



“দেশীয় শিল্পের উন্নয়নে উদ্ভাবনী ও টেকসই প্রযুক্তির প্রয়োগ”

শীর্ষক অংশীজন কর্মশালা

নভেম্বর, ২০২৫

পাইলট প্ল্যান্ট এন্ড প্রসেস ডেভেলপমেন্ট সেন্টার

বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ

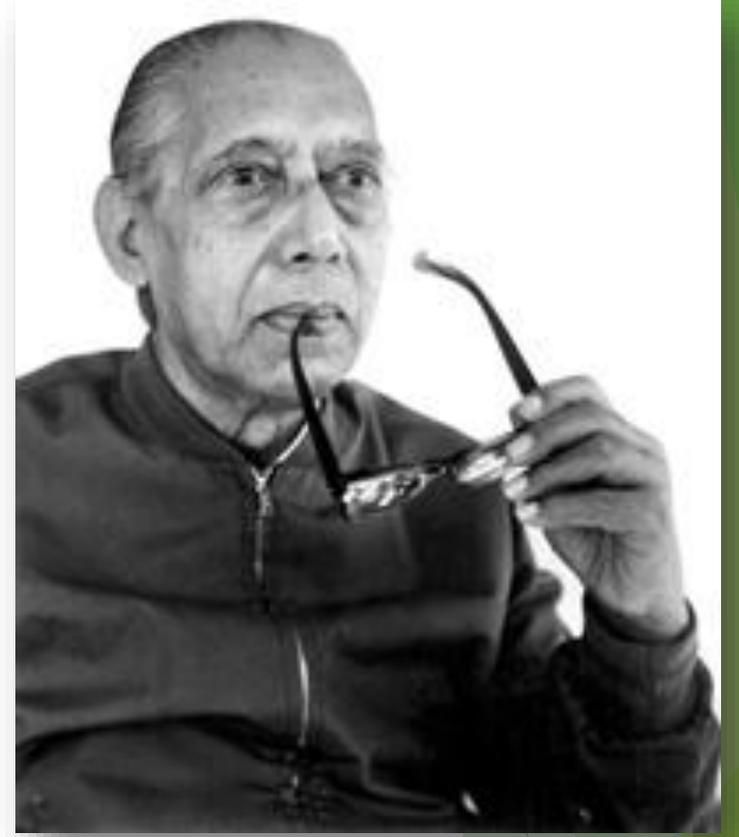
বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়

ড. মুহাম্মাদ কুদরাত-ই-খুদা

১৯০০-১৯৭৭

প্রতিষ্ঠাতা, বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ
পরিচালক, ঢাকা গবেষণাগার

১৯৫৫-১৯৬৩



পাইলট প্ল্যান্ট এন্ড প্রসেস ডেভেলপমেন্ট সেন্টারঃ পরিচিতি

- ▶ ১৯৮৪ সালে প্রতিষ্ঠা
- ▶ প্রথম পরিচালকঃ জনাব জি এম আহমেদ (১৯৮৫-৮৮)



পাইলট প্ল্যান্ট এন্ড প্রসেস ডেভেলপমেন্ট সেন্টারঃ পরিচিতি



মিশন

শিল্প গবেষণার মাধ্যমে নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও মেধাস্বত্ব অর্জন পূর্বক উহা শিল্প উদ্যোগ্তাদের নিকট হস্তান্তর করে আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন ও বেকারত্ব দূরীকরণ।



ভিশন

টেকসই প্রযুক্তি সন্ধান ও নির্বাচনপূর্বক প্রাক সম্ভাব্যতা যাচাই এবং বিভিন্ন স্কেলে পাইলট প্ল্যান্ট স্টাডির মাধ্যমে টেকসই প্রযুক্তি উন্নয়ন এবং শিল্পোদ্যোগ্তাদের মাঝে হস্তান্তর করার লক্ষ্যে পিপিএন্ডপিডি সেন্টারকে জাতীয় টেকনোলজী ইনকিউবিশন সেন্টার রূপে প্রতিষ্ঠিত করা এবং আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন।

“দেশীয় শিল্পের উন্নয়নে উদ্ভাবনী ও টেকসই প্রযুক্তির প্রয়োগ”

সম্ভাবনা

- স্বয়ংক্রিয়ীকরণ (Automation) ও স্মার্ট ম্যানুফ্যাকচারিং
- নবায়নযোগ্য শক্তি প্রযুক্তি ও শক্তি দক্ষতা
- টেকসই নির্মাণ সামগ্রী ও বিল্ডিং ইঞ্জিনিয়ারিং
- পরিবেশ ও বর্জ্য ব্যবস্থাপনায় টেকসই প্রযুক্তি
- কৃষি-শিল্পে মেকানাইজেশন
- দেশীয় মেশিনারি ও ইঞ্জিনিয়ারিং পণ্য উৎপাদন

