



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2018»
XIII Халықаралық ғылыми конференциясы

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XIII Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2018»

The XIII International Scientific Conference
for Students and Young Scientists
«SCIENCE AND EDUCATION - 2018»



12th April 2018, Astana

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2018»
атты XIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2018»**

**PROCEEDINGS
of the XIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2018»**

2018 жыл 12 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2018» атты студенттер мен жас ғалымдардың XIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2018» = The XIII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2018». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2018. – 7513 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-997-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-997-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2018

УЧЕБНЫЙ КЛАСС BOSCHGroup в ЕНУ им. Л.Н.Гумилёва- КАЧЕСТВЕННОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ В СФЕРЕ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Иргебаев Кирил Бауыржанович

fixed-term.kirill.irgebayev2@bosch.com

студент 1-го курса магистратуры ЕНУ им. Л.Н.Гумилева

Научный руководитель – Г.Т.Мерзадинова

Учебный класс BOSCHGroup создавался с целью обучения студентов вуза как качественных специалистов, достаточно глубоко разбирающихся в современном отопительном оборудовании. В классе представлены последние разработки бренда Buderus в виде: настенного газового конвекционного котла LogamaxU072, гелиоколлекторов Logasol, а также современной инновационной автоматикой, которая несет в себе все необходимые функции для обеспечения продуктивной и самодостаточной жизнедеятельности человека без необходимости постоянного контроля бытовой отопительной техники.

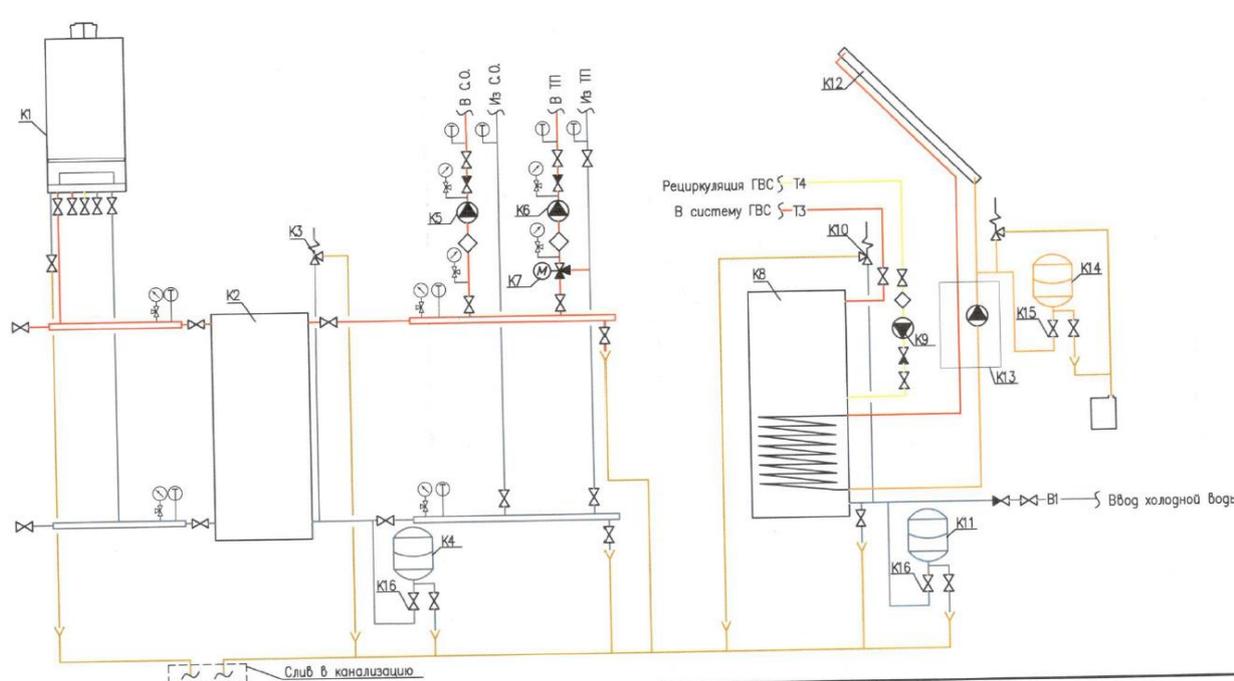


Рисунок 1 -Схема учебного класса в ЕНУ им. Л.Н.Гумилева

Остановимся подробнее для рассмотрения оборудования представленного в учебном классе BOSCHGroup.

