

Adjusting of speed of rotation of pumping aggregates ticker-coil on pressure will allow to economize electric energy to 30-50% from the set power of drive engines.

Keywords: adjusting of the modes of pumping aggregates, transformers of frequency, pressure, Q - H of description, autonomous negators of tension.

УДК 62-67

Тергемес К.Т., Дуйсембаев М.С.

*Алматинский университет энергетики и связи, г. Алматы,
Каспийский университет технологии и инжиниринга им. Ш. Есенова, г. Актау*

ВИХРЕВОЙ ТЕПЛОГЕНЕРАТОР С РЕГУЛИРУЕМЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ФЕРМЕРСКИХ ДОМОВ

Аннотация

Данная статья посвящена повышению коэффициента преобразования электрической энергии в тепловую тепловых вихрогенераторов. Для этого ротора ВТГ приводится в движение асинхронными двигателями, запитанными современными преобразователями частоты. Изменение скорости вращения приводных двигателей преобразователями частоты (от 1 Гц до 100 Гц) изменяет интенсивность навигации носителя тепла в широком диапазоне, тем самым повышая температуры жидкости на выходе теплогенератора.

Ключевые слова: вихревой теплогенератор, преобразователь частоты, коэффициент преобразования энергии, теплоснабжение.

Введение

Вихревые теплогенераторы предназначены для обеспечения автономного обогрева и снабжения горячей водой квартир, домов, промышленных и сельскохозяйственных помещений. Они также могут быть использованы для перекачки жидкости с последующим подогревом. Вихревой теплогенератор (ВТГ), работающий на воде и предназначенный для преобразования электрической энергии в тепловую был разработан в начале 90-х годов. В настоящее время специалистами создаются разного типа вихревых теплогенераторов для автономного отопления жилых и производственных помещений.

Как известно до 80% всей потребляемой тепловой энергии приходится на долю систем теплоснабжения. Однако из-за неудовлетворительного состояния тепловых сетей имеет место больше потери при передаче тепловой энергии.

В этих условиях разработка и исследование вихревых теплогенераторов с регулируемым коэффициентом преобразования энергии для теплоснабжения частных домов, коттеджей, небольших производственных помещений является актуальной задачей, так как исключает большие тепловые трассы и связанные с ними огромные тепловые потери.

Созданием высокоэффективных тепловых генераторов занимается ученые разных стран, в том числе США, России, Молдавии, Белоруссии и т.д. В первые вихревой теплогенератор был запатентован д.т.н., профессором Потовым Ю.С.. С тех пор теплогенераторы совершенствуются, и в настоящее время уже есть 8-9 поколения теплогенераторов. Их эффективность преобразования энергии согласно стандартам ЕЭС составляет 220-240%.

Предлагаемый «Вихревой теплогенератор» состоит из двух роторов, вращающиеся встречно, имеющие вступов в несколько рядов, расположенные по кругу

на внутренней поверхности роторов. При этом роторы могут вращаться с очень высокой скоростью до 16000-20000 об/мин, что достигается с помощью преобразователей частоты питающей сети. Благодаря большим скоростям жидкость на выходе вихревого теплогенератора имеет повышенную температуру, чем на входе. При этом регулирование температуры жидкости достигается путем регулирования частоты вращения роторов вихревого теплогенератора. Рабочая жидкость (вода) по касательной подается на вход вихревого теплогенератора. За тем вода направляется по сложной траектории и нагревается. К моменту нагревание до расчетной температуры внутри теплогенератора происходит более 500 000 циклов сжатия и расширение воды. Нагревание происходит вследствие трение молекул воды, процесса кавитации и холодного ядерного синтеза. Для улучшения интенсивности преобразования энергии приводные двигатели выбираются высокоскоростными, изготовленные для работы совместно преобразователями частоты.

Принципиальная схема теплового генератора с высоким регулируемым коэффициентом преобразования энергии и пример отопления двух этажного дома показаны соответственно на рисунках 1 и 2.

