

## ПРОГРАММА «АГРОТЕХНОПОЛИС «ЗЕЛЕНый МИР»

### Новые строительные материалы:

#### Проект «Дестам»

В рамках проекта «Экопоселение 21 века» проектом «Дестам» предусматривает сооружение и эксплуатацию на территории Заказчика предприятия по модификации мягких сортов древесины мощностью 7400 м<sup>3</sup> «Дестама» в год и выпуску из него продукции.

Существо технологий реализуемых в данном проекте, заключается в пропитке с торца под давлением оцилиндрованной заготовки свежесрубленной древесины мягких лиственных пород в растворе карбамида (мочевины), вымачивании и последующей сушке под механическим давлением 0,6 – 1,2 МПа в сушильных камерах, оборудованных гидроцилиндрами. Получаемый материал: модифицированная древесина, имеющая товарный знак “Дестам”, имеет цвет от светло до темно-коричневого, напоминая текстурой грецкий орех.

Аналогами “Дестама” являются натуральная древесина твердых лиственных пород (дуб, бук, граб) и экзотических пород (самшит, бакаут, красное и черное дерево), а также модифицированная древесина марки “Лигнамон”, выпускаемая в Словакии.

*Отличительными особенностями “Дестама” являются:*

- более высокое качество и стабильные физико-механические характеристики;
- возможность варьирования физико-механическими характеристиками и габаритами выпускаемого изделия в зависимости от требований покупателя;
- взаимозаменяемость исходного сырья;
- огне - и биостойкость;
- минимальная кооперация при поставках со стороны (лес и карбамид);
- более низкая себестоимость;
- возможность получать за один цикл большие объемы заготовок (20 м<sup>3</sup>) (при других известных технологиях – не более 1,5 м<sup>3</sup>).

Гибкость производства, а также возможность производства модифицированной древесины заданных свойств и видов по плотности, цвету и фактуре позволяет за предельно короткие сроки менять номенклатуру выпускаемых изделий «под заказчика».

Для размещения предприятия проектом предусмотрено сооружение промышленного теплоизолированного здания ангарного типа площадью 2000 м<sup>2</sup> на закрытой территории

Технологические возможности производства модифицированной древесины (МД) позволяют получать конечный продукт с широким спектром декоративных, прочностных, физико-механических и эксплуатационных свойств, которые можно изменять в зависимости от требований потребителя или производителя

Получаемый конечный продукт, сохраняет уже имеющиеся свойства исходной древесины и приобретает технологически задаваемый спектр новых качеств, например; повышенную твердость и низкую истираемость, плотность и прочность, био-влаго-огнестойкость, новые декоративные свойства. Технологический процесс представляет собой химико-механическое модифицирование древесины, в результате которого образуется новый материал - ДЕСТАМ (ГОСТ24329-80).

ДЕСТАМ по сравнению с исходной древесиной имеет ярко выраженную фактуру и приобретает цвет, от светло-желтого до темно-коричневого. Один из главных моментов процесса модификации состоит в том, что древесина приобретает способность к прессованию (до плотности **1100** кг/м. куб. и выше) и к изгибу, что предоставляет возможность применения нетрадиционных методов механической обработки при выпуске конечного изделия.

Сочетание высоких экологических и физико-механических свойств модифицированной древесины с относительной дешевизной делают этот материал незаменимым при строительстве коттеджей, теплиц нового поколения, зимних садов, а также производстве оконных и дверных блоков без применения вредных пластиков в интересах ЖКХ.



Дестам разработан Воронежской Государственной Лесотехнической академией и представляет собой модифицированную древесину, изготавливаемую из цельной натуральной древесины мягких лиственных и хвойных пород путем пластификации и прессования. Дестам является аналогом выпускаемых в Европе и США марок модифицированной древесины “лигнамон” и “стейпак”, но отличается меньшей стоимостью и высокой формостабильностью.

