

Актуальные проблемы современного фасадостроения

Можно ли противостоять неуправляемому рынку? Какие шаги необходимо предпринять, чтобы попытаться упорядочить этот процесс и поднять качество строительной продукции на должный уровень? С такими вопросами мы обратились к главному специалисту ФГУ «Федеральный центр технической оценки продукции в строительстве» Дмитрию Моисеевичу ЛАКОВСКОМУ.

— Должен сказать, что на сегодняшний день по фасадным системам, да и вообще в области строительства сложилась крайне негативная ситуация. Причем основная наша проблема заключается вовсе не в отсутствии денег. Как очень точно было подмечено в одном из строительных изданий, и я в данном случае с автором высказывания абсолютно солидарен, «...это все пустяки по сравнению с жесточайшим кадровым дефицитом и нарастающей лавиной профессиональной некомпетентности, а то и непригодности на всех уровнях власти, управления и производства». Вот как жестко формулируется состояние на сегодняшний день.

Участники строительного процесса в некоторой степени являются жертвами этого состояния. Сегодня каждый из них преследует собственные интересы, чаще всего финансового характера, и потому о каких положи-

Лет 15 назад самым распространенным вариантом отделки фасадов являлась окраска по штукатурному слою. После выхода в свет новых требований к теплотехническим характеристикам ограждающих конструкций возросла популярность таких систем наружной отделки, которые не только выполняют защитно-декоративные функции, но и повышают термическое сопротивление наружных стен и тем самым обеспечивают необходимую тепловую защиту зданий. В настоящее время в отечественной практике фасадного строительства используется более 100 вариантов систем наружной теплоизоляции.

тельных сдвигах может идти речь, если даже те строительные фирмы, которые имеют технические свидетельства на фасадные системы, пытаются снизить стоимость работ за счет применения не предусмотренных этими свидетельствами материалов и изделий. Произвольная замена системных компонентов на материалы неизвестного происхождения и сомнительного качества — очень часто встречающаяся ситуация в современной строительной практике. Вот почему мы очень жестко требуем, чтобы компании, осуществляющие монтаж, помимо техсвидетельств, в которых сказано, что данный документ выдан такой-то организации, на такой-то объект, предъявляли:

- копию паспорта, выданного предприятием-производителем на реализуемую партию продукции (копия должна быть заверена этим предприятием-производителем и продавцом);
- документ, подтверждающий объем приобретенной продукции с указанием конкретного объекта строительства.

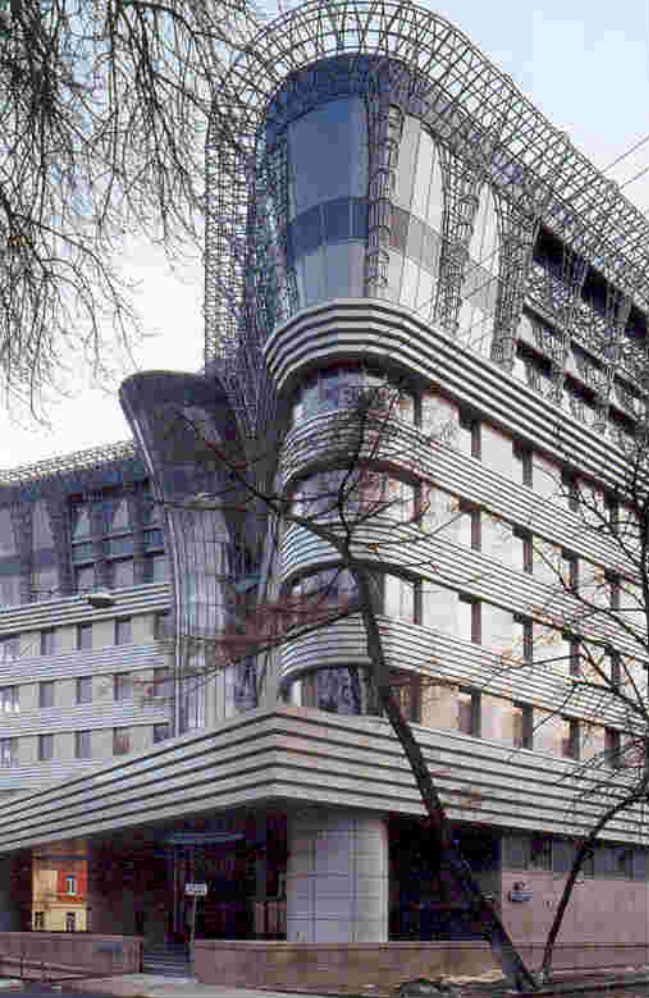
— *Кто должен следить за тем, чтобы в фасадных системах применялись лишь те материалы, которые прошли техническую оценку пригодности?*

— За все, что происходит на строительной площадке, следует спрашивать с заказчика,

поскольку качество конечного результата в значительной степени зависит именно от него, а точнее, от того, какие он преследует цели, приступая к реализации проекта.

