



BioAgroTex
Russian innovative technologies

**ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОЕ
ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО СУШКЕ И
СЖИГАНИЮ КЛЕТОЧНОГО
ПОМЕТА**

**С ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛА НА ГВС И
ОТОПЛЕНИЕ А ТАК ЖЕ
ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКИХ
УДОБРЕНИЙ .**

Команда

Вильчек Сергей Юрьевич: К.т.н., инициатор и руководитель проекта, директор, четыре успешных инновационных проекта, руководство исполнением трех госконтрактов программы СТАРТ Фонда содействия инновациям.

Сторожев Федор Николаевич: Инженер, разработка и изготовление нестандартного оборудования, опыт работы – более 12 лет, технический директор компании. Опыт создания успешного собственного бизнеса в реальном секторе экономики.

Квашнин Александр Георгиевич: К.т.н., сотрудник СО РАН, НГУ, руководитель ряда инновационных проектов, эксперт фондов, опыт работы в инновационной инфраструктуре более 15 лет, директор компании по международному сотрудничеству.

Бельский Александр Викторович: Предприниматель из Риги с поддержкой бизнес-инкубатора Реактора Коммерциализации (<http://www.commercializationreactor.com/>). 10-ти летний опыт в бизнесе и продвижении стартапов, а также 15-ти летний опыт в международных продажах промышленного оборудования. Предыдущее участие в нескольких стартапах с успешно привлечёнными грантами и инвестициями.

Грушецкий Роман Викторович: Грушецкий Роман Викторович – г. Москва, г. Новосибирск, Физический факультет (НГУ). Генеральный директор АО «Цинк Актив» - деятельность по переработке цинкосодержащих отходов. Управленческие навыки – создание компании с «нуля» - от «идеи» до продажи «готового бизнеса».



Победители сибирской венчурной ярмарки



Преимущества технологии:

Использование помета в виде топлива .

Завод может производить из помета топливные гранулы и органоминеральные удобрения, добавку в комбикорм для КРС и для свиней.

На заводе устраняется запах птичьего помета.

Зола из сжигателя может использоваться в качестве калийно-фосфорного удобрения с **$NPK \approx 0:7:10$** .

Производство органических (биологический чистых) гранулированных удобрений что в настоящий момент является актуальной экологической темой, а так же как дополнительное направления бизнеса и расширения горизонта бизнеса

Пример 1.

Фирма «ЭкоАгроТех», Нижегородская область, Сеймовской птицефабрика.
Стоимость всего комплекса 50 млн. руб.,
производительность ~45 тонн/сутки клеточного помёта.

Проблемы:

1. нет собственных полей для удобрений;
2. оборудование СПиКо плохо измельчает и сушит влажный помёт;
3. для сушки сжигается природный газ, что дорого;
4. нет очистки газовых выбросов.



Пример 1.

Фирма «ЭкоАгроТех», Нижегородская область, Сеймовской птицефабрика.

Стоимость всего комплекса 50 млн. руб.,

Производительность ~45 тонн/сутки клеточного помёта.

Производит удобрения из помёта путём сушки и гранулирования на оборудовании компании СПиКо. Без компостирования.

Наше решение позволит:

- отказаться от сжигания газа за счёт сжигания части помёта и полученным теплом сушить остаток помёта ;
- отапливать производственные помещения, сжигая помёт;
- стабильно сушить и измельчать влажный ПОМЁТ.



Пример 2. Межениновская птицефабрика. г. Томск

- ▣ Производит удобрения из помёта путём компостирования;
- ▣ май 2017 г. - НИОКР по компостированию помёта в поле;
- ▣ 2019 - полномасштабное компостирование в буртах.

Проблемы:

- ▣ большие затраты на перевозку влажного помёта на поля компостирования;
- ▣ большие собственные посевные площади требуют больших затрат на перевозку и разбрасывание влажного компоста;
- ▣ компостирование возможно только летом.

Ближайшие планы предприятия

- ▣ перенос компостирования в закрытые помещения.

Наше решение позволит:

- ▣ компостировать круглогодично, отапливая производственные помещения за счёт сжигания помёта или компоста совмещая две технологии утилизации помета в зимний период времени;
- ▣ стабильно сушить и измельчать влажный помёт и компост перед сжиганием и гранулированием.



**Помёт – отход III класса опасности.
За вывоз на поля в 2019 г.
экологический платёж 1327 руб. за
тонну.
средняя птицефабрика – 100 тн
помёта в сутки.
За год – более 50 Млн. руб.**

Сырье: куриный помет

ХАРАКТЕРИСТИКИ СЫРЬЯ.