Дестам производится по российскому патенту № 2039645 и в соответствии с ТУ 15200 – 003 – 96498189 – 02 имеет следующие характеристики:

1. цвет от светлого до темно-коричневого

2. текстура напоминает грецкий орех
3. предел прочности при сжатии вдоль волокон 110-140 МПа
4. объемное разбухание при влагопоглощении 12%

Дестам является полноценным заменителем древесины твердых лиственных и экзотических пород, пластмасс и текстолита и применяется для изготовления шахтной крепи, паркета, мебели, моделей литья, подшипников скольжения, бочковой тары, столярно-строительных изделий, спортивного инвентаря ( кий, биты, кегли), музыкальных инструментов, шпалы для ж/д.

Себестоимость производства 1 куб.м Дестама около 5тыч. руб.

Стоимость реализации 1 куб. м Дестама 18-20 тыс. руб.

Дестам является экологически чистым материалом, биостойким и малогорючим.

Сертифицирован.

**Потребность по данным 2005г.**

Отрасль промышленности	Изделия	Объем модифицированной древесины, тыс. м <sup>3</sup>
Деревопереработка	мебель, паркет, паркетная доска, декор	62
Строительство	двери, окна, балки, погонаж	110
Судо- и вагоностроение	отделочные панели, сидения	14
Угольная промышленность	элементы крепежа шахт (анкера, верхняки)	55
Музыкальная промышленность	деки, мунштуки	8
Спортивный инвентарь	кии, биты, оружейные ложки, кегли, клюшки	15
Тарное производство	бочки, ящики, купели	35
Металлургия	Модели литья	43
Сельхозмашиностроение	подшипники скольжения, втулки, вкладыши	12

## Установка для модификации древесины УПС 10-2



Модификация древесины — это направленное изменение свойств древесины, позволяющее комплексно улучшить свойства древесины, повышая ее прочность, стабильность  
Январь 2013 г.

### Коммерческое предложение

#### МОДИФИЦИРОВАННАЯ ДРЕВЕСИНА МАРКИ «ДЕСТАМ»

Воронежская ООО фирма «Олми» выпускает оборудование для производства модифицированной древесины марки «ДЕСТАМ» в виде доски и бруса длиной до 3000 мм,

плотностью 700-1100 кг/м<sup>3</sup>, влажностью 5-8%,

Дестам разработан Воронежской государственной Лесотехнической академией и представляет собой модифицированную древесину, изготавливаемую из цельной натуральной древесины мягких лиственных и хвойных пород путем пропитки водным раствором ингредиентов и горячего прессования. Дестам является аналогом выпускаемых в Европе и США марок модифицированной древесины «лигнамон» и «стейпак», но отличается меньшей стоимостью и высокой формостабильностью.

Дестам производится в соответствии с ТУ 15200-003-96498189-02 имеет следующие характеристики:

1. цвет от светло- до темно-коричневого;
2. текстура дестама подобна текстуре древесины благородных пород
3. предел прочности при сжатии вдоль волокон 110-140 МПа;
4. Объемное разбухание при влагопоглощении 12%

Дестам является полноценным заменителем древесины твердых лиственных и экзотических пород, пластмасс и текстолита и применяется для изготовления шахтной крепи, паркета, мебели, моделей литья, подшипников скольжения, бочковой тары, столярно-строительных изделий, спортивного инвентаря (кий, биты, кегли), музыкальных инструментов.

Дестам - экологически чистый материал, биостойкий и малогорючий. Сертифицирован.

#### ИТОГО 354

Линия для производства бруса/доски из модифицированной древесины «Дестам».

Характеристики «Дестама»

Плотность, кг/м<sup>3</sup> – 750... 800 (max. до 1100)

Влажность, % – 6... 8 %

Предел прочности при сжатии, МПа – 110 (max. до 160)

Статический изгиб, Мпа – 170 (max. до 270)

Твердость торцевая, Мпа – 81 (max. до 110)

Модуль упругости, Мпа – 20 (max. до 37)

Твёрдость – 330 МПа

Цвет – от светло- до тёмно-коричневого (возможны варианты)

Размеры брусков – 50 x 110 x 2200 мм, (max. длиной до 3 м)

– 65 x 140 x 2200 мм, (max. длиной до 3 м)

Размеры доски – 35 x 170 x 2200 мм, (max. длиной до 3 м)

– 50 x 200 x 2200 мм, (max. длиной до 3 м)

Огне-биостойкий – Да (заключение пож. охраны)

Нетоксичный – Да (санитарно-эпидемиологическое заключение)

Влагопоглощение 14%

Возможные применения

- изготовление паркета, мебели, отделочных и конструкционных материалов

Замещает древесину твёрдых лиственных пород (включая бакаут, железное дерево и др.)