Заказчик, заинтересованный в получении качественной строительной продукции, а не сверхприбыли, не станет привлекать к производству работ монтажников с сомнительной репутацией, позаботится о том, чтобы рабочая документация была выполнена на должном уровне, обязательно обеспечит входной контроль материалов, изделий и конструкций, организует технический надзор, найдет средства для финансирования авторского надзора.

Совсем иначе складываются отношения между участниками строительства, когда заказчик думает только о том, как бы подешевле построить объект и подороже его продать. Такой заказчик не прислушивается к рекомендациям разработчика системы и в погоне за снижением общей стоимости фасадной системы закупает несертифицированные материалы и технологии, нанимает дешевую, а стало быть, неквалифицированную рабочую силу, не уделяет должного внимания вопросам организации контроля. Скажу больше: в строительной практике встречались ситуации, когда заказчик заставлял строителей и владельцев технологии идти на нарушение требований технических свидетельств, в том



Однако по мере развития рынка, в особенности после 2000 года, когда началось массовое применение систем наружной теплозащиты зданий в архитектурных проектах, когда появились десятки фирм, специализирующихся на поставках систем и сотни подрядных организаций, готовых выполнить их монтаж, процесс внедрения фасадных технологий в российскую строительную практику стал выходить из-под контроля. В результате за последние два года участились случаи отказов систем, находящихся в эксплуатации, что дискредитирует саму идею наружного утепления.



числе в части применения гидроветрозащиты утеплителя в системах вентфасадов.

Кстати, в том, что в последнее время участились случаи использования «эрзац»-технологий в какой-то мере виноваты и держатели систем, поскольку многие из них поставляют свои комплекты бесконтрольно и по сути дела выполняют функции поставщика материалов, не имеющего возможности повлиять на качество выполняемых работ. Лишь немногих интересуют вопросы о том, в чьи руки попадет технология, грамотно ли она будет применяться, как себя зарекомендует, оправдаются ли надежды заказчика и потребителя. В связи с этим, хочу обратить внимание системных компаний на следующий момент: до тех пор, пока они не наладят механизм сопровождения применения фасадной конструкции непосредственно на строительной площадке, то ли это будет надзор, то ли шефмонтаж, то ли обучение, злоупотребления со стороны строителей и заказчиков не прекратятся. В этом вопросе у автора технологии должна быть жесткая позиция — не дадите монтировать или контролировать, не продам.

Конечно, не многие фирмы могут себе позволить такую роскошь, как отказ от выгодного контракта. Но тот, кто находит в себе силы не идти на поводу у заказчика, однозначно добивается качественного результата.

Проблема взаимоотношений в цепочке инвестор-заказчик-проектировщик-подрядчик-системщик-эксплуатационщик на сегодняшний день самая актуальная. Поэтому, если мы хотим каким-то образом исправить сложившуюся ситуацию, необходимо, прежде всего, изменить существующую концепцию взаимоотношений между участниками строительного процесса, связать их юридически оформленными договорными обязательствами с четким разделением функций, полномочий, ответственности и гарантий.

Второй момент, который не может не беспокоить: отсутствие заинтересованности проектировщиков, отсюда и то негативное качество, которое реализуется на объектах. Сегодня у нас на проектном уровне один сплошной минус. К сожалению, изменить отношение проектировщиков к процессу проектирования нам так и не удалось, поэтому мы до сих пор сталкиваемся с откровенной безграмотностью и безразличием.

— То есть за два года, прошедшие с тех пор, как вышло в свет распоряжение Правительства Москвы №2009 об экспертной оценке качества рабочей документации, ничего по сути дела не изменилось?

