অঃ-14

শক্তির উৎসসমূহ

প্রশ্নাবলী : 1

1. শক্তির উত্তম উৎস কাহাকে বলে ?

→ কোনো কাজের জন্য শক্তির উত্তম উৎস হবে সেটা—

(i) যার প্রতি একক আয়তন বা ভরে অধিক কার্য সম্পাদন করতে পারে।

(ii) যা সহজে পাওয়া যায়।

(iii) যার সংরক্ষণ পরিবহন সহজতর।

(iv) যা সবচেয়ে কম খরচ সাপেক্ষে।

2. উত্তম জ্বালানী কোনটি ?

→ উত্তম জ্বালানী হল :

(i) যে সব জ্বালানী থেকে বেশি পরিমাণে তাপশক্তি পাওয়া সম্ভব।

(ii) যে জ্বালানী কম পরিমাণে ধোঁয়া উৎপন্ন করে।

(iii) যে জ্বালানী সহজলভ্য এবং সংরক্ষণ - পরিবহন সহজতর।

3. তোমার পক্ষে খাদ্য গরম করার জন্য যদি যে কোনো শক্তির উৎস প্রস্তুত থাকে, তুমি কোন প্রকারের শক্তি ব্যবহার করবে এবং কেন ?

→ খাদ্য গরম করার জন্য LPG ব্যবহার করিব। কারণ LPG এর তাপনমূল্য বেশি থাকে, দহনে অধিক তাপ উৎপন্ন হয়, প্রদূষণ কম হয় এবং উপযুক্ত জ্বলন উষ্ণতায় থাকে।

প্রশ্নাবলী : 2

1. জীবাশ্ম জ্বালানী ব্যবহারের অসুবিধা কী ?

→ জীবাশ্ম জ্বালানী ব্যবহারের অনেক অসুবিধা আছে। কয়লা এবং পেট্রোলিয়ামজাত জ্বালানী সমূহ বায়ুর প্রদূষণ ঘটায়। জীবাশ্ম জ্বালানী প্রজ্বলনের ফলে উপজাত দ্রব্য হিসাবে কার্বন, নাইট্রোজেন এবং সালফার অক্সাইডের মতো আম্লিক অক্সাইড সমূহ উৎপন্ন হয়। ফলে অ্যাসিড বৃষ্টি হয় এবং জল ও মৃত্তিকা সম্পদের প্রভূত ক্ষতি সাধন করে। বায়ু প্রদূষণ ছাড়াও CO_2 এর মতো সবুজ গৃহ গ্যাসের প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি করে।

2. আমরা বিকল্প শক্তির উৎসের সন্ধান করি কেন ?

→ জীবাশ্ম জ্বালানীর উৎপত্তি হয়েছিল কোটি কোটি বৎসর পূর্বে এবং প্রয়োজনের তুলনায় এর সঞ্চয়ের পরিমাণও সীমিত। জীবাশ্ম জ্বালানী পুনর্নবীকরণ যোগ্য নয়। সুতরাং এই জীবাশ্ম জ্বালানীর সংরক্ষণ ও অত্যাবশ্যক। যদি আমরা এই জ্বালানী সমূহ ব্যাপক হারে ব্যবহার করতে থাকি, তবে অদূর ভবিষ্যতে এই উৎসসমূহ দ্রুত নিঃশেষিত হবে। এমন যাতে না হয় তার জন্য বিকল্প শক্তির উৎসের সন্ধান করা প্রয়োজন।

3. বায়ুশক্তি এবং জলশক্তি সম্পর্কে সংক্ষেপে লেখো।

→ বায়ুশক্তি : সূর্য কিরণে ভূমি ও জলভাগের অসম উত্তাপনের ফলে বায়ু চলাচল উৎপন্ন হয় এবং বায়ু প্রবাহের সৃষ্টি হয়। বায়ু প্রবাহের গতি শক্তির দ্বারা কার্য সম্পাদন সম্ভব। এই শক্তি ব্যবহার করে পূর্বে বায়ুকলের সাহায্যে যান্ত্রিক কার্য সম্পাদন করা হত। যেমন - জল- উত্তোলক