Отпускная цена 1 сорт - 25 т. руб.; 2 сорт - 20 т. руб.,

себестоимость Дестама не более 8 т. руб.

**НЕОБХОДИМЫЕ: ПОМЕЩЕНИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ, ПЕРСОНАЛ на УПС-10-2**

Производительность в год 1600м<sup>3</sup>

Объем выпуска продукции в месяц 150м<sup>3</sup>

Объем выпуска продукции в сутки 5 м<sup>3</sup>

Персонал фирмы – 8чел.

Категории:

- мастер / занятость в сутки – 1 / 8 часов

- инженер-технолог / занятость в сутки – 1 / 8 часов

- рабочие / занятость в сутки – 6 / 8 часов

- Режим работы – 2 смены

Помещение (м<sup>2</sup>) – 500м<sup>2</sup> Высота 5м производственные площади – 200 м<sup>2</sup>

складские помещения – 300 м<sup>2</sup>

**Исходное сырьё и расходные материалы** (расход из расчета на 1600 м<sup>3</sup> дестама в год)

Древесина – 3500 м<sup>3</sup>, натуральная цельная древесина мягких лиственных пород:

осина, берёза, ольха, тополь (диаметр – 13...40 (см), длина – 6

## ПРОГРАММА «АГРОТЕХНОПОЛИС «ЗЕЛЕНый МИР»»

### Проект «Пеносиликальцит»

В рамках проекта «Экопоселение 21 века» предусмотрено создание мобильного комплекса по производству силикальцита и пеносиликальцитов различной плотности.

Комплекс представляет собой мини-завод на платформе тягача типа «Камаз». Мини-завод оснащен автономной дизель-энергостанцией мощностью 30кВт.

Для работы в стационарном режиме во вторую смену проектом предусмотрено создание легкого промышленного корпуса предприятия с автономной энергоустановкой, оснасткой, инструментом, формами литья пеноблоков.

Режим работы комплекса двух или трехсменный:

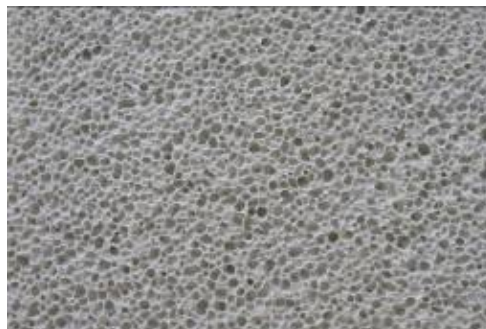
- первая смена- выпуск пеносиликальцитов для заливки опалубок непосредственно в местах строительства ноосферных поселений;
- вторая (или вторая и третья) смена – выпуск пеносиликальцитов для заливки в формы литья и выпуск блоков различного назначения и размера.

Новая технология по изготовлению бетона на основе силикальцитов, (песка) является универсальным материалом и может использоваться практически во всех областях, в т.ч. как несущий конструкционный материал для малоэтажного строительства, а также в качестве конструкционно-теплоизоляционного самонесущего материала в многоэтажном жилом, административном и промышленном строительстве. Использование блоков «АэроЛит» в качестве облегченного материала для внутренних перегородок обеспечивает существенный прямой экономический эффект (в 2 раза дешевле), а также уменьшает вес перегородок примерно в 4 раза.

