

## **КАРБАМИДНЫЙ ПЕНОПЛАСТ «ПЕНОИЗОЛ» ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ**

Применяется для тепловой изоляции в качестве среднего слоя ограждающих конструкций, для утепления полов, стен, потолков и крыш жилых и промышленных зданий, трубопроводов любых размеров и конфигураций. ПЕНОИЗОЛ может использоваться как упаковочное средство, для сохранения кормов в народном хозяйстве. Надежно защищает продукцию от механических повреждений и климатического воздействия при транспортировке.

### **ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЙ ПОЖАРОБЕЗОПАСНЫЙ ПЕНОПЛАСТ**

Не горит и не поддерживает горения, не образует расплавов, не выделяет под воздействием пламени высокотоксичных веществ, стоек к действию большинства агрессивных сред, органических растворителей, грибков и микроорганизмов, не радиоактивный, легко режется без нагрева любым режущим инструментом (струной, проволокой, ниткой и т.п.).

#### **Прошел испытания на пожарную безопасность:**

- в ИЦ ССПБ-01-ТЕСТ при УГПС - Протокол № 019-03-99 от 19.03.99;

#### **Теплофизические свойства проверены:**

- в НИИ строительной физики РААСН - Заключение от 01.07.98 и 27.05.99;
- в Construction Technology Laboratories, Inc. (Skokie, Illinois, USA) Заключение от 19.10.98 г.;
- в Институте химической физики РАН - Протоколы испытаний от 02.02.1996 и 08.08.2000;
- Российская Академия Медицинских Наук Научный Центр Здоровья Детей РАМН –  
Протокол № 050ОВ от 25.04.00;
- НИИ Гигиены и Охраны Здоровья Детей и Подростков РАМН –  
Заключение № 01-188 от 25.04.00

Сертифицирован Госкомитетом санитарно-эпидемиологического надзора России (гигиенический сертификат РФ № 77.01.03.224.П.05564.02.1 от 26.02.01), Системой Сертификации ГОСТ Р Госстандарта России (сертификат соответствия № РОСС RU. АЯ02. Н19397 от 27.09.00)

### **ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

<b>Теплопроводность</b>	<b>0,028-0,035 Вт/(м*К)</b>
<b>Рабочий диапазон температур</b>	<b>-50 - +120 С</b>
<b>Объемная плотность</b>	<b>10-30 кг/м</b>
<b>Прочность на сжатие</b>	<b>0,1-0,25 кг/см</b>
<b>Группа горючести</b>	<b>Не ниже Г2</b>
<b>Группа воспламеняемости</b>	<b>Не ниже В2</b>
<b>Группа дымообразующей способности</b>	<b>Д1 (160гк/кв.м)</b>
<b>Срок эксплуатации</b>	<b>Не менее 70 лет</b>



Утепление здания Пеноизолом **толщиной 10 см** снижает затраты на отопление в несколько раз, покрывая затраты на утепление в **один отопительный сезон**.

Пеноизол теплоизоляционный обладает высокими теплозащитными и звукоизолирующими свойствами. Плита Пеноизола толщиной **5 см** с жесткой наружной облицовкой по теплопроводности соответствует **90-100 см кирпичной кладки** и поглощает до **95% звуковых колебаний**.

#### СОСТАВ СЫРЬЯ НА ПРОИЗВОДСТВО ПЕНОИЗОЛА:

№	Наименование компонентов	Расход на 1 м3 плот. 15 кг/м3
1.	Полимерная смола	<b>24 кг</b>
2.	Пенообразователь АБСФК	<b>0.1 кг</b>
3.	Катализатор отверждения (кислота ортофосфорная 74% конц.)	<b>0.35-0,4 кг</b>
4.	Вода	<b>24 л</b>

Гигиенические заключения на сырье:

Смола карбамидоформальдегидная марки ВПС-Г –

№ 77.01.03.222.Т.27043.07.9 от 13.07.99

Кислота ортофосфорная – № 77.99.2.916.П.787.2.99 от 22.02.99

#### Технические требования к производственным площадям участка по изготовлению Пеноизола:

Наличие приточно-вытяжной вентиляции

Наличие воды

Наличие слива

На производство и сушку 1 м3 требуется 1 м2

#### *Краткая технология получения Пеноизола:*

Принцип получения пенопласта основан на вспенивании сжатым воздухом рабочего раствора Вспенивающе-отверждающего продукта и смешиванием вспененного продукта с раствором смолы в объемном соотношении 1:1. Первично образованная пена, содержащая кислый катализатор, отверждается смолой, которая фиксирует пористую структуру.

#### КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПЕНОИЗОЛА:

В России наиболее распространены: минеральная вата, пенополистирол (пенопласт), пенополиуретан, и карбамидный пенопласт (пеноизол). Сравним их между собой.



Свойство	Деше-визна	Теплоизоля-ционные качества	Него-рючесть	Долго-веч-ность	Звуко-изоля-ционные качества	Межа-ника	Стой-кость к воз-действию темпера-тур	Эколо-гичность	Техноло-гичность	Стойкость к грызунам
Материал										
Пенополистирол	3	3	4	3	4	2	4	3	3	4
Пенополиуретан	4	1	3	2	2	1	3	2	1	2
Пеноизол	1	2	2	1	1	3	2	1	2	1
Минвата	2	4	1	4	3	4	1	4	4	3

#### ***Теплоизоляционные свойства.***

1. Первое место за пенополиуретаном скорее традиционно. Не один год работы с этим материалом показал, насколько качество его зависит от качества сырья, оборудования и квалификации персонала. Не факт, что применив пенополиуретан Вы получите материал со свойствами, указанными в ГОСТе.
2. Пенополистирол - материал в котором теплоизоляционные свойства напрямую зависят от размера пузырьков. Кто и когда их измерял при покупке. Чем больше пузырьки, тем выше теплопроводность, зато меньше себестоимость. Делайте выводы.
3. Минвата - 3-4 года и она слежалась, либо пропиталась водой и не является больше теплоизолятором. Деньги на ветер.
4. Качественный пеноизол, один раз увидев, Вы никогда не спутаете с подделкой и при его производстве повторяемость результатов гарантирована (на нашем оборудовании).

#### ***Негорючесть (горючесть).***

1. Пенополистирол – Г-4 (легкогорючий), кроме импортного, экструдированного, который в разы дороже.
2. Пенополиуретан-Г-4 (легкогорючий). Есть марки Г-2,3, но они гораздо дороже.
3. Пеноизол-Г-1 (трудно горючий).
4. Минвата - НГ (негорючий).

#### ***Механические свойства.***

Мы поставили пеноизол на третье место, потому, что у дешевой минваты механики нет никакой. Хотя и с третьим местом можно спорить глядя на фотографии ниже.





### *Стойкость к воздействию температур.*

1. Пенополистирол – 90°С
2. Пенополиуретан - 120 °С
3. Пеноизол- деструкция полимера 270 °С
4. Минвата – минерал.

### *Экологичность.*

1. Пенополистирол - при нагревании выделяется стирол.
2. Пенополиуретан - при горении выделяет цианиды.
3. Пеноизол - после высыхания ничего не выделяет, наоборот, адсорбирует из воздуха. Разлагается на углекислый газ и карбамиды (азотные удобрения).
4. Минвата - волокно аллерген.

### *Технологичность.*

1. Пенополистирол – листы
2. Пенополиуретан – напыление
3. Пеноизол – листы, крошка, маты, заливка.
4. Минвата – рулон, листы

### *Стойкость к грызунам.*

1. Пенополистирол – едят.
2. Пенополиуретан – едят.
3. Пеноизол – не едят.
4. Минвата – живут.

*По большинству характеристик пеноизол имеет явные конкурентные преимущества.*

### **Область применения:**

1. **Непосредственно потребитель.** Пример: предприятию необходимо провести работы по утеплению объёмом более 200 м<sup>3</sup>, намного выгоднее купить у нас установку с сырьем и произвести теплоизоляционные работы самим, чем покупать утеплитель, оплачивать его доставку, хранение и нанимать строителей для производства работ. Но не всегда



потребитель захочет отвлекаться на непрофильную работу и тогда он пригласит строительную фирму.