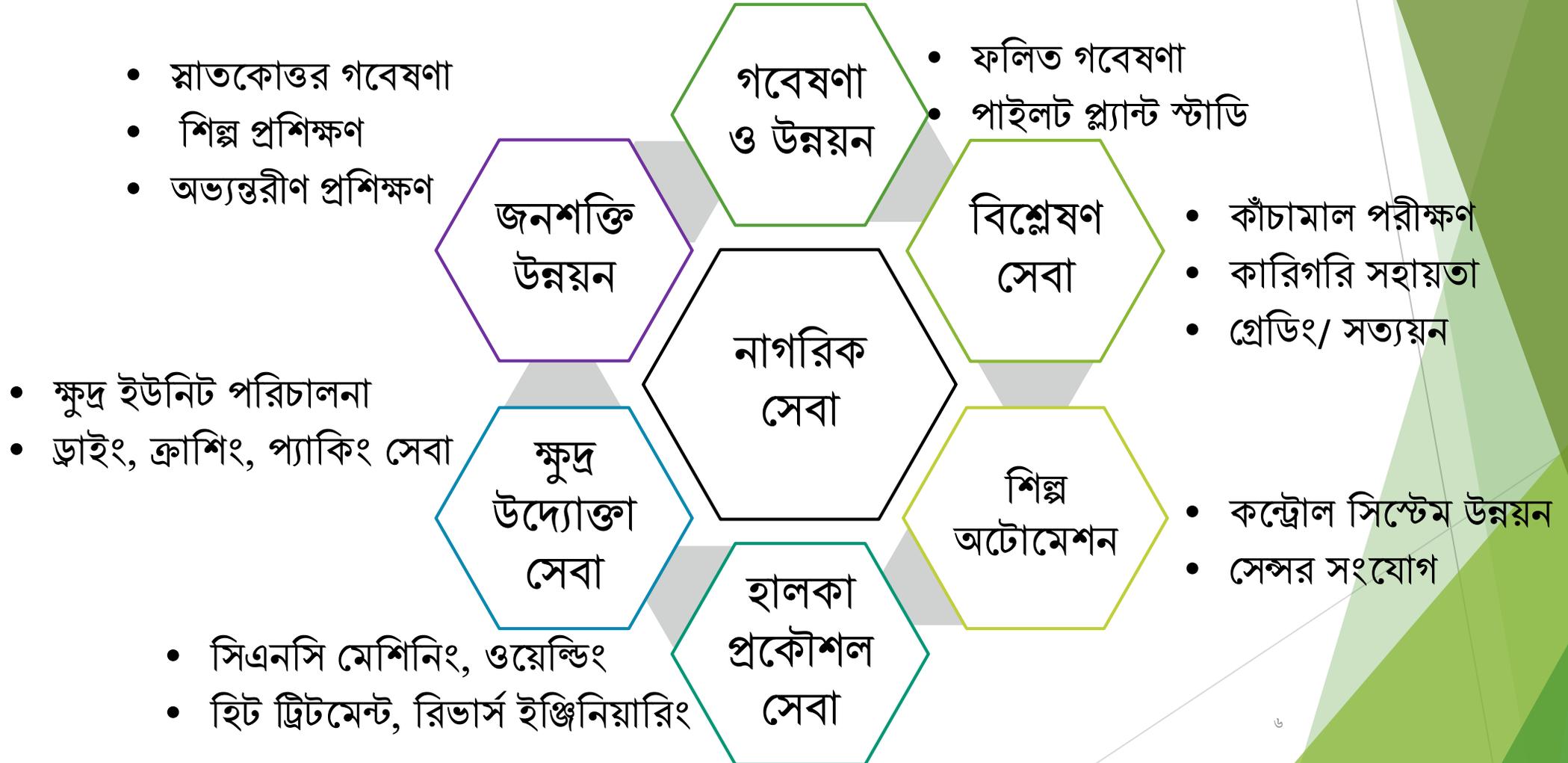
চ্যালেঞ্জ

- দক্ষ প্রযুক্তিবিদ ও গবেষকের ঘাটতি
- ব্যয়বহুল প্রযুক্তি ও সীমিত বিনিয়োগ
- প্রযুক্তি আমদানি নির্ভরতা
- অবকাঠামোগত সীমাবদ্ধতা
- গবেষণা ও উদ্ভাবনে সীমাবদ্ধতা
- পরিবেশ ও নিরাপত্তা মানদণ্ডের সীমাবদ্ধতা

উদ্ভাবনী ও টেকসই প্রযুক্তির সফল প্রয়োগ হলে বাংলাদেশে—

- ✓ উৎপাদনশীলতা বাড়বে
- ✓ রপ্তানি প্রতিযোগিতা শক্তিশালী হবে
- ✓ শিল্পে পরিবেশবান্ধব ব্যবস্থা উন্নত হবে
- ✓ আমদানি নির্ভরতা কমবে
- ✓ দক্ষ ইঞ্জিনিয়ারদের নতুন সুযোগ সৃষ্টি হবে

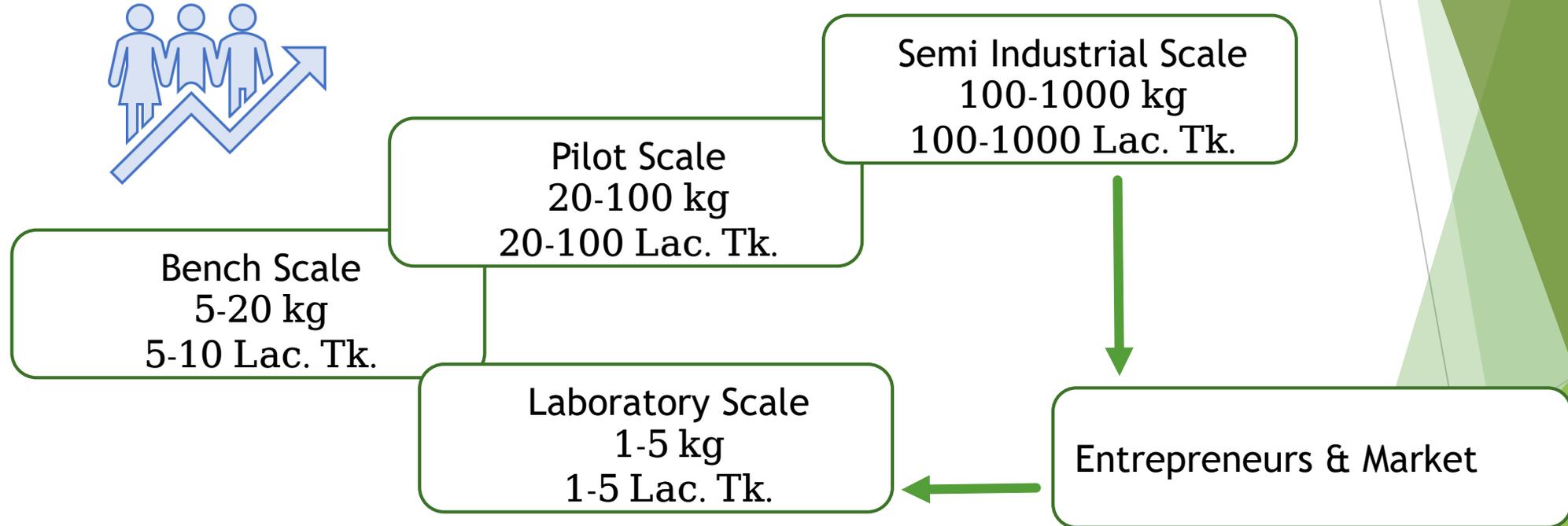
পাইলট প্ল্যান্ট ও প্রসেস ডেভেলপমেন্ট সেন্টারঃ নাগরিক সেবা



পাইলট প্ল্যান্ট স্টাডি- কি এবং কেন?

- পণ্য উৎপাদনে যে কোন পদ্ধতির বাণিজ্যিকীকরণের পূর্বে মাঝারি আকারে-
 - ▶ প্ল্যান্ট স্থাপন
 - ▶ পরিচালনা
 - ▶ সম্ভাব্যতা যাচাই
- বিশ্বব্যাপী অপরিহার্য চর্চা হিসেবে স্বীকৃত
- বিনিয়োগ ঝুঁকি হ্রাস

