

:"  
". - 2015. - . - . 639-644

УДК 721

**Сидоренко Л.В., Ауельбекқызы М.**  
Казахский национальный технический университет имени К. И. Сатпаева  
г. Алматы, Республика Казахстан

### **ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В ДИЗАЙНЕ**

**Аннотация.** В статье представлены новаторские разработки в области отделочных материалов и рассмотрены перспективы их использования в дизайне фасадов и интерьеров зданий различного функционального назначения.

**Ключевые слова:** Строительный материал, дизайн, инновация, разработка.

С древнейших времен, от устройства простейших укрытий до сооружения уникальных зданий и целых городов, человек использовал различные местные природные материалы, свойства которых диктовали выбор той, или иной конструктивной схемы. Строительные материалы всегда являлись неотъемлемой частью архитектуры и дизайна, а отделочные материалы способствовали удовлетворению эстетической потребности в художественной выразительности предметов культа и обихода, жилых домов и общественных сооружений, да и создаваемой ими среды городов и поселений в целом.

К первым отделочным материалам можно отнести шкуры животных на каменных стенах пещер. Такие натуральные материалы, как камень, дерево или глина, использовались как для возведения, так и для декорирования зданий с незапамятных времен, позже появляются прототипы современных обоев, а остатки штукатурки археологи находят еще на развалинах дворцов и храмов древних царств. [1]

От уровня развития технологий производства строительных и отделочных материалов и их свойств напрямую зависят как многообразие конструктивных и художественно-эстетических решений объектов архитектуры и дизайна, так и условия их эксплуатации.

Виды строительных материалов и их технология изменялись в связи с развитием производительных сил и сменой производственных отношений в человеческом обществе. Простейшие материалы и примитивные технологии заменялись более совершенными, ручное изготовление строительных материалов сменялось машинным, а сегодня архитекторы и дизайнеры «охотятся» за ультрасовременными разработками, способными расширить возможности воплощения их творческих замыслов.

У современной архитектуры есть ряд требований к инновационным материалам: ресурсная экономия, экологичность, футуристическая эстетичность, долговечность, адаптивность и т.д. [2]

70% всех инновационных продуктов созданы на основе материалов с новыми и улучшенными качествами, о которых проектировщики даже не мечтали еще буквально пятнадцать-двадцать лет назад. Инновационные материалы и связанные с ними технологии меняются так быстро, что дизайнеры и архитекторы едва успевают с ними знакомиться, с другой стороны этот стремительный процесс позволяет воплощать в жизнь самые немыслимые задумки и проекты.

В первую очередь разработчики стремятся создать экологически чистые и безопасные материалы, отвечающие современным представлениям об эстетике. [3]

Одним из таких материалов является фасадный материал «Resysta», представленный американской компанией ResystaNorthAmericaInc., работающей на рынке строительных материалов с 1996 года. Разработанный специально для наружного применения, этот био-композитный армированный материал отвечает самым современным технологическим и экологическим требованиям.

Панели «Resysta» состоят на 60 процентов из рисовой шелухи, на 22 процента из поваренной соли и на 18 процентов из минерального масла. Материал не только экологически чистый, но и, как утверждают разработчики и производители, чрезвычайно устойчив к ультрафиолетовому излучению, воздействию влаги и соленой воды. Имея привлекательный внешний вид «под тропическую древесину», эти панели не требуют особого ухода.

Еще один интересный материал представила исследовательская группа из университета Касселя в Германии. Названный инженерами «DysCrete», этот материал может быть использован для построения энергогенерирующих фасадов, так как он работает как фотоэлемент, то есть способен собирать солнечную энергию и преобразовывать ее в электричество.

Как сообщают разработчики, «DysCrete» состоит из наномодифицированного электрографического бетона, который имеет покрытие из слоев диоксида титана, органической жидкости, электролита, графита и прозрачной краски. Такой многослойный состав, превращает поверхность бетона в сенсibilизированную красителем солнечную батарею, а сам бетон берет на себя функцию электрода. Преобразование солнечной энергии в электричество осуществляется в соответствии с принципами фотосинтеза. [4]

Целью группы из университета Касселл является создание материала, который может быть использован для изготовления модульных комплектующих, фасадных элементов и инновационных стеновых систем. В то же время такой материал может способствовать устойчивому и децентрализованному энергоснабжению, благодаря его функционированию в качестве солнечного элемента.

