



**ВСЕРОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ.
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ
ТЕХНОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

**Technology for renewable energy utilization
and energy saving equipment and perspective
technologies of the agricultural productions**

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ГНУ ВИЭСХ
*Каталог***



Москва 2012

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
(ГНУ ВИЭСХ Россельхозакадемии)**

**ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ.
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Technology for renewable energy utilization
and perspective energy saving technologies
of the agricultural productions**

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ГНУ ВИЭСХ

Каталог

**Издание пятое,
переработанное и дополненное**

Москва 2012

Эффективные технологии энергообеспечения с использованием возобновляемой энергетики. Перспективные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства. Инновационные проекты ГНУ ВИЭСХ. Каталог. Изд. 5-е, переработанное и дополненное. – М.: ГНУ ВИЭСХ, 2012. – 200 с.

В каталоге представлен перечень инновационных проектов, их краткое описание, меры поддержки при их реализации. Тематика инновационных проектов:

- технологии и оборудование по использованию возобновляемых и нетрадиционных источников энергии;
- новые технологии и оборудование для получения и использования нетрадиционных видов топлива, включая биотопливо;
- энергосберегающие системы и оборудование для теплообеспечения и водоснабжения сельского хозяйства;
- перспективные энергосберегающие технологии сельскохозяйственного производства.

Представленные в каталоге проекты технологий и технических средств разработаны в системе ГНУ ВИЭСХ.

Составители:

доктор техн. наук А.Н. Васильев,

канд. техн. наук Н.Ф. Молоснов

Ответственные за выпуск:

доктор техн. наук А.Н. Васильев,

канд. техн. наук А.В. Тихомиров

✉ *Адрес института:*

109456, Москва, 1-й Вешняковский проезд, 2. ГНУ ВИЭСХ

☎ *Телефоны: (499) 171–19–20, 171–02–74.*

Телефакс: (499) 170–51–01.

E-mail: viesh@dol.ru

Адрес в Интернете: www.viesh.ru

Директор института

Стребков Дмитрий Семенович,

Академик Россельхозакадемии,

доктор технических наук, профессор,

Заслуженный деятель науки Российской Федерации

© ГНУ ВИЭСХ Россельхозакадемии, 2012.

СОДЕРЖАНИЕ

СВЕДЕНИЯ ОБ ИНСТИТУТЕ	8
ВВЕДЕНИЕ	11
1. ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ И НЕТРАДИЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ	
1.1. Создание материалов, технологии и оборудования для герметизации солнечных модулей с увеличением срока службы с 20 до 40 лет	12
1.2. Технология создания солнечных фотоэлектрических кремниевых модулей с КПД 22%	14
1.3. Солнечная электростанция со стационарными концентраторами	15
1.4. Модуль солнечной электростанции с концентраторами и следящей системой	19
1.5. Системы солнечного электроснабжения и теплоснабжения сельских зданий	21
1.6. Бесхлорная технология производства солнечного кремния плазменным методом	23
1.7. Учебно-лабораторные стенды по курсу солнечной энергетики	26
1.8. Системы гарантированного электроснабжения автономных сельскохозяйственных потребителей	30
1.9. Резонансный метод передачи электрической энергии по однопроводниковым волноводным воздушным и кабельным линиям	34
1.10. Экологически чистый бестопливный автомобиль будущего	36
1.11. Технология модернизации энергообеспечения сельских поселений на основе мини-ТЭС с когенерацией и применением тепловых насосов (ТН)	39
1.12. Ветроэнергетическая установка роторного типа	41
1.13. Вихре-колебательная электростанция	43
1.14. Гидроэлектростанции с колеблющимся цилиндром	46

1.15. Портативный персональный приемник космического изоб- ражения участков земной поверхности «КОСМОС-М2-4» (ПКИ «КОСМОС-М2-4»)	50
1.16. Установка для локального рассеивания облачности	54
1.17. Блок запуска асинхронного электродвигателя, используемого в качестве генератора ВЭС	56
1.18. Блок параллельной работы различных электрогенераторов на основе ВИЭ	58
1.19. Фотоэлектрическая установка для автономного электро- снабжения фермы КРС на 100 голов с беспривязно- буксовым содержанием.....	60

2. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИ- ОННЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА, ВКЛЮЧАЯ БИОТОПЛИВО

2.1. Технологический процесс и комплект оборудования для приготовления смесевых котельных биотоплив и выработки тепловой и электрической энергии	63
2.2. Технология культивирования фитомассы микроводорослей и производства из них биотоплива 3-го поколения	65
2.3. Высокопроизводительные установки Ф-250 по утилизации жидкой биомассы с получением тепловой и электрической энергии	68
2.4. Установка для переработки древесных отходов плазмен- ным методом в синтез-газ	69
2.5. Установка для переработки растительных отходов в био- топливо методом каталитического пиролиза и преобразо- вания получаемого биотоплива в тепловую и электриче- скую энергию	71
2.6. Универсальная мобильная установка (УМУ-1) по получе- нию электроэнергии из органической жижи (навоз, помет, растительные отходы)	75
2.7. Автономная мобильная установка для утилизации бытовых отходов	79
2.8. Решение проблемы ликвидации сибирязвенных скотомогильников и токсичных отходов	80
2.9. Модульный биореактор для анаэробной переработки концентрированных органических субстратов	82