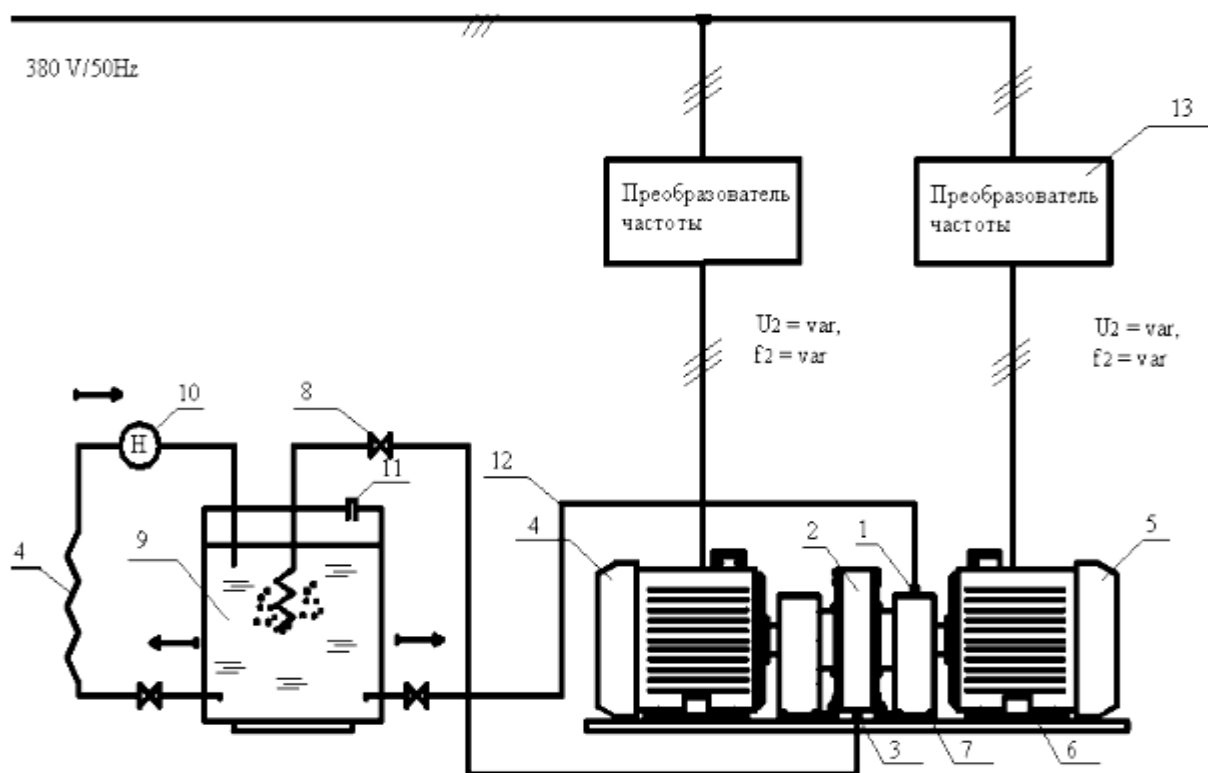


Рисунок 1. Принципиальная схема работы вихревого теплогенератора

На схеме: 1 – вход воды; 2 – вихревой теплогенератор; 3 – выход воды; 4 – муфта; 5 – электромотор; 6 – рама; 7 – корпус; 8 – вентиль; 9 – котел; 10 – циркуляционный насос; 11 – воздушный клапан; 12 – трубопровод; 13 – преобразователь частоты; 14 –).

Для изготовления опытного образца и стенда исследования требуется следующие оборудования:

1. Преобразователи частоты мощностью 7,5 кВт – 2 комплекта.
2. Асинхронный двигатель высокоскоростных из серий 7AL с мощностью 5,5 кВт- 2 штук.
3. Вихревой теплогенератор- центробежный насос специального изготовления.

4. Счетчики электрической и тепловой энергии 2 комплекта, расходомер объема холодного и горячего воды- 2 комплекта.

5. Монтажные провода 25-30 метров.