আগে বায়ুকলের ঘূর্ণন গতিকে কাজে লাগিয়ে কূপ থেকে জল তোলা হত। বর্তমানে বায়ুশক্তি থেকে বিদ্যুত উৎপাদন করা হয়। বায়ুকলের গঠন বৃহদাকার বিদ্যুত পাখার মতো। একে উচু স্তম্ভের উপরে স্থাপন করা হয়। বিদ্যুত উৎপাদনের জন্য বায়ুকলের ঘূর্ণন শক্তির সাহায্যে বিদ্যুত উৎপাদকের টারবাইন ঘোরানো হয়। এককে বায়ুকলের দ্বারা উৎপাদিত বিদ্যুতের পরিমাণ কম হওয়ায় বিস্তীর্ণ অঞ্চল জুড়ে অধিক সংখ্যক বায়ুকল স্থাপন করতে হয়। প্রত্যেকটি বায়ুকল দ্বারা উৎপন্ন বিদ্যুত একত্রিত করে বানিজ্যিক ভাবে ব্যবহার যোগ্য করে হয়।

জলশক্তি : জলবিদ্যুত উৎপাদন কেন্দ্রে পতনশীল জলের স্থিতিশক্তিকে বিদ্যুতশক্তিতে রূপান্তর করা হয়। কিন্তু স্থিতিশক্তির উৎস হিসাবে ব্যবহারযোগ্য জলপ্রপাতের সংখ্যা অতি নগন্য। সেইজন্য বাঁধ দেওয়া অঞ্চলে জলবিদ্যুত প্রকল্প গড়ে তোলা হয়েছে। বিগত শতকে সমগ্র পৃথিবী জুড়ে অসংখ্য বাঁধ নির্মান করা হয়েছে। জলবিদ্যুত উৎপাদনের জন্য নদীতে অতি উচ্চ বাঁধ নির্মান করে জলপ্রবাহে বাধার সৃষ্টি করা হয় এবং বিশালাকায় জলাশয়ে সেই জল সঞ্চিত করা হয়। এই পদ্ধতিতে প্রবাহিত জলের গতিশক্তিকে স্থিতিশক্তিতে রূপান্তর করা হয়। বাঁধের এই উচ্চস্তরীয় জলকে নলের সাহায্যে বাঁধের নীচে স্থাপিত টারবাইনে চালিত করা হয়।

প্রশ্নাবলী : ৩

২. সমুদ্র থেকে সংগৃহীত শক্তির সীমাবদ্ধতা কী কী ?

→ সমুদ্র থেকে তিনটি উপায়ে শক্তি আহরন করা হয়। যেমন :- জোয়ার শক্তি, তরঙ্গ শক্তি এবং সমুদ্রের তাপশক্তি। এইসব শক্তির সীমাবদ্ধতা গুলি হলো :

(i) সাগরের জলপৃষ্ঠের ওঠা - নামার পার্থক্যের জন্য আমরা জোয়ার ভাটার শক্তি পেয়ে থাকি। সাগরের নিকটবর্তী কোনো সংকীর্ণ জলভাগের উপরে বাঁধ দিয়ে জোয়ার ভাটার শক্তিকে কাজে লাগানো হয়। কিন্তু এইরূপ বাঁধ নির্মানের স্থান সীমিত।

(ii) সাগরের যে সব অঞ্চলে প্রবল তরঙ্গের সৃষ্টি হয় কেবলমাত্র সেই সকল স্থানে তরঙ্গশক্তি থেকে বিদ্যুত উৎপাদন করা যেতে পারে।

(iii) সমুদ্রের তাপশক্তি থেকে শক্তি উৎপাদনের যথেষ্ট সম্ভাবনা থাকা সত্ত্বেও সেটা আহরন করা অতি ব্যয়সাপেক্ষ।

৩. ভূ- তাপ শক্তি বলিতে কী বোঝ ?

