



**MATERIAŁY
X MIĘDZYNARODOWEJ
NAUKOWI-PRAKTYCZNEJ
KONFERENCJI**

**WYKSZTAŁCENIE I NAUKA
BEZ GRANIC - 2014**

07 - 15 grudnia 2014 roku

Volume 27

**Techniczne nauki
Budownictwo i architektura**

Przemysław
Nauka i studia
2014

SPIS

TECHNICZNE NAUKI

ENERGETYKA

Валиева Д.З., Сулейманова Л.Р., Рулаков А.И. Современное состояние и перспективы использования систем однофазной передачи электрической энергии	3
Сулейманова Л.Р., Валиева Д.З., Рулаков А.И. Современные направления получения и использования свободной энергии	8
Сулейманова Л.Р., Валиева Д.З., Рулаков А.И. Традиционный генератор для получения свободной энергии	10
Бахтияр Б.Т. Применение тепловых насосов в промышленности	12
Ковалев А.А., Головин А.А. Анализ применения сапр в расчетах технических систем	15
Сычев Д.В., Майстренко Н.В. Проблема проектирования осветительных установок проливодственных помещений	19
Рубаненко Е.А., Сидоренко Р.В., Чаревский А.В., Кривуляко М.В., Дмитришин А.Н. Использование дельтермативных источников энергии для теплообогрева и электроснабжения в АДК	22
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА І РАДИОЕЛЕКТРОНИКА	
Митрофанов Д.Г., Слышев Н.В. Изучение структуры и информационных свойств долеровских портретов воздушных объектов	25
Кунеева О.М., Кунеева М.О. Метод выделения дельтермативных параметров вологотого зерна	31
Анарбаев А.Е., Шайхин А.К. Методы оценки воздействия сверхкоротких дельтермативных импульсов на локальные вычислительные сети	35
DO WALCOWANIA RUR PRODUKSDA	
Захаренко В.В., Холодильов О.В. Ультразвуковой метод контроля качества сварных соединений	39
OWRODKA MATERIAŁÓW W WUDOWIE MASZYN	
Милько В.В. Зміна коефіцієнта тертя по задній поверхні різального інструменту висхідної впливу чинників процесу різання	42

AUTOMATYZOWANE UKŁADY KIEROWNICZE NA PRODUKSDI

Пильевич І.А., Моложенка К.В., Лютко В.В. Модель автоматизованої системи моніторингу параметрів навколишнього середовища промислового підприємства	44
Фелотов В.А., Максимова Н.Н., Толокина А.С. Использование показателя твердодерзости для прогнозирования потребительских свойств зерна	47
Шаттабаева С.Т., Калиева М.М. Снижение шума круглопильных деревообрабатывающих станков, уровень которого значительно превышает нормативные значения	50
Рахимбердиева Г.Н., Тухвагулина М.М. К вопросу разработки рациональной ассортиментной коллекции женской одежды с использованием фрагментов, выполненных в технике ткачества «гобелен»	53
Кусанова А.Ж. Корпоративті есептеуші желілердің дербес маліметтерін қорғау әдістемесін өңдеу	56
Нисетбаев Н.А. Коллєктивділікті бақылау жүрїсі	60
Фелотов В.А., Войкина К.В., Васева Л.И., Максимова Н.Н. Фрактотрифический анализ размола зерна	62

OSIROWNA PRASY

Кубаева Д.Р. Роль профессионального риска при оценке травмобезопасности рабочего места	65
Косанков Ю.К. Тутындылатын судын саласы	68

WUDOWNICTWO І ARCHITEKTURA

ARCHITEKTONICZNE DESYDZJE OWIEKTUW WUDOWNICTWA І REORGANIZACSDI	
Савилов П.М., Ткач Н.О., Горб А.В., Михеичко Ю.Ю. Способы решение проблемы парковок в Украине	73

