

**Антонов Руслан Николаевич**

**АПОУ УР «Строительный техникум»**

**Учащийся группы №23**

### **Материал будущего**

Сейчас на рынке существует огромный выбор теплоизоляционных материалов (далее ТИМ), которые наряду с своей теплоизолирующей функцией должны обладать целым рядом полезных свойств, таких как:

- механическая, влаго- и химстойкость;
- пожаробезопасность;
- паропроницаемость;
- звукоизоляция;
- удобство эксплуатации и др.

И для каждого конкретного случая вы можете выбрать тот ТИМ, который больше всего подходит вам по своим свойствам.

Но какой же материал нам следует выбрать для утепления помещений?

Проходя производственную практику на предприятиях города и Удмуртской Республики, мы чаще всего имеем дело с несколькими теплоизоляционными материалами: пенопласт, стекловата и базальтовая каменная вата ИЗОРОК.

### **ЗАО "ИЗОРОК" осуществляет :**

**Производственную деятельность:** ЗАО "ИЗОРОК", Россия, 392526, Тамбовская обл. Тамбовский район, п. Строитель, ул. Промышленная, стр.2, Завод теплоизоляционных ма

Следует обратить внимание, что основное исходное сырье, используемое при производстве минеральной ваты ИЗОРОК, это изверженные горные породы габбро-базальтовой группы. Эти породы тугоплавкие ( $t$  плавления около  $1300\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) и получаемое из них волокно обладает высокой термической стойкостью и огнеупорностью, т.е. выдерживает длительное воздействие высоких температур без разрушения. Ни один широко

распространенный теплоизоляционный материал не может в этом сравниться с каменной ватой.

Происхождение и свойства каменной ваты

Технологию производства каменной ваты ученые позаимствовали у самой природы. При наблюдениях за извержениями вулканов на Гавайских островах были найдены волокна материала, имеющего прекрасные свойства и подходящего для использования в качестве теплоизоляции. Новый материал, состоящий из каменных волокон, формировался в определенных условиях при соединении раскаленной вулканической лавы с прохладным воздухом. Ученые осознали потенциал этого открытия, так как волокна соединили прочность и долговечность камня с изоляционными свойствами ваты. В дополнение к этому, благодаря хаотичному расположению волокон каменной ваты (в горизонтальном и вертикальном направлении под разными углами друг к другу) теплоизоляция обладает уникальными характеристиками.

Спектр применения каменной базальтовой ваты очень велик. Ее нельзя применять, пожалуй, только для утепления дорог и наружного утепления фундамента.

Несколько лет назад базальтовая вата была интересна для узкого круга специалистов. В основном она применялась профессионалами в промышленном и гражданском строительстве. Редко в каком строительном магазине можно было купить хоть какую-нибудь продукцию из базальтовой ваты.

Однако за последние несколько лет ситуация резко изменилась. Этот материал широко распространен в розничной сети, хорошо продается и привлекает к себе повышенное внимание своими отличными свойствами. Сейчас его цены варьируются от 1000 до 1500 рублей за м<sup>3</sup>

Я решил провести ряд опытов, которые наглядно покажут, чем же отличается данный материал от представленных ранее.

Для тестов, я решил сравнить между собой пенопласт, стекловату (Наиболее распространенные материалы для утепления зданий) и каменную вату «Изорок»

В силу того, что по техническим причинам мы не имели возможности проверить все параметры ТИМ, мною были проведены опытные испытания по следующим критериям:

- Сжимаемость материала
- Прочность на отрыв слоев
- Водопоглощение

Также, с помощью дополнительных материалов, мы провели исследование этих материалов на огнестойкость.

Для наглядности я покажу испытание на разрыв слоев







Стекловата:

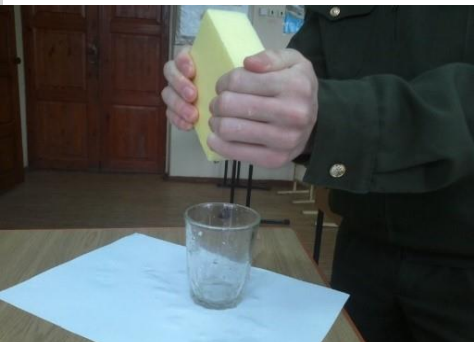
Пенопласт:



Изорок:

