

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

М. Қозыбаев атындағы
Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті



Қазақстан Республикасы Конституциясының
20 жылдығына арналған
**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
КОНСТИТУЦИЯСЫ – ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ҚҰҚЫҚТЫҚ
ФЕНОМЕН»**

атты Жоғары оқу орындары аралық студенттер
конференциясының

МАТЕРИАЛДАРЫ



МАТЕРИАЛЫ

Межвузовской студенческой конференции
**«КОНСТИТУЦИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН –
ПРАВОВОЙ ФЕНОМЕН СОВРЕМЕННОСТИ»**,
посвященной 20-летию Конституции
Республики Казахстан

VI

Петропавл, 2015 ж.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**М. Қозыбаев атындағы
Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті**

**Қазақстан Республикасы Конституциясының
20 жылдығына арналған
«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ КОНСТИТУЦИЯСЫ –
ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ҚҰҚЫҚТЫҚ ФЕНОМЕН»
атты Жоғары оқу орындары аралық студенттер
конференциясының**

МАТЕРИАЛДАРЫ

(27 ақпан)

МАТЕРИАЛЫ

**Межвузовской студенческой конференции
«КОНСТИТУЦИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН –
ПРАВОВОЙ ФЕНОМЕН СОВРЕМЕННОСТИ»,
посвященной 20-летию Конституции
Республики Казахстан**

(27 февраля)

VI

Петропавл, 2015 ж.

Редакция алқасы / Редакционная коллегия

Ашимов У.Б., ректор Северо-Казахстанского государственного университета им. М.Козыбаева - председатель.

Каиржанова Л.С., проректор по научной работе и внешним связям - заместитель председателя.

Имамбаева Р.С., к.т.н., и.о. декана инженерно-технического факультета.

Кошекков К.Т., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Энергетика и радиоэлектроника».

Ивель В.П., д.т.н., профессор кафедры «Энергетика и радиоэлектроника».

Савинкин В.В., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Транспорт и машиностроение».

Савостин А.А., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Строительство и дизайн».

Иванова О.В., магистр, заместитель декана по научной работе и менеджменту качества.

Ратушная Т.Ю., магистр, заместитель декана по учебной и воспитательной работе.

Байтенизов Д.Т., руководитель научно-исследовательской службы.

«Конституция Республики Казахстан – правовой феномен современности»:
Материалы Межвузовской студенческой конференции, посвященной 20-летию Конституции Республики Казахстан. Т.6. - Петропавловск: СКГУ им. М.Козыбаева, 2015. - 323 с.

**Қазақстан Республикасы Конституциясының
20 жылдығына арналған
«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ КОНСТИТУЦИЯСЫ –
ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ҚҰҚЫҚТЫҚ ФЕНОМЕН»
атты Жоғары оқу орындары аралық студенттер
конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ**

(27 ақпан)

МАТЕРИАЛЫ

**Межвузовской студенческой конференции
«КОНСТИТУЦИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН –
ПРАВОВОЙ ФЕНОМЕН СОВРЕМЕННОСТИ»,
посвященной 20-летию Конституции
Республики Казахстан**

(27 февраля)

VI

Подписано в печать 17.02.2015 г. Формат 60×90 1/8. Гарнитура Times.
Ризография. Объем 40,4 усл.печ.л. Тираж 95 экз. Заказ №55. Бумага газетная.
Отпечатано в ИПО СКГУ им. М. Козыбаева.