До недавнего времени человечество в развитии энергетики ориентировалось на количественные показатели и постоянное увеличение производства тепла и электричества, что значительно истощило ископаемые богатства и экологическое состояние нашей планеты. Сейчас же встает вопрос о том, что нас ждет в будущем? Энергетический голод или все же изобилие? Эта проблема определила новый ориентир развития энергетического сектора – экологически чистые возобновляемые источники энергии.

Солнце - источник большой энергии.

Небольшого процента солнечной энергии с избытком хватит на большую часть человеческих нужд. Более того, будем мы ее использовать или нет, на энергетическом балансе Земли и состоянии биосферы это никак не отразится. На сегодняшний день человек учится наиболее эффективно аккумулировать и перерабатывать в полезную форму

солнечную энергию, падающую на поверхность Земли. Несмотря на то, что Казахстан расположен в северных широтах, потенциал солнечной радиации на территории

2 республики достаточно значителен (составляя 1,3-1,8 тыс. кВт/ч на 1 м в год, количество солнечных часов в году – 2-3 тыс.). Отсюда, вектором развития энергосистемы государства должен являться переход на частичное обеспечение электроэнергией, при помощи солнечных батарей и тепловой энергией с использованием солнечных коллекторов.

Первоочередной задачей систем отопления является нагрев теплоносителя и с целью экономии топлива можно использовать в системах отопления гелиоколлекторы. При условии правильного проектирования и монтажа мы можем покрыть до 70% потребности в горячей воде в год и до 40% отопительной нагрузки в сезон. В сочетании с конденсационным котлами, такая система представляет собой уже сегодня реально осуществимый шаг к будущему энергетики.

Передовые технологии от Buderus.

Компания Buderus сделала первые такие шаги более чем 30 лет назад. Самая первая солнечная панель была произведена в 1979 г. Надежность солнечных коллекторов наглядно подтверждает то, что некоторые из них все еще можно увидеть на крышах немецких домов. Все это время технологии Buderus не стояли на месте и интенсивно развивались в направлении максимального теплосъема солнечной энергии, даже в пасмурную погоду. На сегодняшний день гелиосистемы Buderus являются одними из самых передовых на рынке отопительного и водогрейного оборудования.