6. Автоматический выключатель – 2 комплекта.

Предполагаемая эффективность зависит от полученного коэффициента преобразования энергии, при коэффициенте преобразования выше 2,5 стоимость электроэнергии в расчете с тепловой составит в пределах 0,4 рубля, а тепловая энергия практически бесплатная. Вихревой тепловой генератор считается экологически чистый, никаких вредов к окружающей среде и людям не приносит.

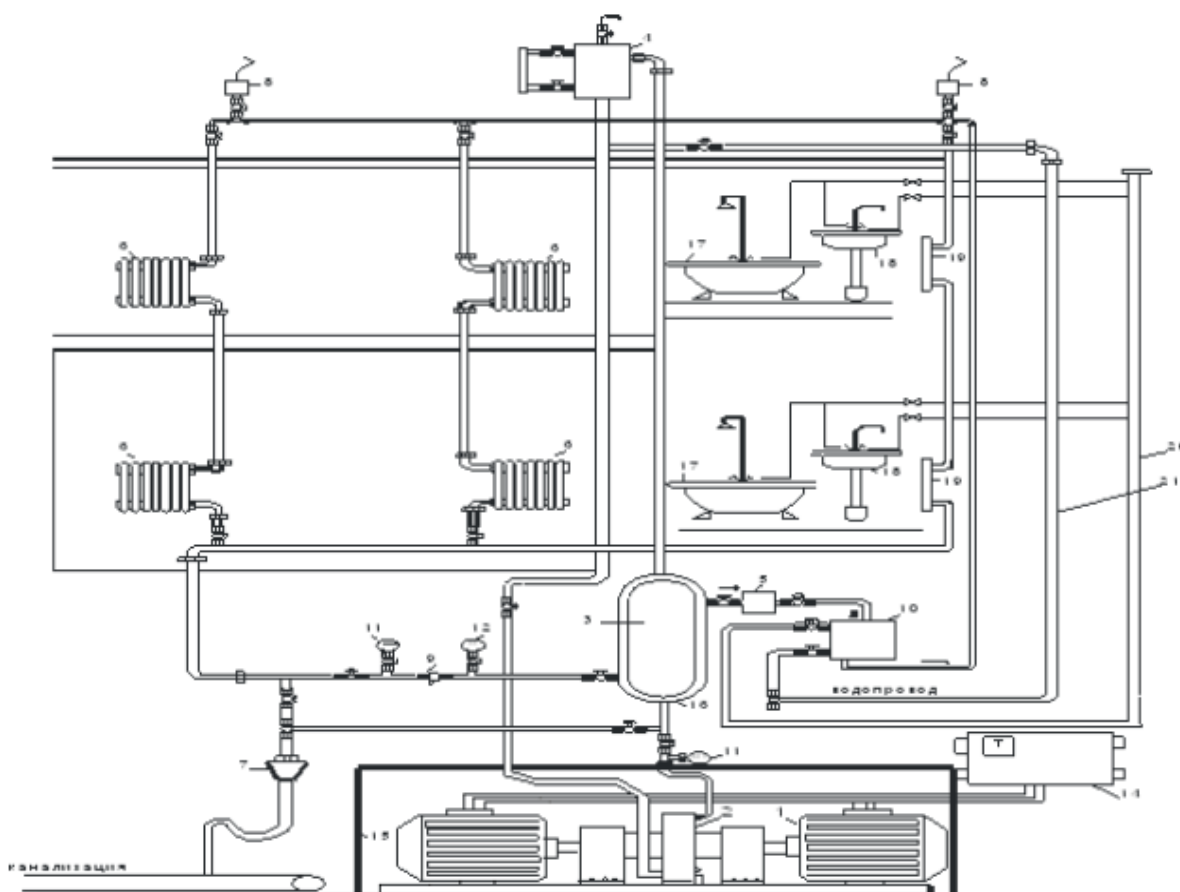


Рисунок 2. Схема отопления и горячего водоснабжения жилого здания с контуром, сообщенным с атмосферой

1 – электродвигатель; 2 – теплогенератор; 3 – аккумулятор тепла; 4 – расширительная емкость; 5 – насос; 6 – радиатор; 7 – слив воды; 8 – стравливающий клапан; 9- механический фильтр; 10 – теплообменник; 11 – термоманометр; 12 – манометр; 13 – термосопротивление; 14 – шкаф управления с преобразователем частоты для электродвигателей; 15 – звукоизоляция; 16 – теплоизоляция; 17 – ванна; 18 – раковина; 19 – полотенце сушиллка; 20 – стояк горячей воды; 21 – стояк холодной воды.