**Новая технология – «АэроЛит», получила Сертификат соответствия на бетоны ячеистые по ГОСТ 25485-89 следующих марок: D300, D350, D400, D500, D600, D700 и выпускает Универсальную производственную линию УПЛ-РИД-2Б для производства газобетона (вид «ячеистого» бетона) безавтоклавного твердения с высокими потребительскими характеристиками.**

Преимущества производства указанного строительного материала заключаются в том, что:

- обладая основными параметрами автоклавного газобетона, мы получаем газобетон **без автоклавирования и без пропарки**, что является существенным фактором в условиях повышения цен на энергоносители и высокой стоимости оборудования (автоклавов);
- газобетон получается из таких основных компонентов, как: **клинкер, опока, известь, мел и инертный наполнитель** (или без). Компоненты, применяемые в технологии изготовления по весу незначительны что минимизирует затратную часть на оборудование и сырьё, так как **портланд- цемент** традиционно применяемый в других технологиях значительно дороже **клинкера портландцементного, опоки, извести, мела и золы**.
- в качестве инертного наполнителя может применяться **зола** после сжигания **ТБО и промышленных отходов**, материал дешевый, удобный в работе и экологически безопасный после обработки по технологии «капсулирования»;
- в качестве инертного наполнителя может применяться дополнительно и песок;



Фактура материала «АэроЛит»

- без доработки оборудования, изменения **техпроцесса** и исходных материалов можно получать «газобетон» плотностью **300 – 1200 кг/м<sup>3</sup>**. При этом прочность на сжатие будет изменяться с 6 до 100 кг/см<sup>2</sup>.;
- разработанное оборудование позволяет не только получать «газобетон» стационарно, но и подавать его на 15-20 метров по уровню установки оборудования, либо на 8-10 метров вверх;
- «газобетонная» масса формируется без последующей усадки до 900 мм. в высоту;
- время до распалубки «газобетонной» массы от **1,5 до 2 часов** (по традиционной технологии не менее 12 часов), что **существенно** сокращает количество форм в случае производства блоков стационарно и **уменьшает** время заливки и распалубки стен в случае монолитного домостроения;
- в связи с тем, что марка «газобетона» варьируется в широком диапазоне, при заливке монолитных конструкций можно заливать: а) Не несущие конструкции (теплоизоляционный «газобетон»). б) Несущие конструкции и стены (в зависимости от проекта, прочность на сжатие 20-40 кг./см<sup>2</sup>). в) Конструкции перекрытий (прочность на сжатие до 100 кг./см<sup>2</sup>).



**Итак продукция Проекта – теплоизоляционные и/или конструкционные блоки, монолитные стены, плиты и гранулы серии «АэроЛит».**

«АэроЛит» – это:

1. **Ячеистый бетон безавтоклавного твердения;**
2. **Ячеистый бетон с наполнителем из ячеистых стеклокерамических гранул;**
3. **Ячеистый стеклокерамический конструкционно-теплоизоляционный материал,** производимый из **опал-кristобалитовых** и других кремнистых полезных ископаемых общего распространения (**опока, диатомит, трепел, спонголит, радиолярит, цеолит и т.п.**), добываемые открытым способом. В данном случае сырьем для производства продукции «АэроЛит» является Ахматовское месторождение диатомита и опоки (Пензенская область).

Под торговым наименованием «АэроЛит»:

**На первом этапе** после пуска производства планируется производить:

**Ячеистый бетон «АэроЛит», марки D400, D500,** с применением опал-кristобалитового вяжущего.

**На втором этапе** после пуска производства планируется производить:

**Ячеистый бетон «АэроЛит», марок D300, D400, D500, D600,** с применением ячеистых стеклокерамических гранул, изготовленных из **опал-кristобалитового** вяжущего.

Продукция выпускаемая на первых двух этапах по своим характеристикам соответствует ГОСТ 25485-89 «Бетоны ячеистые» - Сертификат соответствия РОСС RU.СЛ54.Н00147 №0830819 (Копия прилагается).

**На третьем этапе** после пуска производства и проведения дополнительных НИОКР планируется производить – **ячеистый стеклокерамический конструкционно-теплоизоляционный «АэроЛит»:**

- **АЛ-250** (Конструкционно-теплоизоляционный блок/плита, залитый стеновой монолит, плотностью **250кг/м<sup>3</sup>** с коэффициентом теплопроводности **0,07Вт/(мК)** прочностью на сжатие **35кг/см<sup>2</sup>** и водопоглощением **3%**); морозостойкость – **не менее 100 циклов**
- **АЛ-320**(Конструкционно-теплоизоляционный блок/плита, залитый стеновой монолит, плотностью **320кг/м<sup>3</sup>** с коэффициентом теплопроводности **0,09Вт/(мК)** прочностью при сжатии **50кг/см<sup>2</sup>** и водопоглощением **3%**); морозостойкость – **не менее 100 циклов**