→ ভূ- পৃষ্ঠের তলদেশে আবদ্ধ অবস্থায় থাকা হটস্পটগুলি অর্থাৎ উত্তপ্ত আগ্নেয় শিলাসমূহ হইতে পাওয়া শক্তিকে ভূ- তাপ শক্তি বলে। নিউজিল্যান্ড এবং আমেরিকায় কিছু সংখ্যক ভূ- তাপ শক্তি কেন্দ্রিক বিদ্যুত উৎপাদন কেন্দ্র গড়ে উঠেছে।

4. নিউক্লীয় শক্তির শক্তির সুবিধাগুলি কি কি ?

→ ফিশন প্রক্রিয়ার ইউরেনিয়ামের পরমাণু থেকে নির্গত নিউক্লীয় শক্তির পরিমান কয়লার কার্বন পরমাণু দহনের ফলে উৎপাদিত শক্তির প্রায় 10 মিলিয়ন গুন অধিক। বিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্রে বিশেষভাবে নির্মিত নিউক্লীয় রিয়েক্টরে এই নিউক্লীয় জ্বালানী ব্যবহার করা হয়। রিয়েক্টরে এই জ্বালানী শৃঙ্খল বিক্রিয়ার নিয়ন্ত্রণযোগ্য ভাবে নিউক্লীয় শক্তি উৎপন্ন করে। এই নির্গত নিউক্লীয় শক্তির সাহায্য জলকে বাষ্পে পরিনত করে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা হয়।

প্রশ্নাবলী :- 4

1. কোনো শক্তির উৎস দূষনমুক্ত হতে পারে কি। কেন বা কেন নয় ?

→ হ্যাঁ, কিছু কিছু ক্ষেত্রে শক্তির উৎস দূষনমুক্ত হতে পারে। যেমন :- সৌরশক্তি, সৌরকুকার এবং সৌরকোষের মতো কৌশল। এই প্রক্রিয়াগুলোতে বায়ু প্রদূষন কম হয়।

2. রকেট জ্বালানী হিসাবে হাইড্রোজেন ব্যবহার করা হয়। একে CNG থেকে পরিচ্ছন্ন জ্বালানী মনে কর কি ? কেন বা কেন নয় ?

→ CNG হইতে হাইড্রোজেন পরিচ্ছন্ন জ্বালানী কারন হাইড্রোজেন দহন করিলে CO উৎপন্ন হয় না। কিন্তু CNG তে মিথেন গ্যাস থাকে এবং ইহার দহনের ফলে CO গ্যাস উৎপন্ন হয় এবং বায়ু প্রদূষন হয়।

প্রশ্নাবলী : 5

1. দুইটি নবীকরনযোগ্য শক্তির উৎসের নাম কর। তোমার পছন্দের কারন ব্যাখ্যা করো।

→ দুইটি নবীকরনযোগ্য শক্তির উৎস হইল — বায়ুশক্তি, সৌরশক্তি। কারন এই উৎসগুলো আমাদের প্রকৃতিতে পাওয়া যায় এবং পরিবেশে এই শক্তিগুলির অনবরত যোগান কোনো না কোন ভাবে অব্যাহত থাকে।

2. দুইটি নিঃশেষযোগ্য প্রায় শক্তি উৎসের নাম কর। তোমার পছন্দের কারন ব্যাখ্যা করো।

→ দুটি নিঃশেষিত প্রায় শক্তির উৎস হইল — কয়লা এবং পেট্রোলিয়াম। এই শক্তিগুলি পুনঃ নবীকরন যোগ্য নয়। এই জ্বালানী গুলো প্রায় কোটি কোটি বৎসর আগে উৎপত্তি হয়েছিল এবং এইগুলো প্রয়োজনের তুলনায় সীমিত