- ▣ Количество – 30 т/сут, масштабируется до 300 т/сутки ;
- ▣ Влажность сырья (клеточного помета) – 75 ± 5 масс %;
- ▣ важно (клеточное или подстилочное содержание птиц для формирования технологического процесса)
- ▣ Плотность сырья – не более 700 кг/м^3 .

▣

РЕЖИМ РАБОТЫ.

- ▣ Круглогодично.
- ▣ 24 ч работы в день (гранулирование – 20 ч).

Решение (на примере отходов с.х.)

- Сушим и измельчаем влажное сырьё в сушилке-измельчителе собственной разработки.
- На старте используем тепло от стороннего теплоисточника.
- Высушенное и измельчённое сырьё сжигаем в запатентованном сжигателе с кольцевым вращающимся псевдоожиженным слоем.
- Тепло от сжигания направляем на сушку (контактную) следующей партии влажного сырья. Сторонний источник тепла больше не нужен.
- Далее работаем непрерывно (сжигаем-сушим-сжигаем-...).
- На выходе зола, низкопотенциальное тепло, газовые выбросы.
- Золу утилизируем отдельно как удобрение.
- Газовые выбросы чистим с одновременной рекуперацией тепла (используем существующие на рынке решения).



РЫНКИ ПЕРВОЙ ОЧЕРЕДИ

Сельское хозяйство (отходы, биомасса)



Технологии

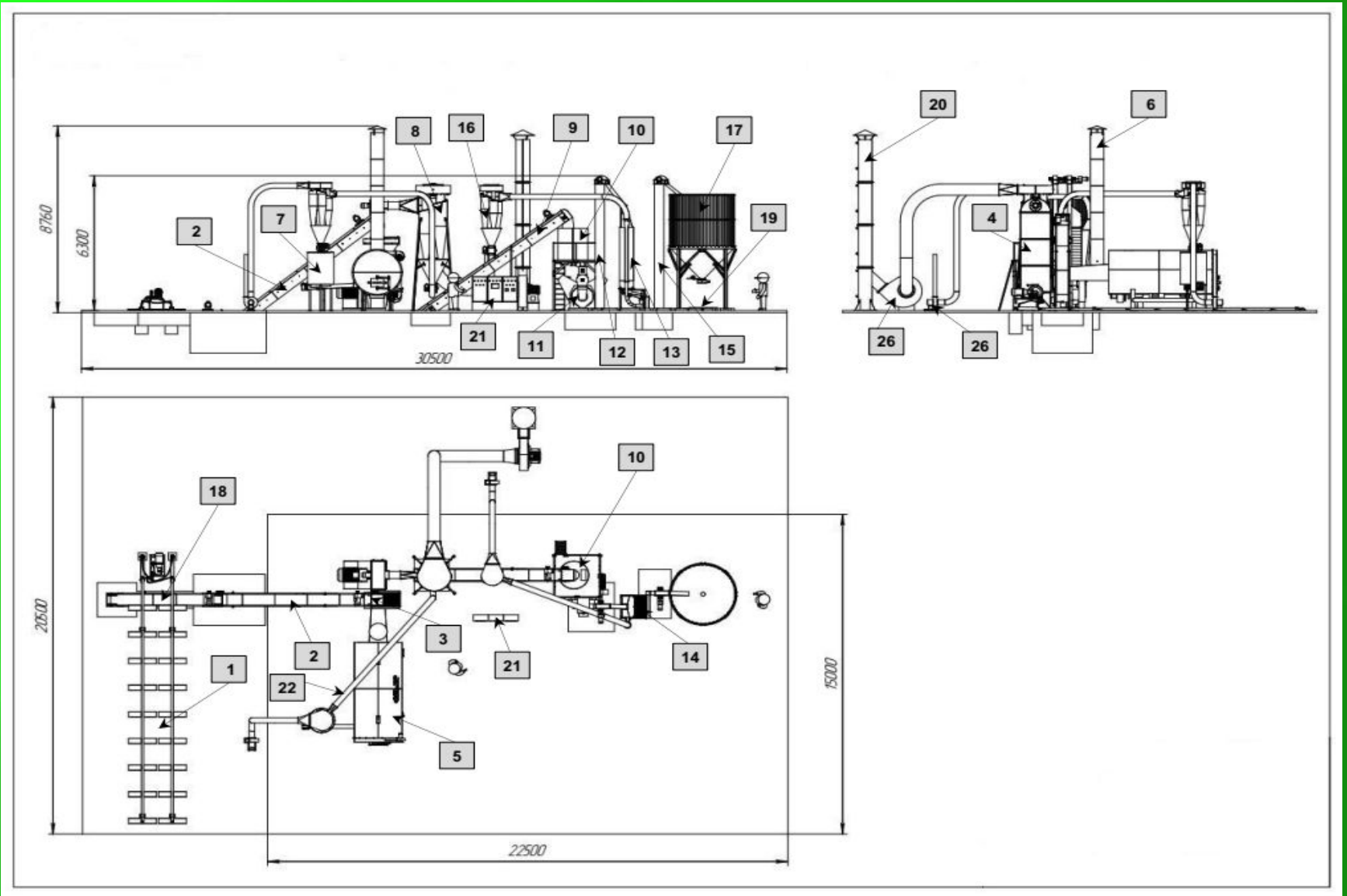
Разработано и запатентовано инновационное оборудование (патенты RU2364451, RU2650154 и подготавливаемые к подаче заявки на патенты на новое оборудование), позволяющее более эффективно и в необходимом (с точки зрения сырья, технологии, конечного продукта)