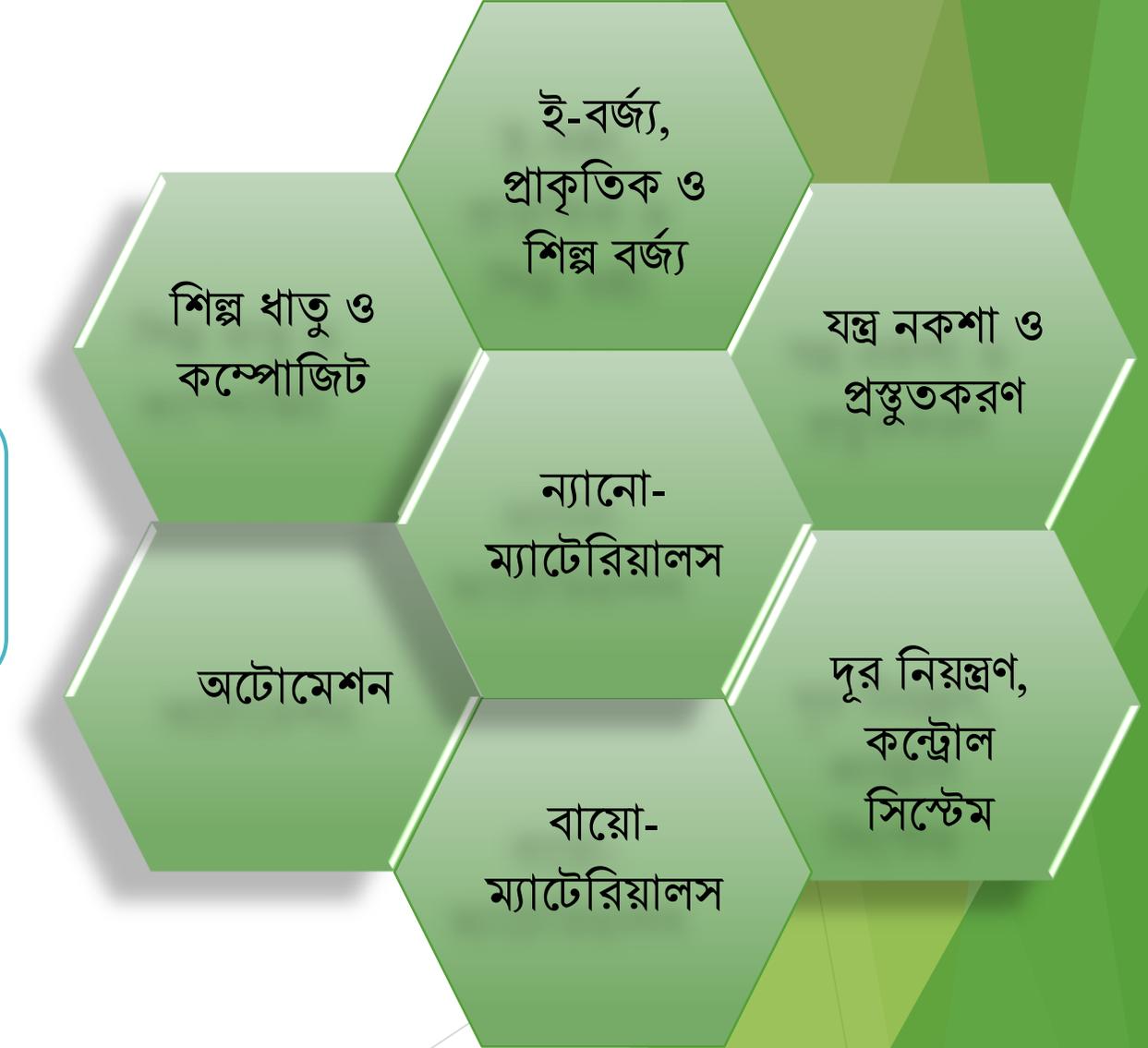
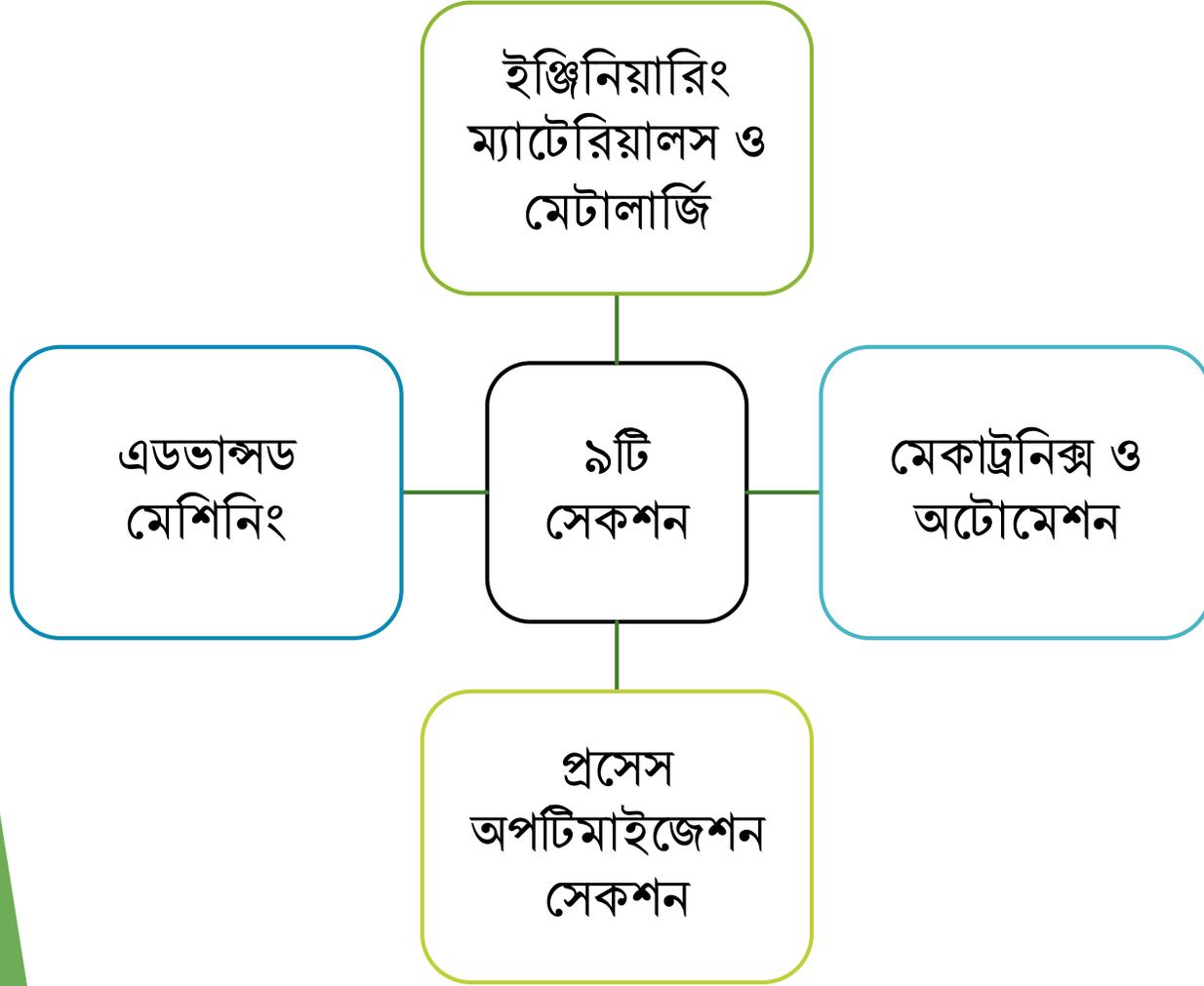
পাইলট প্ল্যান্ট স্টাডি- কি এবং কেন?



উল্লেখযোগ্য সেবাসমূহ

- হিটট্রিমেন্ট - যেমন নর্মালাইজিং, হার্ডেনিং, টেম্পারিং, কার্বোরাইজিং ইত্যাদি
- মেটাল-এর কম্পোজিশন টেস্ট এবং গ্রেড আইডেন্টিফিকেশন
- মেটাল, পলিমার, সিরামিক এবং কম্পোজিটের টেনসাইল টেস্ট, হারডনেস টেস্ট, বেন্ড টেস্ট, মাইক্রোস্ট্রাকচার নির্ণয় এবং থার্মাল কন্ডাক্টিভিটি টেস্ট সহ ১০৫ ধরনের টেস্টিং সেবা
- সার্ফেস গ্রাইন্ডিং, সিলিন্ড্রিক্যাল গ্রাইন্ডিং
- বিভিন্ন মেটাল পার্টসের ওয়্যার টেস্টিং
- সিএনসি মেশিন দ্বারা মোল্ড ডিজাইন ও তৈরি করা
- বাংলাদেশ বিমান অফিসের হোস্ট চেইন লোড টেস্ট করা বিভিন্ন শিল্প প্রতিষ্ঠানের যন্ত্রপাতি অটোমেশন করা
- বিভিন্ন ব্যাংকের আলমারি ও স্ট্রং রুম চুরি রোধে লক প্লেট হার্ডেনিং করা ও ফায়ার প্রুফ করা

পাইলট প্ল্যান্ট অ্যান্ড প্রসেস ডেভেলপমেন্ট সেন্টারের গবেষণা ক্ষেত্র



গবেষণাগার পরিচিতিঃ ইঞ্জিনিয়ারিং ম্যাটেরিয়ালস ও মেটালার্জি

□ সক্ষমতাঃ

□ মৌলিক ও ফলিত গবেষণা

- বস্তু ও ধাতব কৌশল
- ন্যানো ও বায়ো ম্যাটেরিয়ালস
- রিভার্স ইঞ্জিনিয়ারিং
- ম্যাটেরিয়ালস সিলেকশন

