

Шкаф электрооборудования

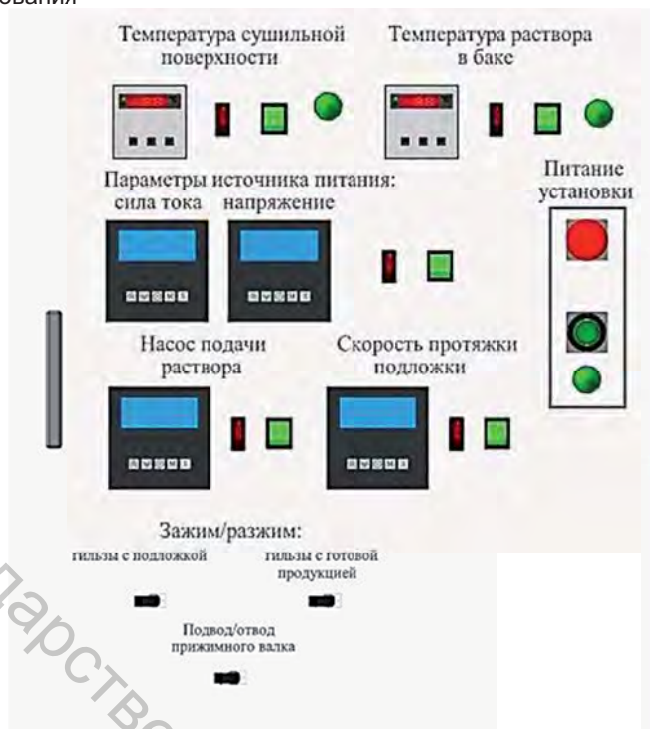


Рисунок 6 – Панель управления линии

Главной целью достигнутой в процессе разработки является проект автоматической линии, которая позволит получать нановолокна различных материалов с уникальными характеристиками.

Список использованных источников

1. Sill, T.J. Electrospinning: Applications in drug delivery and tissue engineering / Sill T.J, Von Recum HA. – Biomaterials, 2008

УДК 620.9

## РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ СОЛНЕЧНЫМИ ЖИДКОСТНЫМИ ПАНЕЛЯМИ

*Студ. Ломач М.С., к.т.н., доц. Алексеев И.С.*

*Витебский государственный технологический университет*

В настоящее время для предприятий существует проблема экономии энергоресурсов. Система подогрева обладает высокой эффективностью при выработке электричества, это обусловлено тем, что современные паровые котлы с высоким КПД требуют подачи в них воды с температурой 60-80°C для производства расчетного количества пара и уменьшения образования накипи.

Целью работы является разработка системы, которая позволяет в летнее время уменьшить расход энергоресурсов на подогрев до 5-10% общего расхода. Разработанная конструкция позволит существенно снизить расходы на отопление помещений и подогрев воды в весенне-осенний период, а также частично зимой. Летом при малой потребности тепла (только горячая вода) жидкостные панели используются в виде дополнительного модуля подогрева поступающей воды для парогенератора и производства электроэнергии.

Разработанная система является модульной, что значительно расширяет сферу применения и позволяет использовать её не только на предприятиях, но и в сельском хозяйстве и быту.

Существует множество схем систем отопления, водоснабжения и электроснабжения солнечными жидкостными панелями [1-2].

В системе отопления используются жидкостные солнечные панели (солнечные коллекторы). Также являясь модульными элементами, позволяют легко увеличивать количество панелей для обеспечения необходимых расходов и поддержания максимально возможной температуры.

Для накопления теплоты в конструкции предусмотрен теплообменник-аккумулятор. Для выработки электроэнергии разработана паровая турбина, для выработки пара для отопления разработан газовый парогенератор.

