

Презентация блока
АПК и ТБО

**Некоммерческого
партнёрства «Уральский торф
яной биоэнергетический
кластер»**

Екатеринбург 2012

Предпосылки создания

- энергобезопасность региона – использование местных возобновляемых источников энергии;
- ежегодный рост тарифов на газ и электроэнергию;
- значительный износ централизованных систем электроснабжения, теплоснабжения, газоснабжения и генерации;
- наличие в Свердловской области энергодефицитных районов;
- необходимость создания законодательной базы в сфере возобновляемых источников энергии и экологии.

15 декабря 2011 года было учреждено НП УТБК, деятельность которой направлена на создание благоприятных условий для развития альтернативной энергетики в УрФО и России в целом.



Блок АПК и ТБО НП УТБК компания АльБИОт

представляет проекты:

Термохимическая конверсия

Биоферментация



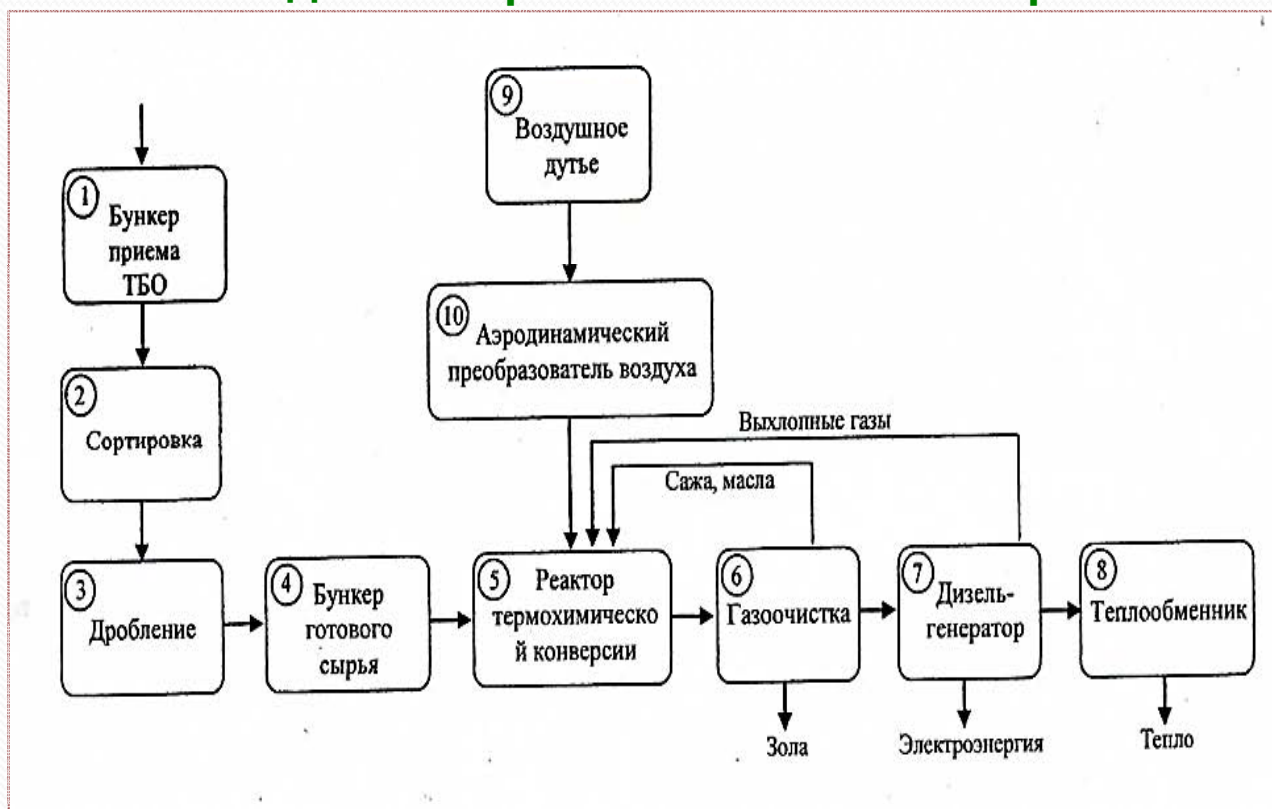
Модуль термохимической конверсии углеродосодержащего сырья и производства генераторного газа «МТК-2000»