- **АЛ-400**(Конструкционно-теплоизоляционный блок/плита плотностью **400кг/м<sup>3</sup>** с коэффициентом теплопроводности **0,11Вт/(мК)** прочностью при сжатии **100кг/см<sup>2</sup>** и водопоглощением **2%мас.**); морозостойкость – **не менее 100 циклов**

**Размеры блоков/плит «АэроЛит» могут быть любыми** – это определяется заказчиком.

Продукция вспучивается в формах больших размеров. Извлекаемый из такой формы блок продукции затем распускается на плиты и/или блоки требуемых размеров.

При заливке в опалубки получаем готовую стену, при малоэтажном строительстве.

**В дальнейшем** продуктовый ряд будет существенно расширен новыми теплоизоляционными, конструкционными, конструкционно-теплоизоляционными и отделочными материалами с превосходным качеством и доступными ценами. В частности, **планируется производить жесткую теплоизоляцию АЛ-120**, которая сможет эффективно конкурировать с жесткими базальтовыми плитами, а также с экструзионным пенополистиролом.

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ применения материалов «АэроЛит»:**

**«АэроЛит» является универсальным материалом и может использоваться практически во всех областях, в т.ч. как несущий конструкционный материал для малоэтажного строительства, а также в качестве конструкционно-теплоизоляционного самонесущего материала в многоэтажном жилом, административном и промышленном строительстве.**

С экономической точки зрения «АэроЛит» наиболее эффективен как конструкционно-теплоизоляционный материал, используемый в малоэтажном строительстве, а также для выполнения стен в многоэтажном строительстве (возводится несущая конструкция, а стены выполняют роль ограждения пространства помещения от внешней среды). В этом случае «АэроЛит» обеспечивает следующие преимущества:

- **существенное уменьшение стоимости возведения стен, в отдельных случаях в 2 раза** (в частности, по сравнению со стеной, выполняемой из пенобетона с облицовкой штукатуркой)
- **существенное сокращения сроков возведения стен, в отдельных случаях в 4-5 раз** (в частности, по сравнению со стеной, выполняемой из пенобетона с любым видом облицовки); это обеспечивается за счет сокращения количества слоев и увеличенных габаритов АэроЛита
- **существенное уменьшение массы стен, в отдельных случаях в 8-10 раз** (по сравнению со стеной из кирпича или из пенобетона); уменьшение массы стен существенно снизит стоимость и требования к фундаменту и несущим конструкциям
- **существенное сокращение толщины стен, в среднем на 6-12см, а в отдельных случаях до 40см**; это в свою очередь, обеспечит увеличение полезной площади; для жилого строительства стоимостью \$500/м<sup>2</sup>, уменьшение толщины на 6-12см дает дополнительный доход в \$10-20 на м<sup>2</sup> стены
- **существенное упрощение стеновой конструкции** (меньше слоев, не требуется тщательного укрепления минераловатных плит и т.п.), что уменьшает количество строительных ошибок и упрощает контроль качества строительных работ.

**Сокращение стоимости, массы и сроков возведения стен обеспечит:**

- **существенное уменьшение стоимости всего строительства до 2 раз**
- **существенное (до 2-4 раз) сокращение сроков строительства**
- **существенное (до 5-7 раз) сокращение массы объекта**
- **увеличение полезной площади на 1-2%**
- **увеличение долговечности стеновой конструкции**
- **повышение пожарной безопасности** (материал негорючий)
- **повышение экологичности** (натуральный минеральный материал без синтетических добавок).

**Использование блоков «АэроЛит» в качестве облегченного материала для внутренних перегородок** обеспечивает существенный прямой экономический эффект (в 2 раза дешевле), а также уменьшает вес перегородок примерно в 4 раза.

2. При всех перечисленных преимуществах получаемых строительных материалов особо надо отметить наименьший на рынке размер капитальных вложений в строительство таких производств за счёт отсутствия больших энергозатрат для производства и минимальных производственных площадей для размещения технологической линии (более чем в пять раз).