2.10. Биотехнология переработки отходов животноводства в биогаз и удобрения на основе биогазовых установок блочно-модульного типа	85
2.11. Вихревой эжекторный насадок	86
3. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕПЛООБЕСПЕЧЕНИЯ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	
3.1. Энергосберегающие вибрационные насосы нового поколения	88
3.2. Гидропневматический аккумулятор для автоматизированных насосных станций всепогодного использования для неотапли- ваемых помещений	90
3.3. Автоматизированная энергосберегающая аккумуляцион- ная установка для нагрева воды	92
3.4. Система солнечного подогрева воды для молочных КРС на 50-600 голов	95
3.5. Вихревой активатор воды	98
3.6. Вихре-колебательный насос	100
3.7. Вихре-колебательные поливальные устройства	102
3.8. Установка для очистки загрязненной и слабосоленой воды	103
3.9. Установка для опреснения морской воды	105
3.10. Энергосберегающая система обеспечения микроклимата для животноводческих предприятий	106
3.11. Установки местного лучистого электрообогрева молодняка животных	111
3.12. Автоматизированная система поддержания микроклимата на птицефабриках	115
3.13. Система теплоснабжения на базе вихревого гидравличе- ского теплогенератора (ВГТ)	117
3.14. Светодиодная система освещения животноводческих и птицеводческих помещений	119
4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНО- ЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	
4.1. Вихре-колебательные мельницы	121
4.2. Вихре-колебательный смеситель	123
4.3. Домашний миксер	125
4.4. Мойка корнеплодов	128
4.5. Летательные аппараты для сельского хозяйства	129

4.6. Интенсивные технологии в растениеводстве на землях, непригодных для сельскохозяйственного производства	133
4.7. Высокопроизводительная установка для производства корнеплодных культур в псевдокипящем слое субстрата ...	136
4.8. Компьютерная система энергоресурсосберегающей оптимизации экологосовместимого производства продукции растениеводства	139
4.9. Переработка зерна в высокобелковый корм с полным самообеспечением процессов электрической и тепловой энергией	141
4.10. Устройство для инаktivации антипитательных веществ и обеззараживания зерна бобовых культур	143
4.11. Гидротермический реактор для углубленной обработки зерна и комбикорма производительностью 3 т/ч	145
4.12. Оборудование ресурсосберегающей технологической линии для шелушения люпина и теплового обеззараживания рассыпных комбикормов	149
4.13. Универсальный СВЧ-модуль для создания установок по сушке семян и зерна, обеззараживанию зерна и зерновых компонентов комбикормов, предпосевной обработке ..	152
4.14. Энергосберегающая технология кормообеспечения животноводческих ферм в малых и личных подсобных хозяйствах	155
4.15. Озонаторные установки для обработки (обеззараживания) сухих комбикормовых смесей УОК– 310/325/350	159
4.16. Озонаторы переносные для дезинфекции воздушной среды помещений	160
4.17. Технология и оборудование для извлечения жира из шерсти тонкорунных овец	162
4.18. Аккумуляционная холодильная машина с использованием природного холода и льготного ночного тарифа для семейных ферм и фермерских хозяйств (АКХМ-С)	164
4.19. Энергосберегающая бесфреоновая система для охлаждения сельскохозяйственной продукции	167
4.20. Устройство для зоотехнического контроля молока и взятия пробы при доении (УЗКМ-1)	169
4.21. Устройство для учёта молока при раздельном выдаивании четвертей вымени коровы УРВ-1	171

4.22. Система дистанционного контроля потоков молока на животноводческих фермах с использованием электро- магнитных средств измерения	173
4.23. Микроспектрофотометрическое устройство для оценки качества плодоовощной продукции	176
4.24. Автоматизированная система сортовой идентификации и сертификации агропродукции	178
4.25. Блок дефектации агропродукции округло-овальной формы для роботизированных поточных линий овощехранилищ ..	180
4.26. Система видеонаблюдения поведения животных	182
4.27. Установка для инфракрасной и ультрафиолетовой обра- ботки жидких продуктов в тонком слое	184
4.28. УФ облучатели с лампами повышенной мощности нового поколения для обеззараживания сельскохозяйственных помещений	187
4.29. Комплекты оборудования для резонансной передачи электроэнергии	189
4.30. Индикатор мощности фотосинтетически-активной радиации	191
4.31. Широкополосный светодиодный светильник для освещения рассады	192
4.32. Энергосберегающие светодиодные светильники	193
4.33. Холодноплазменный электрокоагулятор	195
4.34. Ультразвуковое оборудование для точечной и шовной сварки полимерных, нетканых материалов и конструкци- онных изделий	197