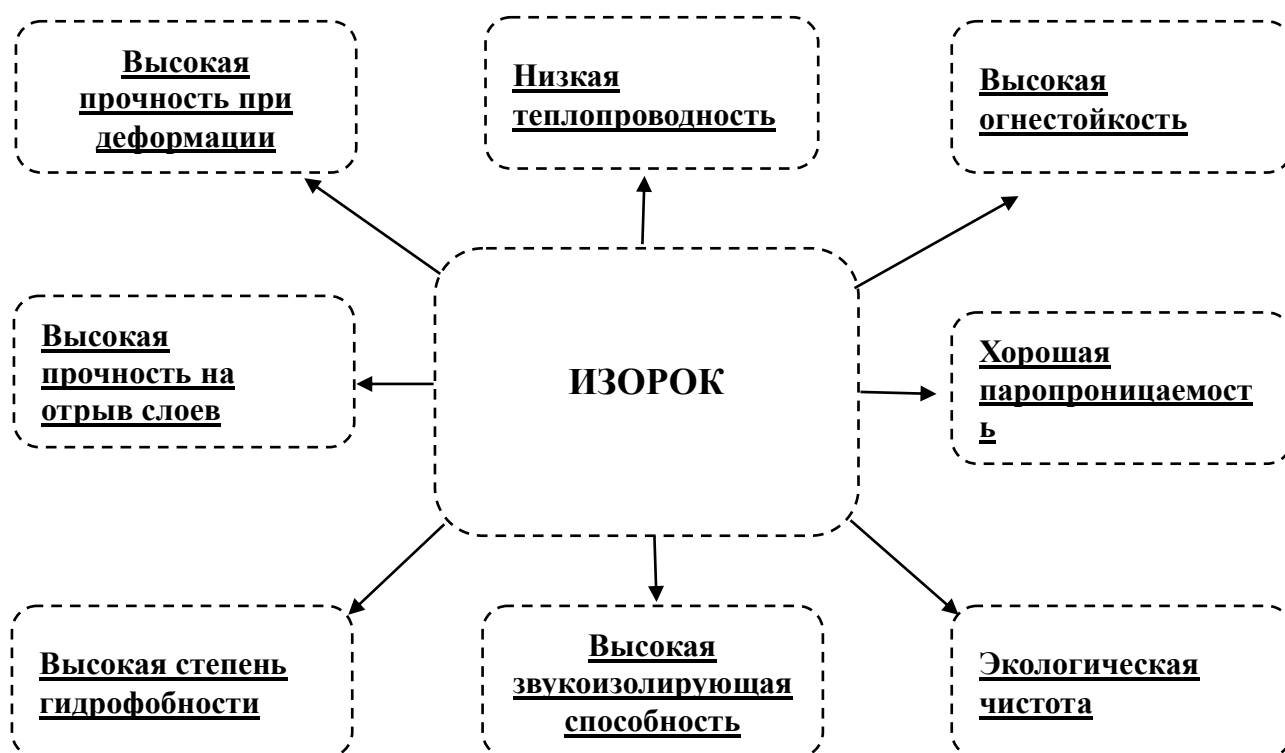


Остальные результаты вы можете наблюдать на 2-х таблицах ниже.

Материалы	Время горения мин	Сжимаемость
Пенопласт	4 	5% 
Стекловата	5 – 6 	70% 
Изорок	90 	12 

Материалы	Водопоглощение 1кг за 24 часа	Плотность	Теплопроводность °С
Пенопласт	2 	38.5	0,03

Материалы	Водопоглощение 1кг за 24 часа	Плотность	Теплопроводность °С
Стекловата		11	0,044
Изорок		140	0,01



Сравнив несколько теплоизоляционных материалов, мы убедились, что по многим показателям, лучшим является каменная базальтовая вата «Изорок»

Хотите жить в теплом доме? Приобретайте лучший теплоизоляционный материал – каменную вату «Изорок».

Список литературы:

- 1) <https://ru.wikipedia.org>
- 2) Степанов Б.А. Материаловедение для профессий, связанных с обработкой дерева: Учеб. для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 2000. – 328 с.
- 3) Крейндли Л.Н. Столярные, плотничные, стекольные и паркетные работы: Учеб. для нач. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2001. – 352 с.
- 4) <http://www.gips>
- 5) [http://www.infosait.ru/norma\\_doc/54/54697/index.htm#i65840](http://www.infosait.ru/norma_doc/54/54697/index.htm#i65840)
- 6) [isoroc.ru](http://isoroc.ru)