

Как выбрать утеплитель.

О чем не расскажут продавцы.

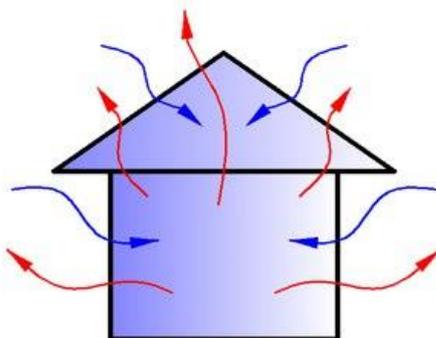
Данная статья будет интересна, прежде всего, тем, кто планирует самостоятельное строительство и пытается разобраться в том, какую теплоизоляцию все-таки выбрать, из многочисленных вариантов, представленных на рынке, на сегодняшний день.

В связи с тем, что моя профессиональная деятельность напрямую связана с подбором теплоизоляционных решений, позволю себе рассказать вам то, о чем не расскажут продавцы теплоизоляции.

Начну с основного и, пожалуй, главного момента, который нужно четко понимать, чтобы разобраться в этом вопросе — с самой физики процесса работы теплоизоляции.

Когда у нас происходит диалог с потенциальными клиентами, касаясь применения различных теплоизоляционных материалов, те, в большинстве своем отдадут предпочтение «ватным» утеплителям, говоря о том, что материал «дышит», что стены дома должны «дышать», иначе в доме невозможно будет находиться...

«Дом должен дышать» – самый распространенный миф.



Мы живем в то время, когда не только спрос может рождать предложение, но и само предложение может рождать спрос. Если товар представить с нужной стороны, переведя недостатки в достоинства, то можно продать что угодно. Для этого и существует маркетинг. Данный миф не исключение.

Зайдите в любой магазин, где продается «ватный» утеплитель и спросите у продавца - Какие преимущества имеет данный товар?

Продавец обязательно начнет говорить, что «ватный» утеплитель «дышит».

Так же расскажет о том, что дом должен «дышать», приведет в пример деревянный дом, в котором так свежо и так приятно находиться, добавит что-нибудь про «точку росы» и Вы, удовлетворенный его компетенцией, уже покупаете утеплитель.

Вроде бы все логично, но продавец тут же говорит вам, что по технологии, необходимо еще установить пароизоляционную пленку, которая, на самом деле, нужна для того, чтобы блокировать то дыхание, о котором вам только что, так красиво рассказывали.

Данную легенду достаточно успешно распространяют продавцы «ватных» утеплителей, чтобы скрыть недостаток материала – высокую паропроницающую способность.

Проблема в том, что при монтаже «ватных» утеплителей требуется герметичная установка пароизоляции.

Именно герметичная!!! Иначе материал перестает работать.

Почему это происходит?

Все не так сложно.

Для того, чтобы выбрать эффективную теплоизоляцию, необходимо понять, какие физические процессы происходят в утепляемой конструкции.

Зимой, при разнице температур, внутри помещения всегда имеется избыточное давление, за счет которого, теплый, насыщенный водяным паром воздух под давлением стремится выйти на улицу. Он проникает через все возможные щели, зазоры, трещины, паропроницаемые материалы и т.д.

Проникая сквозь конструкцию стен, воздух начинает охлаждаться ближе к внешним слоям, где происходит достижение значения «точки росы».

«Точка росы» - это температура, до которой должен охладиться воздух, чтобы содержащийся в нём пар достиг состояния насыщения и начал конденсироваться в росу.

В результате, внутри конструкции происходит влагонакопление. Это сопровождается повышением теплопроводности и снижением тепловой защиты. Промерзание в стене начинает медленно сдвигаться внутрь и через месяц – полтора на стенах появляется сырость, плесень и т.д.

Затраты на отопление возрастают. Срок эксплуатации несущих конструкций снижается. Микроклимат в помещении портится.