СОДЕРЖАНИЕ

7 секция. ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ Секция 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Абишев Е.М., Халметова Ш.Т. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати)</i> Разработка ресурсосберегающей технологии двухванного хромового дубления в присутствии дубящих солей титана	3
<i>Аленов А.Д., Зыкова Н.В. (СКГУ им. М.Козыбаева)</i> Солнце как альтернативный источник энергии	6
<i>Алпысова А. (Кокшетауский ГУ им. Ш.Уалиханова)</i> Физико-химические свойства тритикале	10
<i>Амангелді З.А., Симчич И.О., Томашец А.К. (СКГУ им. М.Козыбаева)</i> Перспективные направления транспортной инфраструктуры в Республике Казахстан	15
<i>Асанкулова А.К., Омарбекова М.Т. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати)</i> Популярность ретро стиля «New Look».....	18
<i>Баданова А.К., Есенов Т., Баданов К.И. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати)</i> Камуфляжная отделка смесовых хлопчатобумажных тканей для силовых структур	20
<i>Байешов Б.Б., Байешов Б.Т., Сейтпахиева А.Т. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати)</i> Адаптивное устройства пропуска неровностей для мездрильной и строгальной машины	25
<i>Байжигитова М.Т., Аташева М.М. (М.Х.Дулати атындағы Тараз МУ)</i> Талас өзені алабының жер беті суларының мониторингі және қазіргі жағдайы.....	29
<i>Баймахан Н.С. (Алматинская Академия МВД Республики Казахстан)</i> Защита программного обеспечения	33
<i>Баратова А., Анарова Г.С. (М.Х.Дулати атындағы Тараз МУ)</i> Костюм композициясы.....	38
<i>Баталов Д.М., Абилямжинов С.И. (СКГУ им. М.Козыбаева)</i> Сравнительный анализ различных типов двигателей по влиянию на экологию	44
<i>Баярболат Р., Ахметжанова А.З., Шауханбаева А.Б. (Ш.Уәлиханов атындағы КМУ)</i> Кастор және репей майларының қасиеттерін салыстырмалы түрде ЯМР спектроскопия әдісі ырқылы зерттеу	48
<i>Баярболат Р., Рахат А., Бәдел А. (Ш.Уәлиханов атындағы КМУ)</i> Шырғанақ және зәйтүн майларының қасиеттерін салыстырмалы түрде ЯМР спектроскопия әдісі ырқылы зерттеу	52
<i>Бердібек М.Н., Маханбеталиева К. (М.Х.Дулати атындағы Тараз МУ)</i> Арнайы белгілеудегі тікіршіктерді қалыптастыру кезіндегі оралатын иірімжіптің тығыздығын зерттеу.....	56
<i>Берік Е.Б., Қаражанов А.А. (М.Х.Дулати атындағы Тараз МУ)</i> Жүк тасымалдау үшін тиімді жылжымалы құрамның түрін және санын анықтау әдісі.....	60
<i>Болатбек Б.А., Қаражанов А.А. (Таразский ГУ им. М.Х.Дулати)</i> Геометрическое моделирование (2-2)-значного преобразования с вертикальной осью и исследование его свойств	63
<i>Галиев Б.А. (СКГУ им. М.Козыбаева)</i> Инклюзивный дизайн как способ формирования жизненной и коммуникативной среды современного общества	67
<i>Гальвас А., Бреев А., Лаптев В. (СКГУ им. М.Козыбаева)</i> Возможности применения 3D-принтера в области машиностроения	70

- ✓ снижение загрязненности сточных вод за счет уменьшения расхода хрома и лучшей отработке дубящей ванны.

Таким образом, решены поставленные в работе цели и задачи по интенсификации способа дубления восстановлением хрома непосредственно на волокне дермы шкур КРС, по повышению экономической и экологической эффективности за счет применения дешевых и легкодоступных материалов, сокращения расхода химикатов, воды и соответственно количества сточных вод.

Литература:

1. Шаблуев Д.В. Сравнительная характеристика сточных вод, образующихся при переработке кожевенно-мехового сырья // Кожевенно-обувная промышленность. – 2005. – № 6. – С. 38-41.
2. Мадиев У.К. Минеральное дубление в производстве кож. – М.: Легпромбытиздат, 1987. – 118 с.
3. Есин В.А. Управление качеством продукции в кожевенной промышленности. – М.: Легкая индустрия, 1978. – 258 с.
4. Михайлов А.Н. Химия дубящих веществ и процессов дубления. – М.: Гизлегпром, 1953. – 794 с.
5. Лычников Д.С. Коагуляционные процессы при дублении и формировании свойств кожи. Автореферат дисс. докт. хим. наук – М.: МГУ, 1989, 40 с.
6. Смирнов В.И. Хромовое дубление, М., 1996

УДК 621.311

СОЛНЦЕ КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ

Аленов А.Д., Зыкова Н.В.
(СКГУ им. М.Козыбаева)

В результате работы тепловых электростанций (ТЭС) в связи с недостаточной очисткой топочных газов и сжиганием низкосортного топлива, в атмосферу поступают различные газообразные загрязнители. Основные из них: угарный газ (CO), углекислый газ (CO₂), оксиды азота (NO, NO₂), углеводороды (C_m H_n). а также высокотоксичное вещество бензапирен. ТЭС, работающие на угле, являются также источником выбросов диоксида серы (SO₂). При сжигании угля образуются также зола и шлаки, для складирования которых требуются огромные территории земель. Зола и шлак в некоторых случаях содержат в своем составе, кроме нетоксичных составляющих, тяжелые металлы, радиоактивные элементы, которые разносятся ветром и накапливаются на прилегающей территории. Поступление загрязнителей в атмосферу вызывает массу экологических проблем (парниковый эффект, смоги, кислотные дожди, нарушение озонового слоя и др.).