যোগান অতি সীমিত। এইজন্য এই ইন্ধনগুলো অধিক ব্যবহার করিলে নিঃশেষ হওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

অনুশীলনী

1. গরম জলের জন্য সৌর- জল উত্তাপক যন্ত্র ব্যবহার করা যায় না—

→ (b) মেঘলা দিনে।

2. নিম্নলিখিত কোনটি জৈব ভর শক্তির উৎস নয় —

(c) নিউক্লীয় শক্তি।

3. নিম্নলিখিত কোন উৎস আসলে সৌরশক্তি থেকে সংগৃহীত নয় —

→ (a) ভূ- তাপ শক্তি।

4. জীবাশ্ম জ্বালানী এবং প্রত্যক্ষ সৌরশক্তির তুলনা ও পার্থক্য লিখো?

→ জীবাশ্ম জ্বালানী অনবীকরণ যোগ্য, ইহা প্রদূষন সৃষ্টি করে এবং অধিক ব্যয়সাপেক্ষ। অপরদিকে সৌরশক্তি নবীকরণযোগ্য, ইহা প্রদূষন সৃষ্টি করে না কিন্তু আহরন করা কঠিন।

5. শক্তির উৎস হিসাবে জৈব- ভর এবং জলবিদ্যুত শক্তির তুলনা কর এবং পার্থক্য লিখো

→ জৈবভর :- এই শক্তি উৎপাদনের জন্য বেশি খরচ হয় না। ইহার দহন ক্ষমতা অনেক বেশি এবং এটি একটি উত্তম জ্বালানী কিন্তু ইহা থেকে বায়ু প্রদূষন হয়।

জলবিদ্যুত :- এই শক্তির উৎপাদন অধিক ব্যয়সাপেক্ষ। কেবলমাত্র কিছু সীমিত স্থানেই ইহার উৎপাদন সম্ভব হয়। কিন্তু ইহা নবীকরণযোগ্য শক্তির উৎস, এর থেকে বায়ু প্রদূষন হয় না।

6. নিম্নলিখিত উৎস থেকে শক্তি উৎপাদনের সীমাবদ্ধতা কি?

× (a) বায়ু × (b) তরঙ্গ × (c) জোয়ার ভাঁটা

Ans: (a) বায়ু :- বায়ুশক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে অনেক সীমাবদ্ধতা আছে। প্রথমতঃ বায়ুশক্তি ফার্ম কেবলমাত্র সেইসকল স্থানে স্থাপন করা যায় যেখানে বৎসরের অধিকাংশ সময় বায়ুপ্রবাহ থাকে। টারবাইনের ঘূর্ণনের প্রয়োজনীয় বেগ বজায় রাখার জন্য বায়ু প্রবাহের বেগ প্রতি ঘন্টায় 15 কিমির অধিক হওয়া প্রয়োজন।

(b) তরঙ্গ :- সাগরের উপর দিয়ে প্রবল বায়ু প্রবাহের ফলে তরঙ্গের সৃষ্টি হয় সে সব অঞ্চলে প্রবল তরঙ্গের সৃষ্টি হয় কেবলমাত্র সেইসকল স্থানে তরঙ্গ শক্তি থেকে বিদ্যুত উৎপাদন করা যেতে পারে। টারবাইনের ঘূর্নন সৃষ্টির কাজে তরঙ্গ শক্তি ব্যবহারের জন্য বহু প্রকারের কৌশল অবলম্বন করা হয় এবং বিদ্যুত উৎপাদন সম্ভব হয়।

ⓒ জোয়ার ভাঁটা :- সাগরের জলপৃষ্ঠের উঠা নামার পার্থক্যের জন্য আমরা জোয়ার ভাঁটার শক্তি পেয়ে থাকি। সাগরের নিকটবর্তী কোন সংকীর্ণ জলভাগের উপর বাঁধ দিয়ে জোয়ার ভাটার শক্তিকে কাজে লাগানো হয়। বাঁধের উপচে পড়া জলের সাহায্যে টারবাইন ঘুরিয়ে জোয়ার ভাটার শক্তিকে বিদ্যুতে রূপান্তরিত কিন্তু এইরূপ বাঁধের স্থান সীমিত।

7. কিসের ভিত্তিতে নিম্নলিখিত শক্তি উৎস গুলোর শ্রেণী বিভাজন করবে ?

