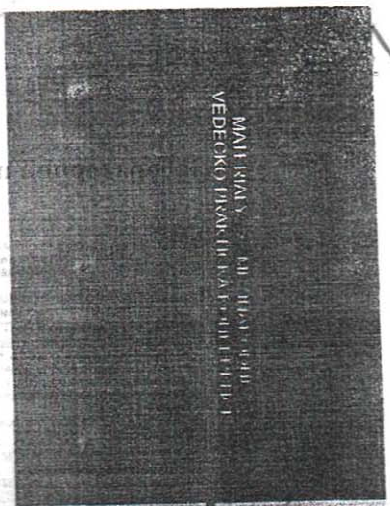
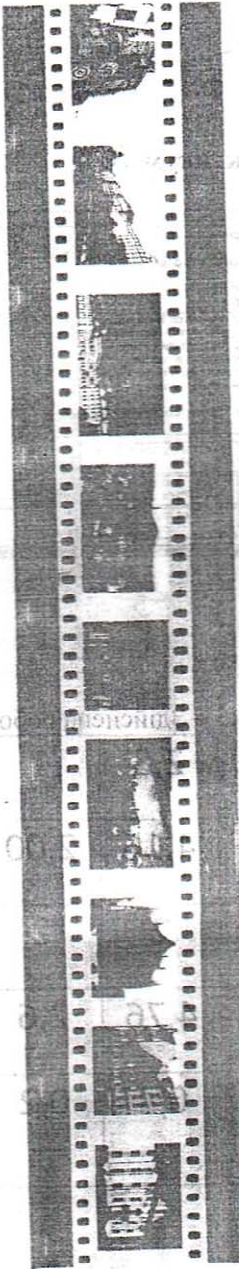




