

# 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 потребуются 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 км<sup>2</sup>





# 5



- Площадь
- потребуется "собирать" солнечную энергию на площади от  $1 \cdot 10^6$  до  $3 \cdot 10^6$  км<sup>2</sup>. В то же время общая площадь пахотных земель в мире составляет сегодня  $13 \cdot 10^6$  км<sup>2</sup>.



# 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 энергетике 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 км<sup>2</sup>, 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.