ⓐ নবীকরন যোগ্য এবং অনবীকরণ/অযোগ্য শক্তি উৎস।

→ যে সকল শক্তির উৎসগুলি শেষ হয় না এবং অনবরত শক্তির যোগান দিতে পারে, তাদেরকে নবীকরনযোগ্য শক্তির উৎস বলে। যেমন :- জলশক্তি, সৌরশক্তি ইত্যাদি।

যে সকল শক্তির উৎসগুলি একবারে সীমিত, শেষ হয়ে গেলে আর তৈরী করা যায় না, তাদেরকে অনবীকরন যোগ্য শক্তির উৎস বলে। যেমন :- কয়লা এবং পেট্রোলিয়াম ইত্যাদি।

ⓑ নিঃশেষ যোগ্য এবং অনিঃশেষ যোগ্য শক্তি- উৎস ?

→ যে সকল শক্তির উৎস অত্যাধিক ব্যবহার করিলে নিঃশেষ হয়ে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে, সেগুলোকে নিঃশেষ যোগ্য শক্তির উৎস বলে। যেমন :- কয়লা, খনিজ পদার্থ ইত্যাদি।

যে সকল শক্তির উৎস ক্রমাগত ব্যবহার করিলেও নিঃশেষ হয়ে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে না, সেগুলোকে অনিঃশেষ যোগ্য শক্তির উৎস বলে। যেমন :- সৌরশক্তি, বায়ুশক্তি ইত্যাদি।

8. আদর্শ শক্তি উৎসের কি কি গুনাগুন থাকা প্রয়োজন ?

→ এই পাঠের প্রথম প্রশ্ন দেখো।

9. সৌরকুকারের সুবিধা ও অসুবিধা লিপিবদ্ধ করো। কোন অঞ্চলে সৌর কুকারের ব্যবহার সীমিত ?

→ সৌরকুকার ব্যবহারের সুবিধাগুলি হলো :-

ⓘ ইহা সস্তা এবং দূষনমুক্ত সামগ্রী।

ⓘⓘ সৌরকুকার ব্যবহারে কোনো ইন্ধনের প্রয়োজন হয় না ;

ⓘⓘⓘ ইহা বহন করা ও ব্যবহার করা সুবিধাজনক।

ⓘⓥ ইহাতে কম তাপমাত্রায় রান্না করা যায়।

সৌরকুকার ব্যবহারের অসুবিধাগুলি হলো :-

(i) ইহা খুব ধীরে ধীরে দহন হয় এবং রান্না করতে অনেক সময় লাগে।

(ii) সৌরকুকারের মূল ইন্ধন হলো সৌরশক্তি, কিন্তু এই ইন্ধন শুধু দিনের বেলা পাওয়া যায়।

(iii) যে সব অঞ্চলে আকাশে বেশিরভাগ সময় মেঘাচ্ছন্ন থাকে, সে সব অঞ্চলে সৌরকুকারের ব্যবহারে সীমিত।

10. শক্তির বর্ধিত চাহিদার পরিবেশগত প্রভাব কি। শক্তির ব্যবহার হ্রাস করার জন্য কি কি উপায় অবলম্বন করা যেতে পারে।

→ কোনো না কোনো ভাবে যে কোনো শক্তির উৎসের ব্যবহারের ফলে পরিবেশের উপর বিরূপ প্রতিক্রিয়া পরিলক্ষিত হয়। জীবাশ্ম জ্বালানী দহনের ফলে বায়ু প্রদূষিত হয়, সৌরকুকারের মতো কৌশল দূষণমুক্ত হলেও ইহা পরিবেশগত ক্ষতি সাধন করে।

