



МИНСТРОЙ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-исследовательский институт строительной физики
Российской академии архитектуры и строительных наук»
НИИСФ РААСН

Лаборатория «Строительная теплофизика»
Сектор испытаний теплофизических характеристик строительных материалов
Россия, 127238, Москва, Локомотивный пр., д. 21, каб. 238, +7 495 482 4058, www.niisf.ru

УТВЕРЖДАЮ
Директор НИИСФ РААСН
Шубин И.Л.
« 17 » 06 2019 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе эксплуатации ограждающих конструкций теплофизические показатели применяемых теплоизоляционных материалов меняются в зависимости от различных факторов. Основным фактором, влияющим на изменение теплофизических показателей, для всех типов теплоизоляционных материалов является температурно-влажностный режим, при котором эксплуатируется ограждающая конструкция. Влажностное состояние теплоизоляционных материалов в составе ограждающих конструкций изменяется в зависимости от конструктивных особенностей, свойств материалов, температурно-влажностных условий в помещениях, климатических условий района строительства. Влажностный режим определяет эксплуатационные свойства ограждающих конструкций зданий. Он непосредственно влияет на долговечность и теплозащитные свойства ограждающих конструкций, а так же на энергоэффективность применяемых теплоизоляционных материалов. Теплоизоляционный материал в составе ограждающей конструкции увлажняется по следующим механизмам: сорбция водяного пара из наружного воздуха, сезонное движения влаги в виде пара и жидкости внутри конструкции, увлажнение косыми дождями, капиллярное всасывание и пр. В процессе эксплуатации увлажненный теплоизоляционный материал подвергается циклическим климатическим воздействиям. При этом происходят фазовые переходы влаги в материале: пар конденсируется в воду, вода замерзает в лед и наоборот.

Т.к. основным эффектом от использования теплоизоляционных материалов в составе ограждающих конструкций зданий является повышение теплозащитных характеристик конструкции, то под сроком эффективной эксплуатации следует понимать

эксплуатационный период, в течение которого этот материал не изменит либо изменит в рамках допустимых пределов свои теплотехнические показатели. Поэтому прогнозирование срока эффективной эксплуатации включает в себя моделирование эксплуатационных условий минеральной ваты в составе ограждающих конструкций с периодическим определением фактических теплофизических характеристик материала и последующий расчет значений теплотехнических показателей к концу прогнозируемого периода эксплуатации.

Сущность методики ГОСТ Р 57418-2017 «Материалы и изделия минераловатные теплоизоляционные. Метод определения срока эффективной эксплуатации» заключается в том, что испытываемые материалы подвергаются циклическим климатическим воздействиям, имитирующим условия эксплуатации в ограждающих конструкциях, после чего определяется изменение теплофизических характеристик материала (теплопроводности в сухом состоянии и термического сопротивления). По результатам измерений теплофизических характеристик оценивается срок эффективной эксплуатации материала до 50 лет включительно.

При моделировании условий эксплуатации по методике ГОСТ Р 57418-2017 плит минераловатных теплоизоляционных марок: ТЕХНОНИКОЛЬ СТЕНА, ТЕХНОНИКОЛЬ САЙДИНГ, ТЕХНОНИКОЛЬ СЛОИСТАЯ КЛАДКА, ТЕХНОНИКОЛЬ СЛОИСТАЯ КЛАДКА ПРОФ, ТЕХНОНИКОЛЬ ЗВУКОЗАЩИТА, ТЕХНОНИКОЛЬ ШТУКАТУРНЫЙ ФАСАД, ТЕХНОНИКОЛЬ ШТУКАТУРНЫЙ ФАСАД ПРОФ, ТЕХНОНИКОЛЬ ДЛЯ ПОЛА, ТЕХНОНИКОЛЬ ВЕНТИЛИРУЕМЫЙ ФАСАД, выпускаемых под торговой маркой ТехноНИКОЛЬ в соответствии с ТУ 23.99.19-024-74182181-2018 с изм.1, установлено, что после проведенных 100 циклов замораживания-оттаивания в увлажненном состоянии до предельно допустимого значения влажности, соответствующих 50-ти условным годовым циклам, теплопроводность в сухом состоянии испытанных материалов увеличивается не более чем на 5%, при этом термическое сопротивление образцов уменьшается не более чем на 10% от результатов контрольных испытаний.

Таким образом, согласно методике ГОСТ Р 57418-2017 «Материалы и изделия минераловатные теплоизоляционные. Метод определения срока эффективной эксплуатации» срок эффективной эксплуатации указанных марок плит составляет 50 лет.

Рук. сектора испытаний теплофизических характеристик строительных материалов, с.н.с. лаб. строительной теплофизики, к.т.н.



П.П. Пастушков