К примеру планируемое в дальнейшем строительство производств материалов «АэроЛит» с объёмом выпуска 96 000 м<sup>3</sup> в год будет стоить 200 000 000 рублей что в 6 раз дешевле немецких заводов автоклавного газобетона. Окупаемость при этом не более 1,5 лет с момента запуска производства (строительство 1 год).

3. **Оборудование которое позволило получить вышеперечисленные результаты запатентовано.**

\* \* \*

**Новая технология** по изготовлению бетон на основе **силикальцитов**, (песка) является универсальным материалом и может использоваться практически во всех областях, в т.ч. как несущий конструкционный материал для малоэтажного строительства, а также в качестве конструкционно-теплоизоляционного самонесущего материала в многоэтажном жилом, административном и промышленном строительстве.

**(Характеристики одного из исходного материала до стадии вспенивания)**

Согласно исследованиям физико-технических свойств получаемого на основе песка мелкозернистого бетона, используемого для изготовления фундаментов и несущих стен, получены следующие результаты:

1. удельный вес = 2107кг/м.куб.
2. прочность при изгибе и сжатии:

**Определялись по нестандартным образцам. Для перехода к стандартной прочности вводится понижающий коэффициент – 0.8.**

Таблица №1

Вид испытания	Результат испытания МПа	Прочность с учетом коэф. = 0.8	Класс (марка) бетона по прочности
на изгиб	12.6	10.07	B20 (M250)
на сжатие	33.2	26.5	

Соотношение прочностей при изгибе и сжатии - (0.38) получилось более высоким, чем у бетонов на цементе - (0.15 – 0.20).

3. Коэффициент водопоглощения = 6.5%
4. Коэффициент размягчения:

Характеризует степень потери прочности при увлажнении.

Таблица №2

Вид	Прочность сухих	Прочность	Коэффициент
-----	-----------------	-----------	-------------



испытания	образцов МПа	влажных образцов МПа	размягчения
<b>изгиб</b>	<b>12.6</b>	<b>10.02</b>	<b>0.81</b>
<b>сжатие</b>	<b>33.2</b>	<b>33.2</b>	<b>1.0</b>

Полученные результаты являются признаком высокой водостойкости испытанного материала.

## **5. Морозостойкость**

Проведенные испытания образцов на попеременное замораживание и оттаивание показала, что потери массы и прочности за 100 циклов не произошло.

**Данный бетон в состоянии показать более высокую марку по морозостойкости, чем марка F 100.**

**Используя последующую технологию вспенивания данного бетона из песка, получаем пеносиликальцит с необходимыми коэффициентами теплосопротивления.**

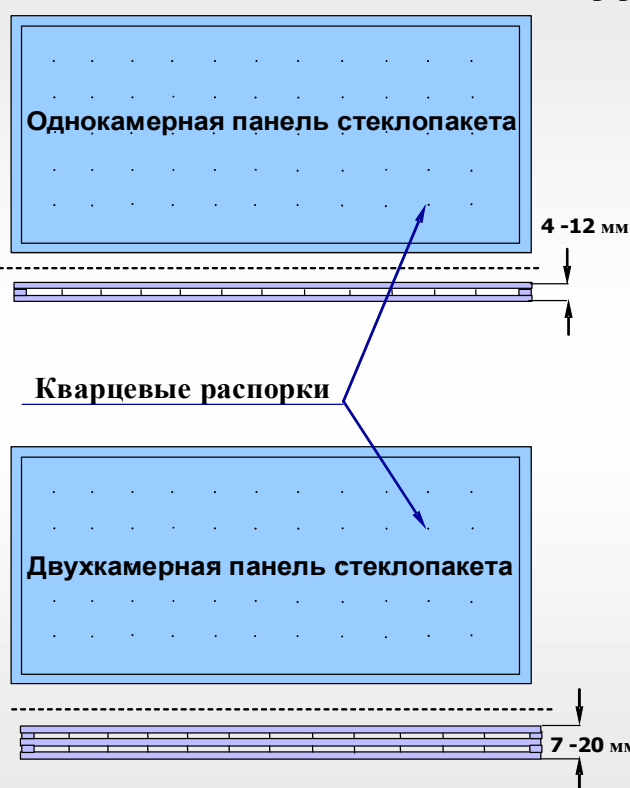
**Оборудование для изготовления вышеприведенных материалов устанавливается на автомобильном шасси для использования в качестве мобильных строительных мини заводов.**