- Предлагаемая технология переработки углерод-содержащего сырья основана на принципе термохимической конверсии, позволяющая производить из ТБО и АПК (навоз, помёт и торф) синтетический или генераторный газ = смесь CO и H₂ с теплотворной способностью не менее 1200 Ккал - альтернатива природного газа, мазута и угля в паровых котлах, дизельного топлива в дизель-генераторах.
- Принятые технические решения позволили создать технологическую линию с нулевым выбросом, перерабатывающую широкий перечень материалов в тепловую и электрическую энергию - Локальный энергетический комплекс (ЛЭК).
- Автономные, модульные, мобильные установки, в габаритах 6 и 12-ти метрового морского контейнера, не требуют подключения к инженерным сетям, сложных подготовительных строительных работ и пусконаладки.
- Комплексы изготавливаются по принципу «полной технологии» как заводское изделие, проходят испытания в цехах производителя, имеют паспорт и инструкцию по эксплуатации и подлежат упрощенному порядку согласования в органах технического надзора.



Принципиальная схема ЛЭК по переработке муниципальных отходов и выработке тепловой энергии



Технология позволит в масштабах области утилизировать **2,5 млн. тонн ТБО**

в год, что соответствует **850 000 т. у. т.** или **260 МВт**
в общий топливно-энергетический баланс Свердловской области.



Комплектация технологического оборудования ЛЭК

Наименование	Кол во шт
Модуль сортировки МС - 5000	1
Модуль конверсии МТК - 2000	3
Модуль очистки газа МОС - 4000	3
Модуль электроэнергии и тепла МЭЭ - 1000	6
Модуль очистки золы МОЗ - 1	1
Модуль диспетчерская МД - 1	1

Технические параметры предприятия по переработке ТБО.

Наименование	Значение
Производительность по сортировке сырья	8000 кг/час
Производительность по переработке сырья (2000 кг/час x 3 шт)	6000 кг/час
Производительность по газу (6000 кг/час x 2м ³ /кг)	12000 м ³ /час
Производительность по электроэнергии м час м х мвт	6,0 мвт/час
Производительность по теплу м час м х мвт	12,0 мвт/час
Количество часов работы в год	8500



Объем производства завода по переработке 60 000 тонн ТБО в год

Электроэнергия 6,0 мвт/час x 8500 час	51000мвт
Тепловая энергия 120 мвт/час x 8500 час	102000мвт
Синтез-газ 12 тыс.м ³ /час x 8500 час	102000 тыс.м³
Металлический лом (черный) 60 тыс.тн. x 4% x 0,9	2160тн.
Металлический лом (цветной) 60 тыс.тн. x 0,7% x 0,9	378тн
Стеклобой тыс тн x	2520тн
Зольный остаток тыс тн x	350тн.
Вода техническая тыс тн x 30%	15000тн

10% сырья расходуется на собственные нужды в технологическом процессе.



Объем реализации в год (без НДС)

Электроэнергия	МВт х	тыс руб	119 340 тыс. руб.
Тепловая энергия	МВт х	тыс руб	64 260 тыс.руб.
Металлический лом черный	тн х	тыс руб	16 200 тыс. руб.
Металлический лом цветной	тн х	тыс руб	13 230 тыс. руб
Стеклобой	тн х	тыс руб	3 024 тыс. руб.

Затраты

- сырье и материалы всего тыс. руб. в год;
- годовой фонд оплаты труда 20 тыс. руб/чел х 50 чел. х 12 мес. = 12 000 тыс. руб.;
- начисления на зарплату (30%) 12 000 тыс. руб. х 30% = 3 600 тысяч рублей.

