

WACKER: ЭМУЛЬСИОННЫЕ СОСТАВЫ И КРАСКИ НА СИЛИКОНОВОЙ ОСНОВЕ ЭФФЕКТИВНАЯ ЗАЩИТА ОТ СЫРОСТИ

Изолирующие свойства материалов очень сильно ухудшаются, если изоляция сырая. Экспериментальным путем доказано, что, например, при 5% влажности изолирующие свойства стены, состоящей исключительно из кирпичной кладки, могут снижаться до 50%.

Один квадратный метр неизолированной сырой кирпичной стены соответствует дополнительному расходу 12 литров горючего сверх нормы в год. Причиной тому является в значительной степени более высокая теплопроводность сырых материалов. Сухие изоляционные материалы содержат большое количество включенных полостей, заполненных воздухом, которые понижают активность процесса теплопередачи до минимума. Однако если в порах строительного материала скапливается влага, передача тепла происходит в намного большем объеме, чем это было бы возможно через находящийся в порах воздух. В то время как активность процесса передачи тепла в минеральных строительных материалах растет вместе со степенью насыщенности влагой согласно закону линейной зависимости, теплопропускная способность стекловаты или минеральной ваты сильно увеличивается даже при очень низком уровне сырости. Согласно нормативному документу, в Германии изоляционные материалы теоретически не должны содержать более 5% влаги. Однако на практике это значение нередко превышает. «На строительной площадке изоляционные материалы часто не защищены от сырости. Вследствие такого неправильного хранения реальные показатели значительно превышают значения, полученные при измерениях в сухом состоянии», — объясняет г-н Даниэль Шильдбах, доктор наук, менеджер по техническим вопросам в отделе строительной химии компании WACKER. В необработанном виде перлит или минеральная вата способны накапливать большое количество влаги — в отдельных случаях вес объема накопленной в них воды в девять раз превышает их собственный вес. Наличие в стене такого рода накопителей влаги позже приводит к образованию плесени и выцвету солей на поверхности стен в квартире, в худшем случае — даже к вспучиванию из-за промерзания. В целях предотвращения такого развития многие производители проводят гидрофобизацию своих изоляционных материалов. Таким образом, изоляционная способность сохраняется даже

в том случае, если стекловата перед монтажом хранилась, вопреки предписаниям, не в сухом месте. Кроме того, стены пропускают пар изнутри наружу, а вода не может проникать снаружи внутрь жилых помещений.

Для гидрофобизации изоляционных материалов эксперты компании WACKER разработали специальные эмульсионные составы на силиконовой основе, которые предлагаются под торговой маркой SILRES® BS. Эта не содержащая растворителей эмульсия может разбавляться водой и распределяется по покрываемой поверхности, делая ее водонепроницаемой. Используемые при этом функциональные силосаны обладают высокой активностью к субстрату и, быстро распределяясь, организуются в виде молекулярно-тонких слоев. Гидрофобные метиловые группы агента силосана служат причиной ярко выраженного эффекта гидрофобности (отталкивания воды) и таким образом предотвращают проникновение воды внутрь изоляционных пластин.

Г-н Шильдбах объясняет гидрофобизацию на впечатляющем примере: «Изоляционные пластины из минеральной ваты, которые были обработаны SILRES®, способны держаться на поверхности воды даже по истечении 24 часов после их помещения на воду». Также с помощью SILRES®, в идеальном случае, возможно на 70% понизить степень впитывания воды газобетоном.

Изоляционные материалы со специальной защитой SILRES® компании WACKER способствуют экономии энергии. С их помощью обеспечивается снижение объема выбросов газа CO₂ и создание благоприятного климата в жилых помещениях. Кроме того, они также способствуют созданию более устойчивых форм использования строительных материалов относительно долговечности и продолжительности использования. «Устойчивость в нашем понимании также означает обеспечение эффективной защиты от ненадлежащего обращения с материалами», — заявляет г-н Шильдбах.