শক্তির ব্যবহার হ্রাস করার জন্য নিম্নলিখিত উপায়গুলো অবলম্বন করা যেতে পারে। শক্তির ব্যবহারিক দক্ষতার উন্নতি ও ন্যূনতম শক্তির উৎসের সন্ধান করতে হবে। সৌরশক্তি, বায়ু শক্তি এবং জৈব ইন্ধন ইত্যাদি বিকল্প শক্তির উৎসের ব্যবহারের উপর গুরুত্ব দিতে হবে।

Extra Questions

1. নিউক্লীয় শক্তির ক্ষতিকারক দিকগুলো উল্লেখ করো।

→ নিউক্লীয় শক্তি উৎপাদনের সবচেয়ে প্রধান সমস্যা হলো জ্বালানীর বর্জ্যপদার্থের সংরক্ষণ ও অপসারণ, কারণ জ্বালানী হিসাবে ব্যবহৃত ইউরেনিয়ামের অবশেষ থেকে ক্ষয় প্রক্রিয়াজাত ক্ষতিকারক পরমাণু সৃজন করার বিকিরণ অব্যাহত থাকে। নিউক্লীয় বর্জ্য পদার্থের সংরক্ষণ ও অপসারণ সঠিকভাবে করা সম্ভব না হলে পরিবেশ প্রদূষণ ঘটে। উপরন্তু আকস্মিক কোনো ছিদ্রপথে নিউক্লীয় তেজস্ক্রিয়তা বিকিরণের দুর্ঘটনার সম্ভাবনা থাকে।

২. হটস্পট কী?

→ ভূতাত্ত্বিক পরিবর্তনের ফলে ভূ-পৃষ্ঠের অভ্যন্তর উষ্ণ অঞ্চলে গলিত শিলা উৎপন্ন হয়। এই গলিত শিলা উপরদিকে ধাবিত হওয়া কিছু নির্দিষ্ট অঞ্চলে ভূ-পৃষ্ঠের তলদেশে আবদ্ধ অবস্থায় থাকে। এমন স্থানকে হট স্পট বলে।

৩. সৌরকোষের সুবিধা বা ব্যবহারগুলি উল্লেখ করো।

→ বৃহৎ সংখ্যক সৌরকোষের সমন্বয়ে সৌরকোষ প্যানেল নামক যান্ত্রিক ব্যবস্থার দ্বারা ব্যবহারিক প্রয়োগের জন্য যথেষ্ট পরিমাণ বিদ্যুৎ উৎপাদন করা যায়। এতে কোনো গতিশীল অংশ থাকে না, রক্ষণাবেক্ষণের তেমন প্রয়োজন হয় না এবং কোনো ফোকাসিং কৌশল ব্যবহার

সন্তোষজনক ভাবে কাজ করতে পারে। কোনো প্রান্তিক দুর্গম ক্ষুদ্র গ্রাম অথবা কম বসতি পূর্ণ স্থানে যেখানে বিদ্যুত পরিবহন খরচ সাপেক্ষ এবং বানিজ্যিকভাবে লাভজনক নয় এমন অঞ্চলেও স্থাপন করা যায়। কৃত্রিম উপগ্রহ ও মঙ্গল গ্রহের মত মহাকাশ অভিযানে কক্ষপথে পরিভ্রমন কালে প্রধান শক্তির উৎস হিসাবে সৌরকোষ ব্যবহার করা হয়। দূরদূরান্তে রেডিও বা বেতার সম্প্রসারন ব্যবস্থায় অথবা টেলিভিশন প্রচার কেন্দ্রে সৌরকোষ প্যানেলকে ব্যবহার করা হয়। যানবাহনের সিগন্যাল, ক্যালকুলেটার এবং খেলনায় সৌরকোষ লাগানো হয়।