Стоимость предприятия

- стоимость технологического оборудования – 303 млн. рублей;
- проектные работы – 17 млн. руб.;
- СМР – 80 млн. руб.

Всего (без НДС) = 400 млн.руб (с НДС) = 472млн.руб.

Сумма инвестиций 400млн.руб.

Ставка кредита 5% годовых.

Эффективная ставка кредита 3% годовых.

Срок проекта и кредита – 10 лет.

Уплата рассрочки и процентов 9 лет.



Основные экономические показатели предприятия

№	Показатели	Тыс. руб (безНДС)
	Итого выручка	216 054
2	Итого затраты (себестоимость) в т.ч.	81 800
	Сырье и материалы	10 000
	Основная заработная плата	12 000
	Начисления на зарплату (ЕСН) (30%)	3 600
	Накладные расходы (33%)	7 400
	Амортизационные отчисления (7%)	
	Налог на имущество (2,2%)	
	Плата за кредит (эффективная ставка 3%)	
3	Прибыль до налогообложения	
4	Налог на прибыль (20%)	
5	Чистая прибыль	
6	Возврат кредита (400млн:9лет)	
7	Прибыль в распоряжении предприятия	62 958

Окупаемость предприятия - **3,7 года**

Себестоимость газа 1135 руб. за 1000м³

Себестоимость электроэнергии - 1,61 руб./кВт

Себестоимость тепла - 0,403 руб./кВт



Производство гомогенизированного топлива из ТБО

RDF – топливо, полученное из отсортированных отходов (хвостов):

- измельчённое до заданной фракции, до 1 мм.;
- прошедшее электромагнитную обработку для «запекания» в целях ликвидации запаха и самовозгорания;
- расфасованное в биг-бэги.

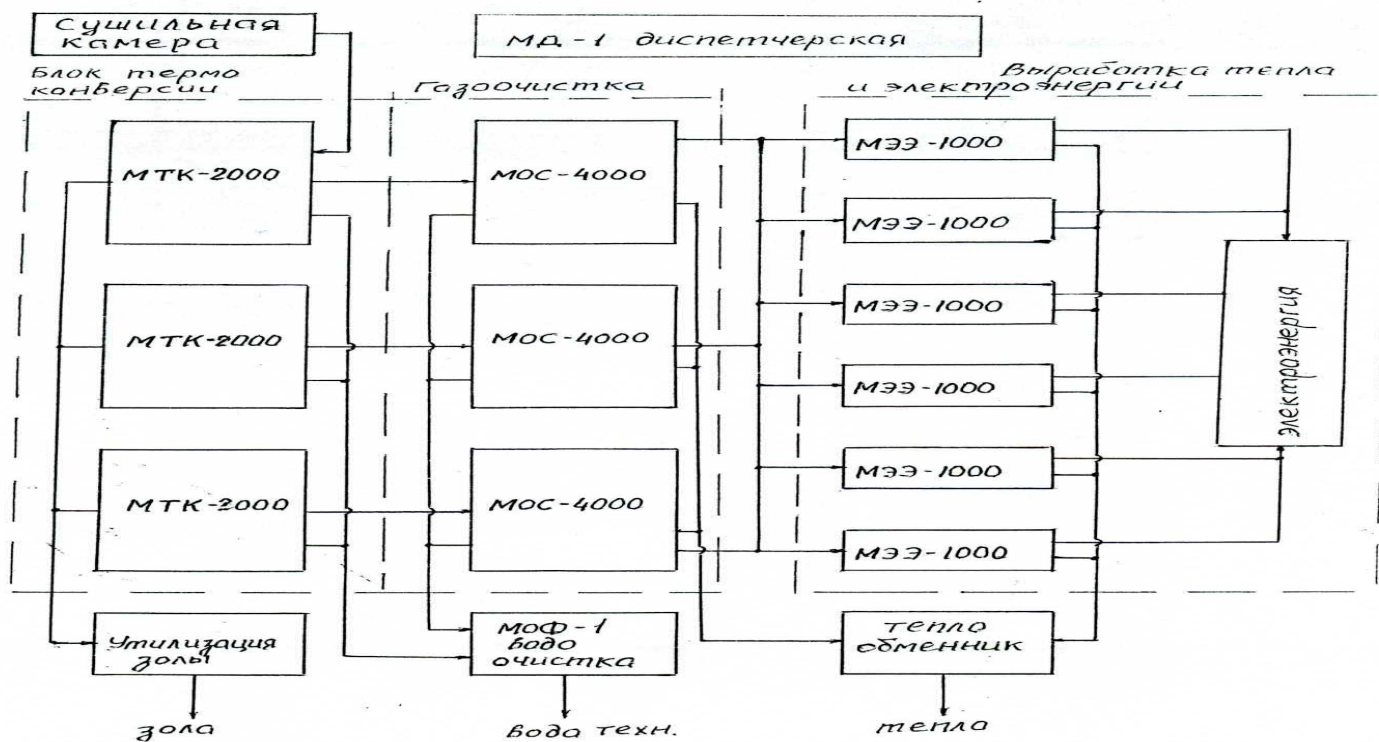
Применение: твёрдое сырьё для ЛЭК, квартальных котельных, котельных теплоёмких промышленных производств.