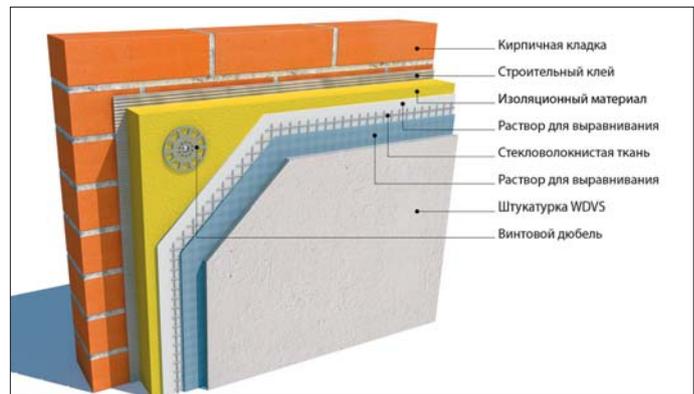
Помимо того, SILRES® совершенно необычным путем способствует снижению объема выбросов газа CO₂, например, при производстве кирпичей. Для плотности, а тем самым и для качества обожженных глиняных кирпичей решающим фактором является температура обжига. «При условии наличия возможности снизить эту температуру эффектом такой меры станет экономия энергии и снижение объема выбросов парниковых газов», — объясняет Удо Гёдке, менеджер по маркетингу отдела строительной химии компании WACKER. Это представляет особый интерес для самого большого в мире рынка кирпичных изделий Индии. «Там находятся преимущественно мануфактуры, производственные части которых не оснащены энергоэкономичными и высокотехнологичными печами обжига», — говорит г-н Гёдке. Экономия энергии возможна за счет того, что кирпичи обжигаются при более низкой температуре. Но, тем не менее, изделия остаются водонепроницаемыми благодаря проведению гидрофобизации. Для того чтобы в порах силикон проникал на достаточно большую глубину, кирпичи должны пройти короткую стадию соответственной обработки, на которой они опрыскиваются составом разбавленного водой гидрофобизатора SILRES® BS 16.

Использование продуктов SILRES® BS в наружных стенах зданий несет с собой эффект экономии энергии. Ведь не на каждом фасаде представляется возможным установить, например, полный комплект композитных систем теплоизоляции. «В каждом таком случае применение красок на силиконовой основе может оказать большой эф-



фekt на снижение потерь энергии. Краски на силиконовой основе на протяжении долгого времени защищают фасад от сырости и тем самым вносят идеальный вклад в поддержку всех предпринимаемых мер по наружному утеплению стен», — поясняет Надине Абт, эксперт по маркетингу отдела строительных материалов на силиконовой основе компании WACKER. Это высказывание подтверждают исследования, проведенные учеными института строительной физики им. Фраунгофера в г. Кирххофене. Для этой цели расчетным путем проводились исследования влияния накопления воды и сопротивления явлениям диффузии на примере многоквартирных домов, другими словами — исследования вопроса отношения потерь теплоэнергии и степени содержания влаги в кирпичной кладке друг к другу. Результат: современные краски на силиконовой основе способствуют предотвращению до 40% потерь теплоэнергии незащищенных фасадов. При определенных обстоятельствах это имеет значительный эффект и для общего энергетического баланса здания. Одна лишь гидрофобизация фасада позволяет снизить общее потребление теплоэнергии в здании в среднем на 4,6%.

На фоне сравнительно просто реализуемых действий — использование при покраске дома правильной краски — этот эффект означает большую возможность экономии энергии. Благодаря сетевой структуре силиконовой смолы такие краски не только водонепроницаемы, но и не препятствуют процессам диффузии. Такие краски образуют на фасаде гидрофобный слой, способный одновременно пропускать пар. «Принцип функционирования покрытий из красок на силиконовой основе можно сравнить с принципом изоляции современной спортивной куртки», — говорит Регине Кёхер, менеджер по маркетингу отдела строительной химии компании WACKER. Водонепроницаемость и одновременно присутствующая способность покрытий на силиконовой основе обеспечить воздухообмен способствуют тому, что сырые кирпичные стены быстро высыхают, так как проникновение новой влаги снаружи больше невозможно. Исследования показывают, что сырые стены, покрытые силиконовой смолой, уже по истечении одного года содержат сырости до 10% меньше, и это приводит к более высокому изолирующему эффекту. «Так же, как и сухой пуловер теплее сырого», — приводит сравнение г-жа Кёхер. Все эти преимущества особенно хорошо проявляются там, где применение композитных систем теплоизоляции нежелательно или невозможно, например в старых зданиях, подлежащих защите со стороны службы охраны исторических памятников. В отношении таких зданий краски на силиконовой основе принадлежат числу немногих средств, которые могут применяться в целях улучшения энергетического баланса. Только в Германии насчитывается 1 млн фахверковых зданий. Эксперты считают, что с применением красок на силиконовой основе при модернизации таких строений можно реализовать огромный потенциал экономии средств и энергии. «По экономическим причинам, органы, отвечающие за охрану исторических памятников, все чаще и чаще высказываются в пользу красок на си-