□ স্নাতকোত্তর গবেষণা তত্ত্বাবধান

□ বিশ্লেষণ সেবা

□ প্রশিক্ষণ

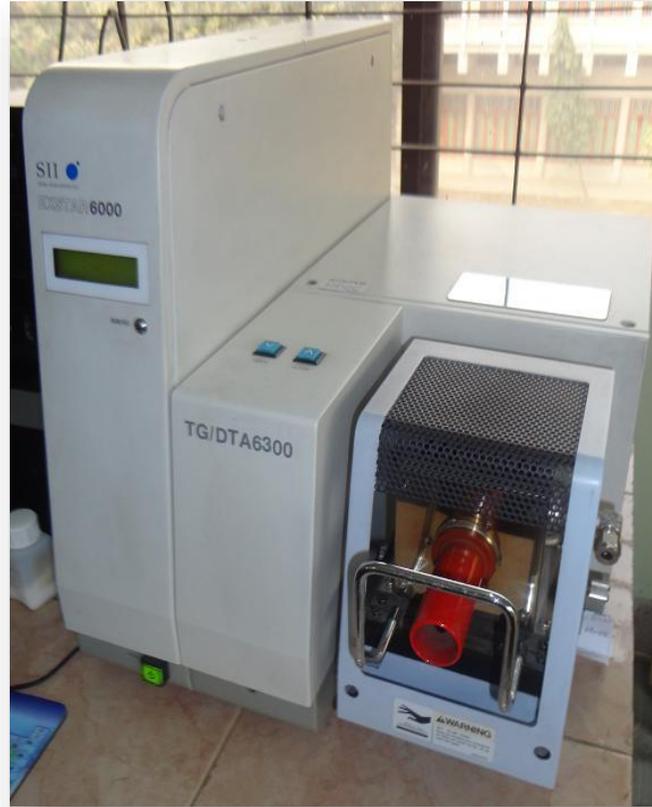
- বিশ্লেষণ যন্ত্র
- ধাতব কৌশল



গবেষণাগার পরিচিতিঃ ইঞ্জিনিয়ারিং ম্যাটেরিয়ালস ও মেটালার্জি



টিএমএ



টিজি/ডিটিএ



মাইক্রোস্কোপ



ইউটিএম

গবেষণাগার পরিচিতিঃ ইঞ্জিনিয়ারিং ম্যাটেরিয়ালস ও মেটালার্জি



স্পেকট্রোস্কোপি



হিট ড্রিটিং ফার্নেস



মাইক্রো হার্ডনেস

গবেষণাগার পরিচিতিঃ ইঞ্জিনিয়ারিং ম্যাটেরিয়ালস ও মেটালার্জি



ক্রিপ টেস্টার



ফ্যাটিগ টেস্টার



এএফএম

গবেষণাগার পরিচিতিঃ

ইঞ্জিনিয়ারিং ম্যাটেরিয়ালস ও মেটালার্জি



ইন্ডাকশন ফার্নেস



ভ্যাকুয়াম ফার্নেস

গবেষণাগার পরিচিতিঃ

ইঞ্জিনিয়ারিং ম্যাটেরিয়ালস ও মেটালার্জি

Product	Zn (%)	Bi (%)	Sn (%)
Process Target	8.91	1.0	Balance
Cast in this study	8.93	0.99	Balance

A no of alloys are available

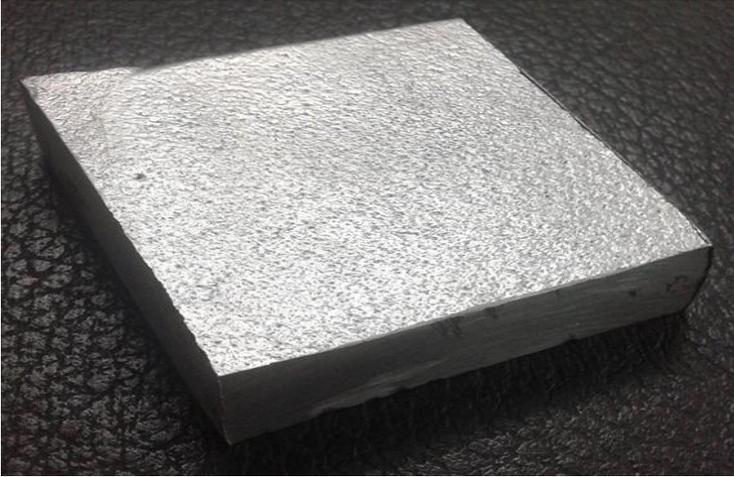
1. Al-9Zn-1.5%Cu : Pilot Plant studied
2. Al-9Zn-x X (X=Bi, Sb, Al; x=0.5%) : 15 alloys



ইলেকট্রনিক ইন্ডাস্ট্রির জন্য লেডমুক্ত সোল্ডার

গবেষণাগার পরিচিতিঃ

ইঞ্জিনিয়ারিং ম্যাটেরিয়ালস ও মেটালার্জি



Al-9.5%Si, 2.02%Cu, 0.246%Mn, 0.94%Zn, 0.87% Fe

ড্রাম, পিস্টন এবং ইঞ্জিন ব্লক থেকে এলুমিনিয়াম-সিলিকন সংকর

গবেষণাগার পরিচিতিঃ

ইঞ্জিনিয়ারিং ম্যাটেরিয়ালস ও মেটালার্জি



Constituent	Maximum leaching percentage with optimized parameters
Cu	98.72%
Ag	94.16%
Pb	62.63%
Sn	35.28%