— Практически ничего. В ходе надзорной деятельности, осуществляемой по линии Мосгосстройнадзора, было выявлено более 50% объектов, на которых фасадные работы ведутся при отсутствии заключений по качеству рабочей документации.

Честно говоря, я просто не знаю, как сократить разрыв между проектировщиками и держателями фасадных систем. Думаю, что положение не изменится до тех пор, пока не появится нормативная база. В связи с этим «ФЦС» на первом этапе принял решение

разработать стандарты на проектирование, производство, монтаж и эксплуатацию фасадных систем с воздушным зазором.

Возможно, в течение первого квартала 2007 года первая редакция данных стандартов уже появится. Не исключено, что после этого «ФЦС» приступит к разработке стандартов на фасадные системы с тонким наружным штукатурным слоем. Во всяком случае, мы поняли, что, не имея хотя бы базового документа, на основе которого можно что-то проектировать, строить и эксплуатировать, мы будем все время возвращаться к одному и тому же вопросу: кто, как, на основании каких документов должен отвечать за конечные показатели качества фасадных систем?

— Какие вопросы предполагается рассмотреть при разработке стандартов на проектирование, производство, монтаж и эксплуатацию фасадных систем с воздушным зазором?

— Во-первых, предстоит навести порядок в вопросах, связанных с нагрузками на фасадные системы. Пока у нас в этом разделе идет полный разброд. В каком смысле? Основные положения по определению силовых воздействий и оценке несущей способности конструкций сегодня можно найти в ряде документов, в том числе в СНиП (на нагрузки и воздействия), «Рекомендации по составу и содержанию документов и материалов, представляемых для технической оценки пригодности продукции. Фасадные теплоизоляционные системы с воздушным зазором», «Технические рекомендации по проектированию, монтажу и эксплуатации навесных систем с воздушным зазором» и т.д. Но проектировщику этими документами пользоваться очень сложно, поскольку в методиках расчета, взятых разработчиками данных документов за основу, изначально заложены определенные отличия. Особенно много вопросов возникает при определении ветровых нагрузок. Чтобы у проектировщиков был некий элемент сопоставимости, не-

обходимо выработать единый подход к расчету на ветровые воздействия.

Второй вопрос, который является одним из важнейших, — прикрепление фасадной системы к строительному основанию. На сегодняшний день этот вопрос проработан не очень глубоко, в связи с чем возникает масса неприятностей. Чтобы уйти от проблем, обусловленных физико-механическими характеристиками и техническим состоянием утепляемых стен, принято решение о разработке соответствующих рекомендаций по креплению фасадных систем.

Следующая позиция, которая будет рассмотрена, — несущая способность самих систем. Надо сказать, что этот вопрос очень сложный. Мы стараемся его преодолеть, подготавливая технические свидетельства, но не всегда это удается. Почему? Прежде всего потому, что до сегодняшнего дня ведутся дискуссии по поводу того, какие материалы целесообразно и какие нецелесообразно применять при той или иной этажности объекта.

Основным критерием оценки возможности применения тех или иных материалов должен стать срок службы фасадной системы. Поскольку срок службы объектов мало- и среднеэтажного строительства никакими нормативными документами не регламентируется, к фасадным системам, применяемым на данных объектах, предъявляются достаточно мягкие требования в отношении долговечности. Здания повышенной этажности должны служить порядка 40, а высотные объекты — не менее 50 лет. Несложно догадаться, какие материалы могут быть рекомендованы для применения на таких объектах, а какие — нет. Например, если нам известно, что максимальный срок службы оцинкованной стали, самым замечательным образом окрашенной, не превышает 30 лет, то о возможности ее использования в высотном строительстве даже речи быть не может. К сожалению, при тех методах защиты, которыми мы на сегодняшний день располагаем, задачу обеспечения 50-летнего срока безремонтной

эксплуатации конструкций, выполненных из оцинковки, вряд ли удастся решить.

