

# ИНФОБИО

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

Тезисы конференции

## ЭНЕРГИЯ ИЗ БИОМАССЫ: КОТЕЛЬНЫЕ И ТЭЦ НА БИОТОПЛИВЕ, ПРОИЗВОДСТВО ПЕЛЛЕТ, БРИКЕТОВ, БИОГАЗА В РОССИИ

8 июня 2017 г.

в рамках

международной выставки «ВэстТЭК»



Место проведения: Москва, Крокус-Экспо, 2 павильон, зал G

МЕЖДУНАРОДНАЯ БИОЭНЕРГЕТИКА

# THE BIOENERGY

[www.biointernational.ru](http://www.biointernational.ru)

international

Организаторы:

ИАА «ИНФОБИО», журнал «Международная биоэнергетика»,  
НП «Биоэнергетический Союз», ReedExpo



KOVOSTA-FLUID<sup>o.s.</sup>  
Fluidized bed combustion specialist

Официальный партнер конференции: Завод «Техприбор» (Линия "Скарабей")

Партнеры: ILD s.r.o. и Kovosta-fluid

Информационные партнеры: Журнал "ЛеспромИнформ", журнал "Лесная Индустрия", ИД "Панорама", Санкт-Петербургская международная товарно-сырьевая биржа



[www.infobio.ru](http://www.infobio.ru)

## Содержание сборника

Содержание сборника.....	2
Программа конференции «Энергия из биомассы: котельные и ТЭЦ на биотопливе, производство пеллет, брикетов, биогаза в России».....	3
Бастриков Дмитрий Владимирович, генеральный директор, Чибирев Олег Владимирович, руководитель проектов, «Завод Эко Технологий». Тема доклада: «Пеллетные и брикетные заводы, модульные решения».....	4
Грачев Андрей Николаевич, «ЭЛП Групп», профессор кафедры химической технологии древесины Казанского национального исследовательского технологического университета, д.т.н. Тема доклада: «Мобильная установка термохимической конверсии биомассы и других органических отходов с получением жидких органических продуктов и мелкодисперсного угля». ....	4
Алеш Хоутка, коммерческий директор ILD s.r.o. Тема выступления: «Использование отходов переработки агрокультур, древесной щепы, промотходов, коммунальных отходов для производства чистой энергии». ....	5
Дудко Татьяна Эммануэлевна, ООО «Группа компаний «Трактородеталь». Тема доклада: «Производство щепы и ее сжигание». ....	5
Афанасьев Алексей Викторович, ООО «Сибирская теплоэнергетическая компания». Тема доклада: «Перспективы развития биотопливной энергетики в Иркутской области». ....	6
Арефьев Сергей Николаевич, руководитель проекта ГЕЙЗЕР завода «Ковровские котлы». Тема доклада: «Эффективное использование древесных отходов взамен традиционного топлива. Опыт "Ковровских котлов"».....	6
Кикичев Ренат Наильевич, генеральный директор ЗАО «ЭнергоКапитал». Тема доклада: «Биотопливное оборудование, расширяющее возможности» .....	7
Ракитова Ольга Сергеевна, генеральный директор ИАА «ИНФОБИО». Тема доклада: «Производство, экспорт и внутренний рынок древесных топливных гранул и брикетов»...7	7
Липилин Александр Борисович, генеральный директор ООО «Дезинтегратор» Завод ТЕХПРИБОР. Тема доклада: «Производство оборудования для гранулирования растительного сырья: Автоматизированные линии «СКАРАБЕЙ» - новые методы гранулирования» .....	8
Птичников Андрей, директор FSC России, директор представительства FSC в странах СНГ, Тверитинова Елена, менеджер по стандартам и политикам, FSC России. Тема доклада: «Роль FSC-сертификации в получении SBP-сертификата российскими поставщиками топливных гранул и выхода на европейский рынок».....	9
Афанасьев Александр, директор Peltrade, Великобритания. Тема доклада: «Сертификация гранулированного биотоплива, требования, стандарты, изменение условий торговли на рынке биомассы с учетом новых требований к стандартизации и сертификации биотоплива. Рынок Великобритании - крупнейшего импортера биотоплива в Европе». ...	10
Марипуу Риho, директор Nordic Partners – покупатель биотоплива. Тема доклада: «Вопросы закупки топливных гранул, сертификация продукции – особенности сертификации».....	10
Комаров Александр Юрьевич, ООО «АктивИл». Тема доклада «Переработка осадка сточных вод методом пиролиза с целью получения биококса».....	11
Передерий Сергей Эдуардович, компания «Эко-Хольц», Германия. Тема доклада: «Электрогенерация на биомассе». ....	12
Список участников конференции (подавших заявки на 30.05.2017).....	13
Для заметок .....	16
Анонс конференции по биоэнергетике: 14 ноября 2017 г.....	19

## **Программа конференции «Энергия из биомассы: котельные и ТЭЦ на биотопливе, производство пеллет, брикетов, биогаза в России»**

10.00-10.30. – Регистрация

10.30 – 10.50. **Выступающие:** Бастриков Дмитрий Владимирович, генеральный директор, Чибирев Олег Владимирович, руководитель проектов, «Завод Эко Технологий». **Тема доклада:** «Пеллетные и брикетные заводы, модульные решения».

10.50 – 11.10. **Выступающий:** Грачев Андрей Николаевич, «ЭЛП Групп». **Тема доклада:** «Мобильная установка термохимической конверсии биомассы и других органических отходов с получением жидких органических продуктов и мелкодисперсного угля».

11.10 – 11.30. **Выступающий:** Алеш Хоутка, коммерческий директор ILD s.r.o. **Тема доклада:** «Использование отходов переработки агрокультур, древесной щепы, промотходов, коммунальных отходов для производства чистой энергии».

11.30 – 11.50. **Выступающий:** Дудко Татьяна Эммануэлевна, ООО «Группа компаний «Трактородеталь». **Тема доклада:** «Производство щепы и ее сжигание».

11.50 – 12.10. **Выступающий:** Афанасьев Алексей Викторович, ООО «Сибирская теплоэнергетическая компания». **Тема доклада:** «Перспективы развития биотопливной энергетики в Иркутской области».

12.10 – 12.30. **Выступающий:** Арефьев Сергей Николаевич, руководитель проекта ГЕЙЗЕР завода «Ковровские котлы». **Тема доклада:** «Эффективное использование древесных отходов взамен традиционного топлива. Опыт "Ковровских котлов"».

12.30 – 12.50. **Выступающий:** Кикичев Ренат Наильевич, генеральный директор Закрытое акционерное общество «ЭнергоКапитал». **Тема доклада:** «Биотопливное оборудование, расширяющее возможности».

12.50 – 13.10. **Выступающий:** Ракитова Ольга Сергеевна, генеральный директор ИАА «ИНФОБИО». **Тема доклада:** «Производство, экспорт и внутренний рынок древесных топливных гранул и брикетов».

13.10 – 13.30 **Выступающий:** Липилин Александр Борисович, генеральный директор ООО «Дезинтегратор» Завод ТЕХПРИБОР. **Тема доклада:** «Производство оборудования для гранулирования растительного сырья: Автоматизированные линии «СКАРАБЕЙ» - новые методы гранулирования».

13.30 – 14.30. – Перерыв на обед

14.30 – 14.50. **Выступающий:** Рыжиков Алексей Михайлович, Санкт-Петербургская Международная Товарно-Сырьевая биржа. **Тема доклада:** «Биржевая торговля лесными и биотопливными продуктами в России».

14.50 – 15.10. **Выступающие:** Птичников Андрей, директор FSC России, директор представительства FSC в странах СНГ, Тверитинова Елена, менеджер по стандартам и политикам, FSC России. **Тема доклада:** «Роль FSC-сертификации в получении SBP-сертификата российскими поставщиками топливных гранул и выхода на европейский рынок».