Для того, чтобы выпадение конденсата не произошло внутри «ватного» утеплителя, нужна пароизоляционная пленка, которая защитит его от проникновения водяного пара изнутри помещения.

На практике же добиться единой герметичной целостности пленки достаточно проблематично.

Пленку пробивают крепежными дюбелями, скобами степлера, не всегда проклеивают стыки. В труднодоступных или криволинейных местах пленка иногда отсутствует вовсе. В результате этого, утеплитель быстро теряет свою эффективность.



Не редкие случаи, когда ко мне обращаются, к сожалению, уже после того, как с потолка или мансардной крыши начинает капать вода. Иногда это происходит спустя не более одного месяца с момента начала эксплуатации.

В стене такую проблему обнаружить труднее, так как вода остается внутри конструкции и ее попросту не видно до образования плесени или не видно вовсе, и тогда создается впечатление того, что там все нормально.

Распространенное заблуждение.

Когда технические специалисты говорят о том, что дом должен «дышать», они имеют в виду паропроницаемость ограждающей конструкции. Речь идет о микроскопическом количестве проходящего через стены воздуха.

Когда обычный человек, НЕ специалист, слышит этот термин, у него, почему-то возникает убеждение того, что в доме который «дышит» таким образом, всегда будет свежий воздух и благоприятный микроклимат.

Это совсем не так.

Если мы возьмем, например, деревянный дом и устроим в нем все межвенцовые стыки, щели и т.д., дом достаточно быстро превратится в «термос», подобно деревянной бочке, в которой годами хранят вино или воду, солят огурцы и т.д., и там ничего ничем не дышит. Человек не сможет там находиться длительное время, без какой-либо вентиляции.

Паропроницаемость материалов это движение воздуха в **очень микроскопических** объемах. Это никак не обеспечит вам достаточную вентиляцию, которая по нормам должна осуществлять полный обмен воздуха, в жилом помещении за 2 часа.

Как же на самом деле «дышит» дерево.

Что касается экологов, то их понятие «дыхание стен», не имеет ничего общего со свойствами ватных утеплителей, так как под этим понятием подразумевается способность деревянных стен создавать особый микроклимат.

Это происходит за счет того, что дерево, находясь внутри помещения, имеет свойство впитывать лишнюю влагу и отдавать ее обратно, поддерживая оптимальную влажность в помещении. Тем самым дерево создает идеальный климат для здоровья человека. «Дышит» же деревянный дом, меж венцовыми щелями, зазорами в местах стыков и углах соединений. Посмотрите фотографии сделанные через тепловизор в ИК-спектре и вы в этом убедитесь.



То есть, если стены вашего дома действительно «дышат», значит вы попросту отапливаете улицу.

Итак, на что нужно ориентироваться при выборе утеплителя.

Грубо говоря, основные причины риска влагонакопления — это наличие воздуха внутри конструкции стен или утеплителя, то есть там, где температура понижается и может соответствовать значению "точки росы".

Такая конструкция обязательно требует герметичной пароизоляции!

А вот если утеплитель не имеет условий для образования в нем конденсата (есть некоторые виды «закрытоячеистой» теплоизоляции), значит, он будет сохранять работоспособность на протяжении всего срока службы.

Кроме того, он **НЕ требует** наличия пароизоляционной пленки.

Так же, если материал недостаточно плотный, он может потерять форму. Дать усадку с уменьшением своей толщины на горизонтальных поверхностях с потерей эффективности, или начать сползать со стен.

Кстати сказать, в последнее время на рынке стали появляться «ватные» утеплители, которые имеют повышенную плотность. И в этом случае, вы можете услышать фразу от продавца - Материал не теряет свойств, если намокает, так как способен впитывать высокий процент влаги и с ним ничего не случается.

Еще как случается!

Если материал впитывает в себя влагу, значит он повышает теплопроводность и теряет эффективность. Просто он не теряет свою форму, и сохраняет ее, когда высыхает в теплое время года.