1 кВт эл. энергии
Из 1 кг. RDF при использовании газопоршневых двигателей
2 кВт тепла

0,5 кВт эл. энергии
Из 1 кг. RDF при использовании паровых двигателей
1 кВт тепла



Принципиальная схема ЛЭК по переработке отходов АПК - помёта куриного, производительностью 450 тонн в сутки.



Технические характеристики комплекса

Производительность комплекса в год при работе 8000 часов по:	
сырью, влажностью до 40%	48000 тн
газу	96000 тыс. м ³
электроэнергии	48000 МВт
теплу	96000 МВт
воде	15000 тн
зольному остатку	4000 тн
температура конверсии	1250 °С
Срок службы комплекса	15 лет
Гарантийный срок	1 год
Наработка до 1 ремонта	50000 часов
Срок поставки оборудования	6 месяцев



Технология позволяет в масштабах области утилизировать
2,2 млн. тонн органических отходов в год ,
что соответствует **75 000 т.у.т., или 25 МВт**
электроэнергии в общий топливно – энергетический баланс
Свердловской области.



Экономические показатели проекта тонн помета в сутки с влажностью

Наименование	Объем	Сумма тыс руб	Примечание
Производительность по сырью	450 тн		
синтез-газу	204 млн. м ³		
электроэнергии	102000мвт		10% продук.расходуется на технологические нужды
теплу	мвт	94 860	
зольному остатку	тн	0	
воде технической	тн	0	
Реализация электроэнергии	мвт	238 680	
тепловой энергии	мвт	110 160	
зольного остатка		0	
воды технической		0	
всего		348 840	
Итого затрат себестоимость		128 545	
Создано новых рабочих мест	чел		

Стоимость проекта.

Стоимость.	оборудования	620 млн руб
	проектирования	млн руб
	СМР	млн руб
	Всего, без НДС	772 млн. руб.
	Всего, с НДС	911 млн. руб.

Размер кредита – 654 млн. руб.

Ставка кредита – 5% годовых

Эффективная ставка кредитования – 3% годовых

Срок проекта и кредита – 10 лет.

Уплата рассрочки кредита и процентов – 9 лет.