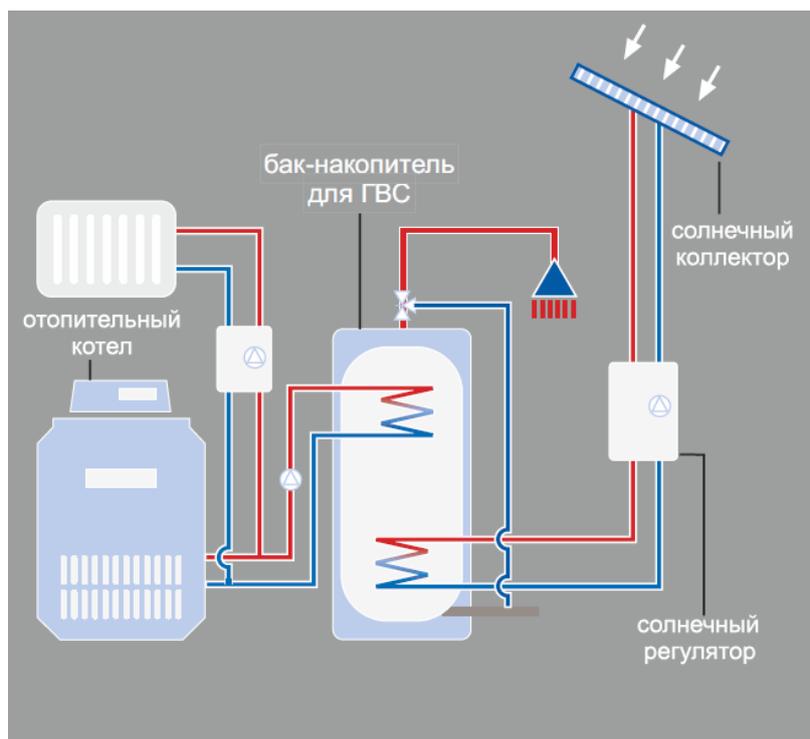


Схема 2 - Схема подключения для солнечного коллектора

Коллектор состоит из:

- корпуса коллектора
- стекла высокой прочности и прозрачности
- абсорбера – поверхность, поглощающая солнечную энергию и преобразующая ее в тепло
- медного трубопровода для транспор-тировки теплоносителя
- теплоизоляции для предотвращения тепловпотерь в нижней части коллектора

Газовый настенный конвекционный котел LogamaxU072:

Инженеры компании Buderus разработали котел LogamaxU072, который удобен и надежен во всех отношениях. Инженеры компании Buderus так же позаботились о бесперебойной работе котла в экстремальных условиях. Рабочий диапазон напряжения от 165 до 240 В*. Эти и другие технические решения были подтверждены испытаниями в различных городах стран СНГ. Котлы данной модели успешно отработали в предыдущих отопительных сезонах.

- U072-18K/24K/35K - двухконтурные котлы для отопления и приготовления горячей воды, работающие по проточному принципу.
- U072-18/24/35 - котлы для отопления и приготовления горячей воды с насосом отопительного контура и 3-ходовым клапаном для подключения бойлера косвенного нагрева.
- Установленное оборудование (расширительный бак, насос, предохранительный клапан, датчик протока, устройства регулирования и безопасности). Электронное зажигание, контроль пламени при помощи электрода ионизации. Широкий диапазон модулирования при приготовлении горячей воды и при отоплении.
- Интегрированная защита от замерзания (для отопительного контура), антиблокировочная система насоса.

Преимущества Logamax U072/U072K:

Широкий диапазон модуляции (30-100%)

Компактность и небольшой вес

Адаптирован к условиям эксплуатации в странах СНГ

Неприхотливость к перепадам напряжения

Устойчивость работы при низком

давлении газа до 10,5 мбар

Модулируемый вентилятор

Обогрев домов и квартир (до 350 м²)

Низкий уровень шума < 36dBA

Простота эксплуатации и сервисного обслуживания

Основываясь на опыте передовых стран, где активно практикуется создание учебных классов компаний, с целью подготовки студентов как будущих работников теплоэнергетической сферы, учебный класс в ЕНУ им. Л.Н. Гумилева станет опорной точкой для предоставления новых технологий обучающимся. По предоставленным техническим описаниям мы можем убедиться в том, что всё необходимое для дальнейшей работы с отопительными системами предоставляется в полном объеме, а также является проверенным вариантом для эксплуатации в различных регионах Казахстана, с конкретными условиями каждого из них.

Помимо всего в данном учебном классе представляется возможным осуществление практической и научной деятельности в виде полного доступа к гидравлике на каждом участке всей системы, модуляции (т.е. различные условия работы отопительного котла, влияние температуры обратной воды на правильную и бесперебойную работу оборудования).

Актуальность вопроса состоит в том, что данное оборудование повсеместно вводится вместе с крупномасштабной децентрализацией теплоснабжения, особенно при наличии газификации города, частных домов, квартирных многоэтажек, микрорайонов и небольших котельных (возможность использования как отдельно поквартирных вариантов, так и каскадов котлов и крышных котельных). Молодые рабочие столкнутся с этим оборудованием уже завтра, так что данный вопрос решается уже сегодня.