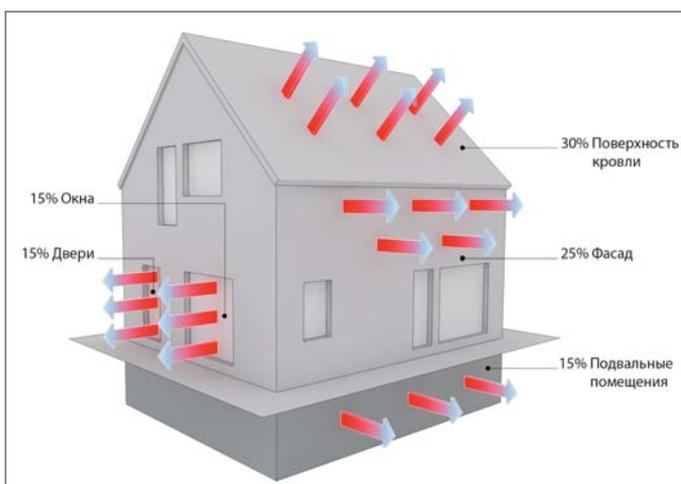
ликоновой основе», — отмечает г-жа Кёхер и приводит известные примеры: замок Нойшванштайн вблизи г. Фюссен, Кремлевский дворец в Москве или мост Понте Веккьо во Флоренции.

В случае с красками на основе силиконовых смол, сокращенно SREP® (англ.: Silicone Resin Emulsion Paint), в качестве связующего вещества в них используется силиконовая смола: помимо связующего вещества, в фасадной краске содержится и полимерная эмульсия, которая применяется в качестве клея для наполнителей и пигментов. Силиконовая смола покрывает все частицы тонким сплошным слоем. Таким образом, помимо прочего, смола придает покрытию гидроизолирующее свойство. Краски на основе силиконовых смол экономят затраты на отопление и способствуют реализации принципа бережного обращения к окружающей среде. Тем самым они имеют значительный эффект при достижении экономичного и «зеленого» энергетического баланса в зданиях.

Потери наибольшей части тепла в здании происходят через кровлю, фасад и подвальные помещения. Согласно информации немецкого энергетического агентства dena, грамотно выполненная модернизация и использование современных строительных технологий позволяют предотвратить до 80% происходящих таким образом потерь энергии.

Современные композитные системы теплоизоляции, используемые для изоляции зданий, состоят из многослойного комплекса сопряженных материалов. Однако только путем добавки специальных полимерных дисперсионных порошков можно обеспечить жесткое сцепление с изолирующим материалом и длительно стабильную систему изоляции. В связи с повышением цен на энергию все больший и больший интерес вызывают меры, направленные на сокращение объемов потребления энергии, как в отношении новых строений, так и в отношении существующих старых зданий.

Согласно информации немецкого энергетического агентства dena, изоляция зданий, например, путем использования композитных систем теплоизоляции потенциально имеет самый высокий эффект экономии. Сырые теплоизоляционные материалы обладают значительно худшей теплоизоляционной способностью, чем сухие. Поэтому теплоизоляционные материалы необходимо защищать от сырости. Эффективной формой защиты является обработка продуктами на силиконовой основе SILRES®, которые предлагает компания WACKER, — они в высшей степени водонепроницаемы и предотвращают проникновение сырости внутрь материала (см. «Испытание в камере влажности»), что позволяет обеспечить материалу сохранение его оптимальных изоляционных свойств.



000 «Вакер Хеми Рус»
117105 Москва Варшавское шоссе 35
Тел. +74957756815, факс +74957756820
yulia.plitarak@wacker.com
Плитарак Юлия Владимировна
Wacker Chemie AG
Тел. +49 89 6279-1601, факс +49 89 6279-2877
www.wacker.com

WACKER