পিসিবি থেকে মেটাল আহরণ

গবেষণার পরিচিতিঃ এডভান্সড মেশিনিং

□ সক্ষমতাঃ

□ স্থানীয় বাজারে সেবা দান

□ প্রোডাক্ট/ মেশিন নকশা

□ মোল্ড/যন্ত্রাংশ তৈরি

□ আভ্যন্তরীণ সেবা

□ প্ল্যান্ট, যন্ত্র ও যন্ত্রাংশ তৈরি ও ফিটিং

□ ফলিত গবেষণা

□ রিভার্স ইঞ্জিনিয়ারিং, ইনোভেশন

□ প্রশিক্ষণ

□ নকশা, প্রোগ্রামিং ও পরিচালনা



গবেষণাগার পরিচিতিঃ এডভান্সড মেশিনিং



সিএনসি- ৩ অক্ষ



সিএনসি- ৫ অক্ষ

গবেষণাগার পরিচিতিঃ এডভান্সড মেশিনিং

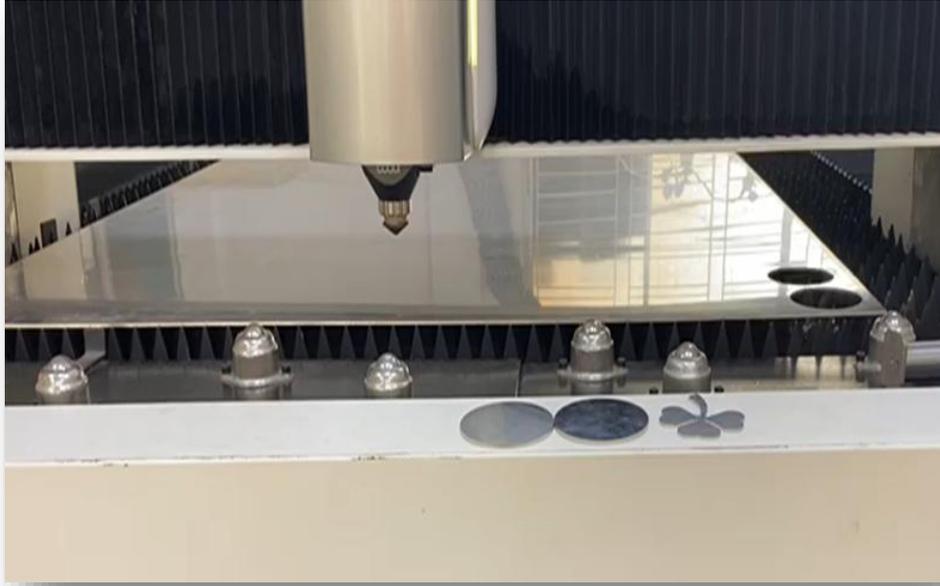


সিএনসি- লেদ



ইডিএম
২১

গবেষণাগার পরিচিতিঃ এডভান্সড মেশিনিং



লেজার কাটিং মেশিন



লেজার ওয়েল্ডিং মেশিন



প্রস্তুতকৃত যন্ত্রাংশ

গবেষণাগার পরিচিতি: মেকাট্রনিক্স ও অটোমেশন

□ সক্ষমতাঃ

□ প্রশিক্ষণ

□ পিএলসি- এইচএমআই বিষয়ক

□ ফলিত গবেষণা

□ প্রোগ্রামিং

□ স্থানীয় বাজারে সেবা দান

□ প্যানেল গঠন ও অন্যান্য পরামর্শ



পিএলসি ও এইচএমআই বিষয়ক প্রশিক্ষণ কর্মশালা

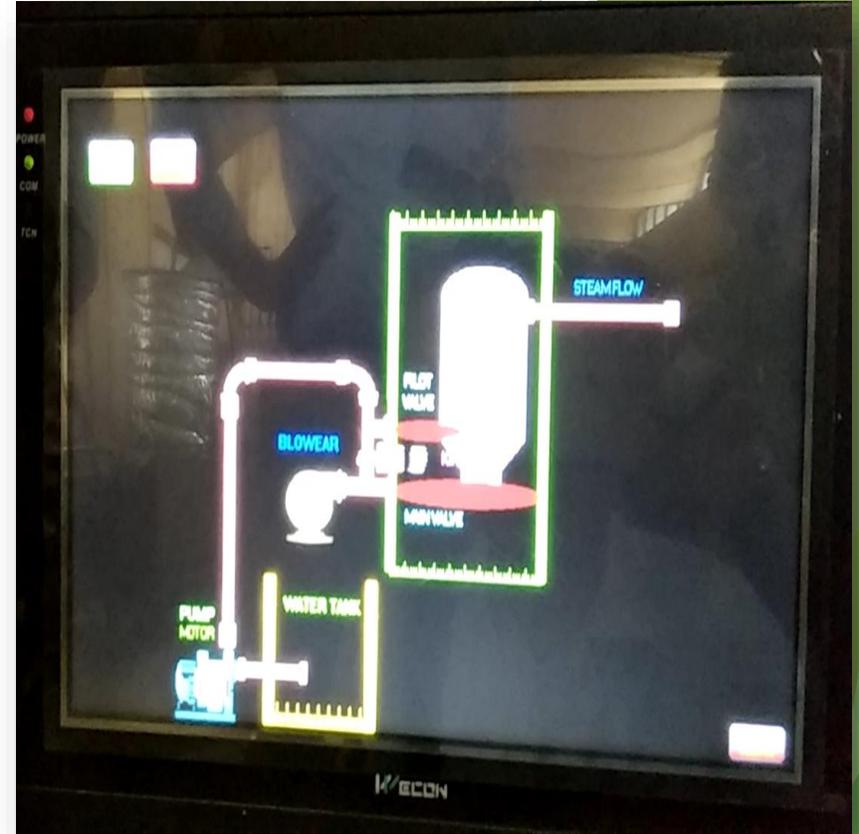
গবেষণাগার পরিচিতি: মেকাট্রনিক্স ও অটোমেশন



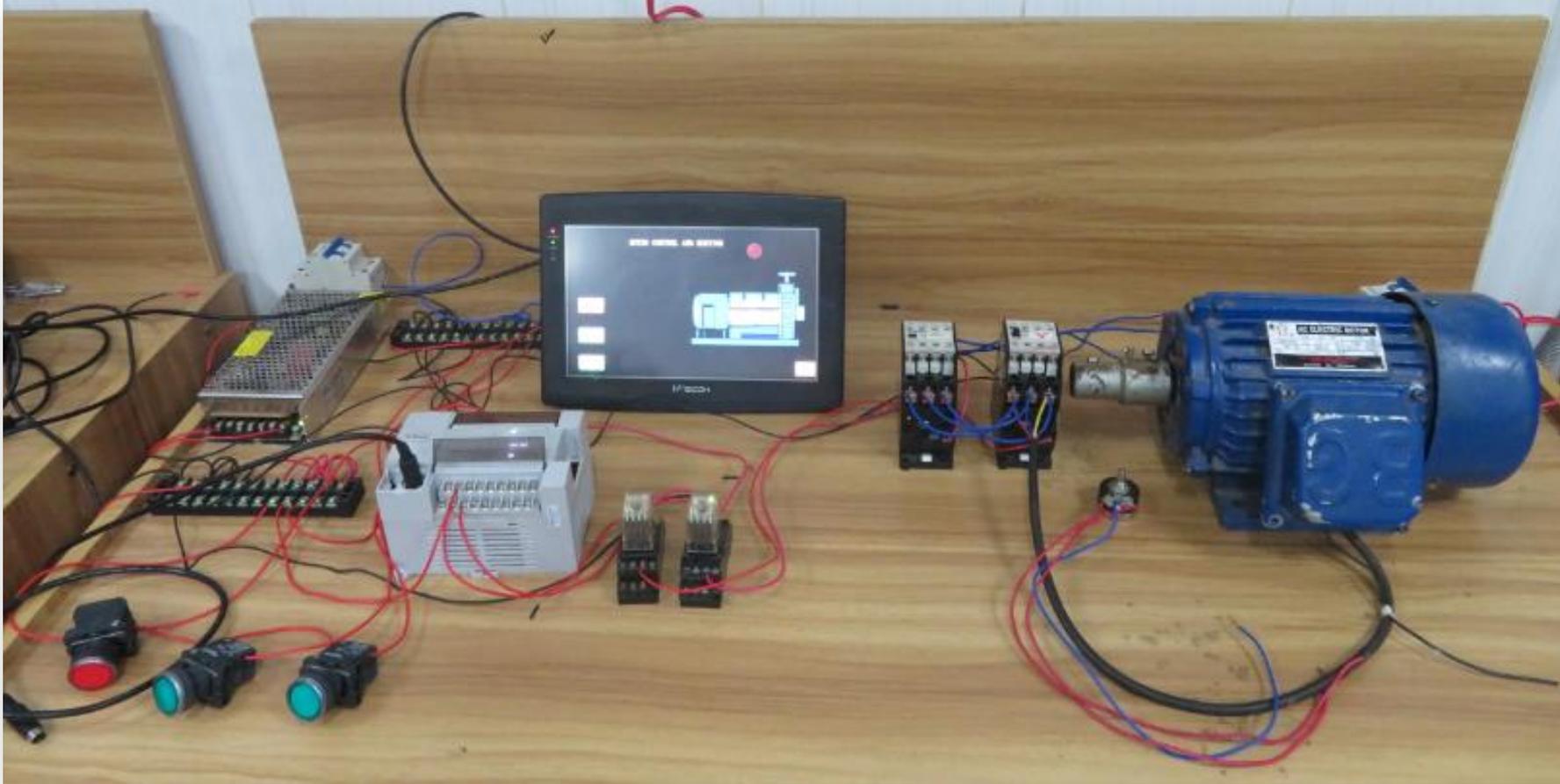
প্রোগ্রামেবল লজিক কন্ট্রোলার প্যানেল



কন্ট্রোল প্যানেল



গবেষণাগার পরিচিতিঃ মেকাট্রনিক্স ও অটোমেশন



অটোমেশন মডিউল

গবেষণাগার পরিচিতি: প্রসেস অপটিমাইজেশন সেকশন

□ সক্ষমতাঃ

- স্থানীয় বাজারে সেবা দান
 - মধু পরিশোধন
 - জুস তৈরি, ফিলিং ও ক্যাপিং
 - টি স্যাচেট প্যাকিং
 - হার্বাল ক্যাপসুল তৈরি
 - ব্লিস্টারিং
 - ড্রাইং
 - রিয়াক্টর
 - ফিল্টার
- আভ্যন্তরীণ সেবা
 - ফিটিং
 - প্ল্যান্ট তৈরি