Что касается алюминиевых сплавов. Пока по этому вопросу у нас слишком много разногласий. Насколько мне известно, ведущие фирмы-производители фасадных систем, работающие с алюминиевыми подконструкциями, уже отказались от применения сплавов типа АД31. Эта инициатива не может не приветствоваться, поскольку еще в 70-е годы отмечалась недостаточно надежная работа подобных конструкций при малоцикловых нагрузениях, возникающих под воздействием пульсационной составляющей ветровой нагрузки. Однако, как бы мы не относились к данному сплаву, наложить запрет на его применение мы не можем, и потому пока поступаем следующим образом: если характеристики сплава конкретного производителя систематически удовлетворяют требованиям нормативных документов, то в порядке исключения разрешаем его применять в фасадных системах, разумеется, в анодированном или анодированном и окрашенном виде. Чтобы лишний раз убедиться в правильности или неправильности этой позиции, «ФЦС» обратился за помощью к специалистам ряда научных центров, так что теперь слово за ними.

Не выработана четкая позиция и по вопросу применения коррозионностойких сталей. Дело в том, что до недавнего времени в фасадном строительстве применялись как ферритные, так и аустенитные коррозионностойкие стали. Сегодня же вопрос об использовании ферритных сталей ставится некоторыми специалистами под сомнение. Окончательные выводы можно сделать только при наличии экспериментальных данных.

Нельзя забывать, что важную роль в деле обеспечения безопасности и надежности несущих конструкций играет крепеж. Проблема крепежа делится на три составляющих: крепление фасадных систем к стене, крепление утеплителя к стене, крепление несущих элементов и облицовки. В рамках этой темати-



Чтобы было понятно, о чем идет речь, приведу простой пример. Допустим, техническое свидетельство было выдано на систему с асбестоцементными листами. Позже разработчик решил применить в качестве облицовки алюминиевые композитные панели. В первом случае под воздействием критических нагрузок разрушение будет происходить по крепежу, поэтому при оценке прочности крепежного узла принимают во внимание прочностные характеристики на срез и на вырыв заклепки. В системах с навесными алюминиевыми композитными панелями, прочность которых меньше прочности алюминиевых заклепок, разрушение будет происходить не по крепежу, а по материалу облицовки. Именно поэтому серьезные производители и поставщики алюминиевых композитов рекомендуют использовать заклепки с увеличенным бортиком. Если этот момент упустить из виду и оставить крепеж без изменения, уже в процессе монтажа панели начнут деформироваться, а под воздействием ветровых нагрузок могут разрушиться. Поэтому системщик должен не просто произвести замену материала, он должен разработать рекомендации по применению предлагаемых облицовок, произвести оценку качества новых вариантов крепежа и внести их в техническое свидетельство.

Обязательно будет рассмотрена проблема оценки и учета температурных деформаций. Пока она решается только экспериментально, то есть на основе испытания в тепловой камере для оценки возможности перемещения направляющей относительно кронштейна. Данная методика вроде бы отработана, но чисто формально. На сегодняшний день мы не можем говорить, что это универсальное решение, поскольку оно требует конструктивной доработки.

Перехожу к вопросу о величине воздушного зазора. Нам очень часто задают вопросы типа: «Почему за рубежом делают зазоры 15–20 мм, а вы требуете 60 мм?». Могу сказать, что данное требование взялось не с потолка. При тех допусках, которые существуют в российском строительстве, 60-мм зазор — это тот минимум, который мы должны обеспечить, чтобы не произошло сплипания утеплителя и облицовки. Между прочим, отклонения от вертикали порой составляют 200 мм и более.

Следует отметить, что низкая культура строительства стала причиной возникновения такой проблемы, как необходимость компенсации кривизны несущей стены. Чтобы подрядчик не экспериментировал в условиях строительной площадки, при разработке технических решений должна учитываться возможность применения системы на любых, в том числе и «кривых» стенах. Наиболее грамотным решением проблемы компенсации неровностей строительного основания мы считаем использование кронштейнов, позволяющих стандартно осуществлять компенсацию неровностей стены в пределах 50–100 и до 150 мм.

Очень серьезно предстоит проработать вопросы, связанные с применением утеплителей и гидроветрозащитных мембран.

Непременно будет рассмотрена тема обеспечения пожарной безопасности систем.

ки нам, прежде всего, предстоит разработать единый подход к оценке качества крепления фасадной системы к основанию. Следует отметить, что по данному вопросу уже имеются кое-какие наработки. Задача состоит в том, чтобы на основе имеющейся информации и экспериментальных данных создать доступную методику расчета, позволяющую делать достаточно объективные выводы о безопасности и надежности.