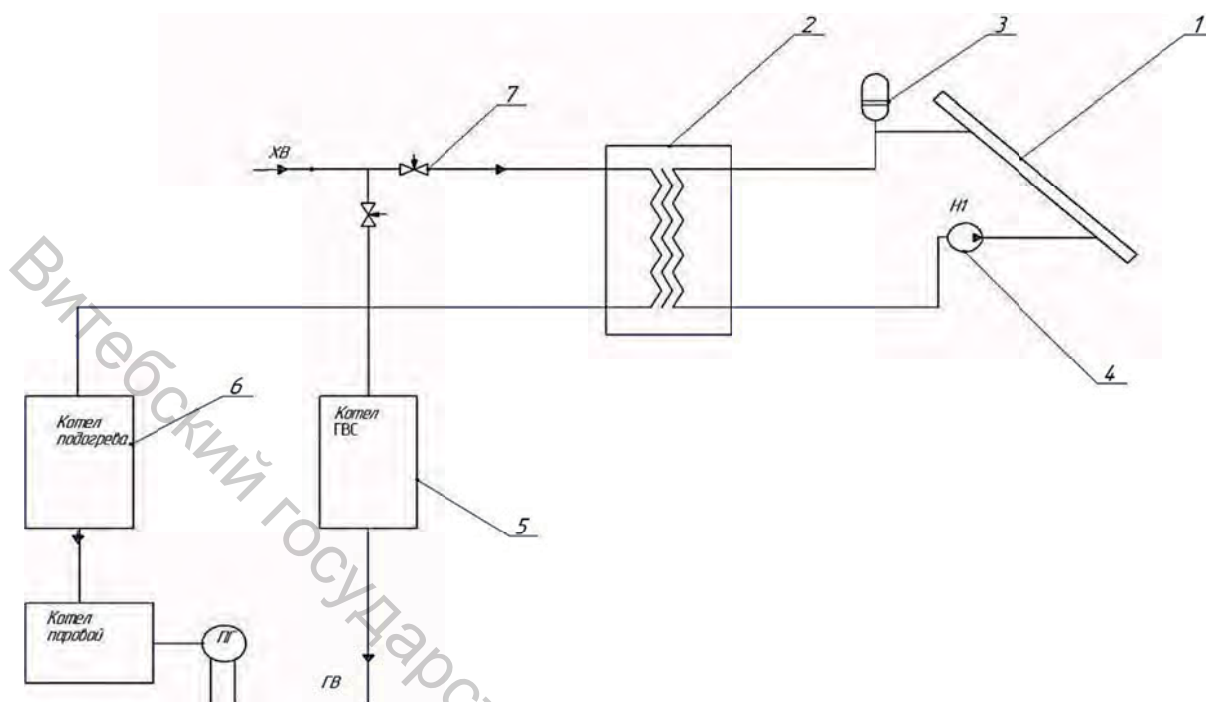


Рисунок 1 – Схема системы горячего водоснабжения и электроснабжения солнечными жидкостными панелями

1 – солнечный коллектор; 2 – теплообменник-аккумулятор; 3 – мембранный расширительный сосуд; 4 – насос; 5 – котел ГВС; 6 – модуль электроснабжения (паровая турбина)