## ПРОГРАММА «АГРОТЕХНОПОЛИС «ЗЕЛЕНый МИР»

### Проект «Вакуумное стекло»

В рамках проекта «Экопоселение 21 века» проектом «Вакуумное стекло» предусматривается строительство и эксплуатация высокорентабельного комплекса по производству вакуумных стеклопакетов для целей создания экопоселений, зимних садов, теплиц нового поколения, а также получение прибыли за счет продажи готовых изделий предприятиям жилищно-коммунальной сферы, сельского хозяйства, строительства и т. д.

### Стеклопакеты с вакуумной теплоизоляцией



#### Технические характеристики вакуумных стеклопакетов:

Максимальный размер	- 2 x 2 м
Толщина однокамерного пакета	- от 5 до 20 мм
Ширина вакуумного промежутка	- 50 мкм
Степень вакуума	- $10^{-3}$ тор.
Ширина паяного шва	- 5-8 мм
Сопrotивление теплопередачи:	
без применения ИК- покрытий	- 0,44 м <sup>2</sup> градус/Вт
с ИК-покрытием на одном стекле	- 0,85 м <sup>2</sup> градус/Вт
с ИК-покрытием на обоих стеклах	- 1,25 м <sup>2</sup> градус/Вт
Срок службы	- 50 лет

По сравнению с клеевыми пакетами – вакуумированные имеют в 4-6 раз больший срок службы, в 3- 5 раз лучшие теплоизолирующие и в 10-15 раз шумоизолирующие характеристики.



#### Энергоэффективные коттеджи с зимними садами

Строительная стоимость - 280\$ за м<sup>2</sup>.  
Годовой расход тепла - 30 кВт\*час/м<sup>2</sup>.

Оригинальные технологии, уникальные свойства стеклопакетов с вакуумной теплоизоляции открывают возможности по проектированию и производству принципиально новых изделий и комплексов энергосбережения, а также позволяют использовать их при создании энергетических комплексов будущего на основе эффективного использования возобновляемых источников энергии, использующих солнечные потоки.

Использование стеклопакетов с вакуумной теплоизоляцией в ближайшее время получит широкое применение в области строительных технологий и жилищно-коммунальной сфере, сельском хозяйстве. Стеклопакеты станут одними из основных базовых конструкций экологического типового дома XXI века.

Особенно привлекательно и эффективно применение вакуумных пакетов при сооружении теплиц, оранжерей, зимних садов, бассейнов, северных вариантов жилищ, тепловых энергетических панелей, а также солнечных энергетических станций.

Необходимая производственная площадь предприятия 2000 кв. метров. На этой площади будет смонтировано новое оборудование «под ключ» мощностью 120 тыс. кв. м вакуумных стеклопакетов в год.

Общая стоимость основных фондов – 92, 314 млн руб.

Численность работающих – 56 чел. (основных рабочих –48)

## ПРОГРАММА «АГРОТЕХНОПОЛИС «ЗЕЛЕНый МИР»

### Проект «Геокар»

В рамках проекта «Экопоселение 21 века» проектом предусматривает сооружение и эксплуатацию предприятия по производству теплоизоляционных и конструктивных торфоблоков «Геокар».

Целью проекта является Обеспечение потребностей проекта «Экопоселение 21 века» утеплительными и конструктивными материалами нового поколения. Получение прибыли за счет сооружения и эксплуатации высокорентабельного завода по производству тепло-изоляционных и конструктивных торфоблоков «Геокар» и реализации их на внутреннем и внешнем рынках.