Не будет оставлена без внимания и проблема антикоррозионной защиты металлических конструкций. Этот вопрос очень часто дискутируется, причем аргументы, которые приводят участники дискуссии, не всегда убедительны. Именно поэтому у нас до сих пор нет окончательного перечня металлических сплавов, которые можно было бы рекомендовать для использования в фасадных системах. В этом смысле Европа ушла далеко вперед. Например, в Германии, где требования, предъ-

являемые к коррозионностойким сталям, более жесткие, в фасадостроении разрешается применять исключительно аустенитные хромоникель-молибден-титановые сплавы.

Один из разделов стандартов будет посвящен вопросам, связанным с облицовкой. Почему мы на этом моменте хотим акцентировать внимание? Очень часто у владельцев фасадных систем появляется желание дополнить перечень облицовочных материалов, применяемых в этой системе. В самом желании внести в систему новые компоненты, нет ничего предосудительного, если бы не одно но: многие почему-то забывают, что прочностные характеристики вновь вводимых облицовочных элементов могут существенно отличаться от характеристик, предусмотренных техсвидетельством компонентов. Это означает, что те способы крепежа, которые применялись в первоначальной версии системы, обязательно должны быть проверены расчетом или экспериментально.



О проблеме пожарной безопасности можно говорить достаточно долго. Однако существует один нюанс, на который хотелось бы обратить особое внимание. Раньше в системе «Госстроя» все вопросы, связанные с пожарной безопасностью, решались совместно с органами пожарнадзора. Теперь же подобные вопросы находятся в ведении МЧС. Поскольку далеко не все решения, которые принимаются в данном министерстве, воспринимались нами положительно, очень часто возникают поводы для разногласий.

И последнее, что мне хотелось бы сказать по поводу стандартов, — большое внимание предполагается уделить освещению вопросов мониторинга в процессах монтажа и эксплуатации фасадной системы. Проблема обеспечения грамотной эксплуатации системы имеет самое непосредственное отношение к вопросу о продолжительности срока ее безремонтной службы. Ни для кого не секрет, что даже при выполнении всех нормативных требований по проектированию, производству и монтажу, срок службы системы может существенно сократиться, если с момента сдачи объекта в эксплуатацию за состоянием фасадных конструкций никто не будет следить. Поэтому мы требуем, чтобы в проектной документации на объект были обязательно отражены следующие позиции: технические средства и приспособления, при помощи которых можно осуществлять техническое обслуживание фасада; минимальный перечень рекомендаций по эксплуатации теплоизоляционной системы, ее возможному ремонту либо частичной замене тех или иных элементов; правила мониторинга.

— *Что собой представляют правила мониторинга?*

— Это по сути дела инструкция, согласно которой будут вскрываться фрагменты фасадной отделки при выполнении мониторинга. Допустим, надо вскрыть конструкцию и посмотреть, как ведут себя компоненты системы. Вскрыть систему можно по-разному: можно сделать это таким образом, что потом ее невозможно будет восстановить либо на фасаде останется заплатка, а можно сделать все цивилизованно. Для этого должны быть заранее предусмотрены места, в которых можно аккуратно отвинтить и снять элементы облицовки, проверить состояние кронштейнов, утеплителя, направляющих, крепежа, а если потребуется — демонтировать какой-то элемент и отправить его в лабораторию.

Само обследование должно проводиться по специально разработанной программе с периодичностью, допустим, раз в 3–5 лет. На основе анализа поведения систем делаются соответствующие выводы и при обнаружении каких-либо недостатков выдаются рекомендации по их устранению.

— *Самая распространенная причина отказа фасадных систем — нарушение технологии монтажа. Как бороться с ошибками, совершаемыми на строительной площадке?*

— Качество фасада, его безопасность и надежность закладываются на этапе проекти-

рования. Однако технически грамотное функционально обоснованное проектное решение — условие необходимое, но недостаточное для получения качественного фасада. Желаемого результата вряд ли удастся достичь, если выполнение фасадных работ будет поручено людям, профессионально не подготовленным и не обладающим тем минимумом знаний и опыта, которые необходимы для принятия адекватного решения в нестандартных ситуациях, часто возникающих на строительной площадке.

Не открою Америку, если скажу, что на многих столичных стройках работают гастарбайтеры из ближнего зарубежья — дешевая, а стало быть, неквалифицированная рабочая сила. О каком профессионализме и культуре строительства может идти речь, если они сегодня тут, а завтра там.

