞা
 - ▶ উৎপাদন কৌশল ও দিক থেকে ধাতুবিদ্যার শ্রেণিবিন্যাস
 - ▶ শিল্পোৎপাদনে মেটালার্জিক্যাল অনুসন্ধান এবং এর প্রয়োগ উল্লেখকরণ
 - ▶ ধাতুর ভৌত এবং যান্ত্রিক ধর্মের বর্ণনা

ধাতু বিদ্যাৰ সংজ্ঞা

- ▶ বিজ্ঞানী লেউইশ এৰ মতে, এটি মূলত ধাতু সম্পৰ্কীয় বিজ্ঞান এবং কৌশল বিদ্যা।
- ➡ ডোনাল্ড এবং ভ্যারনিই এৰ মতে, যে কলা বা বিজ্ঞান ধাতু সংকৰ ধাতু প্ৰস্তুতি এবং প্ৰয়োগ সম্পৰ্কে অনুশীলন কৰে তাকে ধাতুবিদ্যা বলা হয়।

উৎপাদন কৌশল ও দিক থেকে ধাতুবিদ্যাল শ্রেণিবিন্যাস

- ▶ রাসায়নিক বা প্রসেস ধাতুবিদ্যা
- ▶ ভৌত ধাতুবিদ্যা
- ▶ চূর্ণন ধাতুবিদ্যা

শিল্পোৎপাদনে মেটালজিক্যাল অনুসন্ধান এবং এর প্রয়োগ উল্লেখকরণ

- ▶ গৃহ নির্মাণ ও মেরামত শির্প।
- ▶ পরিবহন তৈরি এবং মেরামত কারখানায়।
- ▶ বস্ত্র শিল্পের যন্ত্রপাতি তৈরি ও মেরামত কারখানায়।
- ▶ কৃষি সরঞ্জামাদি তৈরি এবং মেরামত কারখানায়
- ▶ সমরাস্ত্র তৈরি ও মেরামত শিল্প।
- ▶ শল্য চিকিৎসা ও চিকিৎসার যন্ত্রপাতি তৈরি ও মেরামত শিল্পে।
- ▶ তৈজসপত্র ও গৃহস্থালী কার্যে ব্যবহৃত দ্রব্যসামগ্রী তৈরি ও মেরামত শিল্পে।
- ▶ খেলনা ও শখের তৈরি করণের যন্ত্রপাতির তৈরি কারখানায়।
- ▶ আধুনিক জলযান সার মেরিন যুদ্ধ জাহাজ ইত্যাদি তৈরি ও

ধাতুর ভৌত এবং যান্ত্রিক ধর্মের বর্ণনা

- ▶ **টেনসিটি:** টেনে লম্বা বা ছিন্ন করার প্রচেষ্টাকে বাধাদানকারী ক্ষমতাকে টেনাসিটি বা টানা সামর্থ্য বলা হয়।
- ▶ **মেশিনঅ্যাবিলিটি :** ধাতুকে মেশিন বা টুল বিটের সাহায্যে কঠন করার গুণাবলিকে মেশিনঅ্যাবিলিটি বলা হয়।
- ▶ **সামর্থ্য :** কোনো রূপ বিকৃতি প্রাপ্ত না হয়ে বস্তু যে বল সহ্য করতে পারে তাকে সামর্থ্য বলে বলে। এটি তিন ধরনের রূপ প্রকাশ করা যায়।
- ▶ **স্থিতিস্থাপকতা :** বল প্রয়োগ বস্তু বিকৃতি প্রাপ্ত হয় এবং প্রযুক্ত বল সরালেই এটি অংশিক বা সম্পূর্ণ পূর্বাবস্থায় ফিরে আসে। বস্তু যে ধর্মের ফলে উক্ত বল সরানোর পর পূর্বাস্থায় ফিরে যায় তাকে স্থিতিস্থাপকতা বলে।

- ▶ **নম্যতা**: বল প্রয়োগ বস্তু ভেঙ্গে বা ফেটে না গিয়ে বিকৃতি প্রাপ্ত হয় কিন্তু প্রযুক্ত বল সরালে বস্তু পূর্বস্বায় ফিরে যায় গুণাবলিকে পাততা বলে। যেমন স্বর্ণ, চাঁদি, অ্যালুমিনিয়াম, তামা, রাং, প্লাটিনাম সীসা, দস্তা, ও লোহা ইত্যাদি।
- ▶ **তাণ্ডবতা**: টানা শক্তি প্রয়োগ বস্তু ছিড়ে না গিয়ে সূক্ষ্ম থেকে সূক্ষ্মতয় হবার গুণাবলিকে তাণ্ডবতা বলে। যেমন অ্যালুমিনিয়াম তামা, প্লাটিনাম, নরম ও ইম্পাত ইত্যাদি।
- ▶ **অনমনীয়তা**: কোনো বস্তু কে ক্রমাগত বাঁকালে ভেঁঙ্গে যায়। বস্তু যে ধর্মের ফলে ভেঙ্গে না গিয়ে বাঁকানো বল গ্রহণ করে বা ভেঙ্গে যাওয়ার বিরোধিতা করে তাকে স্টিফনেস বলে।
- ▶ **শক্ততা**: ধাতব বস্তুর উপর অন্য বস্তু দিয়ে আঁচড় বা ছিদ্র করার সময় যতটুকু বাধার সম্মুখীন হয় এ বাধাদানকারী বল গ্রহণ করে বা ভেঙ্গে যাওয়ার বিরোধিতা করে তাকে স্টিফনেস বলে।