15.10 – 15.30. **Выступающий:** Афанасьев Александр, директор Peltrade, Великобритания. **Тема доклада:** «Сертификация гранулированного биотоплива, требования, стандарты, изменение условий торговли на рынке биомассы с учетом новых требований к стандартизации и сертификации биотоплива. Рынок Великобритании - крупнейшего импортера биотоплива в Европе».

15.30 – 15.50. **Выступающий:** Марипуу Рихо, директор Nordic Partners – покупатель биотоплива. **Тема доклада:** «Вопросы закупки топливных гранул, сертификация продукции – особенности сертификации».

15.50. – 16.10. **Выступающий:** Комаров Александр Юрьевич, ООО «АктивИл». **Тема доклада:** «Переработка осадка сточных вод методом пиролиза с целью получения биококса».

16.10 – 16.30. **Выступающий:** Федоров Игорь, Pougu Management Consulting. **Тема доклада:** «Мировой и внутренний российский рынок биомассы и топливных гранул».

16.30 – 16.50. **Выступающий:** Овсянко Антон Дмитриевич, генеральный директор ООО «Портал Инжиниринг». **Тема доклада:** «Торговля древесными топливными гранулами: возможности и риски для российских производителей».

16.50 – 17.10. **Выступающий:** Юлкин Михаил Анисимович, генеральный директор «СиСиДжиЭс». **Тема доклада:** «Утилизация различных видов биомассы для производства биогаза и биоэнергии».

17.10. – 17.30. **Выступающий:** Мейлах Илья Константинович, главный инженер ООО «АльтЭнерго». **Тема доклада:** «Опыт и эксплуатация биогазовой станции».

17.30- 17.45. **Выступающий:** Передерий Сергей Эдуардович, компания «Эко-Хольц», Германия. **Тема доклада:** «Электрогенерация на биомассе».

17.45- 18.00. **Выступающий:** Родионов Юрий Николаевич, ООО «Базис Энерго». **Тема доклада:** «Строительство и эксплуатация котельной на щепе в Лужском районе Ленинградской области».

18.00. – Окончание конференции.

**Бастриков Дмитрий Владимирович, генеральный директор, Чибирев Олег Владимирович, руководитель проектов, «Завод Эко Технологий». Тема доклада: «Пеллетные и брикетные заводы, модульные решения».**



**Контакты:** тел. + 7 911 000 91 91, och@zet.spb.ru.

Основные вопросы, которые будут освещаться презентации затронут следующие вещи:

1. Общий обзор продукции Rudnick&Enners.
2. С чего начинается проектирование завода и подбор оборудования.
3. Возможные варианты исполнения завода.
4. Почему необходима подробная информация о сырье для переработки.
5. Технологические этапы производства гранул.
6. Безопасность при производстве и хранении гранул.

**Грачев Андрей Николаевич, «ЭЛП Групп», профессор кафедры химической технологии древесины Казанского национального исследовательского технологического университета, д.т.н. Тема доклада: «Мобильная установка термохимической конверсии биомассы и других органических отходов с получением жидких органических продуктов и мелкодисперсного угля».**

**Контакты:** тел.+7(905)3751823, energolesprom@gmail.com, www.energolesprom.ru.

Ежегодно промышленные предприятия, лесного комплекса и сельского хозяйства производят огромное, более 400 млн. т, количество отходов лигноцеллюлозной биомассы. В большинстве случаев по ряду экономических и технологических причин данные отходы не находят применения и выбрасываются в отвалы.

Быстрый пиролиз является одним из экономически эффективных технологий переработки лигноцеллюлозного сырья в органические жидкие продукты. Жидкие продукты быстрого пиролиза имеют плотность в 12 раз выше, чем у исходной биомассы и могут эффективно транспортироваться для дальнейшей переработки и интегрироваться в существующую инфраструктуру.

Нами был разработан, сконструирован и изготовлен мобильный комплекс быстрого абляционного пиролиза FPP02, предназначенный для децентрализованной переработки лигноцеллюлозных отходов небольших предприятий. При производительности около 4000 т сухого сырья в год комплекс имеет окупаемость не более 3 лет. Установка состоит из восьми мобильных транспортабельных модулей. Модульная конструкция позволяет осуществлять быстрый монтаж и запуск комплекса. Комплекс работает в непрерывном режиме. Продуктами комплекса являются бионефть (пиролизная жидкость) и биоуголь (твёрдые продукты); пиролизный газ сжигается в энергетическом модуле комплекса.

Технология разрабатывается с 2007 г. На пилотной установке было наработано более 3000 ч. В течение этого времени были проведены исследования по переработке различных видов сырья: древесные отходы, лигнин, торф, иловые осадки сточных вод, отходы элеватора, отработанные деревянные шпалы и т.д.

Опытные пуски комплекса FPP02 позволили подтвердить производительность в 4000 т/год. Выход жидких продуктов на комплексе составил 56%. Выход угля составил около 20%. Удельное потребление энергии на процесс было невысоким и составляло не более 33,6 кВт\*ч/т сухого сырья.

Мобильность и низкое время монтажа были достигнуты путём применения оригинального реактора, основанного на процессе быстрого абляционного пиролиза. Реактор нагревается топочными газами, поступающими из энергетического модуля комплекса.

Алеш Хоутка, коммерческий директор ILD s.r.o. Тема выступления: «Использование отходов переработки агрокультур, древесной щепы, промотходов, коммунальных отходов для производства чистой энергии».



**Контакты:** Группа чешско-словацкой компании ILD s.r.o. и KOVOSTA- FLUID a.s., a.choutka@ild.sk, тел. +421915933180 (Словакия). Представитель компаний «ILD s.r.o.» и «KOVOSTA-FLUID a.s.» в России Ирина Савина, моб : + 420 775 325 175 ( Чехия), e-mail: [i.savina@seznam.cz](mailto:i.savina@seznam.cz)

В докладе будут подробно рассмотрены вопросы использования отходов переработки различных сельскохозяйственных культур, а также древесной щепы, промышленных отходов и коммунальных отходов для производства экологически чистой энергии. Представляемая компания занимается поставками мини ТЭС, а также многотопливных флюидных котлов с кипящим слоем, с возможностью сжигания агробиомассы, угля, угольных шламов и других видов органического топлива. Еще одно направление работы компании - очистка выхлопных газов от твердых и химических веществ.

### **ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

#### **Котельное оборудование**

Инновацией являются флюидные котлы со стационарным кипящим слоем (псевдожизненным слоем), в котором реализована запатентованная предприятием технология, позволяющая в качестве топлива эффективно сжигать несколько видов сырья с низкой теплотворной способностью, независящая от одного вида топлива.

Наибольшая тепловая эффективность из всех известных технических решений – КПД на уровне 90%

Единственная технология, которая позволяет при сжигании угля снизить содержание серы в продуктах сгорания непосредственно в процессе сжигания, нет необходимости устанавливать дополнительное дорогостоящее оборудование сероочистки.

#### **Системы пылеотвода и очистки дымовых газов (рукавный фильтр)**

Комплексные услуги в области очистки выхлопных газов от твердых и химических веществ в таких промышленных отраслях как: цементная, химическая, угольная, стекольная и керамическая, металлургическая, сталелитейная, бумажная, пищевая, в отрасли энергетики и машиностроения.

Основное преимущество рукавных фильтров перед электрофильтрами, аппаратами мокрой очистки и другими видами очистных сооружений – это возможность достигать законодательно установленных 20мг/м<sup>3</sup>, независимо от входной концентрации загрязняющих веществ.

Дудко Татьяна Эммануэлевна, ООО «Группа компаний «Трактородеталь». Тема доклада: «Производство щепы и ее сжигание».