MATERIALY X MEZINARODNI
VEDECKO-PRAKTICKA KONFERENCE

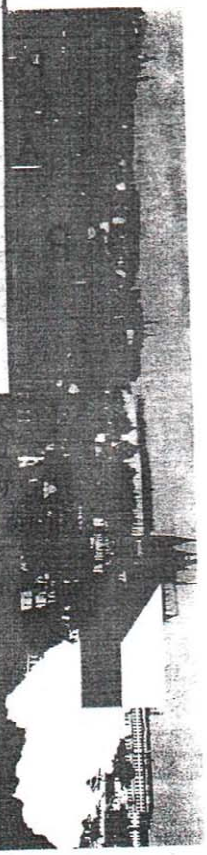


MATERIALY X MEZINARODNI
VEDECKO-PRAKTICKA KONFERENCE



MATERIALY

X MEZINARODNI VEDECKO-PRAKTICKA KONFERENCE



VEDECKY PRŮMYSL
EVROPSKÉHO
KONTINENTU - 2014
27.11, 2014 - 05.12. 2014

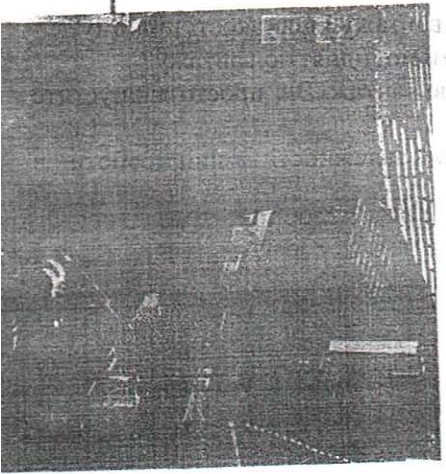
VEDECKO-PRAKTICKA KONFERENCE

Díl 20

Technické vědy



Praha
Publishing House



ENERGETIKA

Найтшир Б.Т. Жилу электр станцияларнын шикі муқтамактарына жумсагдын электр энергиясын үнемдеу шаралары.....	47
Бергезжанова Г.Р. Глубокое охлаждение продуктов хранения и конденсационных теплоутилизаторах.....	50
Бергезжанова Г.Р., Егеманова А.А. Регулирование тепловой мощности систем теплооборудования и кондиционирования с использованием ТТУ.....	53
Бергезжанова Г.Р., Егеманова А.А. Перевод существующих промышленных установок ТЭС на паротепловое управление.....	56
Силькин В.Г., Куряков А.Г. Анализ опыта использования информационных систем для поддержки функционирования электрооборудования.....	59
Матвеев В.А., Рубинский Е.А., Дмитришин А.Н. Генерация тепловой энергии в сельском хозяйстве из твердого биотоплива.....	63
Метиев А.Д., Тагеева Г.Г., Таранов А.В., Валдиши В.С., Биличенко А.П., Юлий В.В., Эпих В.П. Разработка информационно-надежной системы для определения концентрации метана с помощью сенсорных сетей.....	67

ELEKTROTECHNIKA A RADIOELEKTRONIKA

Мирзакуюлова Ш.А. Исследование сетевого трафика методом FNN.....	70
Гула О.В., Слободин В.З. Безэлектронные датчики опору ридин для трюх фиксированных частот.....	72
Кучков О.М., Куцевол М.О. Метод контроля влажности зерна.....	75
Митюков В.А. Повышение эффективности передачи видеоданных в каналах спутниковой связи.....	79

ZPRASOVANÍ MATERIÁLU VE STROJÍRENSTVÍ

Кузьмин И.И., Панин Е.А., Толкушкин А.О., Хасымхан Ж. Развитие и совершенствование технологий получения высококачественных длинномерных заготовок путем совмещения непрерывного дутья и интенсивной пластической деформации.....	83
--	----

HOVNICTVÍ

Нурбаев М.Б. Анализ существующих методов и обобщение литературных данных по разработке трудноудаляемых высококачественных месторождений.....	87
--	----

OBSAH

TECHNICKÉ VĚDY

HUTNICTVÍ

Курисов Н.Е., Ходяков А.М., Лебедевский К.В., Николайцов А.А. Возможности совершенствования технологии и устройства прокатки порошков металлов.....	3
Кунгур Е.В., Сиверская Т.И. Анализ методов устройств стенов холодной прокатки.....	5

MECHANIKA

Докучаева Н.А., Кафтанкина Т.И., Корон Н.П. Анализ общих закономерностей амплитудно-частотных характеристик многоэлементной динамической системы с внешним или внутренним возбуждением.....	10
---	----

STROJÍRENSTVÍ

Окушкин Ю.У., Кондратова У.Л., Востриков Н.П., Демченко А.Н. Apparatus for freezing products in metal molds, immersed in the liquid nitrogen.....	16
Ефремов Д.В. Проблемы надежности машин при их техническом обслуживании и ремонте.....	18

DOPRAVA

Чан О.С., Зелинская А.Н. Оценка транзитного спроса к многофункциональному центру бытового назначения.....	23
Келлер А.В., Мурог И.А., Алюков С.В. Метод частного решения эффективного распределения мощности в трансмиссиях многотонных колесных машин.....	26
Домке Э.Р., Жесткова С.А., Пайкина Е.А. Возникновение факторов риска при перевозке опасных грузов подвижным составом.....	31
Корчева Д.В., Зелинзон А.В. Оценка транзитного спроса к объектам массового пользования на примере РД «Металлоискатель».....	34
Подпалитова К.С. Методика расчета новационной функционирования интегрированной системы доставки грузов.....	40
Карелин Н.И., Шаров М.И. К вопросу оценки спроса на пешеходную и велосипедную мобильности в крупных городах.....	44