WZORNICTWO MIEJSKI

I LANSAFTNOJ ARCHITEKTURY	
Махашова Э.М., Уалиев Б.М. Улттық кйімнің салт-дәстүрлерінің сипаттық талдауы	77

**К.т.н. Рубаненко Е.А., ст. Сидоренко Р.В., ст. Чарский А.В.,
ст. Кривулько М.В.**

Винницкий национальный аграрный университет, Винница

**Использование альтернативных источников энергии для
электрообеспечения в АПК**

На фоне общей энергетического кризиса актуальным является вопрос перехода от традиционных источников энергии к новым, альтернативным, которые экологически менее опасные. Прежде всего это энергия Солнца, ветровая энергетика [1], теплота земли и биотопливо. Будущее - за альтернативными источниками энергии, потому что они почти неисчерпаемые и низкие по своей себестоимости, безопасны и не связаны с вредными выбросами. Еще одно преимущество - автономность, отсутствие необходимости передавать энергию на большие расстояния, что сопровождается ее большими потерями и загрязнением окружающей среды, например электромагнитным при транспортировке электроэнергии высокого напряжения. Проблема альтернативных источников энергии особенно актуальна на фоне заявлений о том, что запасы нефти, газа будут исчерпаны через 30-50 лет, угля - через 200-300 лет. Энергетические источники - основа независимости любого государства.

Цель работы: исследовать использование биотоплива и альтернативных источников энергии в агропромышленном комплексе в условиях Винницкой области. Внести предложения по уменьшению энергозатрат предприятия, и исследовать экономическую эффективность и целесообразность наших предложений. Проанализировать преимущества и недостатки данных мероприятий.

В роли объекта исследования служить фермерское хозяйство. Данное предприятие специализируется в основном на выращивании и продаже различных культур. Как зерновых: ячмень, пшеница, так и технических: рапс,

свекла сахарная, кукуруза. Также дополнительно на данном предприятии занимаются животноводством, для повышения прибыли от продажи зерновых. Хозяйство наиболее широко из всех видов энергии используется электроэнергия. Расходы электроэнергии в месяц составляют около 3000-5000 кВт, а в пик интенсивного использования оборудования до 8000 кВт. Больше электроэнергии использует зерновая сушилка. Которая работает как на электроэнергии, так и на дизельном топливе. Однако в любом случае основным энергетическим потребителем предприятия является зерносушилка, которая за сутки потребляет в среднем 20 кубометров дизельного топлива. Большие затраты электроэнергии расходуются на отопление необходимых помещений, так как на предприятии используется электрическое отопление.

Наши предложения: использование ветровой энергии, использование твердотопливных котлов, использование биотоплива, использование солнечной энергии, использование биогаза.

Сначала рассмотрим использование солнечной энергии [2]. На данном предприятии использование солнечной энергии нецелесообразно и вот почему: 1) солнечные батареи вырабатывают энергию только в дневное время, а основным потребителем энергии на предприятии является зерносушилка, работающая в основном в ночное время; 2) стоимость солнечных батарей; 3) низкая эффективность; 4) низкая производительность в зимний период. Поэтому, по нашему мнению использование солнечной энергии на данном предприятии будет не эффективным.

Более эффективным будет использование ветровой энергетики. Среднегодовая скорость ветра в Винницкой области превышает показатель 6 м/с. Это позволяет использовать ветровой потенциал достаточно эффективно. Мы пришли к выводу, что наиболее эффективным будет использование ветрового генератора марки EuroWind 5 [1]. EuroWind 5 - это отличный представитель ветрогенераторов способных обеспечить полную независимость необходимых для работы споживачив. Ветрогенератор горизонтальный с номинальной мощностью 5 кВт напряжением 240 В, производит 1100 кВт в