Теплоизоляционный блок «Геокар», имеет размер 51 x 25 x 9 см (в четыре кирпича), что позволяет в зависимости от конкретных требований проекта, легко достигать необходимых параметров стен по теплопроводности, обеспечивая при этом перевязку с кирпичной кладкой ввиду кратности размеров. Геометрия блоков может меняться при изготовлен и под требования потребителя. Материал имеет хорошие тепло- и звукоизоляционные характеристики. Строительный теплоизоляционный блок *Геокар* обладает теплопроводностью 0,047-0,08 Вт/мК. Стена из этих блоков толщиной 0,64 метра заменяет по теплосбережению стену из силикатного кирпича толщиной 2,3 метра.

Уникальны экологические свойства торфоблоков. Экспериментальным путем доказано, что торф обладает бактерицидностью. Стены из *Геокара* прекрасно дышат, снижают в помещении уровень радиации в пять раз, создают тот комфорт в доме, который присущ сосновым срубам. *Геокар* не гниет и не подвергается атакам грызунов.

*Геокар* - долговечен, соответствует всем ныне действующим требованиям СНИП. Гарантированный (подтвержденный различными экспертизами ведущих строительных институтов страны) срок эксплуатации блоков – не менее 200 лет.

Легко поддается обработке и подгонке. Позволяет значительно сократить сроки и стоимость строительства. Себестоимость производства около 700 руб. за м<sup>3</sup>.

Исключительно ценно использование торфоблоков в строительстве сельскохозяйственных комплексов: в коровниках и свинарниках, там, где животные выделяют аммиак. Торф, будучи отличным адсорбентом, поглощает ядовитые пары, в результате чего улучшается экологическая обстановка в помещении.

**ПРОГРАММА  
«АГРОТЕХНОПОЛИС      «ЗЕЛЕНЬЙ  
МИР»**

Проект «Пенокерамика» по созданию завода по производству блоков «Керпен».

В рамках проекта «Экопоселение 21 века» проектом предусматривает сооружение и эксплуатацию предприятия по производству теплоизоляционных и конструкционных блоков «Керпен».

Целью проекта является Обеспечение потребностей проекта «Экопоселение 21 века» утеплительными и конструкционными материалами нового поколения. Получение прибыли за счет сооружения и эксплуатации высокорентабельного завода по производству тепло-изоляционных и конструкционных блоков, черепицы и облицовочной плитки «Керпен» и реализации их на внутреннем и внешнем рынках.

Проектом предусмотрено создание производства мощностью 30 млн.. условного кирпича в год.

Создание материала стало возможным путем комплексного использования достижений в производствах красного кирпича, керамической плитки, черепицы и пеноматериалов, при этом была разработана новая энерго- и ресурсосберегающая нанотехнология получения строительной пенокерамики (керпен), основанная на методе вспенивания в обжиге стеклокристаллической матрицы.

Стеклокристаллические пеноматериалы «Керпен» используются для гражданского или промышленного строительства, особенно малоэтажного в сельской местности или в условиях Севера и приравненных к ним. Они могут быть применены в качестве стеновых, конструкционных, звуко-теплоизоляционных, облицовочных, кровельных изделий. Экономическая эффективность их производства обусловлена малой материалоемкостью, меньшими энергозатратами при получении и строительстве, а также повышением эксплуатационных характеристик объектов. Применение керпена позволяет снизить вес стеновых конструкций в 3-4 раза при одновременном увеличении их теплоспротивления, что является решающим фактором для экономии топлива при эксплуатации зданий и сооружений (особенно в северных условиях и сельской местности).



## **ПРОГРАММА «АГРОТЕХНОПОЛИС «ЗЕЛЕНый МИР»**

### Проект «Стеклокремнезит»

Стеклокремнезит обладает уникальными физико-механическими и декоративными свойствами. Разработана технология изготовления стеклокремнезита в колпаковых электропечах,

Диапазон использования очень широк, используется для облицовки внутренних и внешних стен зданий, бассейнов, фонтанов, пешеходных дорожек, фасадов зданий, малых архитектурных форм и т.д.

Стеклокремнезит имеет следующие преимущества:

- экологическая чистота
- повышенной морозостойкостью, высокой адгезией к бетонным поверхностям, термостойкостью, устойчивостью к вибрации
- большой спектр цветовой гаммы
- использование в декоративно-монументальном оформлении интерьеров и экстерьеров.
- изготовление из стеклобоя и утилизированного стекла.