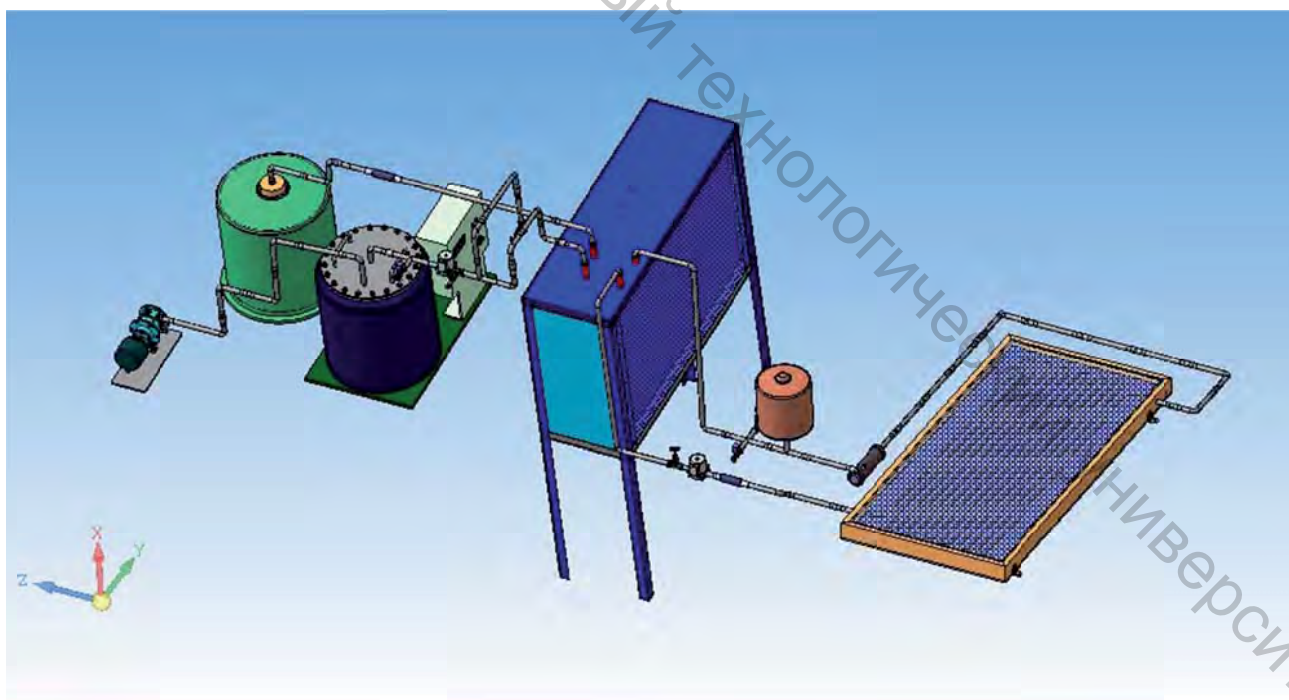


Рисунок 2 – Общий вид водоснабжения и электроснабжения солнечными жидкостными панелями

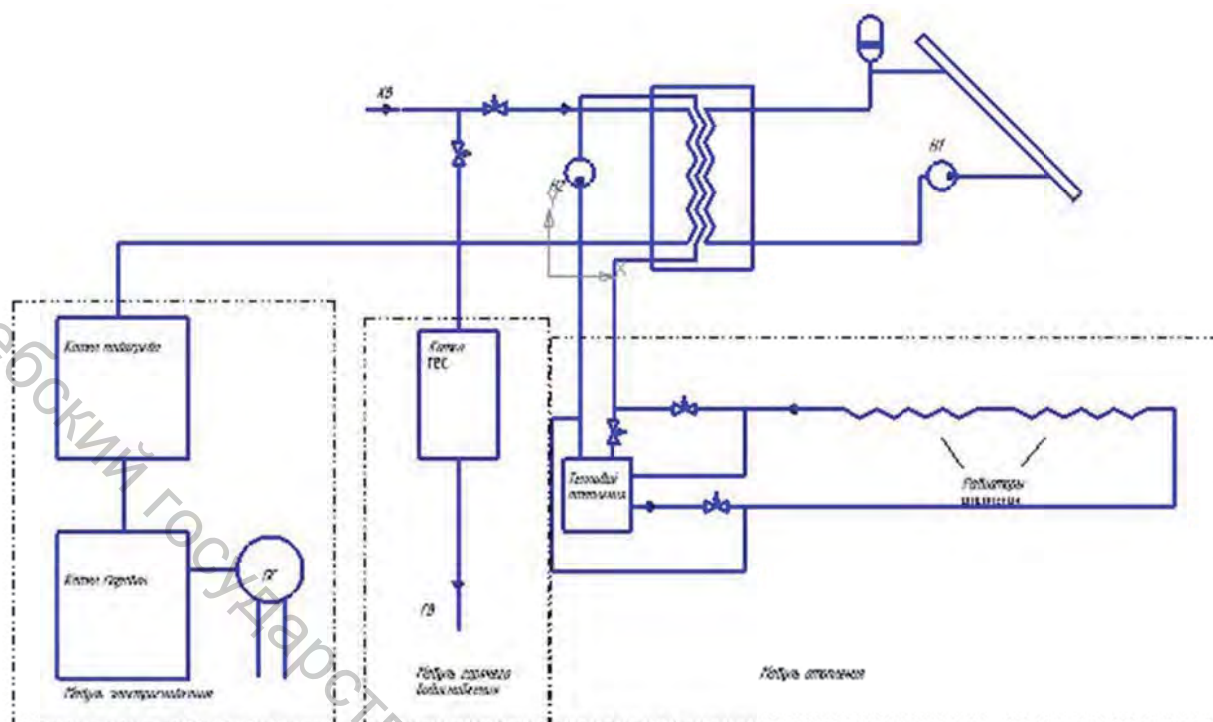


Рисунок 3 – Схема системы отопления, электроснабжения, водоснабжения солнечными жидкостными панелями