месяц при средней скорости ветра 6 м/с. Если установить 3 таких ветрогенератора, это даст нам возможность полностью перекрыть расходы электроэнергии в основной период работы предприятия, однако в пик нагрузок этой энергии нам будет еще недостаточно. Средняя стоимость такого ветрового генератора составляет 176000 грн. Однако он окупит себя примерно за 6-8 лет, а срок его эксплуатационного периода составляет 25-30 лет. Следующим шагом будет уменьшение энергозатрат предприятия, для этого необходимо перевести зерновую сушилку на альтернативное топливо – биодизель [3]. Это позволит значительно снизить расходы предприятия. Сама технология изготовления биодизеля является несложной. Это позволит изготавливать биодизель прямо на предприятии. Наиболее перспективной является простейшая технология – циклическая. Она базируется на добавлении метилового спирта и катализатора в очищенные масла. После нагревания смеси до 60° С и отстаивания жидкость расслаивается на две фракции: легкую и тяжелую. Легкая фракция является метиловым эфиром или биодизелем, тяжелая - глицерин. Преимуществом технологий с использованием катализаторов является относительная простота технологического процесса, а следовательно, и сравнительно низкая стоимость технологической линии. К недостаткам следует отнести невысокий выход метилового эфира (85-95%) от общей массы полученного биодизельного топлива и длительное время реакции (от 20 мин. до нескольких часов). Эта простая и универсальная технология не требует значительных затрат и может применяться при небольших объемах производства (450-900 т биодизеля в год). Следующий шаг - твердотопливные котлы и использования паллет. Это даст сразу 2 преимущества: первая – затраты на электроэнергию станут равняться нулю, а во-вторых - предприятие избавится от лишних с/х отходов (соломы, шелухи подсолнечника, кукурузных стеблей). Стоимость твердотопливных котлов работающих на паллетах колеблется в пределах 20 000 грн. (68364,38 руб.), благодаря своей эффективности окупается даже за один сезон. Использование биогаза. Предприятие занимается выращиванием свиней, отходы производства, то есть навоз, можно использовать для получения

биогаза [4]. Наши исследования показали, что наиболее эффективным будет использование установок компании ENERGO STAR. Биогаз представляет собой универсальное топливо, которое можно сжигать в котлах или использовать как топливо в генерационных установках для производства электроэнергии и тепла. Затраты на построение необходимой установки окупятся примерно за срок 2 - 4 года. Все органические отходы предприятия можно будет утилизировать, и получить от этого значительный положительный экономический эффект.

Выводы: если провести на предприятии необходимые меры, то расход электроэнергии будет минимальным. При переводе зерновой сушилки на биодизель, основной потребитель электроэнергии полностью исчезнет. Исчезнут расходы электроэнергии на отопление помещений. Отоплением помещений будет автономным. Биогаз который будет получен в процессе переработки можно в любое время превратить с помощью электрогенераторов в электрический ток. Если на предприятии возникнет избыток электроэнергии, то можно поступить следующим образом - установить двухсторонний счетчик, и избыток электроэнергии продавать.

Литература

1. Ветрогенератор 5кВт 240В / EuroWind 5 / EuroWind / горизонтальный [Электрон. ресурс] – Режим доступа: <http://elcomservice.com.ua/p21899508-vetrogenerator-5kvt-240v.html>.
2. Гибридный Источник бесперебойного питания APC 3000, 3 кВт, 48 В [Электрон. ресурс] – Режим доступа: http://solar-energy.kiev.ua /ru/ solnechnie _baterei komplektuyshie/invertori/gibridnij_istochnik_besperebojnogo_pitanija _apc _3000 __3kvt _48v.html
3. Борзненко В. На вербі лампочки / В. Борзненко // Агробізнес сьогодні. – 2013. - №21(68). – [Электрон. ресурс] – Режим доступа: <http://www.agro-business.com.ua/2013-02-25-13-32-43/1902-2013-11-29-10-08-30.html>
4. Українські агрофірми можуть замінити Газпром – [Электрон. ресурс] – Режим доступа: <http://bio.ukrbio.com/ua/articles/6632/>– Название из экрана.