№ п.п	Показатели	тыс.руб. без НДС
1	Итого выручка	348840
2	Итого затраты (себестоимость) в т.ч.	128545
	Прибыль до налогообложения	220295
	Налог на прибыль	44059
	Чистая прибыль	176236
	Возврат кредита (млн руб. : 9 лет)	72667
7	Прибыль в распоряжении предприятия	103435

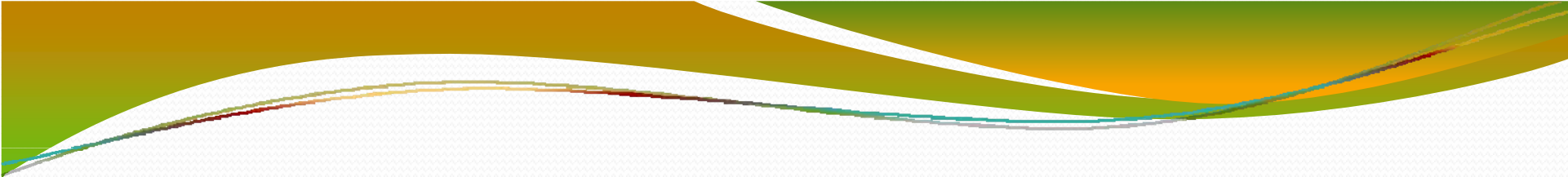
Окупаемость проекта: **4,4 года.**

Себестоимость продукции без НДС:

- синтез-газ 987 руб. за 1000 м³
- электроэнергия 1,316 руб/кВт
- теплоэнергия 0,329 руб/кВт

Рентабельность производства $(128545+72667)$
тыс.руб./348840 тыс. руб. = 58%





Комплексная переработка торфа методом термохимической конверсии позволяющая производить синтетический газ с теплотворной способностью не менее 10000 Ккал альтернатива природного газа мазута и угля Технические решения российских разработчиков позволили создать технологическую линию с нулевым выбросом перерабатывающую широкий перечень материалов в тепловую и электрическую энергию Локальный энергетический комплекс ЛЭК

Это позволит из 1 кг. торфа получать 3-5 куб. м. очищенного синтез – газа.

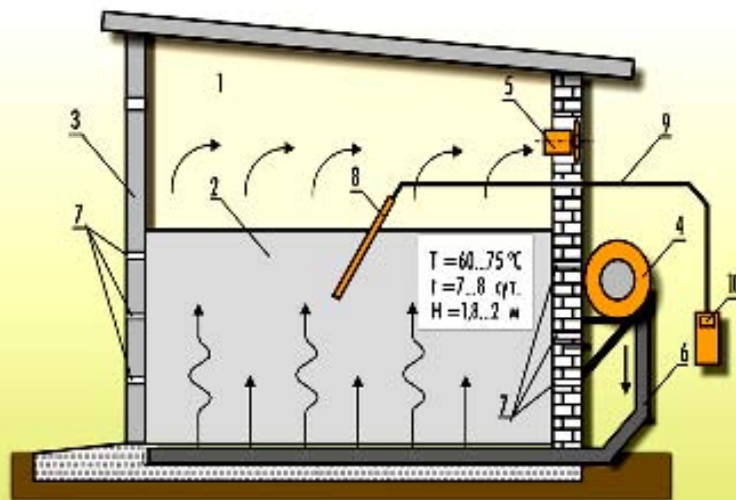


Биоферментация



В Свердловской области по отчётным данным ежегодно образуется 0,52 млн. тонн отходов птицеводства.

Принципиальная технологическая схема
аэробной ферментации органического сырья



Условные обозначения:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Помещение для ферментации сырья | 6. Система напорных воздуховодов |
| 2. Рабочая смесь | 7. Отверстия для замера температуры |
| 3. Ворота | 8. Штанга кислородомера |
| 4. Вентилятор напорный | 9. Гибкий шланг |
| 5. Вентилятор вытяжной | 10. Кислородомер |

Данный потенциал можно использовать:

Комплексная переработка торфа с использованием органических отходов АПК методом биологической ферментации и получения экологически чистого органического удобрения и кормовых добавок на базе месторождений торфа Пышминского, Невьянского и Белоярского районов Свердловской области. Это позволит в масштабах области использовать 80 тыс. тонн торфа с любой зональностью и влажностью не более 55%, утилизировать порядка 80 тыс. тонн отходов птицеводства и получить 160 тыс. тонн органического удобрения (компост многоцелевого назначения – КМН), по качественным показателям превосходящих мировые аналоги.