Однако, создавая новое, не стоит забывать и о старом. Переработка вторичного сырья и создание нового экологически чистого строительного материала решает сразу несколько таких важных вопросов, как это экологичность и снижение цен на производство и строительство. Усугубившиеся проблемы экологии постоянно вдохновляют разработчиков и дизайнеров на создание новой продукции на основе переработанного сырья.

Известный американский производитель экологически чистых строительных материалов, компания IrisIndustries выпустила облицовочную плитку «Slate-ish», из переработанной ламинированной бумаги, из которой обычно делают столешницы, рампы скейтбордов, шкафчики, ванны перегородки и т. д.

После обработки бумажного вторсырья, материал вручную расщепляется, при этом получается облицовочная плитка с текстурированной поверхностью, похожей на поверхность природного сланца.

Выпускаемый в шести различных формах и пяти цветовых сочетаниях, материал «Slate-ish» в шесть раз прочнее, чем натуральный камень, но при этом легко режется. Очень легкая по весу (менее 0,05 килограмма на квадратный метр), плитка может быть установлена практически на любой внутренней поверхности. Монтируется плитка с использованием обычных столярных инструментов, обладает низкой пористостью, но главным ее достоинством является абсолютная безотходность – обрезки материала можно использовать для декорирования интерьера.

Не менее интересным являются акустические панели из новой коллекции «Träullit», разработанной компанией Ваух в сотрудничестве с дизайнерами из стокгольмской студии FormUsWithLove. Изготовленный из переработанной, экологически чистой древесной стружки, цемента и воды, этот строительный материал обладает не только отличными акустическими и функциональными, но и эстетическими свойствами.

Панели «Träullit» способствуют оптимизации влажности в помещении, сохраняют тепло, а высокий уровень кислотности делает их устойчивыми к образованию плесени и гнили. Все эти преимущества акустических панелей способствуют сокращению затрат на энергоносители, снижению негативного воздействия на окружающую среду и созданию стабильного и комфортного климата в помещении.

Функциональные звукопоглощающие панели «Träullit» (рис.1) имеют эстетически привлекательный и оригинальный внешний вид, что позволяет использовать их в качестве элементов дизайна интерьеров как жилых, так и административных помещений, не используя дополнительной декоративной отделки.

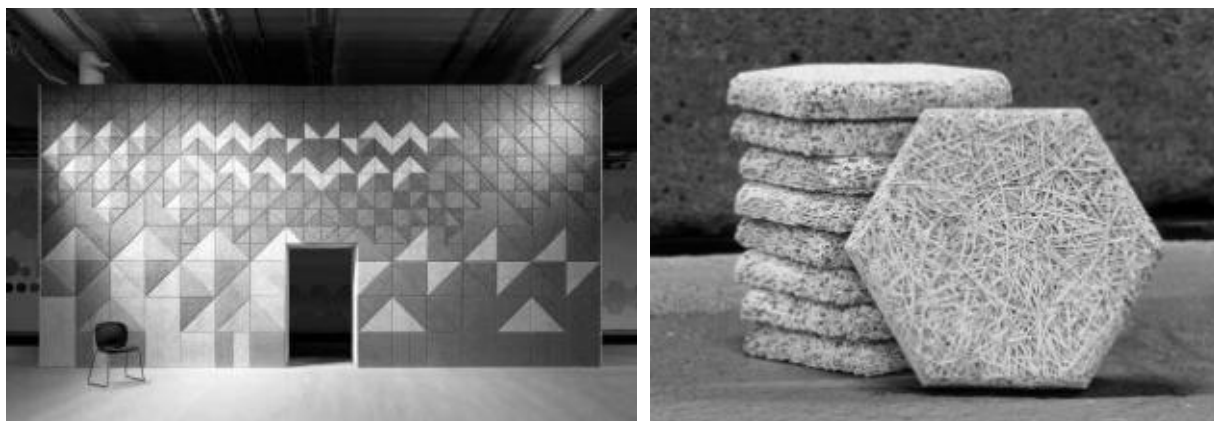


Рис.1 –Акустические панели. TräullitКоманияВаух в сотрудничестве с дизайн студией FormUsWithLove.

Еще один отделочный материал, созданный на основе вторсырья представила американская компания TorZoSurfaces – конструкционные панели Denim (Рис.2) для внутренней и внешней отделки, изготовленные из старых переработанных джинсов и обрезков джинсовой ткани.