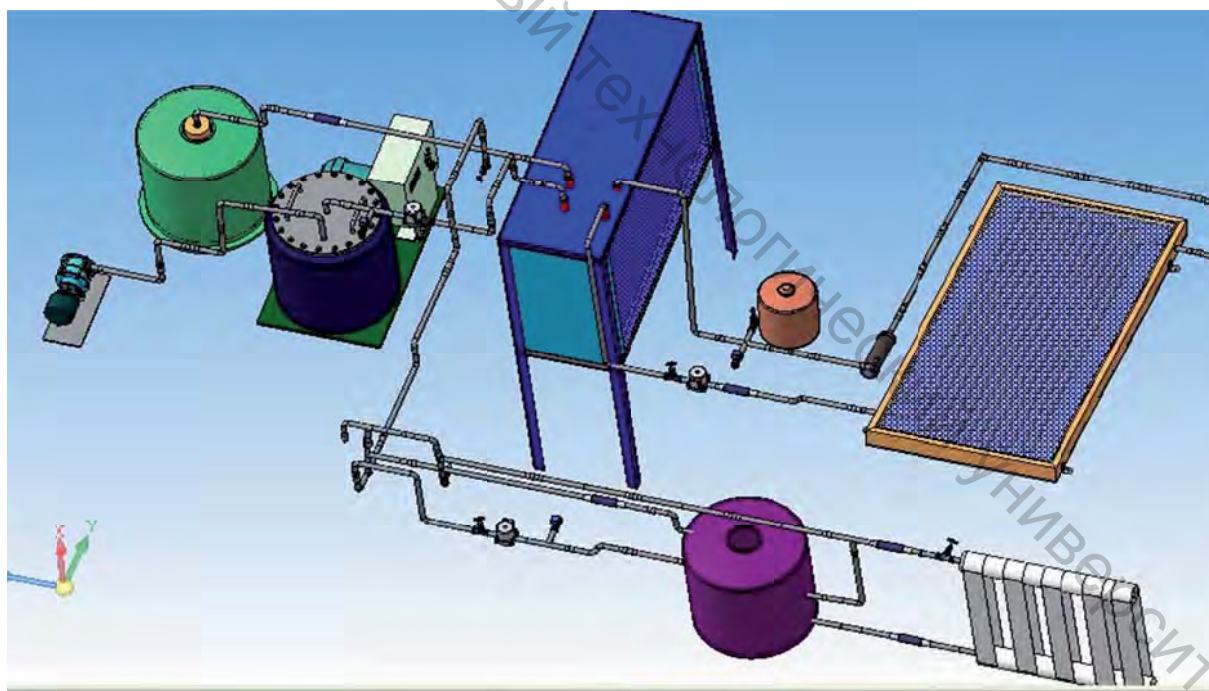


Рисунок 4 – Общий вид системы отопления, электроснабжения, водоснабжения солнечными жидкостными панелями