Д.т.н. Матвийчук В.А., К.т.н. Рубаненко Е.А., инж. А.Н. Дмитришен

Винницкий национальный аграрный университет, Винница

**Генерация тепловой энергии в сельском хозяйстве из твердого
биотоплива**

Внедрение энергосберегающих технологий и использование альтернативных видов топлива является перспективным путем уменьшения вредных выбросов в окружающую среду [1-2]. Актуальным способом уменьшения потерь электроэнергии есть переход на возобновляемые источники топлива, такие как отходы садоводства, растениеводства, а также бытовые отходы, и вообще все что горит. В условиях повышения цен на традиционные энергоносители и проблемы с их добычей и поставкой населению является перспективным применение и установление мини-ТЭЦ для населения. Исследования, которые провел и описал Гелетуха Г.Г.: «Биомасса как топливо уверенно занимает четвертое место в мире по объемам производства и потребления энергии. Ее доля в общей поставке первичной энергии достигает 10%. В секторе производства тепловой энергии биомасса также находится на четвертом месте после угля, природного газа и нефти ... » позволяют сделать вывод об актуальности совершенствования существующих и разработки новых газогенераторных котлов на твердом биотопливе [3]. Поэтому цель работы: разработать газогенераторный котел для сжигания сельскохозяйственных биоотходов и бытового мусора с высоким КПД, используя доступные материалы, на основе автомобильного газогенератора.

Материал и результаты исследований

Принцип действия разработанного газогенераторного котла.

Данный котел был создан на основе промышленного автомобильного газогенератора [4]. Принцип действия заключается в том, что твердое топливо проходит через зону высокой температуры без достаточного количества кислорода и под действием этой температуры топливо превращается в смесь горючих газов. В основе этих газов является угарный газ, который и является горючим. Как правило, древесина состоит из органической массы древесины и балласта. В состав органической (горючей) массы входят углерод С, водород Н, кислород О и азот N.

К балласту топлива относятся зола A^c и гигроскопическая влага W^p . Соотношение между отдельными компонентами органической массы древесины почти не зависит от породы и в среднем составляет (в % по весу), как показано в таблице 1.

Таблица 1 – Компоненты органической массы древесины

Компоненты	%
Углерод	50
Водород	6
Кислород	43
Азот	1

На рис. 1 показан внешний вид работающего газогенераторного котла, который был изготовлен по усовершенствованной схеме.



Рисунок 1 - Разработанный газогенераторный котел

Строение газогенераторного котла показано на рис. 2, где представлена схема разработанного газогенераторного котла.

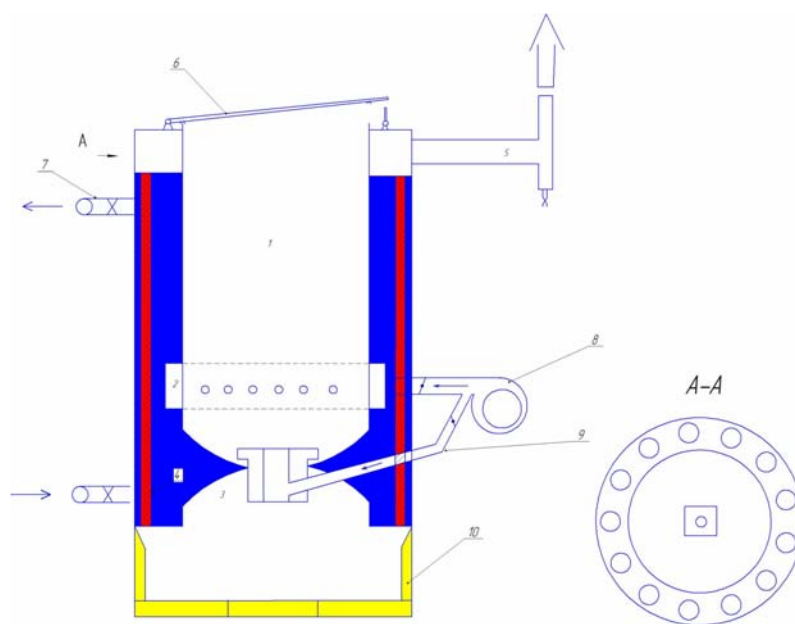


Рисунок 3 - Строение газогенераторного котла:

1 - загрузочный бункер; 2 - труба подачи первичного воздуха; 3 - форсунка-смеситель; 4 - трубка теплообменника; 5 - дымоход, 6 - герметичная крышка бункера; 7 - трубы отвода горячей воды, 8 - вентилятор; 9 - трубка вторичного воздуха; 10 - огнеустойчивый кирпич.