**Контакты:** +7 (8182) 65-77-66 доб. 1466, t.dudko@traktorodetal.ru, www.raktorodetal.ru

ООО «ГК «Трактородеталь» – мультибрендовая торговая компания, специализирующаяся на поставке специализированной техники и оборудования. 35 филиалов, 550 сотрудников.

В 2014 году, когда площадь объектов нашей компании в Архангельске, которые необходимо отапливать, достигла 4 400 кв.м., перед нами встала дилемма: вступить в ряды пользователей муниципальных тепловых сетей (т.е. зависеть от капризов погоды и организации ЖКХ), или же стать владельцем собственной котельной (надежда на сокращение расходов на отопление и горячую воду).

Организация процесса: выбор производителя пал на немецкий завод HEIZOMAT – предприятие многолетним опытом и отличными рекомендациями. В богатой лесами Архангельской области именно древесная щепа является самым доступным видом топлива.

Производство котла и рубильного агрегата, доставка, монтаж и запуск в эксплуатацию заняли порядка 2 месяцев. К началу отопительного сезона мы имели запас щепы в бункере и обученный персонал.

Первый же сезон эксплуатации продемонстрировал обоснованность наших надежд на снижение расходов. Мы мыслим цифрами, поэтому расскажем Вам, сколько стоит наше тепло, каких вложений и ресурсов требует, каковы преимущества и недостатки.

#### **Опыт и рекомендации:**

Положительный опыт эксплуатации котельного и измельчительного оборудования HEIZOMAT позволил нам не только приобрести еще один котел для филиала компании в Карелии, но и со всей ответственностью рекомендовать это оборудование партнерам. Мы расскажем о «параллельном» бизнесе наших клиентов, и о том, как расходы превратить в доходы!

**Афанасьев Алексей Викторович, ООО «Сибирская теплоэнергетическая компания». Тема доклада: «Перспективы развития биотопливной энергетики в Иркутской области».**

**Контакты:** +7-3952-24-34-98, [Stek.office@bk.ru](mailto:Stek.office@bk.ru)

В докладе рассмотрены объемы и месторасположения центров генерации продуктов вторичной переработки древесины в Иркутской области. Учтены мощности существующих и перспективных заводов по производству древесно-топливных гранул.

Исходя из логистики доставки топлива и фактических подключенных нагрузок населенных пунктов области, предложены схемы реконструкции объектов теплоснабжения. Рассмотрена экономика ряда уже реализованных и перспективных проектов в области биоэнергетики. Проведен анализ юридических и организационных аспектов реализации биоэнергетических проектов в формате концессии, государственно-частного партнерства, частного инвестпроекта, энергосервисного контракта.

Площадь земель лесного фонда Иркутской области составляет около 70 млн га. Это один из самых лесных регионов России. Территория Иркутской области имеет самую высокую лесистость (78 %) среди субъектов Российской Федерации и Восточно-Сибирского экономического района.

На одного жителя в Иркутской области приходится 21,6 га покрытой лесом площади, что почти в 5 раз больше, чем в среднем по Российской Федерации, и в 84 раза больше, чем в Западной Европе. Этот показатель говорит о значительном лесосырьевом потенциале территории.

**Арефьев Сергей Николаевич, руководитель проекта ГЕЙЗЕР завода «Ковровские котлы». Тема доклада: «Эффективное использование древесных отходов взамен традиционного топлива. Опыт "Ковровских котлов"».**



**Контакты:** +7 (49232) 3-10-36, [geyser-msk@termowood.ru](mailto:geyser-msk@termowood.ru), [www.termowood.ru](http://www.termowood.ru)

В холдинговую группу компаний «Ковровские котлы» входит несколько организаций, среди которых две являются производственными полного цикла. Выпускаем котлы, работающие на твердом биотопливе, а также быстровозводимые блок-модульные контейнерные здания. Эти предприятия обладают полным потенциалом для своей работы со всеми необходимыми разрешениями и лицензиями.

- За более чем полтора десятка лет поставили более тысячи котельных по четырем странам СНГ.
- Кроме водогрейных производим также паровые и термомаляные.
- А один проект – в целях выработки электроэнергии – реализован в дальнем зарубежье.
- В 2012 году построили и ввели в эксплуатацию котельную 40 МВт, работающую на кородревесных отходах, на Дальнем Востоке.

- И нам нестыдно ставить свое оборудование рядом бок-о-бок с лучшими европейскими аналогами. На Алтае наш 4-х мегаваттник показал себя очень достойно, по отзывам местных ничуть не хуже австрийских.

- На слайде мнемосхемы отображаются основные параметры работы:
  - температуры теплоносителя прямой и обратки;
  - температуры горения в разных точках топочной камеры;
  - температура в питателе;
  - процентный уровень загрузки на дутьевых и дожиговых вентиляторах;
  - температура дымовых газов;
  - процент загрузки на дымососе.

Также можно контролировать мгновенную и среднюю мощность, моточасы наработки, экологичность выбросов и т.д.

- Долго шли к собственному производству паровых котлов. Это уже не только разработка документации, но и новые станки, сотрудники, отладка техпроцессов, создание собственной аттестованной лаборатории неразрушающего контроля. Думается в Российской Федерации мы первые, кто освоил серийное производство жаротрубно-дымогарных паровых котлов на биомассе.

- Паровые поставили в Ставрополь, Орел, Владимирскую область.
- Для фанерщиков делаем термомаляные котлы с высокой температурой теплоносителя. Они сейчас работают в Костромской, Орловской, Владимирской областях, Пермском крае.
- В основном, конечно, наши водогрейные котлы идут в лесные регионы. Их в нашем списке уже 60 регионов РФ.

- Но даже в сугубо нелесных районах есть свои сокровища биотоплива. Например куриный помёт!
- Регулярно ставим котлы на различные мебельные фабрики.
- При правильном сжигании отходы МДФ и ДСП утилизируются экологично как и опилки.

И внутри такой котельной также чисто, как снаружи.

- Три года назад по просьбе и по поручению ковровской администрации мы взяли в концессию две мазутные котельные. Поставили рядом свои щеповые. Головняк муниципалов по ежегодным 10-тиллионным расходам на каждую котельную был снят.

**Кикичев Ренат Наильевич, генеральный директор ЗАО «ЭнергоКапитал». Тема доклада: «Биотопливное оборудование, расширяющее возможности»**

**Контакты:** +7 812 334 00 16, [office@energokapital.ru](mailto:office@energokapital.ru)

В последнее время наконец-то стали актуальными применение местных видов топлива для отопительных котельных, равно как и использование для выработки тепла отходов производств, имеющих достаточную теплотворную способность.

Но в настоящий момент наиболее распространенной технологией является предварительная подготовка топлива (пеллеты, брикеты и т.п.) с последующим его сжиганием.

Данная технология, если рассматривать ее в полном цикле от заготовки сырья до его сжигания, является значительно более затратной, чем прямое сжигание в специально созданном для этого оборудовании, по следующим причинам:

- 1) производимое топливо имеет высокую стоимость, т.к. в его цену входят затраты на создание завода, ФОТ и расходуемые на производство энергоресурсы;
- 2) двойная транспортная составляющая (сырье до завода; топливо с завода до потребителя).

Обосновывается это тем, что подавляющее большинство котельного оборудования является простым, которое изначально на заводе предназначается на определенный вид топлива и не способно качественно сжигать неподготовленное топливо.

Необходимо ясно осознавать, что в силу экономического ограничения дальности транспортировки биотоплива, выбор простого котельного оборудования в итоге делает потребителя заложником поставщика топлива, т.е. опять возвращает в зависимость от монополиста.

При этом, в подавляющем большинстве случаев в топку поступает либо разномастное топливо (на деревообрабатывающих предприятиях полного цикла, либо предприятиях АПК), либо вокруг присутствует достаточно большое количество различного неподготовленного топлива, которое можно сжигать (отопительные котельные ЖКХ).