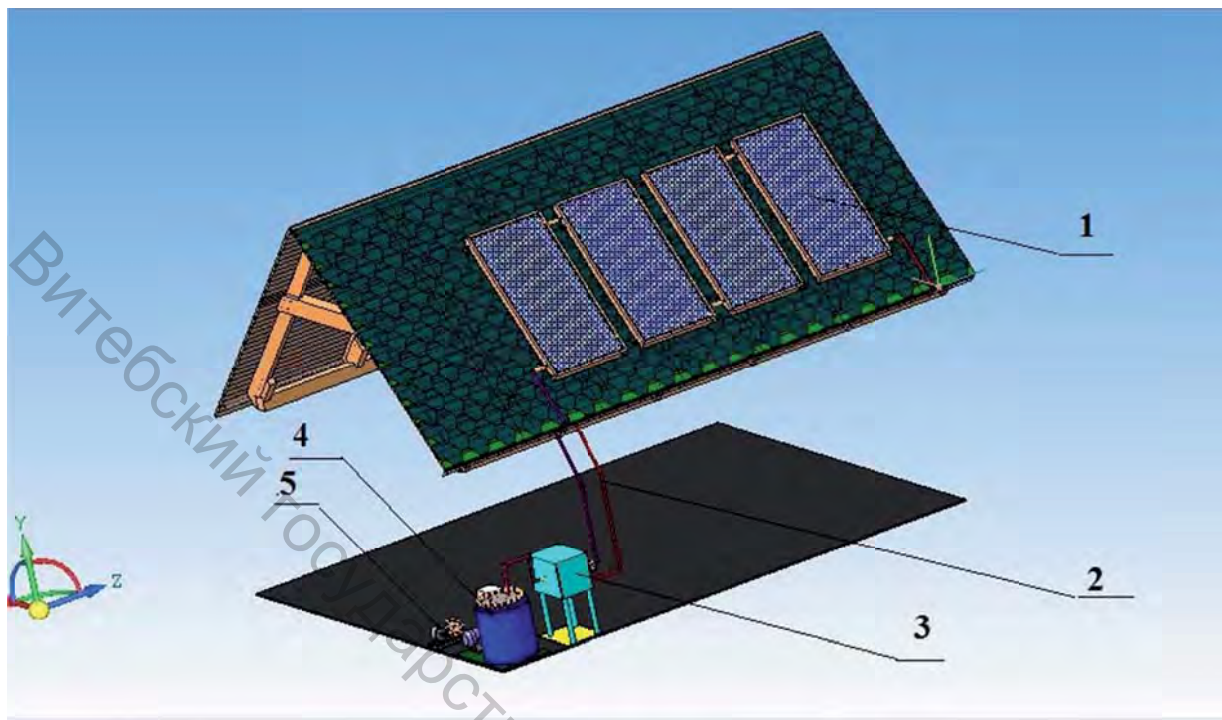


Рисунок 5 – Общий вид разработанной установки  
1-Солнечный жидкостной коллектор, 2-трубопровод, 3-аккумулятор-теплообменник,  
4 – газовый парогенератор, 5 – паровая турбина малой мощности (генератор)

**Заключение**

Разработанная конструкция панели, теплообменника, парогенератора позволяет обеспечить отопление помещения и выработку электрической энергии за счёт использования солнечной энергии.

**Список использованных источников**

- 1 Усаковский В.М. Возобновляющиеся источники энергии / В.М. Усаковский. – Москва: Россельхозиздат, 1986.
- 2 Харченко Н.В. Индивидуальные солнечные установки / Н.В. Харченко.– Москва: Энергоатомиздат, 1991.-208 с.

## **4.7 Метрология, стандартизация и оценка соответствия**

УДК 621.3

### **ЭЛЕКТРОННЫЕ СИГАРЕТЫ – ВРЕД ИЛИ ПОЛЬЗА**

**Студ. Арешникова А.А., ст. преп. Буланчиков И.А.**

*Витебский государственный технологический университет*

Электронная сигарета – вред или польза – вот вопрос, который сегодня терзает многих курильщиков. Иногда хочется искренне пожалеть о том, что Колумб догадался привезти из Америки табак и сделал своим необдуманным поступком зависимыми от никотина миллионы людей. Сколько раз бы не предупреждал Минздрав о вреде курения, людей с сигаретами в руках по-прежнему остаётся до обидного много.

Как и ожидалось, в первое время никто и не стал особенно сильно выяснять, насколько вредны или полезны электронные сигареты. Нововведение пришлось по вкусу многим курильщикам, особенно на Западе и в Европе, где закон по отношению к курящим начал ужесточаться день ото дня.

Электронная сигарета вовсе не изгоняет из привычного мира. Ведь вместо клубов табачного едкого дыма курильщику предлагается выпускать пар, поэтому сказать, что приносит нам электронная сигарета вред или польза для нашего организма сказать можно уже сегодня, но опять-таки, неоднозначно.

Производители электронных сигарет и розничные торговцы ими утверждают, что они являются безопасными, и даже то, что эти изделия могут помочь курильщикам расстаться с традиционными сигаретами. Однако нет ни одного клинического исследования, доказавшего, что электронные сигареты являются эффективными в борьбе с курением, также нет никаких исследований, рассматривающих их долгосрочное воздействие на здоровье.