При существующем уровне научно-технического прогресса энергопотребление может быть покрыто лишь за счет использования органического топлива (уголь, нефть, газ), гидроэнергии и атомной энергии на основе тепловых нейтронов. Однако, по результатам многочисленных исследований органическое топливо к 2020 г. может удовлетворить запросы мировой энергетики только частично. На этом фоне современная нетрадиционная энергетика - это тот резерв, который дает основания надеяться, что приведенные выше проблемы традиционной энергетики могут быть

решены в обозримом будущем и развитие энергетики будет продолжено с максимальной пользой для человечества.

Основным видом "бесплатной" неиссякаемой энергии считается Солнце. Солнце нагревает атмосферу и поверхность Земли. Благодаря солнечной энергии дуют ветры, осуществляется круговорот воды в природе, нагреваются моря и океаны, развиваются растения, животные имеют корм. Именно благодаря солнечному излучению на Земле существуют ископаемые виды топлива. Солнечная энергия может быть преобразована в теплоту или холод, движущую силу и электричество. Солнце каждую секунду излучает энергию в тысячи миллиардов раз большую, чем при ядерном взрыве 1 кг урана (U^{235}). Внешние слои атмосферы Земли перехватывают приблизительно одну миллионную часть энергии, излучаемой Солнцем, или приблизительно 1500 квадрильонов ($1,5 \times 10^{18}$) кВт·ч ежегодно. Однако из-за отражения, рассеивания и поглощения ее атмосферными газами и аэрозолями только 47% всей энергии, или приблизительно 700 квадрильонов (7×10^{17}) кВт·ч, достигает поверхности Земли.

Солнце обеспечивает нас в 10 000 раз большим количеством бесплатной энергии, чем фактически используется во всем мире. Только на мировом коммерческом рынке покупается и продается чуть меньше 85 триллионов ($8,5 \times 10^{13}$) кВт·ч энергии в год. Поскольку невозможно проследить за всем процессом в целом, нельзя с уверенностью сказать, сколько некоммерческой энергии потребляют люди. Некоторые эксперты считают, что такая некоммерческая энергия составляет одну пятую часть всей используемой энергии. Но даже если это так, то общая энергия, потребляемая человечеством в течение года, составляет только приблизительно одну семитысячную часть солнечной энергии, попадающей на поверхность Земли в тот же период.

В большинстве стран мира количество солнечной энергии, попадающей на крыши и стены зданий, намного превышает годовое потребление энергии жителями этих домов. Использование солнечного света и тепла - чистый, простой, и естественный способ получения всех форм необходимой энергии.

Электроэнергия от светового потока может производиться двумя путями: путем прямого преобразования в фотоэлектрических установках, либо за счет нагрева теплоносителя, который производит работу в том или ином термодинамическом цикле. Прямое фотоэлектрическое преобразование солнечного излучения в электрическую энергию используется на фотоэлектрических или солнечных станциях, работающих параллельно с сетью, а также в составе гибридных установок для автономных систем ("экодомов" и пр.). Возможно также комбинированное производство электрической и тепловой энергии. В перспективе предполагается, что солнечной энергии будет придаваться большое значение вследствие ее щадящего воздействия на окружающую среду по сравнению с большинством других источников энергии. Это со временем приведет к относительной экономичности, однако пока удельные капитальные вложения в фотоэлектрические установки превышают традиционные в пять и более раз. Ниже рассмотрены несколько способов преобразования энергии солнца

Самый простой способ использования энергии Солнца - солнечные коллекторы, в состав которых входит поглотитель (зачерненный металлический, чаще всего алюминиевый лист с трубками, по которым протекает теплоноситель). В зависимости от условий инсоляции в коллекторах теплоноситель нагревается на 40-50° больше, чем температура окружающей среды. Такие системы применяются в индивидуальном жилье, практически полностью покрывая потребность населения в горячей воде; в районных отопительных установках, а также для получения технологической тепловой энергии в промышленности. В наши дни солнечные водонагревательные системы используются в частных домах, многоквартирных зданиях, школах, автомойках,

больницах, ресторанах, в сельском хозяйстве и промышленности. У всех перечисленных заведений есть нечто общее: в них используется горячая вода.