- технологии обработки биомассы в псевдоожиженном слое;
- технологии и последовательности применения следующих принципов и технологий:
- технологии фильтрационных процессов в пористом слое загрузки;
- технологии обработки материалов в горизонтальных вращающихся реакторах барабанного типа;
- технологии обработки материалов в вихре с использованием устройств циклонного типа;
- технологии обработки материалов в плотном слое загрузки.

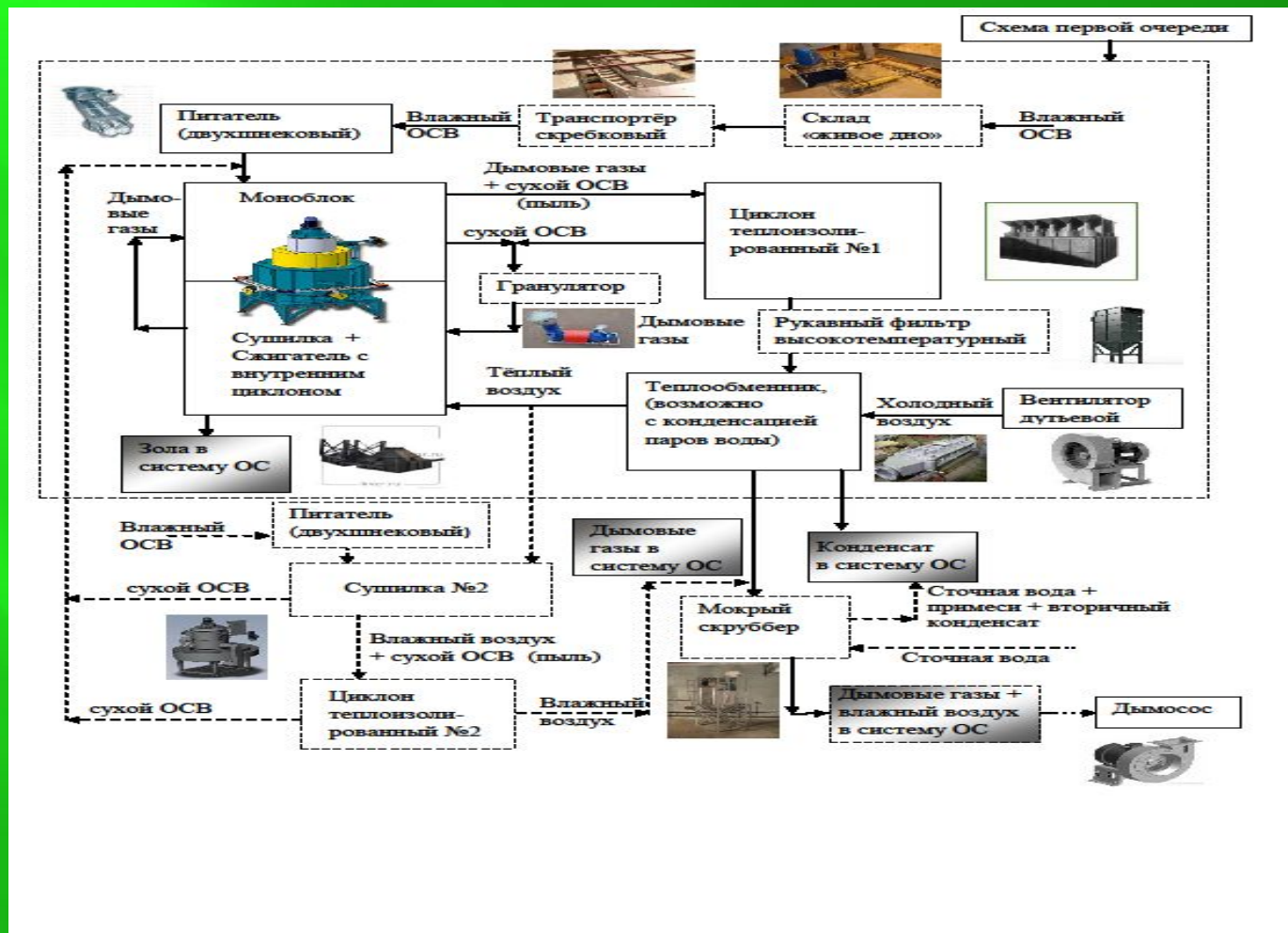


**РЕЗУЛЬТАТ – ОТХОД ПРОИЗВОДСТВА
ПРЕВРАЩАЕТСЯ В СЫРЬЁ ДЛЯ БИЗНЕСА**

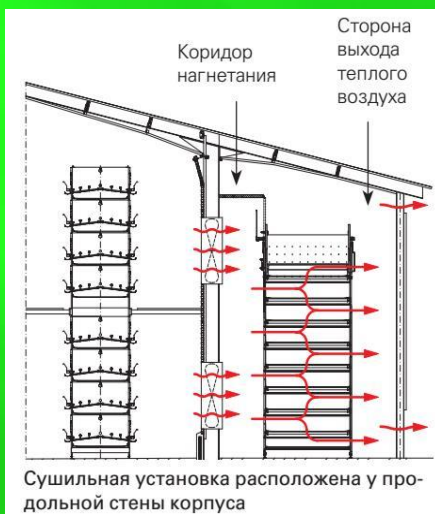
Технологическая схема



Стоимость оборудования зависит от комплектации



Конкуренты и другие технологии (на примере рынка птицефабрик)



Наше оборудование того-же назначения и
производительности
на **ПОРЯДОК** компактнее и дешевле в изготовлении.

Конкуренты - 2

(на примере агрохолдинга) Сравнение с замещающей технологией - КОМПОСТИРОВАНИЕМ



Основная идея и преимущество – перенос всех процессов компостирования со специализированных площадок по компостированию на поля, для которых этот компост и предназначен.

Показатель	Компостирование	Технология BioAgroTex
Производственные площади	Огромные	Небольшие
Зависимость от погоды	Большая	Нет
Длительность техпроцесса	Недели	Часы
