

Солнечная энергия и возможности ее использования в мировой экономике



Подготовлено
Бубновой Т.М.
Преподаватель Ю.П.
Господарик

Мировая энергетика

- В последнее время интерес к проблеме использования солнечной энергии резко возрос, и хотя этот источник также относится к возобновляемым, внимание, уделяемое ему во всем мире, заставляет нас рассмотреть его возможности отдельно.

Достоинство солнечных батарей

- максимальная простота конструкции,
- простой монтаж,
- большой срок эксплуатации.
- способны сохранять работоспособность в течении десятилетий!
- вырабатывают энергию в течении всего светового дня, даже в пасмурную погоду.

недостатки в применении:

- - чувствительность к загрязнениям.
(Если расположить батарею под углом 45 градусов, то она будет очищена дождями или снегом, тем самым не потребуется дополнительного обслуживания)



2

- - чувствительность к высокой температуре.
- (Да, при нагреве до 100 — 125 градусов солнечная батарея может даже отключиться и может потребоваться система охлаждения. Вентиляционная система при этом затратит малую долю вырабатываемой батареей энергии. В современных конструкциях солнечных батарей предусмотрена система оттока горячего воздуха.)



3

- - высокая цена. (Принимая во внимание длительный срок службы солнечных батарей, то она не только окупит затраты на ее приобретение, но и сэкономит средства при потреблении электроэнергии, сэкономит тонны традиционных видов топлива при том экологически безопасна)



4

- низкая интенсивность солнечного излучения.
- Даже при наилучших атмосферных условиях (южные широты, чистое небо) чтобы коллекторы солнечного излучения "собирали" за год энергию, необходимую для удовлетворения всех потребностей человечества нужно разместить их на территории 130000 км²



5



- Площадь
- потребуется "собирать" солнечную энергию на площади от $1 \cdot 10^6$ до $3 \cdot 10^6$ км². В то же время общая площадь пахотных земель в мире составляет сегодня $13 \cdot 10^6$ км².

6



- Пока еще электрическая энергия,
- рожденная солнечными лучами, обходится намного дороже, чем получаемая традиционными способами.
- Подсчеты показывают, что для производства 1 МВт* год электрической энергии с помощью солнечной энергетики потребуется затратить от 10000 до 40000 человеко-часов. В традиционной энергетике на органическом топливе этот показатель составляет 200-500 человеко-часов.

Алюминий в энергетике



- Согласно расчетам изготовление коллекторов солнечного излучения площадью 1 км², требует примерно 10^4 тонн алюминия
- на сегодня мировые запасы этого металла оцениваются в $1.17 \cdot 10^9$ тонн

Солнечные программы в мире

- «100 000 солнечных крыш», Германия
- «Миллион солнечных крыш» США
- Германии, Австрии, Великобритании, Греции и др. стран разработали Европейскую хартию о **солнечной энергии** в строительстве и архитектуре.
- В Азии лидирует Китай, где на основе современных технологий внедряются системы солнечных коллекторов в строительство зданий и использование **солнечной энергии** в промышленности.

Солнечная архитектура



- Производимой энергии достаточно, чтобы не только обеспечить жителей дома автономным горячим водоснабжением и электричеством, но и освещать улицу 2,5 км в течении года.

Потребности

- Заметим, что использование всего лишь 0.0125% количества энергии Солнца могло бы обеспечить все сегодняшние потребности мировой энергетики, а использование 0.5% - полностью покрыть потребности на перспективу.

Возможные места добычи - арабские страны

- В связи с сильным солнцем в экваториальных районах, эти места являются самыми эффективными для добычи энергии и дальнейшей её поставкой в районы с недостаточной освещенностью солнцем.
- Однако даже для арабских стран лучше использовать гибридные станции, днем использующие энергию солнца, а ночью газ.

Самая эффективная программа

- Как известно, лучи солнца, проходя через атмосферу, теряют часть энергии.
- Поэтому самым эффективным способом считается добыча солн. Энергии в космосе. Но способов передачи энергии на такие далекие расстояния еще не разработано.



ВЫВОД

- в качестве партнера солнечной энергии должны выступать различные виды жидкого или газообразного топлива. Наиболее вероятной «кандидатурой» является водород. Его получение с использованием солнечной энергии, например:
- - путем электролиза воды, может быть достаточно дешевым, а сам газ, обладающий высокой теплотворной способностью, легко транспортировать и длительно хранить.