Путем экспериментальных исследований было установлено, что с 3-5 кг твердой породы древесины, мы смогли нагреть и довести до кипения 180 л воды в течение 2 часов, из которых 30 минут котел выходил на режим пиролиза. В режиме отопления данный котел сжигает от 40 кг до 60 кг твердой породы древесины в сутки для отопления 200 м². Расход топлива зависит от температуры окружающей среды. Существующие газогенераторные промышленные котлы в настоящее время очень дорогие, для обычного потребителя (населения и малого бизнеса). Поэтому актуальной является задача создания аналогичного газогенераторного котла из доступных материалов и меньшей себестоимостью (в 9 раз). В данном котле можно сжигать бытовые отходы: полимеры, пластмассы, резину и др., с минимальным загрязнением окружающей среды.

В перспективе планируется реализовать мини ТЭЦ, блок-схема которой представлена на рис. 3.

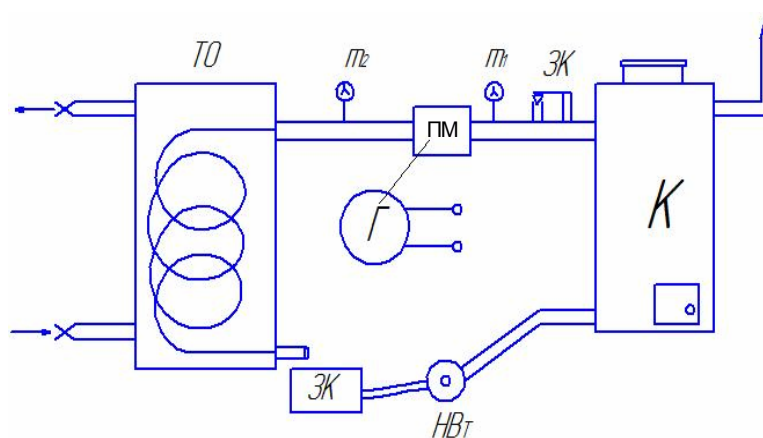


Рисунок 3 - Схема мини-ТЭЦ: К - котел; ЗК - срывной клапан; М - манометр; ПМ - паровая машина; Г - генератор; ТО - теплообменник; ЗБ - сборник конденсата; НВТ - насос высокого давления.

Выводы и перспективы развития

Проводятся эксперименты с данным котлом для перевода его на режим парообразования с целью генерирования электроэнергии с помощью паровой турбины и паровой машины. В связи с тем что паровая турбина создает много шума и вызывает дискомфорт в подсобном хозяйстве планируется использовать

паровые машины на основе промышленного двигателя внутреннего сгорания путем замены в нем газораспределительного механизма и модернизации системы смазки.

Литература:

1. Степанов Д.В. Енергетична та екологічна ефективність водогрійних котлів малої потужності / Д.В. Степанов, Л.А. Боднар. – ВНТУ. – Вінниця. – 2011. – 148 с.

2. Гринюк І. Від природного газу до біомаси / І. Гринюк // Журнал сучасного сільського господарства. – 2009. – № 4 (35). – С. 10-14.

3. Гелетуха Г. Г. Украина может сэкономить 3,5 млрд кубометров газа, используя биомассу [Електрон. ресурс] / Г. Г. Гелетуха. – Режим доступа: <http://news.finance.ua/ru/news/~322888>. – Название из экрана.

4. Токарев Г.Г. Газогенераторные автомобили: учеб. пособие / Г. Г. Токарев. – Москва: 1955. – 204 с.