ЗАО «ЭнергоКапитал» совместно с австрийской компанией CSK Energy group организовало производство в Санкт-Петербурге полного спектра котельного и энергетического оборудования, предназначенного для работы на биотопливе, использующего самую передовую технологию сжигания, которая позволяет котлоагрегату автоматически в процессе работы подстраивать режим работы под изменяющийся состав и теплотворную способность топлива, обеспечивая таким образом оптимальное горение.

Производимые котлоагрегаты:

- водогрейные (нагрев до 200°C, давление до 24 атм) – 400 – 18 000 кВт;
- паровые:
  - насыщенный пар до 32 атм 235°C – 400 – 18 000 кВт;
  - перегретый пар до 40 атм 430°C – 5000 – 18 000 кВт;
- термомасляные (температура до 320°C давление до 6 атм) – 3000 – 18 000 кВт;
- энергоцентры (мини-ТЭЦ) электрической мощностью 500 – 3200 кВт

Опыт работы компаний позволяет организовать сотрудничество как в рамках поставки оборудования (завод-изготовитель), так и в качестве генподрядчика по проектированию / строительству энергетических объектов.

**Ракитова Ольга Сергеевна, генеральный директор ИАА «ИНФОБИО». Тема доклада: «Производство, экспорт и внутренний рынок древесных топливных гранул и брикетов»**



**Контакты:** +7 812 356 55 88, [info@infobio.ru](mailto:info@infobio.ru), [www.infobio.ru](http://www.infobio.ru)

Биоэнергетика давно стала в странах Европейского союза составной частью большой энергетики. В ряде стран производство энергии из биотоплива является крупнейшей отраслью энергетики. В США, Канаде, Южной Корее, Китае и других странах биоэнергетика также завоевывает свое место в топливно-энергетическом комплексе.

В России пока вопросами биоэнергетике в Минэнерго занимаются довольно слабо, вместе с тем тема производства энергии из биотоплива не становится от этого менее значительной. Вопросы использования местных видов топлива стоят перед каждым регионом год от года острее и острее. В Республике Коми действуют программы перевода котельных на брикеты, щепу и пеллеты, правда, использование пеллет в муниципальной энергетике пока незначительно. Другие регионы разрабатывают подобные программы, но пока сильной поддержки нет.

Европейские страны и Южная Корея вместе с тем активно применяют российские древесные топливные гранулы. Объемы экспорта этой продукции в Европу и Южную Корею растут с каждым годом. В

2016 году было экспортировано более 1 млн т/г пеллет из России. 80% экспорта приходится на страны Европейского Союза, затем идет Южная Корея и на третьем месте ряд «новых рынков» таких как Китай.

В Европе традиционно основными покупателями российских топливных гранул остаются Дания и Швеция, на долю которых приходится более 60% продаж российских топливных гранул. Начали активно увеличивать закупки российских пеллет Нидерланды и Бельгия. Заметные объемы закупают Германия, Финляндия и Италия.

Изначально с момента становления пеллетного рынка Европы наиболее крупными покупателями для производителей всех страны были Швеция, Дания, Нидерланды, Бельгия и Великобритания. Правительства именно этих стран первыми выпустили программы субсидирования использования биомассы в генерации тепло и электроэнергии. При этом среди лидеров по потреблению пеллет только Швеция обладает достаточным сырьевым ресурсом для обеспечения собственных потребностей. Другие страны вынуждены импортировать большие объемы древесных гранул для реализации намеченных их правительствами стратегических планов по использованию древесных пеллет в топливно-энергетическом комплексе.

Российские производители древесных топливных гранул изначально начали концентрироваться на поставках в страны Балтийского моря и Скандинавию. Нидерланды, Великобритания и Бельгия оказались за пределами торговых отношений российских пеллетчиков, т.к. здесь требовались большие объемы поставок и производители из Канады и Америки уже зафиксировали свое присутствие в этих странах и демпинговали рынок. В то же время океанические суда из США и Канады с трудом могут «пробиться» в Швецию и Данию, где российские 3-х тонники оказались более конкурентоспособными.

**Липилин Александр Борисович, генеральный директор ООО «Дезинтегратор» Завод ТЕХПРИБОР.**  
**Тема доклада: «Производство оборудования для гранулирования растительного сырья: Автоматизированные линии «СКАРАБЕЙ» - новые методы гранулирования»**

**Контакты:** +7(48751) 9-05-46, 9-05-96, [tpribor@mail.ru](mailto:tpribor@mail.ru), [www.tpribor.ru](http://www.tpribor.ru)



**«Вы можете не меняться. Выживание не является обязанностью»**  
*(Эдвардс Демпинг)*

Я расскажу Вам о том, чего, по мнению некоторых специалистов не может быть! Я говорю о коммерчески успешном проекте по выпуску малогабаритных автоматизированных линий «СКАРАБЕЙ». Эти линии серийно выпускаются заводом «ТЕХПРИБОР» из города Щекино, Тульской области. Среди наших заказчиков, такие известные компании, как «Много Мебели» из Саратова,

«Старатели» из Лыткарино, «ВудТрейддинг» из Назарьево, «Тайджинг» из города Моторан Индонезия.

Чуть позже я подробнее расскажу о линии «СКАРАБЕЙ», но сначала немного истории....

Когда, семь лет назад, на четвертом Биотопливном конгрессе мы говорили, о том, что в России, существует рыночная ниша малогабаритных пеллетных линий, большинство «экспертов» заявляли, что единственно коммерчески оправданным форматом для нашей страны являются производства с объемом выпуска от 10 000 тонн пеллет в год. Прошло время, и сегодня в этом зале я не вижу большей части тех, кто это говорил, в то время как наш завод «ТЕХПРИБОР» как раз, выпускающий малогабаритные автоматические линии «СКАРАБЕЙ», выступает официальными партнерами данного конгресса. Так кто же оказался прав?

Предлагаю Вашему вниманию короткий рекламный ролик, посвященный автоматизированной линии «СКАРАБЕЙ» и ее возможностям.

По-моему, отличный ролик с правильно расставленными приоритетами!

Но ведь малогабаритные линии изобрели не мы, так в чем же заключается новый взгляд на гранулирование, спросите Вы. Действительно мы не изобретали велосипед, но мы сделали, так что теперь на нем может кататься любой желающий! Как это у нас получилось? Очень просто, для начала мы избавились от большинства заблуждений, которые превращали, процесс гранулирования древесины в таинственное искусство. Почитайте отраслевые форумы, и у Вас наверняка создастся впечатление, что на гранулирование пеллет влияют темные силы не известные современной науки! Сегодня гранулы получаются, а завтра уже нет. И чем меньше масштаб производства, тем больше проблем. Почему это происходит? Потому что при создании малогабаритных линий их конструкторы, почему-то все время забывают, что законы природы одинаковы для всех, не зависимо от того делаете ли он всего одну пеллету или сразу тысячу. Иными словами, для того чтобы получить качественные гранулы, растительное сырье должно пройти ряд технологических переделов: сушку, измельчение, пластификацию и только затем гранулирование. Если все это не помещается в одну малогабаритную линию, часть «лишних» переделов выбрасывается из технологии, это обычная практика. Как результат, плохое качество гранул, большой удельный расход электроэнергии, частые поломки оборудования и в конце разочарование в самой идеи гранулирования отходов.

Мы действуем иначе, в автоматизированной линии «СКАРАБЕЙ» сырье проходит все стадии подготовки, но происходит это по-другому, нежели на больших пеллетных заводах.

Из чего состоит новый метод гранулирования? Это, прежде всего тонкий помол сырья с получением муки оптимизированного гранулометрического состава и ее тепло влажностная обработка. Что получается в результате? Снижение расхода энергии и высокая стабильность процесса.