2. **Строительные фирмы**. Заказчик желает выполнения комплекса работ, где теплоизоляция лишь один из видов. Учитывая объёмы, скорость выполнения теплоизоляционных работ при использовании нашей технологии, существенное снижение себестоимости не вызывает сомнения факт необходимости приобретения пеногенератора каждой строительной фирмой.

3. **Субподрядчики** - фирмы специализирующиеся на производстве пеноизола. В отличие от организаций перечисленных в первых двух пунктах, покупающих оборудование под объёмы и ничем не рискующих, фирмы занимающиеся производством пеноизола профессионально для увеличения своих конкурентных преимуществ на рынке должны соответствовать ряду требований:

- Гарантированное качество материала.
- Мобильность в работе (навык быстро развернуть оборудование, выполнить согласованную часть работ и успеть на другой объект).
- Готовность выполнить большой объём работы в сжатые сроки.

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕНОИЗОЛА

Предлагаем Вашему вниманию высокоэффективное технологическое оборудование для изготовления теплоизоляционного материала – экологически чистого пожаробезопасного карбамидного пенопласта (марки Пеноизол).

Небольшие габариты, передвижное исполнение, использование перистатических насосов, простота обслуживания и эксплуатации (для обслуживания достаточно одного человека), позволяют использовать оборудование непосредственно на объектах с высоким качеством и минимальными затратами, увеличен срок эксплуатации оборудования.

### ОСНОВНЫЕ ДОСТОИНСТВА:

- Встроенный компрессор
- Переносное исполнение
- Простота эксплуатации
- Упрощенная система промывки
- Бесплатное обучение
- Высококачественный материал
- Подбор, рекомендации, поставка сырья
- В комплекте: шланги, ЗИП, ТУ, регламент

### Стоимость пеногенераторов:

- Поток-6 - 77 000 руб. с учетом НДС
- Поток-7 – 82 000 руб. с учетом НДС
- Поток-9 – 108 000 руб. с учетом НДС



### **КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:**

- Пеногенератор
- Руководство по эксплуатации установки;
- Технологический регламент;
- ТУ на производства пеноизола с использованием разных смол;
- ТУ на пеноизол дробленный;
- Типовая инструкция по охране труда рабочих;
- Протоколы испытаний;
- Комплект ЗИП;
- Видео ролик с инструкцией на запуск.

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОТОК-6:**

1. Производительность, не более м<sup>3</sup>/час – 10,0
2. Установленная электрическая мощность, кВт – 2,3
3. Напряжение электросети, В – 220
4. Частота, Гц – 50
5. Давление сети сжатого воздуха, Мпа – от 0,4 до 0,5
6. Расход сжатого воздуха, л/мин. - 100
7. Уровень шума, не более Дб – 85
8. Габаритные размеры, мм – 450x450x450
9. Масса моноблока, кг – 25
10. Ёмкости для промывочной жидкости - 2x1л

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОТОК-7:**

1. Производительность – 6-9 м<sup>3</sup>/ч
2. Мощность – 3,3 кВт (200 V) (с компрессором)
3. Давление насосов (max) – 20 бар
4. Компрессор - встроенный
5. Габариты – 400x400x550
6. Давление при смешении – 5 бар.

Эта установка сочетает в себе компактность, мощность (способность работать с хорошей производительностью и качеством пены) и дает возможность поднимать пену хоть до 5 этажа.

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОТОК -9:**

По просьбам наших заказчиков-производителей пеноизола, разработана новая установка большой производительности. Она рекомендована в первую очередь тем компаниям, которые достаточно давно занимаются пеноизолом и имеют серьезные объемы.

1. Производительность – 15-20 м<sup>3</sup>/ч
2. Мощность 4 кВт





3. Давление насосов (max) – 20 бар
4. Габариты – 400x400x550
5. Давление при смешении – 6 бар

Установка не комплектуется компрессором.

Требуемый объем воздуха – 500-600 л/м в зависимости от плотности материала.

Установка способна поднимать пеноизол на 30-40 м.