4. জৈব গ্যাস বা গোবর গ্যাস কী? জৈব গ্যাস বা গোবর গ্যাস উৎপাদনের প্রায়োগিক প্রকল্পের বর্ননা দাও।

→ গোবর, শস্য উৎপাদনের পর উপজাত উদ্ভিজ্জ পদার্থ, কসাই-খানার বর্জ্য পদার্থ এবং নালা নর্দমার আবর্জনাদি অক্সিজেন বিহীন অবস্থায় পচনের ফলে জৈব গ্যাস উৎপন্ন হয়। যেহেতু এর প্রারম্ভিক উপাদান গোবর, তাই একে গোবর গ্যাস বলা হয়।

এই প্রকল্পে ইটের তৈরী গম্বুজ আকৃতির ধাঁচা বানানো হয়। একটি মিশ্রন ট্যাঙ্কে গোবর এবং জলের মিশ্রন তৈরী করে ডাইজেস্টারে বসানো হয়। ডাইজেস্টার একটি অক্সিজেন বিহীন বদ্ধ কক্ষ। যাদের অক্সিজেন দরকার পড়ে না এমন অবাত অনুজীব গোবর জলের মিশ্রনের পচন ঘটায় অথবা জটিল জৈব যৌগের ভাঙ্গন সৃষ্টি করে। সম্পূর্ন পচনের জন্যে কয়েকদিন সময় প্রয়োজন হয় এবং মিথেন, CO_2, হাইড্রোজেন ও হাইড্রোজেন সালফাইড গ্যাস উৎপন্ন হয়। ডাইজেস্টারের উপরে গ্যাস ট্যাঙ্কে এই জৈবগ্যাস জমা হয়। পরে ব্যবহারের জন্য নলের সাহায্যে এই গ্যাস বের করে নেওয়া হয়।

5. জৈব গ্যাস ব্যবহারের সুবিধাগুলি লিখো?

→ জৈব গ্যাসে 75% মিথেন থাকায় এটি অতি উত্তম জ্বালানী। এর দহনের ফলে ধোঁয়া উৎপন্ন হয় না এবং কাঠ, কাঠ কয়লা বা কয়লাকে প্রজ্বলনের পর ছাইয়ের মত কোনো উপজাত পদার্থ অবশিষ্ট থাকে না। এর দহন ক্ষমতা অতি বেশী। আলোক প্রজ্বলনে জৈব গ্যাস ব্যবহার করা হয়। জৈবগ্যাস একটি নবীকরনযোগ্য শক্তির উৎস।

6. বায়ুশক্তির ব্যবহারের সীমাবদ্ধতা গুলি লিখো?

→ বায়ুশক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে অনেক সীমাবদ্ধতা আছে। প্রথমতঃ বায়ুশক্তি ফার্ম কেবলমাত্র সেই সকল স্থানে স্থাপন করা যায় যেখানে বছরের অধিকাংশ সময় বায়ুপ্রবাহ ঘটে থাকে। টারবাইনের ঘূর্ননের প্রয়োজনীয় বেগ বজায় রাখার জন্য বায়ু প্রবাহের বেগ প্রতি ঘন্টায় 15 কিমির অধিক হওয়া প্রয়োজন। বায়ুশক্তি ফার্ম স্থাপনের জন্য বৃহৎ পরিমান স্থানের আবশ্যক। এক মেগাওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদনে দুই হেক্টার জমির প্রয়োজন হয়। এই ফার্ম স্থাপনের প্রাথমিক খরচ অত্যন্ত বেশী। অধিকন্তু বায়ুকলের স্তম্ভ ও পাখাসমূহ বৃষ্টি, সূর্যকিরন, ঝড় তুফানের মত প্রাকৃতিক পরিবেশে মুক্ত অবস্থায় থাকে, তারজন্য উচ্চস্তরের রক্ষনাবেক্ষনের প্রয়োজন।