Как корректировка гранулометрического состава муки может повлиять на затраты энергии на гранулирование? Все просто, заполняя пустоты между крупными частицами более мелкими, мы увеличиваем плотность муки в среднем на 37% по сравнению с молотковыми дробилками. Более плотная упаковка частиц не только требует меньшего усилия прессования, но и позволяет получать прочные гранулы из сырья с низким содержанием лигнина. Это очень важный момент, особенно при гранулировании сырья со слабой клеящей способностью, например, торрефицированной древесины. К тому же тонкий помол придает пеллетам еще одно ценное качество, о котором я расскажу чуть позже.

Тепло влажностная обработка сырья, еще один практически не используемый сегодня задел увеличения эффективности гранулирования. Я думаю, специалисты, присутствующие в этом зале наверняка сталкивались с термином «температура плавления лигнина». Так вот, он совершенно неправильно отражает сущность процесса! Лигнин, как и все прочие полимеры не имеет определенной точки плавления – он размягчается в широком интервале температур (от 125 до 255 гр) при этом температура размягчения зависит от влажности (1). Воду в данном случае следует рассматривать как низкомолекулярный пластификатор, который способствует переходу лигнина из стеклообразного в высокоэластичное состояние. Контроль тепло влажностного режима позволяет получать прочные гранулы при меньшем усилии прессования.

Оправдывает ли результат затраты на дополнительную обработку сырья? Судите сами. По нашему методу, средний расход энергии на получение тонны пеллет плотностью более 600 килограмм куб, составляет 129 киловатт. Сюда же входят затраты на сушку сырья с 30 до 12 %. Я согласен, расход энергии не самый низкий в отрасли, но это данные для малогабаритного оборудования производительностью 350 килограмм в час и стоимостью меньше 3 000 000 рублей. При этом гранулирование происходит в автоматическом режиме при минимальном участии оператора.

Ну и наконец, о дополнительном бонусе, который может быть не замечен производителям пеллет, но очень важен для их потребителей. Гранулы, изготовленные из муки оптимизированного гранулометрического состава гораздо меньше шлакут горелки. Наши заказчики из поселка Назарьево, приводили примеры, когда покупатели специально приезжали издалека именно за их гранулами, изготовленными из древесины с корой, так как на них горелки работали очень хорошо. По моему мнению, это может быть вызвано более равномерным сгоранием мелких частиц муки оптимизированного состава.

Спасибо за внимание.

(1) *Химия древесины и целлюлозы. В.М.Никитин. 1978*

**Птичников Андрей, директор FSC России, директор представительства FSC в странах СНГ, Тверитинова Елена, менеджер по стандартам и политикам, FSC России. Тема доклада: «Роль FSC-сертификации в получении SBP-сертификата российскими поставщиками топливных гранул и выхода на европейский рынок».**

**Контакты:** *e.tveritnova@ru.fsc.org*

На сегодняшний день в странах Европейского союза наблюдается активное увеличение потребления биотоплива. При этом с недавних пор покупатели пеллет и щепы стали предъявлять повышенные экологические требования к поставляемой продукции. Все чаще у производителей пеллет спрашивают подтверждение соответствия требованиям к качеству и происхождению продукции в рамках систем добровольной сертификации ENplus и SBP (Sustainable Biomass Partnership или Партнерство по неистощительному использованию биомассы).

Стандарт ENplus относится к качеству продукта и процессу его производства, а стандарт SBP подтверждает, что сырье для производства пеллет было получено из легальных и ответственных источников в соответствии с национальным законодательством. При этом для выполнения требований этого стандарта также необходимо подсчитать фактические выбросы углекислого газа в производственной цепочке и предотвращенные выбросы от использования традиционного углеродного топлива. Требования по наличию сертификата SBP у поставщиков уже приняты крупнейшими энергетическими компаниями, такими как DONG Energy, DRAX, E-On, ENGIE, RWE, Vattenfall, Hovor.

Легальность и ответственность источников в рамках SBP сертификации могут быть подтверждены наличием у компании сертификата FSC (Forest Stewardship Council, Лесной попечительский совет). На сегодняшний день в России все держатели сертификатов SBP и заявители на эту сертификацию являются держателями сертификатов FSC. Часть из них имеет леса в аренде, некоторые закупают древесину для переработки, другие являются трейдерами. Однако все они заявили о своей приверженности принципам ответственного управления лесами. На практике это означает, что они могут отслеживать сырье, из которого производятся пеллеты, до конкретной делянки, и доказать, что там учитываются экологические, социальные и экономические интересы любых людей и их объединений.

На данный момент в России сертифицировано более 43 млн га леса, кроме того, из несертифицированных лесов идут поставки FSC-контролируемой древесины, количество сертификатов цепочки поставок FSC увеличивается каждый месяц от Калининградской области до Приморского края. Держатели сертификатов FSC регулярно расширяют область действия своих сертификатов, включая туда щепу и опилки. Скорее всего, это указывает на их заинтересованность в производстве FSC-сертифицированных пеллет и в последующей SBP-сертификации.

**Афанасьев Александр, директор Peltrade, Великобритания. Тема доклада: «Сертификация гранулированного биотоплива, требования, стандарты, изменение условий торговли на рынке биомассы с учетом новых требований к стандартизации и сертификации биотоплива. Рынок Великобритании - крупнейшего импортера биотоплива в Европе».**

**Контакты:** +44 203 761 9698, +7 499 346 7374, [afanasyev@peltrade.com](mailto:afanasyev@peltrade.com), [www.peltrade.com](http://www.peltrade.com)

### **Структура рынка пеллет Великобритании**

#### Индустриальный рынок

Потребителями являются промышленные электростанции. Рынок преимущественно сформирован одной компанией – Drax Power, которая одна потребляет до 6.5 млн. тонн биомассы в год. В случае подтверждения субсидирования от государства планируют перевод еще двух блоков на пеллеты что увеличит потребление до 8 млн. тонн. Также до 2020 ожидается запуск еще нескольких станций меньшего размера другими компаниями. Вид потребляемой продукции: индустриальная гранула стандарта I2.

#### Коммерческий рынок

Потребители - разного рода организации и бизнесы, которые используют пеллеты для производства тепла и электроэнергии (отели, школы, больницы и т.д.). Рынок оценивается примерно в 500-600 тыс. тонн пеллет в год и продолжает расти благодаря гос. субсидиям. Вид потребляемой продукции: 6мм (реже 8мм) ENplus A1 доставляемые навалом либо в биг-бэгах.

#### Рынок частных домовладений

Покупатели - частные домовладения, использующие пеллеты для обогрева собственных домов и получения горячего водоснабжения. Объем рынка около 80-100 тыс. тонн в год. Вид потребляемой продукции: 6мм ENplus A1 доставляемые навалом или в мешках по 10-15кг.

#### **Субсидирование потребления биомассы**

В Великобритании для стимулирования перехода потребителей тепловой энергии на биомассу и другие возобновляемые источники энергии в 2011 году была запущена программа под названием RHI. Коммерческие и частные потребители при установке и регистрации пеллетных бойлеров могут получать субсидию от государства. Субсидия выплачивается по средствам оплаты определенной суммы за каждый кВтч произведенный бойлером. Размер субсидии регрессивен, т.е. чем больше новых бойлеров установлено тем он ниже и пересматривается раз в квартал.

#### **Рынок сертифицированных пеллет**

С каждым годом увеличивается доля сертифицированных пеллет в общем объеме производства и потребления. В России три года назад был только один производитель сертифицированный по стандарту ENPlus, в данный момент таких заводов насчитывается 26.

Обязывая покупать только сертифицированную продукцию европейские власти перекладывают с себя ответственность за контроль качества и экологичности потребляемой в ЕС продукции на независимые сертифицирующие и контролирующие организации.