Технология производства биологически активного органо минерального удобрения биомелиоранта разработанная ВНИИМЗ на основе ускоренной биоконверсии органического сырья по сравнению с традиционными технологиями имеет следующие преимущества

- возможность управления процессом биоконверсии (ферментации) в целях получения конечной продукции с заданными агрохимическими показателями;
- сокращение сроков переработки с 120 – 180 до 6 – 7 суток;
- получение продуктов биоконверсии с высоким уровнем биогенности, питательности и экологической чистоты;
- значительное (в 2-3 раза) снижение энергетических затрат на производство и применение удобрений в расчёте на единицу площади;
- отсутствие неприятного запаха;
- отсутствие патогенной микрофлоры;
- отсутствие семян сорняков;
- производство экспортного продукта.



Основные параметры инвестиционного проекта по переработке 480 тонн субстрата в сутки.

Состав субстрата:

- тонн торфа
- тонн птичьего помёта
- тонн опила

Наименование показателя	Ед. измерения	Стоимость ОС на начало периода
Итого:	руб	343 200 000
30 технологических модулей	руб	60 000 000
Здания и вспомогательные сооружения	руб	20 000 000
Инфраструктурные сети	руб	15 000 000
Упаковочная линия	руб	5 000 000
Склад готовой продукции	руб	230 000 000
Специализированная техника	руб	13 200 000

Стоимость реализации проекта **343 миллионов рублей.**

Окупаемость проекта **3,2 года.**



Оптимальные параметры технологического процесса



Влажность смеси	объёмн	70
pHсол.		6 – 7,2
Соотношение азота к углероду		1/20 – 1/30
Содержание кислорода в массе, % объёма		5-12

КОМПОНЕНТЫ биологически активные – навоз и помёт всех видов животных и птиц; углеродсодержащие влагопоглотители – торф, солома, опилки и т.д.

ИСХОДНАЯ ВЛАЖНОСТЬ: основных компонентов до 90%; торф – до 60%; опилки, солома и др. – 20-30%



Технические и технологические решения производства КМН и других биологически активных средств, получаемых на его основе, защищены 10-ю патентами на изобретение.