Логистика продукта	Дорогая	Дешевле (продукт суше)
Степень автоматизации	Низкая	Высокая
Дополнительный энергоноситель	Для ворошения	Для сушки требуется больше

Пример экономического расчёта для одной из птицефабрик НСО

Наименование статей	Вариант 1: Утилизация помета в настоящее время, руб / год	Вариант 2: Сушка и сжигание по технологии BioAgroTex ,руб / год	Вариант 3: Утилизация (BioAgroTex) с выходом удобрения, руб / год
ФОТ	5 066 584	7 045 440	7 045 440
Э/энергия, кВт		583 110	583 110
Газ			12 632 225
Дизтопливо	6 948 940	68 854	
ГСМ (масло)	694 892	6885,4	
Запчасти	382 180	3786,97	
Сервис		300 000	300 000
Итого:	13 092 596		
Экологический платеж	122 934 715 (61 443 201)		
Итого затраты:	136 027 311 (74 535 797)	8 008 076	20 560 775
Доход	Расчёт на 250т. помёта в сутки	Фосфорно-калийное удобрение (зола) - 22 320 000 руб (по данным международной биржи стоимость 250\$ за тонну)* Стоимость тепловой энергии не учитывалась.	Органическое гранулирование удобрения - 125 550 000 (по данным компании "Лесные инновационные технологии" рыночная цена в России - 9000 руб. за тонну*

Контакты

Роман Грушецкий
Коммерческий Директор
E-mail: roman@bioagro
Тел: +7 962 829 6829

Константин Селютин
Руководитель проекта
E-mail: konstantin@bioagrotech
Тел.: +7 960 626 0218