গবেষণাগার পরিচিতি: প্রসেস অপটিমাইজেশন সেকশন



ট্যাবলেট প্রেস মেশিন



ট্যাবলেট র্লিস্টার মেশিন

গবেষণাগার পরিচিতি: প্রসেস অপটিমাইজেশন সেকশন



জুস ফিলিং ও ক্যাপিং মেশিন



টি স্যাচেট প্যাকেজিং মেশিন



ইলেকট্রিক মোটর পারফরম্যান্স টেস্টিং সিস্টেম

- এই সিস্টেমটি ইলেকট্রিক মোটরের টর্ক, গতি, শক্তি এবং দক্ষতা পরিমাপ করে।
- এটি গবেষণা ও উন্নয়ন (R&D), মান নিয়ন্ত্রণ, একাডেমিক গবেষণা, ইলেকট্রিক ভেহিকেল (EV) মোটর উন্নয়ন এবং শিল্প সার্টিফিকেশনে ব্যবহার করা হয়।
- এর মাধ্যমে মোটরের কার্যক্ষমতা যাচাই, ত্রুটি শনাক্তকরণ এবং বাস্তব লোডের সিমুলেশন করার মাধ্যমে মোটরের সঠিক ক্যারেক্টারাইজেশন ও অপটিমাইজেশন নিশ্চিত করা হয়।
- বর্তমান সক্ষমতা:
 - সিঙ্গেল-ফেজ AC মোটর: সর্বোচ্চ ৮.৮ কিলোওয়াট (২২০ ভোল্ট, ৪০ অ্যাম্পিয়ার) DC/BLDC মোটর: সর্বোচ্চ ৩.৬ কিলোওয়াট (৬০ ভোল্ট, ৬০ অ্যাম্পিয়ার) সর্বোচ্চ লোড টর্ক: ১০০ নিউটন-মিটার (Nm)

চলমান গবেষণা প্রকল্পসমূহঃ

1. Development of Essential Oil Extraction Pilot Plant for the Enhancement of Energy Efficiency
2. Effectiveness of electrocoagulation process for the treatment of different wastewater (textile, river, sewage, etc.): A pilot study
3. Detection of hazardous gases in septic tanks or manholes to save lives
4. Smart water management: IoT and machine learning framework for integrated water quality monitoring and automated control
5. Design and Development of a sprue picker swing arm robotic manipulator for injection
6. Effect of barium and cerium co-doping on multiferroic properties of bismuth ferrite ceramics
7. Development and characterization of Ta-doped TiO₂ nanomaterials using different synthesis techniques
8. Microwave-Assisted Green Synthesis of Gold Nanoparticles for Catalytic Degradation of Environmental Pollutants
9. Removal of mixture of antibiotics from water by UV photodegradation with TiO₂ and ZnO nanoparticles
10. Effect of Rare Earth element addition on the mechanical property of the Mg-Zn-Ca alloy and pilot plant study of the Rare Earth containing Mg-Zn-Ca alloy

উন্নয়ন প্রকল্পঃ লাইট ইঞ্জিনিয়ারিং সেক্টরের উন্নয়ন ও ই-ওয়েস্ট প্রক্রিয়াকরণের সুবিধাদি সৃষ্টি

উদ্দেশ্যসমূহঃ

- দেশের হালকা ও মাঝারী প্রকৌশল খাতের সেবা দোরগোড়ায় পৌঁছে দেওয়া
- ▶ বিসিএসআইআর, চট্টগ্রামে ‘লাইট ইঞ্জিনিয়ারিং উন্নয়ন কেন্দ্র’ স্থাপন
 - ▶ কন্সট্রাকশন ম্যাটেরিয়াল
 - ▶ ইলেকট্রিক্যাল ম্যাটেরিয়াল
 - ▶ লাইট ইঞ্জিনিয়ারিং সেক্টরের উৎপাদিত পণ্য
- ই-ম্যাটেরিয়ালস কেন্দ্রঃ বিসিএসআইআর গবেষণাগার রাজশাহী, জয়পুরহাট ও সাভার
- ই-ম্যাটেরিয়ালস কেন্দ্র এবং ই-বর্জ্য প্রক্রিয়াকরণের গবেষণাগারঃ পিপি এন্ড পিডিসি, বিসিএসআইআর, ঢাকা
- দেশীয় এবং আন্তর্জাতিক গবেষণা/ শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের সাথে সংযোগ স্থাপন এবং যৌথ গবেষণা।

অর্জনসমূহ



পিপি এন্ড পিডিসি এর ৪র্থ তলার এক্সটেনশন ও অত্যাধুনিক গবেষণাগার স্থাপন

প্রকল্পের মাধ্যমে সৃষ্ট সুবিধাদি



Atomic Absorption Spectroscopy (AAS)

ধাতব মৌলের পরিমাণ পিপিএম/ পিপিবি লেভেলে
নির্ধারণ করা হয়



Potentiostat/ Galvanostat

ধাতু জমা হওয়া, ক্ষয় (corrosion), ব্যাটারি, সেন্সর বা ক্যাটালিস্টের বৈশিষ্ট্য নির্ধারণ করা হয়

প্রকল্পের মাধ্যমে সৃষ্ট সুবিধাদি



Precision Multi Ferro-electric Loop Tracer

ফেরোইলেকট্রিক, ফেরোম্যাগনেটিক ও ফেরোইলাস্টিক পদার্থের বৈদ্যুতিক ও চৌম্বকীয় বৈশিষ্ট্য নির্ধারণ করা হয়



B-H measurement

চৌম্বক ফ্লাক্স ঘনত্ব (B) ও চৌম্বক ক্ষেত্রের তীব্রতা (H) এর সম্পর্ক নির্ণয় করে পদার্থের হিস্টেরেসিস লুপ, রিমনেন্স ও কোয়েরসিভিটি বিশ্লেষণ করা হয়। পদার্থের চৌম্বক শক্তি ও আচরণ মূল্যায়ন করা হয়।

প্রকল্পের মাধ্যমে সৃষ্ট সুবিধাদি



Impedance analyzer

রেজিস্ট্যান্স, ক্যাপাসিট্যান্স, ইন্ডাকট্যান্স এবং ফ্রিকোয়েন্সির উপর নির্ভরশীল বৈদ্যুতিক বৈশিষ্ট্য বিশ্লেষণ করা যায়।



UV-Vis Spectroscopy

পদার্থের আলোক শোষণ বৈশিষ্ট্য বিশ্লেষণ করে তার সনাক্তকরণ ও রাসায়নিক প্রকৃতি জানা যায়।

প্রকল্পের মাধ্যমে সৃষ্ট সুবিধাদি



STA / TG-DTA

পদার্থের তাপীয় স্থায়িত্ব, ক্ষয়, গলনবিন্দু এবং ফেজ পরিবর্তন অধ্যয়ন করা হয়



DSC

তাপমাত্রা পরিবর্তনের সঙ্গে পদার্থে শোষণ বা উৎক্ষেপিত তাপের হার পরিমাপ করে, যা দিয়ে গলনবিন্দু, ক্রিস্টালিনিটি, কাচের স্থানান্তর (glass transition), রিয়াকশন তাপ ইত্যাদি নির্ধারণ করা যায়