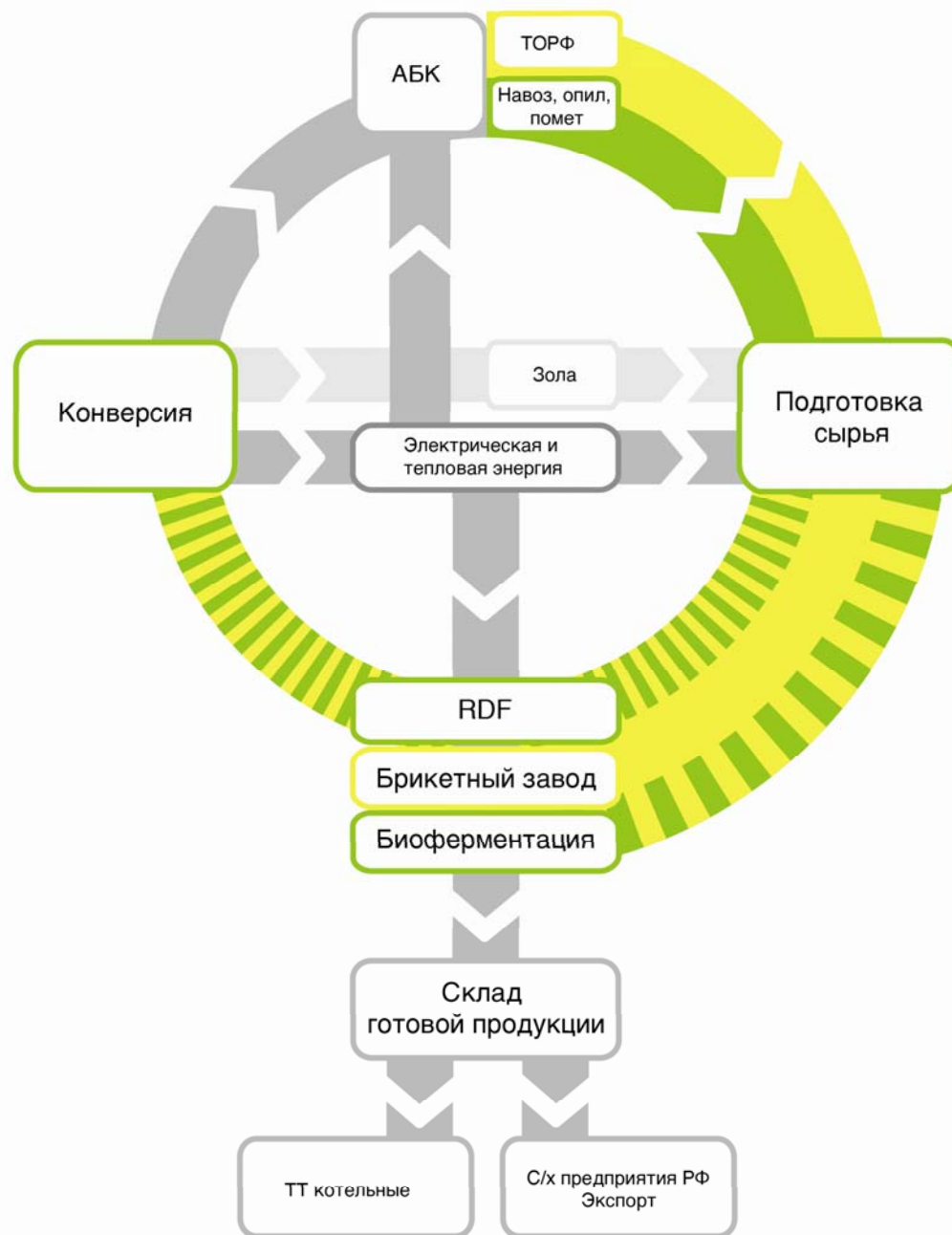


**Сертификат соответствия подтверждает, что компост
многоцелевого назначения (КМН)
по всем параметрам соответствует ТУ**

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ГОССТАНДАРТ РОССИИ	
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ	
№ <i>РОСС RU.ПР98.Н00949</i>	
Срок действия с <i>24.04.2000г.</i> по <i>24.04.2002г.</i>	
№0094032 ✱	
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ <i>РОСС RU.0001.11ПР98</i> ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЦЕНТРА АГРОХИМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ "ТВЕРСКОЙ" <i>170904, г.Тверь, п.Сахарово, ул.Василевского, 5, тел. (08222) 9-13-60</i>	
ПРОДУКЦИЯ <i>КОМПОСТ МНОГОЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ (КМН)</i> <i>ТУ 9841-002-00668732-99</i> <i>Серийный выпуск</i>	КОД ОК 005 (ОКП): 98 4118
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ <i>ТУ 9841-002-00668732-99</i>	КОД ТН ВЭД СНГ:
ИЗГОТОВИТЕЛЬ <i>Государственное научно-исследовательское учреждение Всероссийский НИИ сельскохозяйственного использования мелиорируемых земель. ИНН:6924000596 170530, Тверская область, Калининский район,п.Эммаус</i>	



Производственный замкнутый комплекс с использованием местных ВИЭ





**Благодарим
за внимание!**



Компания АльБИОт
г Екатеринбург ул Малышева 29
+79826304431, +79127729080, +79122342878
egorovaok1@mail.ru