#### **Типы и виды сертификации древесных пеллет**

- ENPlus, DIN Plus
- FSC, PEFC
- SBP

#### **Преимущества и недостатки сертификации**

Преимущества:

- Стандартизированный продукт
- Расширение спроса
- Более выгодная цена

Недостатки:

- Дополнительные расходы
- Ведение отчетности и тестов
- Ответственность

**Маришу Риго, директор Nordic Partners – покупатель биотоплива. Тема доклада: «Вопросы закупки топливных гранул, сертификация продукции – особенности сертификации»**

**Контакты:** Эл. адрес: [riho@nordicep.eu](mailto:riho@nordicep.eu)

#### **Цели доклада:**

- 1) поддержать новые проекты по производству твердого биотоплива;
- 2) объяснить ожидания европейского клиента в вопросах устойчивого производства, качества товара, сертификации и выполнения договоренностей;
- 3) важность сертификации и логистики в гранульном бизнесе и влияние на продажу на экспорт;
- 4) организация экспорта древесных гранул и основные виды потребителей;
- 5) возможные способы увеличения эффективности в логистике и конкурентоспособности Российских древесных гранул на Европейском рынке;
- 6) пригласить принять участие в совместном развитии логистики для экспорта древесных гранул.

**Задачи:**

- 1) показать, что пеллетное производство является перспективным;
- 2) увеличение гибкости и стабильности производства и логистики для поставок древесных гранул на экспортные рынки (поставки пеллет в разные пункты и разным способом, складирование);
- 3) базовые требования при работе на экспорт, подготовка товара и предприятия к экспорту;
- 4) рассказать об актуальных аспектах, требующих внимания в пеллетном бизнесе.

**Основные пункты:**

- 1) позиция России на мировом рынке древесных гранул и перспектива новых пеллетных проектов;
- 2) ожидания Европейского рынка;
- 2) основные средства создания эффективной логистики (объем, стабильность, технологии, экспортный канал);
- 3) аспекты логистики, которые можно сделать более эффективными (на разных стадиях – из завода в порт, на территории порта, на морском транспорте);
- 4) обеспечение своевременной поставки товара окончательному потребителю (производство vs потребление, планированное время vs фактически потраченное время, сезонность в логистике и потреблении);
- 5) основные риски в логистике древесных гранул для производителей;
- 6) требования к экспортерам пеллет, сертификация.

**Выводы**

Более эффективное и гибкое использование логистической цепочки и продуманная организация экспорта позволяет стабилизировать пеллетный бизнес, увеличивать прибыльность, уменьшить затраты и потери в логистике и увеличивать конкурентоспособность Российских гранул на Европейском рынке.

**Комаров Александр Юрьевич, ООО «АктивИл». Тема доклада «Переработка осадка сточных вод методом пиролиза с целью получения биококка».**

**Контакты:** +7 (926) 224-55-85, a.komarov@venova.ru, www.venova.ru

*Технология «Активил»: переработка осадка сточных вод в биококк. Авторы: Бутусов М.М., Комаров А.Ю., Писаренко С.С., Федюхин А.В.*

На городских водоочистных сооружениях России ежегодно генерируется порядка 3,3 млн. тонн осадка сточных вод (ОСВ) в сухом весе. Имеющиеся способы утилизации ОСВ (вывоз на поля, захоронение, сжигание и пр.) не обеспечивают оптимальный эффект по экологическим и экономическим параметрам.

На сегодняшний день одним из наиболее перспективных методов переработки отходов ОСВ, а также иных органических отходов природного происхождения (опилки, стружки, древесная щепа, кора, солома, шелуха различных с/х культур, ветки и пр.) является пиролиз с целью дальнейшего использования в различных сферах получаемых углеродосодержащих материалов. Категория данных материалов носит обобщающее название биококк. Использование ОСВ в качестве сырья для переработки в биококк наиболее предпочтительно вследствие изначально высокого в нём содержания фосфора (до 18%) и азота (до 20%).

Получаемый биококк может использоваться в различных сферах: в качестве сорбента, в качестве почвенного субстрата для ремедиации загрязнённых почв и полигонов бытовых отходов, для улучшения характеристик бедных почв, в городском хозяйстве для нужд озеленения, при борьбе с опустыниванием и эрозией почв, при выращивании технических видов культур и пр.

Применение биококка, получаемого из ОСВ, имеет ряд особенностей. Так, на характеристики конечного продукта оказывают существенное влияние ряд факторов, которые необходимо учитывать уже на этапе разработки технологических процессов:

- характеристики исходного сырья (химический состав самого ОСВ, в т.ч. процент содержания фосфора и азота, наличие песка и иных минеральных загрязнений и пр.);
- степень износа очистных сооружений, где планируется осуществить установку оборудования для переработки ОСВ в биококк;
- особенности технологического процесса и оборудования, применяемые для получения биококка;
- планируемая сфера применения биококка.

Разработанная специалистами ООО «АктивИл» технология позволяет обеспечить получение биококка практически из любого ОСВ. Основными направлениями применения биококка является использование в следующем качестве:

- сорбент для ремедиации загрязнённых территорий;
- почвенный субстрат для улучшения характеристик загрязнённых почв;
- сорбент для рекультивации полигонов ТКО;
- альтернативное топливо для дальнейшего сжигания.

Предлагаемый способ и технология «Активил» обеспечивают не просто утилизацию ОСВ, но и его переработку с получением коммерчески востребованного продукта.

Передерий Сергей Эдуардович, компания «Эко-Хольц», Германия. Тема доклада: «Электрогенерация на биомассе».

Контакты: [s.perederi@eko-holz.de](mailto:s.perederi@eko-holz.de)

1. Какая технология предпочтительна для когенерации в районах с децентрализованной энергетикой: газификация, микротурбины или ORC.

2. Топливо: пеллеты, брикеты, щепа или биоуголь.

3. Концессия или энергосервисный контракт

4. Законодательная база и перспективы

5. Почему в России отдается предпочтение ВЭС, СЭС и микро ГЭС

# ЛЕСНАЯ ИНДУСТРИЯ

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА БИЗНЕСА

Первый деловой журнал для предпринимателей и специалистов лесопромышленных компаний

РЕКЛАМА В ЖУРНАЛЕ «ЛЕСНАЯ ИНДУСТРИЯ»:

- привлечет Вам новых клиентов;
- повысит узнаваемость Вашего бренда;
- даст самый широкий охват аудитории.

НОВЫЕ ПРОЕКТЫ  
в 2017 году?

## ЛЕГКО!



ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ РЕКЛАМЫ  
пишите на [advert@lesindustry.ru](mailto:advert@lesindustry.ru)  
или звоните по телефону: +7 (499) 653-56-08