প্রকল্পের মাধ্যমে সৃষ্ট সুবিধাদি



FTIR

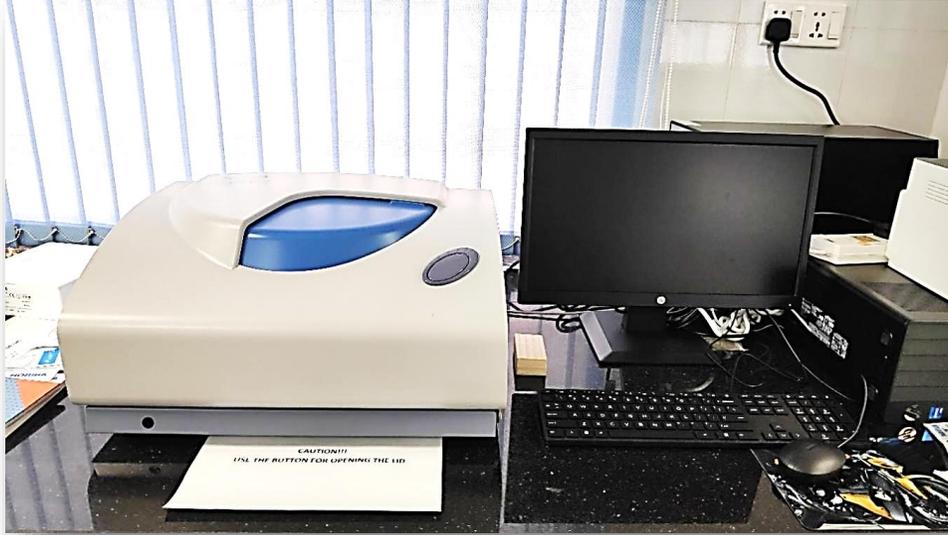
পদার্থে ইনফ্রারেড আলো শোষণের প্যাটার্ন বিশ্লেষণ করে বলে দেয় কোন ধরনের রাসায়নিক বন্ধন বা ফাংশনাল গ্রুপ উপস্থিত আছে



Thermal Conductivity

পদার্থের তাপ পরিবহন ক্ষমতা মাপা হয়

প্রকল্পের মাধ্যমে সৃষ্ট সুবিধাদি



Nano Particle Analyzer

কণার আকার, ডিস্ট্রিবিউশন, পৃষ্ঠের চার্জ (Zeta Potential)
নির্ধারণ করা হয়



Hand-Held XRF

নমুনায় থাকা ধাতু এবং উপাদানের
উপাদানগত বিশ্লেষণ করা হয়।

প্রকল্পের মাধ্যমে সৃষ্ট সুবিধাদি



Optical Microscope and Microhardness Tester

অপটিক্যাল মাইক্রোস্কোপ (Optical Microscope) দিয়ে পদার্থের সূক্ষ্ম কাঠামো, গঠন ও পৃষ্ঠের বৈশিষ্ট্য পর্যবেক্ষণ করা হয়। এটি ধাতু, খনিজ নমুনার মাইক্রো-স্ট্রাকচার দেখার জন্য ব্যবহৃত হয়। মাইক্রোহার্ডনেস টেস্টার (Microhardness Tester) দিয়ে নমুনার কঠোরতা বা হার্ডনেস স্থানীয়ভাবে পরিমাপ করা হয়

প্রকল্পের মাধ্যমে সৃষ্ট সুবিধাদি



Scanning Electron Microscope (SEM)

পৃষ্ঠ বিশ্লেষণ, আকার ও গঠন পর্যবেক্ষণে ব্যবহৃত হয়



X-Ray Diffractometer (XRD)

স্ফটিক কাঠামো, পর্যায় সনাক্তকরণ, যৌগের বিশুদ্ধতা ও অজানা উপাদানের গঠন বিশ্লেষণে ব্যবহৃত হয়

প্রকল্পের মাধ্যমে সৃষ্ট সুবিধাদি



Optical Emission Spectroscopy
(OES)

ধাতুতে কোন কোন উপাদান আছে এবং কত
পরিমাণে আছে তা জানা যায়



Hardness Tester



Sintering Furnace



Mounting Device

প্রকল্পের মাধ্যমে সৃষ্ট সুবিধাদি



Field Emission Scanning Electron Microscope (FESEM)

নমুনার পৃষ্ঠের (surface) গঠন ও আকৃতি অত্যন্ত উচ্চ
রেজোলিউশনে পর্যবেক্ষণ করা যায়



High Speed Abrasive Cut-off Saw

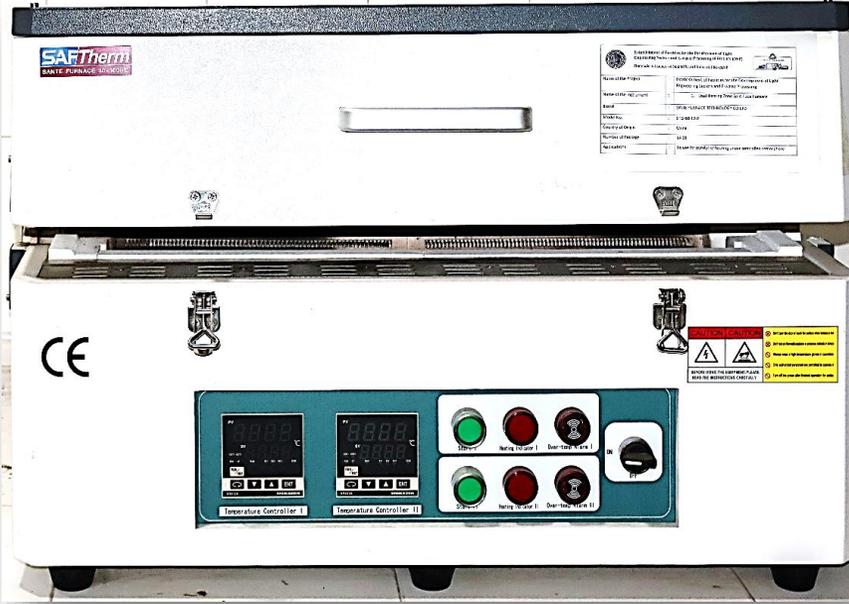
ধাতু, সিরামিক, কম্পোজিট বা অন্যান্য কঠিন
উপকরণ দ্রুত ও নির্ভুলভাবে কাটা যায়



Polishing machine

কোনো ধাতু বা অন্যান্য কঠিন নমুনার পৃষ্ঠকে মসৃণ,
চকচকে ও বিশ্লেষণের উপযোগী করা যায়

প্রকল্পের মাধ্যমে সৃষ্ট সুবিধাদি



**Dual Heating Zone Split Tube
Furnace**

দুটি অঞ্চলে ভিন্ন তাপমাত্রা বজায় রেখে নমুনাকে
নিয়ন্ত্রিতভাবে উত্তপ্ত করা যায়



**Compact Vacuum Arc Melting
System**

এই সিস্টেমটি ভ্যাকুয়াম পরিবেশে ধাতু গলিয়ে
সমজাতীয় ও অক্সিডেশন-মুক্ত সংকর ধাতু তৈরি
করার জন্য ব্যবহৃত হয়



Dryer

পদার্থকে শুকনো, সংরক্ষণযোগ্য ও প্রক্রিয়াজাত
উপযোগী করতে ব্যবহৃত হয়

ব্রাম্যমান বিজ্ঞান প্রদর্শনী-বিসিএসআইআর

উদ্দেশ্যসমূহঃ

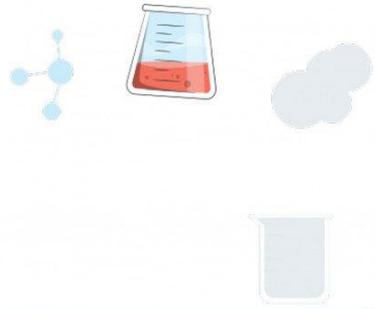
- স্কুল কলেজের ছাত্র-ছাত্রীদের নিকট বিজ্ঞান শিক্ষা জনপ্রিয়করণ
- রিমোট ও অনগ্রসর স্কুল কলেজের ছাত্র-ছাত্রীদের মাঝে তত্ত্বীয় ও ব্যবহারিক বিজ্ঞান বিষয়ক ডকুমেন্টারি ফিল্ম প্রজেক্টরের মাধ্যমে প্রদর্শন ও বাস্তব প্রশিক্ষণ
- বিজ্ঞান ভিত্তিক শিক্ষামূলক কার্যক্রম ইন্টারনেটের মাধ্যমে রিমোট এরিয়ার স্কুল কলেজের ছাত্র-ছাত্রীদের নিকট পৌঁছানো