Еще один важный момент. Для того, чтобы обезопасить несущую конструкцию от образования в ней влаги, плесени и т.д., необходимо верно рассчитать достаточную толщину теплоизоляционного слоя. (При необходимости могу в этом помочь.)

Таким образом, при утеплении снаружи, мы не получаем значение «точки росы» в стене.

Стена круглый год остается теплой. В ней не образуется конденсат. Это важный момент при утеплении стен из пористых материалов, а также из дерева, где конденсация образуется в межвенцовых стыках.

Как сравнить эффективность.

Что бы понять, какой теплоизоляционный материал эффективней по тепловой защите, нужно сравнить их теплопроводность. Это значение как правило пишут на упаковке. Либо можно руководствоваться информацией из справочников.

Например, теплопроводность одного материала = $0,06 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$,

а теплопроводность другого = $0,02 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$.

Значит толщина первого материала, равная, например - 15 см, будет соответствовать тепловой защите второго, толщиной слоя в 5 см. То есть, ровно на столько, эффективнее материал, насколько ниже его теплопроводность.

Если утеплитель не имеет стыков, то можно смело прибавить еще 20% к его эффективности. Существуют виды бесшовных утеплителей.

Что касается горючести и экологичности.

Эту информацию лучше получать у независимых источников (не продавцов). Можно набрать в интернете запрос: «Вся правда о ...», где далее указать интересующий вас материал, и вы легко найдете много интересных статей от пожарных, медиков и экологов, которые выступают за запрет распространенных и казалось бы «экологических» материалов.

Распространенная ошибка на стадии начала выбора.

Когда человек ищет информацию о чем-либо, он открывает интернет.

Не стоит искать правду на различных форумах. Там немало шансов получить ложную информацию. Это место, где ведутся бесконечные споры между «замаскированными» под рядового потребителя, продавцами, которые пишут кучу негативных мнений о товаре конкурента, ссылаясь якобы на неудачный опыт применения.

Помните - каждый кулик хвалит свое болото!

Даже, например, сосед по даче, когда сделает неправильно, скорее всего вряд ли захочет вам об этом рассказать. Ведь он же настоящий "мужиГ", а значит поэтому он не может сделать неправильно.

Вообще, при подборе теплоизоляционного решения, необходимо рассматривать каждый объект индивидуально, принимая во внимание все технические характеристики, его особенности, конструкцию и состояние на текущий момент.

Подводя итоги вышесказанного, пожалуй, можно выделить основные преимущества, которыми обладают некоторые виды теплоизоляционных материалов:

- **Закрытая структура материала.** Препятствует влагонакоплению и не требует установки пароизоляционных пленок.
- **Отсутствие стыков и щелей.** Это дает не малую экономию тепла.
- **Долговечность.** Когда материал не мокнет и не портит конструкцию, а так же не распространяет плесень, сохраняя долгие годы эффективную работоспособность.
- **Экологичность.** Без выделения вредных веществ, респираторной и асбестовой пыли.
- **Пожаробезопасность.** Хотя теплоизоляция обычно скрыта внутри ограждающей конструкции (под фасадом, штукатуркой и прочими отделочными материалами), лучше конечно, что бы при горении не было выделений фосгена и прочих ядовитых веществ.

Изучая устройство и работу различных теплоизоляционных материалов, могу сказать, что всеми этими характеристиками одновременно, обладает пока только напыляемая теплоизоляция – жесткий закрытая структура пенополиуретан, плотность которого от 35 кг/м.куб. и выше.

Ах да, чуть не забыл, про самое главное правило!

Стены дома должны быть прочными, теплыми, долговечными и герметичными, а «дыхание» дома, должна обеспечивать грамотно спланированная, регулируемая вентиляция.

И тогда вы четко почувствуете разницу, между понятиями:

«Дом должен дышать» - это когда в доме сырость и холод.

«В доме легко дышать» - это когда свежий воздух, тепло и комфорт.



Всем тепла!



Автор: Сергей Гаврюков
г. Красноярск. 2018г.