



7 фактов о

Долговечности материалов на основе каменной ваты



7 ГЛАВНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ

Изделие называется долговечным, если оно способно выдерживать постоянное использование в течение долгого времени, сохраняя стабильные эксплуатационные характеристики¹.

Долговечность является важным фактором при выборе строительного материала для дома. Долговечный строительный материал будет сохранять свои качества на протяжении всего срока службы здания, не требуя обслуживания.

1

Можно выделить два основных аспекта долговечности

Долговечный строительный материал:

- Сохраняет стабильные эксплуатационные характеристики по всем важным параметрам (например, тепло-технические или механические характеристики либо пожаробезопасность).
- Имеет долгий срок службы в соответствии со своим назначением (например, для изоляционных материалов он должен составлять не менее 50 лет²).

Поскольку здания рассчитаны на много десятилетий службы, при их строительстве необходимо использовать материалы, которые прослужат так же долго. Изделия из каменной ваты гарантируют долговечность.

2

Долговечный материал – это не только большой срок службы

Долговечный строительный материал, сохраняющий свои качества на протяжении всего срока службы, не требует обслуживания или регулярной замены. Таким образом, долговечный строительный материал потребляет меньше ресурсов и оставляет меньше отходов, а влияние его производства распределяется на большой период времени. Долговечность способствует экологической эффективности и ускоряет движение к устойчивому потреблению и производству.

3

Долговечность важна при выборе изоляции

Изоляционные материалы, установленные в процессе строительства, обычно не заменяются на протяжении десятилетий. В здании могут провести ремонт для повышения энергоэффективности за счет добавления или замены изоляции в некоторых местах, однако это возможно не во всех случаях (например, замена в трехслойных стенах или ниже уровня земли проблематична). Поэтому важно использовать долговечный изоляционный материал, эксплуатационные качества которого остаются неизменными на протяжении срока службы здания.

Основными задачами изоляции являются формирование комфортного внутреннего микроклимата и обеспечение низких затрат на отопление и охлаждение. Характеристики изоляционных материалов определяются их коэффициентом теплопроводности.

Он говорит о том, насколько хорошо материал проводит через себя тепло, т.е. чем ниже значение коэффициента, тем лучше теплозащитные свойства материала. Постоянный коэффициент теплопроводности каменной ваты позволяет избежать неожиданного роста расходов на отопление и охлаждение, вызванных снижением изолирующих свойств с течением времени.

Еще одним важным параметром при выборе долговечных изоляционных материалов является пожаробезопасность. Изоляционные материалы в значительной степени влияют на пожаробезопасность зданий. Поэтому важно выбрать материалы, негорючесть которых не снижается со временем. Негорючая каменная вата способствует повышению огнестойкости элементов конструкции, что даст дополнительное время на безопасную эвакуацию в случае пожара. Пожарно-технические характеристики сохраняются неизменными на протяжении всего срока службы здания.

¹ – «Долговечность изделий: стандартная оценка для экономики замкнутого цикла в рамках Плана действий по внедрению экологических инноваций», Комиссия ЕС, 2015 г.

² - ГОСТ Р 57418-2017 Материалы и изделия минераловатные теплоизоляционные. Метод определения срока эффективной эксплуатации

4

Как измерить долговечность теплотехнических характеристик?

Изменение теплотехнических характеристик изоляционного материала со временем лучше всего измерять с помощью отбора образцов после эксплуатации. Иначе говоря, следует извлечь образцы из имеющихся зданий и измерить их коэффициент теплопроводности. Если его значение у материала, побывавшего в эксплуатации, не отличается от нового, его теплотехнические характеристики следует признать долговечными. В некоторых случаях для определения долговечности могут проводиться испытания с ускоренным старением.

5

Каменная вата – долговечный изоляционный материал

Согласно результатам исследований на реальных образцах, теплотехнические характеристики каменной ваты не меняются с течением времени³. Этот фактор особенно важен при инвестировании в строительство дома. Стабильные теплозащитные показатели стен, полов и кровли позволяют не опасаться внезапного увеличения счетов за отопление или охлаждение через несколько лет эксплуатации.

6

Сравнение тепловых характеристик каменной ваты и других изоляционных материалов

Для достижения того же значения термического сопротивления, что и у других материалов, плотность каменной ваты может быть несколько выше. Однако самый важный аспект – отсутствие ухудшения теплотехнических характеристик со временем. Термическое сопротивление изоляции на основе каменной ваты остается неизменным на протяжении всего срока службы здания.

3 - FIW, «Проект по исследованию долговечности: минеральная вата», FIW München, 2016 г а также Исследование влияния теплоизоляционных материалов на коррозионную стойкость металлов // Территория «НЕФТЕГАЗ» 2019 г. №12 с.56-62, авторы Гутников С.И., Павлов Ю.В., Попов С.С. Доступно на сайте Ассоциации европейских производителей изоляционных материалов (EURIMA) по ссылке https://www.eurima.org/uploads/ModuleXtender/Publications/168/2017-02-21_EURIMA-55YearsOfUse_Info_Sheet_V08_final.pdf

4 - Университет Нового Южного Уэльса в Сиднее, Школа изучения материалов и инженерного дела, научный факультет, определение коррозии, доступно по ссылке <http://www.materials.unsw.edu.au/tutorials/online-tutorials/1-what-corrosion>, доступ предоставлен 23 января 2020 г.



7

Изоляция на основе каменной ваты не способствует возникновению коррозии и устойчива к плесени и грибку

Под коррозией понимается разрушающая и ненамеренная деградация материала, вызванная условиями окружающей среды⁴. Распространенным видом коррозии является ржавчина, которой подвержены металлические конструкции. При попадании влаги некоторые виды изоляционных материалов начинают выделять соединения, повышающие скорость коррозии металлических поверхностей.

Коррозия металлических конструкций (например, стального кровельного настила) может привести к значительным повреждениям, иногда даже заканчивающимся обрушением конструкции. Каменная вата не способствует возникновению коррозии и сама не подвержена ей.

Неорганическая паропроницаемая изоляция с высоким потенциалом высыхания – такая как каменная вата – позволяет избежать возникновения плесени и грибка, вызванного высоким уровнем влажности, особенно в таких помещениях, как ванная комната или кухня. Высокая «дышащая» способность каменной ваты также сохраняется долгое время, что подтверждают образцы, взятые из реальных зданий.

Очевидно, что каменная вата как материал для строительных проектов демонстрирует высокие и стабильные характеристики, не подвержена коррозии или ухудшению свойств и будет долго и надежно выполнять свои функции на протяжении всего срока эксплуатации здания.

Энергосберегающие свойства изоляции на основе каменной ваты остаются неизменными даже после 50 лет использования!