Солнечный коллектор позволяет своему владельцу сэкономить деньги, не оказывая при этом вредного влияния на окружающую среду. Использование одного солнечного коллектора позволяет сократить выбросы в атмосферу углекислого газа на одну-две тонны в год. Переход на солнечную энергию предотвращает выбросы и других загрязнителей, таких как двуокись серы, угарный газ и закись азота.

Общий пригодный для немедленной эксплуатации потенциал использования солнечных коллекторов составляет, согласно некоторым подсчетам, 360 млн м², что в денежном выражении соответствует 50 млрд долларов США при ежегодном темпе роста 23%.

Фотоэлектрические элементы представляют собой устройства для прямого преобразования световой или солнечной энергии в электроэнергию. Фотоэлементы изготавливаются из полупроводниковых материалов, например, кремния, которые под воздействием солнечного света вырабатывают электрический ток. Соединяя фотоэлементы в модули, а те, в свою очередь, друг с другом, можно строить крупные фотоэлектрические станции. КПД фотоэлектрических установок в настоящее время составляет около 10%, однако отдельные фотоэлементы могут достигать эффективности 20% и более.

Солнечные фотоэлементы являются вполне реальной техникой и экономически выгодной альтернативой ископаемому топливу в ряде применений. Солнечный элемент может напрямую превращать солнечное излучение в электричество без применения каких-либо движущихся механизмов. Благодаря этому, срок службы солнечных генераторов довольно продолжителен. Фотоэлектрические установки качают воду, обеспечивают ночное освещение, заряжают аккумуляторы, подают электричество в общую энергосистему и т.д. Они работают в любую погоду. При переменной облачности достигают 80% своей потенциальной производительности; в туманную погоду - около 50%, и даже при сплошной облачности вырабатывают до 30% энергии.

В ближайшие десятилетия, благодаря фотоэлектрическим системам, исчезнет традиционная необходимость сооружения крупных дорогостоящих электростанций и распределительных систем. По мере того, как стоимость фотоэлементов будет снижаться, а технология - совершенствоваться, откроется несколько потенциально огромных рынков фотоэлементов. К примеру, фотоэлементы, встроенные в стройматериалы, будут осуществлять вентиляцию и освещение домов. Потребительские товары - от ручного инструмента до автомобилей - выиграют в качестве от использования компонентов, содержащих фотоэлектрические компоненты. Коммунальные предприятия также смогут находить все новые способы применения фотоэлементов для удовлетворения потребностей населения.

В дополнение к прямому использованию солнечного тепла, в регионах с высоким уровнем солнечной радиации ее можно использовать для получения пара, который вращает турбину и вырабатывает электроэнергию на солнечных тепловых электростанциях (рисунок 1). Производство солнечной тепловой электроэнергии в крупных масштабах достаточно конкурентоспособно. Промышленное применение этой технологии берет свое начало в 1980-х; с тех пор эта отрасль быстро развивалась. В настоящее время энергокомпаниями США уже установлено более 400 мегаватт солнечных тепловых электростанций, которые обеспечивают электричеством 350 000 человек и замещают эквивалент 2,3 млн баррелей нефти в год. Девять электростанций, расположенных в пустыне Мохаве (в американском штате Калифорния) имеют 354 МВт установленной мощности и накопили 100 лет опыта промышленной эксплуатации.

Такие электростанции концентрируют солнечную энергию при помощи линз и рефлекторов. Так как это тепло можно хранить, такие станции могут вырабатывать электричество по мере надобности, днем и ночью, в любую погоду. Обычно такая система состоит из концентратора, приемника, теплоносителя, аккумулирующей системы и системы передачи энергии.

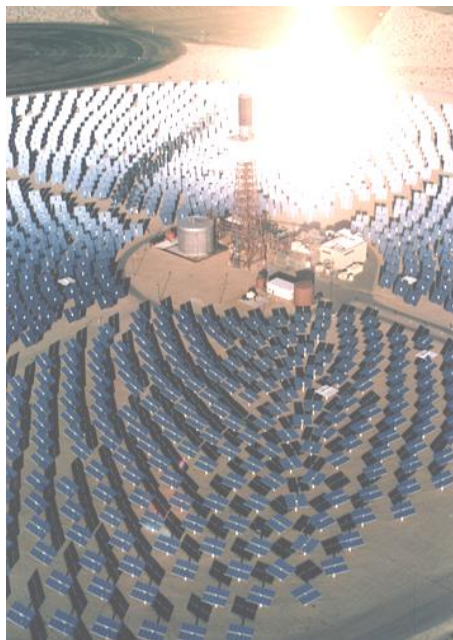


Рисунок 1. Тепловая солнечная электростанция.