অর্জনঃ

- ▶ ৬৪ টি জেলার ৪০১টি স্কুল এর মোট ৪৭৯৮৪ জন ছাত্রছাত্রী প্রদর্শনীর আওতায় এসেছে।

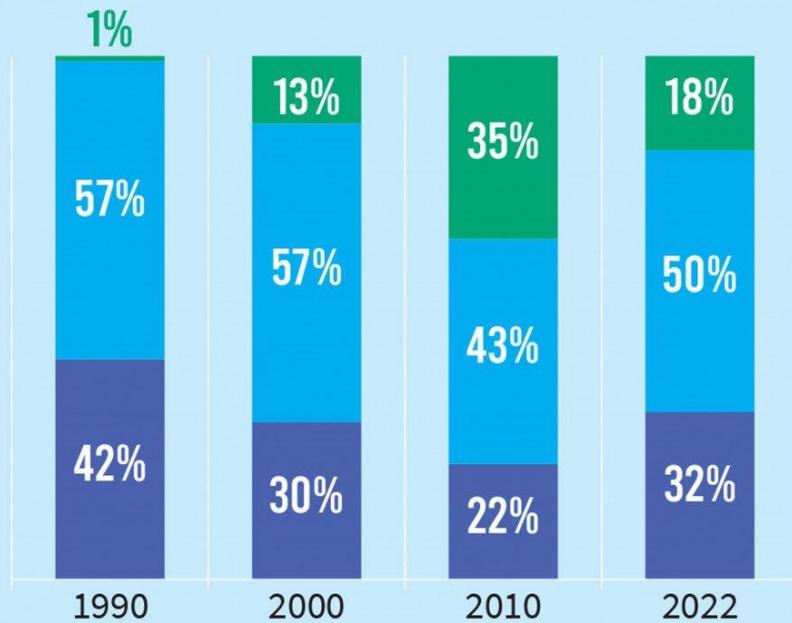
SCIENCE STUDY NOT GETTING PRIORITY

(% of students)



SSC

- Science
- Humanities
- Business Studies



HSC

- Science
- Humanities
- Business Studies



Source: Banbeis





অর্জনসমূহ

- ▶ ৮টি বিভাগের ৪০১টি স্কুলের ৪৭৯৮৪ জন ছাত্র-ছাত্রীদের এই প্রদর্শনীর আওতায় আনা হয়েছে এবং এই প্রদর্শনীর মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের বিজ্ঞানের প্রতি অভূতপূর্ব প্রাণচাঞ্চল্য পরিলক্ষিত হয়েছে



১৫.০২.২০২৩ তারিখে আজিমপুর গভঃ গার্লস স্কুল এন্ড কলেজের ছাত্রীদের জন্য বিসিএসআইআর প্রাঙ্গণে আয়োজিত বিজ্ঞান প্রদর্শনীতে ভ্রাম্যমান বাসের আভ্যন্তরীণ চিত্র।



০৮.০৯.২০২৩ তারিখে সোনারপাড়া উচ্চ বিদ্যালয়, উখিয়া, কক্সবাজার এর ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য বিওআরই প্রাঙ্গণে ভ্রাম্যমান প্রদর্শনী বাস পরিদর্শন



সানরাইজ কিভারগার্ডেন, সোনারপাড়া, উখিয়া, কক্সবাজার এর ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য ভ্রাম্যমান বিজ্ঞান প্রদর্শনী



কালেক্টরেট স্কুল এন্ড কলেজ, লক্ষীপুর এর ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য ভ্রাম্যমান বিজ্ঞান প্রদর্শনী



ধানুয়া কামালপুর কো-অপারেটিভ উচ্চ বিদ্যালয়, বকশীগঞ্জ, জামালপুর এর ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য ভ্রাম্যমান বিজ্ঞান প্রদর্শনী



খাগড়াছড়ি জেলায় কয়েকটি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য ভ্রাম্যমান বিজ্ঞান প্রদর্শনী



রাণীশংকৈল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রাণীশংকৈল, ঠাকুরগাঁও এর ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য ভ্রাম্যমান বিজ্ঞান প্রদর্শনী



বাকেরগঞ্জ জেএসইউ মডেল হাই স্কুল, বাকেরগঞ্জ উপজেলা, বরিশাল এর ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য ভ্রাম্যমান বিজ্ঞান প্রদর্শনী

বিসিএসআইআর এর মাননীয় চেয়ারম্যান ড. সামিনা আহমেদ গত ১৫/১২/২০২৪ এবং ২৫/১২/২০২৪ তারিখে প্রকল্পের মূল উপাদান বিজ্ঞান প্রদর্শনী বাস পরিদর্শন করেন



পাইলট প্ল্যান্ট অ্যান্ড প্রসেস ডেভেলপমেন্ট সেন্টারের গবেষণা অর্জন

- গৃহীত পদ্ধতিঃ ২৪ টি
- গৃহীত পেটেন্টঃ ৯ টি
- জাতীয়/আন্তর্জাতিক জার্নালে প্রকাশনাঃ ৩৪০ টির অধিক
- গবেষণাকর্ম তত্ত্বাবধানঃ ১৭০ টির অধিক

বিগত ১২/১১/২০২৪ ইং তারিখে পিপি এন্ড পিডিসি-আয়োজিত “দেশীয় শিল্পের উন্নয়ন, পাইলট প্ল্যান্ট স্টাডির প্রয়োজন” শীর্ষক অংশীজন সভার সুপারিশসমূহ

- ১) খোলাইখালের টেকনিশিয়ানদের উন্নত প্রশিক্ষণের মাধ্যমে স্বীকৃতি প্রদান।
- ২) পাইলট প্ল্যান্ট স্টাডি চলাকালীন সময়ে ল্যাব টেস্টসমূহের ফি-তে ভর্তুকি দেয়ার ব্যবস্থা করা।
- ৩) বৈদেশিক নির্ভরতা কমিয়ে আরো বেশি করে দেশীয় পদ্ধতি উদ্ভাবন এবং পাইলটিং করা।
- ৪) বিসিএসআইআর এর উদ্ভাবিত প্রসেস, পণ্য ও আবিষ্কারসমূহের যথেষ্ট প্রচার-প্রচারণার ব্যবস্থা করা।
- ৫) শিল্প নীতিমালার পরিবর্তন করে ব্যবসা বান্ধব করে তোলা।

পাইলট প্ল্যান্ট ও প্রসেস ডেভেলপমেন্ট সেন্টারঃ ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা

- ❑ ই-ওয়েস্ট রিসার্চ এন্ড প্রসেসিং সেক্টর
 - ❑ গবেষণা বৃদ্ধি
 - ❑ মূল্যবান ধাতু নিষ্কাশন
 - ❑ টেকনোলজি ট্রান্সফার
- ❑ লাইট ইঞ্জিনিয়ারিং/রিভার্স ইঞ্জিনিয়ারিং সেক্টরে
 - ❑ সক্ষমতা বৃদ্ধি
 - ❑ দক্ষ জনশক্তি তৈরি
 - ❑ কোয়ালিটি কন্ট্রোল ব্যবস্থা সমৃদ্ধকরণ
 - ❑ নতুন পণ্য তৈরিতে গবেষণা সমৃদ্ধকরণ
- ❑ ন্যানো টেকনোলজির মাধ্যমে ম্যাটেরিয়াল উন্নয়ন সমৃদ্ধকরণ
- ❑ পাইলট প্ল্যান্ট স্টাডি়র জন্য ইনকিউবেশন সেন্টার স্থাপন



ধন্যবাদ

পাইলট প্ল্যান্ট এন্ড প্রসেস ডেভেলপমেন্ট সেন্টার
বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