## Список участников конференции (подавших заявки на 30.05.2017)

Название компании	ФИО	должность	Регион	Профиль компании	Эл.почта
РБА	Аблаев Алексей	директор	Москва	консалтинг	alex.ablaev@biotopliva.ru
CFNielsen	Авштолис Владимир Игоревич	директор	Санкт-Петербург	производитель оборудования для брикетирования	va@bioresurs.com
ООО «КВУ»	Агаджанов Тимур Геннадьевич	начальник отдела центр. поставок угля	Москва	производитель	agadzhanov@comvu.ru
	Александрова Светлана	частное лицо	Санкт-Петербург	Частное лицо	angelsveta@yandex.ru
ООО «Гильдия М»	Арбузова Елена Валерьевна	главный технолог	Смоленская область, г. Сафоново	проектирование и производство биогазовых установок	gildia-m8@yandex.ru
Ковровские котлы	Арефьев Сергей Николаевич	руководитель проекта ГЕЙЗЕР	г.Ковров, Владимирская область	Производство и эксплуатация котельных, работающих на биомассе	geyser-msk@termowood.ru
Peltrade	Афанасьев Александр	директор	Великобритания	покупатель пеллет	afanasyev@peltrade.com
ООО «Сибирская теплоэнергетическая компания»	Афанасьев Алексей Викторович	директор	Санкт-Петербург	Вопросы отопления на биотопливе	dk@kt-resource.ru
Завод Эко Технологий	Бастриков Дмитрий Владимирович	директор	Санкт-Петербург	производитель оборудования для брикетирования	bastrikov@gmail.com
ИД ПАНОРАМА	Бессонова Марина Леонидовна	редактор	Москва	СМИ	n.sosnovskiy@panor.ru
ООО «КомЭк»	Блом Игорь Хаимович	генеральный директор	Тамбов	мусороперерабатывающий комплекс	korchaginaov@komek-tambov.ru
ООО "Балтийская Лесная Группа"	Бугаев Николай Иванович	Зам. ген. директора	Санкт-Петербург	оптовая торговля, агентирование судов, логистика и сопровождение экспорта.	bwg@inbox.ru
переводчик	Вахитова Нурия Якубовна		Япония	переводчик	
«Дезинтегратор» Завод ТЕХПРИБОР	Векслер М.В.	коммерческий директор	Тульская область, г. Щёкино	произ-во обор-я для гранулирования растительного сырья	manager@tpribor.ru
FLC Industry GmbH i.G	Возник Игорь Леонидович.	специалист	Германия	производство топливных брикетов, мини ТЭЦ, продажа тепла	odanilkovic@gmail.com
«Амандус Каль ГмбХ и Ко.КГ»	Выборов Владимир	специалист	Москва	оборудование	lsmirmova@lenobkes.ru
РБА	Головина Светлана	специалист	Москва	консалтинг	press@biotopliva.ru
ЭЛП Групп	Грачев Андрей Николаевич	директор	Казань	термохимическая конверсиябиомассы	energolesprom@gmail.com
компания «Первый инженер»	Гриненко Владимир Валерьевич	Руководитель управления комплексного проектирования	Москва	промышленная безопасность	dsinkova@1-engineer.ru
FLC Industry GmbH i.G	Данилкович Александр Васильевич	специалист	Германия	производство топливных брикетов, мини ТЭЦ, продажа тепла	odanilkovic@gmail.com
Компания I LD	Дембовский Людек	генеральный директор	Чехия	Мини ТЭС, котлы, очистка газов	dembovsky@ild.cz
Reed Expo	Демин Павел		Москва	организатор-выставка	pavel.demin@reedexpo.ru
ЭНБИО	Дербышева Юлия Александровна	руководитель направления	Москва	ассоциация	derbysheva@enbio.ru
ООО «Производственная компания «Алтайэнергомаш»	Деревякин Станислав Сергеевич	ПОМОЩНИК ДИРЕКТОРА	Алтайский край, город Бийск	производство котельного оборудования	ftcc.ru@mail.ru
JAPAN-ASEAN Economic Cooperation Association	Джунджи Суенага	зам. директора	Япония	биотопливо	bobno4@icloud.com

ООО «Группа компаний «Трактородеталь»	Дудко Татьяна Эммануэлевна	специалист по продаже измелч. и котельного оборудования	РФ	продажа лесозатов. и дорожно-строите. техники, измелчительного и котельного оборудования	t.dudko@traktorodetal.ru
ООО "НТТИН"	Еромолаев Алексей А.	ген.директор	Санкт-Петербург	научно-производственная	alexarossia@yandex.ru
Peltrade	Замешайлов Валерий Сергеевич	Менеджер по закупкам (Supply manager)	Великобритания, Лондон	покупатель пеллет	valeriy@peltrade.com
ИП Изотов А.В.	Изотов Алексей Викторович	руководитель	Московская область	производители топливных гранул	av0589@mail.ru
Закрытое акционерное общество «ЭнергоКапитал»	Капустин Артём Петрович	Директор по развитию	Санкт-Петербург	теплоэнергетика	office@energokapital.ru
Закрытое акционерное общество «ЭнергоКапитал»	Кикичев Ренат Наильевич	Генеральный директор	Санкт-Петербург	теплоэнергетика	office@energokapital.ru
Группа компаний "Калагра"	Ковалева Ольга Владимировна	генеральный директор группы компаний "Калагра"	Калининградская область	выращивание биотопл. культур и производство пеллет, покупка-продажа сырья и пеллет.	olga.kovaleva@kalagra.com
ООО Макшел-КМВ	Колчанов Сергей Валерьевич	Менеджер проекта	Пятигорск, Ставропольский край	оптовая торговля	skolch@yandex.ru
ООО «АктивИл»	Комаров Александр Юрьевич	управляющий партнёр	Москва	технологии переработки осадка сточных вод, пиролиза органических материалов, исследования	a.komarov@venova.ru
Reed Expo	Коновалова Наталья		Москва	организатор-выставка	natalia.konovalova@reedexpo.ru
ООО Тура Лес	Коротких Юлия Васильевна	коммерческий директор	Тульская область	производство	kozmenco@yandex.ru
Продеса	Котиков Сергей	представитель	Испания	инжиниринг	skotikov@prodesa.net
Поли-Ном	Крылов Владимир Алексеевич	директор	Санкт-Петербург	оборудование	v.krylov@poli-nom.ru
ООО «Балтийская Лесная Группа»	Кузнецова Ольга Валентиновна	Ген. директор	Санкт-Петербург	оптовая торговля, сопровождение экспорта.	bwg@inbox.ru
ООО «Дезинтегратор» Завод ТЕХПРИБОР	Липилин Александр Борисович	Генеральный и коммерческий директор	Тульская область, г. Щёкино	производство оборудования для гранулирования растительного сырья	tpribor@mail.ru
ООО «СевЛесПил»	Магий Михаил Юрьевич	зам.гендиректора по инвестициям	Республика Коми	деревопереработка	romanjuk@sevlespil.com
Nordic Partners	Марипу Риho	директор	Эстония	трейдер	riho@nordicep.eu
ООО "АльтЭнерго"	Мейлах Илья Константинович	главный инженер	Москва	биогазовые технологии	golotova_iv@altenergo.su, posta@altenergo.su
ООО «Авитон»	Мелешко Андрей Викторович	коммерческий директор	Санкт-Петербург	теплоэнергетика, поставка обор-я для систем тепло- и газоснабжения	post@aviton.info
МГУ им. Ломоносова	Немова Владислава	сотрудник	Москва	вуз	vnemova@worldbank.org
Портал-Инжиниринг	Овсянко Антон Дмитриевич	директор	Санкт-Петербург	инжиниринг	anton@wood-pellets.com
ООО «СевЛесПил»	Осипов М.С.	нач. по маркетингу и сбыту		деревопереработка	osipov@sevlespil.com
Завод Эко Технологий	Палкина Яна	специалист	Санкт-Петербург	производитель оборудования для брикетирования	info@zet.spb.ru+
Группа компаний «Калагра»	Пархоменко Кристина Сергеевна	переводчик	Калининградская область	выращивание биотопкультур и производство пеллет, покупка-продажа сырья и пеллет.	christina.parkhomenko@kalagra.com