Благодаря аккумулированию тепла и гибридизации, тепловые солнечные электростанции могут стать устойчивым и гибким источником электроэнергии. Он надежен и способен производить электроэнергию тогда, когда она нужна. В результате, управляемая электроэнергия имеет для коммунального предприятия высокую ценность, так как она компенсирует необходимость строить и эксплуатировать новые электростанции. Это означает, что, хотя солнечная тепловая электростанция может стоить дороже традиционной, ценность ее может быть выше. Если бы всего лишь 1% земных пустынь использовался под производство экологически чистой солнечной тепловой электроэнергии, ее было бы получено больше, чем вырабатывается сегодня за счет сжигания ископаемого топлива во всем мире. Плюс ко всему, тепловые солнечные электростанции создают в два с половиной раза больше квалифицированных, высокооплачиваемых рабочих мест, чем традиционные электростанции, на которых сжигается органическое топливо.

Подводя итог, можно сделать вывод, что через 15 - 25 лет нефть и газ уже не будут массово использовать как топливо, и мир вынужден будет переходить полностью на альтернативные источники энергии, одним из которых и является солнце. Сгенерированная на основе солнечного излучения энергия гипотетически сможет к 2050 году обеспечить 20 - 25 % потребностей человечества в электричестве и сократит выбросы углекислоты. Как полагают эксперты Международного энергетического агентства (IEA), солнечная энергетика уже через 40 лет при соответствующем уровне распространения передовых технологий будет вырабатывать около 9 тысяч тераватт-часов — или 20 - 25 % всего необходимого электричества, и это обеспечит сокращение выбросов углекислого газа на 6 млрд тонн ежегодно.

Литература:

1. Р.В. Городов, В.Е. Губин, А.С. Матвеев, «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии». - ТПУ, 2009.
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Солнечная_энергетика
3. <http://teplo-faq.net/katalog/69-solnechnye-sistemy/1898-solnechnaya-energiya?pop=1&tmpl=component>

УДК 577.15

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТРИТИКАЛЕ

Алпысова А.

(Кокшетауский ГУ им. Ш.Уалиханова)

Тритикале - первая зерновая культура, созданная человеком, которая получена при скрещивании пшеницы (*Triticum*) с рожью (*Secale*). Тритикале сочетает в себе положительные качества пшеницы и ржи и являющийся перспективным для использования в фуражных целях, производства биоспирта (зерно тритикале дает до 3-5% больший выход спирта, в сравнении с пшеницей), в производственных целях (мука для производства кондитерских изделий хлеба). Тритикале обладает меньшей по сравнению с пшеницей требовательностью к условиям произрастания, повышенной озернённостью колоса, что обеспечивает большую урожайность.

Существенным достоинством тритикале является иммунитет к наиболее распространенным болезням, что позволяет возделывать ее при меньших затратах средств защиты растений. В зерне тритикале, содержится важная незаменимая аминокислота – лизин, которого в белке чаще всего не хватает. По содержанию лизина, тритикале значительно превосходит пшеницу.

Большая часть населения земного шара в настоящее время страдает от неправильного питания и недоедания. Белково-калорийная недостаточность у детей является одной из важнейших проблем в развивающихся странах.

Для разрешения этой проблемы особое значение должно быть уделено выведению сортов зерновых культур с высоким содержанием белка, улучшенного питательного качества, так как эти культуры дешевы и легко доступны в качестве источника белка.

Тритикале - новый вид хлебных злаков, способный в принципе удовлетворить эти потребности.

Известно, что чем выше масса 1000 зёрен, тем ценнее зерно. Как правило, с увеличением массы 1000 зёрен возрастает крупность зерна, стекловидность, содержание эндоспермы, и, следовательно, и выход муки. По сравнению с пшеницей и рожью тритикале имеет меньшую объёмную массу [5].

Показатель плотности зерна отражает комплекс характеристик физико-химических свойств зерна, таких как масса 1000 зёрен, структура, химический состав и т.д. В связи с этим плотность зерна находится в достаточно высокой корреляционной взаимосвязи с основными показателями технологических свойств зерна.

Известно, что плотность зерна с повышением содержания крахмала увеличивается, а с содержанием белка наоборот - уменьшается. Эта особенно становится заметным при сопоставлении величин плотности тритикале с пшеницей и рожью. Относительное содержания крахмала в тритикале меньше, а белка больше.