Выводы

При изготовлении предлагаемого вихревого теплогенератора и успешного исследования его режимов работы в широких пределах скорости вращения роторов можно получить оптимальные режимы при которых коэффициент преобразования электрической энергии в тепловую будет максимальным.

Литература

1. Журнал «Новая энергетика», №1,2004, стр.15-16.
2. Н.В.Когтев. О принципе работы теплогенератора Потапова Ю.С. 3. www.vetvostar.com.
4. АС РК №56769 от Тергемес К.Т., Тергемесов У.К. Многодвигательный электропривод переменного тока. \опубл. В БИ №10,20 15.10.2008.\
5. АС РК №56771 Тергемес К.Т., Сагитов П.И., Ақпанбетов Д.Б., Тергемесов У.К., Капбасов Р.М., Саринаова К.Н., Шавлина Г.И. \опубл. В БИ №10, 15.10.2008.\
6. АС РК №57335. Многодвигательный электропривод переменного тока.

Тергемес Қ.Т., Дүйсембаев М.С.

ФЕРМЕРЛЕР ҮШІН ЖЫЛУМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУГЕ ЭНЕРГИЯ ТҮРЛЕНДІРУ КОЭФФИЦИЕНТІ РЕТТЕЛЕТІН ҚҰЙЫНДЫ ЖЫЛУ ГЕНЕРАТОРЛАРЫ

Түйіндеме: берілген мақалада құйынды жылу генераторының электр энергиясын жылу энергиясына түрлендіру коэффициентін жоғарылату қарастырылған. Ол үшін ҚЖГ-ы роторлары заманауи жиілік түрлендіргіштерден қорек алатын роторы қысқаша тұйықталған асинхронды электрқозғалтқышпен қозғалысқа келеді. Электрқозғалтқыштың айналу жылдамдығына жиілік түрлендіргіштің жиілігін өзгерту арқылы жылу көзінің навигация үрдісін күшейту арқылы сұйықтың температурасы жоғарылайды.

Кілт сөздер: құйынды жылу генераторы, жиілік түрлендіргіш, энергия түрлендіру коэффициенті, жылумен қамтамасыздандыру.

Tergemes K.T., Duisembayev M.S.

VORTICAL HEATGENERATOR WITH THE MANAGED COEFFICIENT OF TRANSFORMATION OF ENERGY FOR SUPPLY IS WARM OF FARMER HOUSES

Resume: this article is devoted to increase of coefficient of transformation electric energiya in thermal thermal vikhrogenerator. For this rotor of VTG it is set in motion by the asynchronous engines powered by modern converters of frequency. Change of speed of rotation of driving engines frequency converters (from 1 Hz to 100 Hz) changes intensity of navigation of the carrier of heat in the wide range, thereby increasing liquid temperatures at the heatgenerator exit.

Keywords: vortex heatgenerator, frequency converter, energy transformation coefficient, heat supply.

УДК 631.35:633(574.54)

Толунбеков Н. К., Садыков Ж.С,

РГП «Казахский национальный аграрный университет»

К ПРОБЛЕМЕ НОРМАЛИЗАЦИИ МЕТЕЛЬЧАТЫХ КУЛЬТУР В НАКЛОННОЙ КАМЕРЕ КОМБАЙНА

Аннотация

В статье представлены основные решение проблемы производство зерна и это одно из главных задач сельского хозяйства. Успешное ее решение зависит от технического уровня применяемых зерноуборочных комбайнов. Поэтому в