Самый действенный метод борьбы с производственным браком — усиление контроля. Причем ощутимый эффект от мероприятий по усилению контроля можно получить лишь в том случае, если он будет осуществляться параллельно на нескольких уровнях: заказчика (входной контроль и технический надзор); проектировщика (авторский надзор); держателя системы (техническое сопровождение СМР); Мосгосстройнадзора. Однако первые три звена из этой цепочки очень часто выпадают. Получается, что в качестве конечного результата заинтересованы только представители государственных надзорных органов.

Безответственное отношение основных участников строительного процесса к выполнению контролирующих функций привело к тому, что строительный рынок наводнили фирмы-однодневки, благодаря которым путевку в жизнь сегодня получают объекты весьма далекие от совершенства. Не связанные с производителями систем договорными обязательствами, никем неконтролируемые, они поступают очень просто: заменяют требуемые компоненты системы материалами с неизвестными даже самим продавцам техническими и эксплуатационными характеристиками, а работают так, как им позволяют знания и опыт. Поскольку ни того, ни другого у них нет, то и качеству взяться неоткуда.

Нельзя забывать, что безобразный монтаж — это проблема, обусловленная не только отсутствием должного контроля, но и недостатком профессиональных навыков у исполнителя работ. Если монтажник не имеет представления о том, как работает та или иная теплоизоляционная система, из каких компонентов она состоит, в какой последовательности эти компоненты следует монтировать и т.д., вряд ли имеет смысл надеяться на получение качественного результата. Поэтому не может не вызывать нареканий открытое нежелание некоторых системных компаний заниматься вопросами организации обучения представителей подрядчика, а ведь техническая поддержка и обучение приемам монтажа — прямые обязанности разработчика фасадной системы (см. техническое свидетельство).

Причем сегодня должны учиться не только рабочие строительно-монтажных специальностей, но и проектировщики, которым надо

дать знания о современных фасадных технологиях и особенностях их применения на конкретных объектах. Если они с самого начала будут хотя бы в общих чертах представлять возможности системы, проект всегда можно будет реализовать без ущерба качеству.

В систему «всеобуча» должны входить аккредитованные школы, курсы, учебные центры, наделенные полномочиями выдавать слушателю по окончании учебы документ, в котором сказано, что он прошел обучение и может быть допущен к работам по монтажу той или иной фасадной системы.

В заключение хочу обратить Ваше внимание вот на что: все, о чем мы с Вами говорили, это лишь часть проблем, связанных с вопросами применения фасадных систем при строительстве зданий высотой до 75 м. Представляете, какой объем работы всем нам предстоит одолеть в связи с принятием городской программы высотного домостроения? Ведь на сегодняшний день у нас по применению фасадных систем на высотках имеется лишь один нормативный документ: МГСН, принятые около года назад.

Ну и отдельного разговора заслуживает тема применения в фасадном строительстве систем светопрозрачных конструкций. Пока она за пределами нашей видимости. «ФЦС» лишь недавно начал к ней «подбираться».

— *Календарный год заканчивается, чего Вы хотели бы пожелать участникам рынка фасадных технологий?*

— У меня одно пожелание: по тем болевым точкам, о которых мы говорили, осуществить какие-то сдвиги, и, прежде всего, завязать строительный процесс на уровень персональной ответственности, заставить, каким образом — пока не знаю, системные компании выполнять свои обязательства в части реализации продукции. Может быть, разработать какую-то взаимовыгодную схему договорных отношений между заказчиком, держателем системы и строительно-монтажной фирмой с четким разделением не только функций, прав и обязанностей, но и определением юридической ответственности за невыполнение этих обязанностей. То есть должен заключаться некий договор, двухсторонний или трехсторонний, не имеет значения. Если такого договора нет, значит, ты не несешь никакой ответственности. Если ты не несешь никакой ответственности, значит, не имеешь права продавать свои комплекты туда, где ты свою ответственность не реализуешь. И уж если фасадная система вышла из строя, то отвечать должен разработчик системы, поскольку он не проследил за правильностью применения своей продукции.

В заключение необходимо обратить внимание на существующие опасные тенденции дискредитации действующих нормативных требований к теплоизоляционным качествам наружных ограждающих конструкций зданий, обеспечивающих повышение сопротивления теплопередаче конструкции в 2,5–3 раза, которые предпринимаются рядом общественных, научных и производственных организаций.