Эко-Хольц	Передерий Сергей Эдуардович		Германия	консалтинг	s.perederi@eko-holz.de
Портал-Инжиниринг	Печников Сергей Александрович	главный инженер	Санкт-Петербург	инжиниринг	pr@bioatlas.ru
Kovosta- Fluid	Птачек Милан	Менеджер	Чехия	Мини ТЭС, многопл. котлы, очистка газов	milan.ptacek@kovosta.cz
Офис FSC	Птичников Андрей	директор FSC России	Москва	сертификация	news@fsc.ru
ИНФОБИО	Ракитова Ольга Сергеевна	руководитель	Санкт-Петербург	организатор мероприятия, консалтинг	info@infobio.ru
Группа компаний «Калагра»	Робин Рой Роулингс (Robin Roy Rawlings)	председатель группы компаний «Калагра»	Калининградская область	выращивание биотопкультур и про-во пеллет, покупка-продажа сырья и пеллет.	robin@kalagra.com
Базис-Энерго	Родионов Юрий Николаевич	директор	Санкт-Петербург	эксплуатация котельных	rodionov@bазис-group.com
АО «СПБМТСБ»	Рыжиков Алексей Михайлович.	специалист	Москва	биржевая торговля	e.popova@s-pimex.ru
Представитель компании ILD в России	Савина Ирина	представитель	Чехия	Мини ТЭС, многопл. котлы, очистка газов	i.savina@seznam.cz
Kohlbach Energieanlagen GmbH	Савченко Максим Александрович	Специалист по реализации оборудования	Вольфсберг, Австрия	котельное оборудование	maksim.savchenko@kohlbach.at
ООО Адвент	Сендецкий Владимир Федорович	генеральный директор	Санкт-Петербург	энергетика	v.sendetskiy@mail.ru
JAPAN-ASEAN Economic Cooperation Association	Сергеев Дмитрий Александрович	Региональный менеджер	Япония	биотопливо	dmitriy8541@mail.ru
ИНФОБИО	Сергеева Лариса Сергеевна	директор по распространению	Санкт-Петербург	организатор	info@infobio.ru
Леспром	Сидорова Марина	журналист	Москва	СМИ	msidorova@lesprom.com
НАО «СВЕЗА Кострома»	Ситкарев Семён Александрович	представитель	Кострома	производитель биотоплива	semjon.sitkarjov@sveza.com
Центр Энергосбережения	Смирнова Лариса Юрьевна	специалист	Санкт-Петербург	правительство	lsmirnova@lenobles.ru
ИД ПАНОРАМА	Сосновский Николай Константинович.	редактор	Москва	СМИ	n.sosnovskiy@panor.ru
переводчик	Сторожук Анна Александровна	переводчик	Япония	переводчик	
Офис FSC	Тверитинова Елена	менеджер по стандартам	Москва	сертификация	e.tveritinova@ru.fsc.org
ООО «Эколес»	Терехин Максим Валериевич	специалист	Инза, Ульяновская область	производство фанеры, шпона, пеллет	koshechkin@inzadoz.ru
Леспром	Фарниев Даниил	журналист	Москва	СМИ	msidorova@lesprom.com
АО «ТАНЕКО»	Фатихов Руслан Накипович	нач. упр. промышленной безопасности	Республика Татарстан, г. Нижнекамск	нефтехимия и нефтепереработка	husnutdinova_nh@tane.co.ru
Роугу	Федоров Игорь	консультант	Финляндия, Москва	консалтинг	igor.fyodorov@poyry.com
ООО «АктивИл»	Федюхин Александр Валерьевич	инженер-технолог	Москва	технологии переработки осадка сточных вод и пиролиза	a.komarov@venova.ru
Компания I LD	Хоутка Алеш	коммерческий директор	Чехия/Словакия	Мини ТЭС, многопл. котлы, очистка газов	a.choutka@ild.sk
ООО "Актив-нано"	Черник Галина Георгиевна	генеральный директор	Санкт-Петербург	катализаторы горения для эфф-го сжигания топлива	galgeorg@active-nano.com
Завод Эко Технологий	Чибирев Олег Владимирович	руководитель проектов	Санкт-Петербург	оборудование	och@zet.spb.ru
ООО «СевЛесПил»	Шалаев Сергей Валентинович	директор по маркетингу сбыту и лог.	Республика Коми	деревопереработка	romanjuk@sevlespil.com
ООО «Северная Компания»	Шебаленков Илья Геннадьевич	генеральный директор	Санкт-Петербург	теплоэнергетика, котельные, сети	mail@nordcompany.ru
Лесной урал	Шепилов Дмитрий	директор	Москва	журнал	lesur2002@mail.ru









## Аналитический обзор по рынку топливных гранул от ИАА ИНФОБИО



Вышел новый обзор по рынку древесных топливных гранул за 2 половину 2016 г. Это уникальное издание, выпускаемое ИАА "ИНФОБИО" раз в полгода.

Также доступны для заказа и предыдущие выпуски выпуска аналитического обзора по рынку топливных гранул: 1 половина 2016 г., 2 половина 2015 г., а также более старые выпуски за 2013-2014 гг.

Заявки на покупку направляйте по адресу [info@infobio.ru](mailto:info@infobio.ru).

### Подробнее об обзоре

Специализированный аналитический обзор по рынку топливных гранул предназначен для широкой аудитории. Он постоянно улучшается в связи с потребностью читателей. Аналитическим обзором от ИАА «ИНФОБИО» пользуются ведущие компании отрасли (покупатели, продавцы, производители пеллет). Обзор признан лучшим продуктом в области биотопливной аналитики крупнейшими компаниями отрасли. Преимущество данного исследования в том, что оно составляется узкоспециализированными экспертами, занимающимися только вопросами древесных топливных гранул. Демо-версию обзора можно скачать с сайта [www.infobio.ru](http://www.infobio.ru).

## Анонс конференции по биоэнергетике: 14 ноября 2017 г.

Конференция «Биоэнергетика: пеллеты, брикеты, щепа, котельные и ТЭЦ на биотопливе»

выставка «Woodex», Москва, Крокус-Экспо.

Заявки: [info@infobio.ru](mailto:info@infobio.ru), тел.: +7 812 356 55 88 [www.infobio.ru](http://www.infobio.ru)

*Приходите! Для участников предыдущих конференций ИАА «ИНФОБИО» - СКИДКИ!*

МЕЖДУНАРОДНАЯ БИОЭНЕРГЕТИКА



[www.biointernational.ru](http://www.biointernational.ru)

international

# INFOBIO

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

## ВСЕ О БИОТОПЛИВЕ В РОССИИ И МИРЕ

### INFOBIO

Информационно-аналитическое агентство  
«ИНФОБИО»



[WWW.INFOBIO.RU](http://WWW.INFOBIO.RU)

Журнал  
«Международная Биоэнергетика»



Подписка и заказ в редакции:  
Тел. +7 (812) 356-55-58  
e-mail: [info@infobio.ru](mailto:info@infobio.ru)

[www.biointernational.ru](http://www.biointernational.ru)  
**THE BIOENERGY**  
международная биоэнергетика international

### ПОДПИСНОЙ КУПОН

Периодичность: 4 раза в год. Стоимость подписки: 3600 р., электронная версия: 3000 р.,  
Стоимость подписки для нерезидентов РФ: 4500 р., электронная версия для нерезидентов РФ: 4000 р.

НАЗВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

АДРЕС ДОСТАВКИ, ИНДЕКС

ПОЛУЧАТЕЛЬ/ФИО

ТЕЛ./ФАКС/Е-МАИЛ

РЕКВИЗИТЫ ДЛЯ ВЫСТАВЛЕНИЯ СЧЕТА

ВИД ПОДПИСКИ:  БУМАЖНАЯ  ЭЛЕКТРОННАЯ

т./ф. +7 (812) 356-55-88

e-mail: [info@infobio.ru](mailto:info@infobio.ru)

## МЕЖДУНАРОДНАЯ БИОЭНЕРГЕТИКА

# THE BIOENERGY

[www.biointernational.ru](http://www.biointernational.ru)

international

ЭНЕРГИЯ ИЗ БИОМАССЫ: КОТЕЛЬНЫЕ И ТЭЦ НА БИОТОПЛИВЕ, ПРОИЗВОДСТВО ПЕЛЛЕТ, БРИКЕТОВ, БИОГАЗА В РОССИИ И МИРЕ» В РАМКАХ ВЫСТАВКИ "ВЭЙСТЭК".

8 ИЮНЯ 2017 Г. МОСКВА

ТЕЗИСЫ КОНФЕРЕНЦИИ

[www.infobio.ru](http://www.infobio.ru)