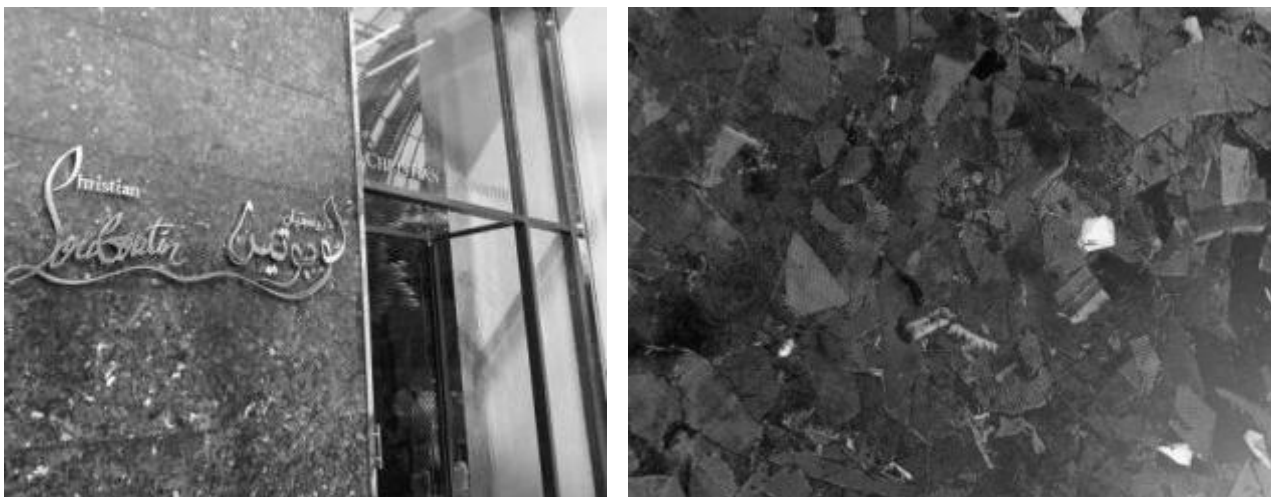


Рис.2–Конструкционные панели Denim. Компания TorZoSurfaces.

В составе новых панелей содержится до 80 процентов измельченного текстиля, пропитанного нетоксичной акриловой смолой. Благодаря использованию специального инфузионного процесса, смесь превращается в чрезвычайно твердый и прочный материал, обладающий долговечностью и исключительной стойкостью к истиранию и царапинам.

Этот материал также идеально подходит для изготовления столешниц, мебели, торгового оборудования и декоративного оформления торговых, жилых и гостиничных помещений. «Denim» предлагается естественного цвета индиго, присущего традиционной синей джинсовой ткани, и с различной текстурой поверхности. [5]

Отделочные строительные материалы давно перестали быть просто фоном и всё чаще исполняют роль яркого, запоминающегося декора. В соответствии с модными веяниями и современными тенденциями появился абсолютно новый элемент отделки стен и потолков – объёмные 3D панели. (Рис. 3)

Инновационные испанские компании DecoDesk и Duralmond, лидеры в области производства дизайнерских решений, взялись за уничтожение стереотипов в области декора. Обе ведут собственные разработки по качеству, составу материалов, дизайну, стремясь создать объёмные интерьерные решения и нестандартные элементы привычного дизайна.

Дизайн, выполненный в объёмном формате, не нуждается в каких-то дополнительных элементах декора. Особенно эффектно это смотрится в рабочих помещениях, офисах, часто однотонных и скучных. Дизайн 3D панелей возможен абсолютно любой, будь то геометрические фигуры или природные ландшафты, мозаика, рельефные изображения, абстракции.



Рис.3 – 3D панели. Изображения взяты с сайта <http://kras3d.ru/3d-pentli-foto/>

Применение объёмных панелей не имеет границ, снаружи и изнутри, на полу, стенах и потолках – везде они смотрятся эффектно и неординарно, визуально увеличивая объём помещений и создавая

уникальную атмосферу. Трёхмерные панели обладают рядом совсем не декоративных свойств: огнеупорность, – тепло и –звуконепроводимость, выполняют защитные функции.

Британские дизайнеры из GilesMillerStudio разработали эффектные и интригующие инновационные 3D поверхности. Впечатляющие рельефы вертикальных поверхностей образуют элементы, закрепленные под разными углами(Рис.4).Спектр цветов, текстур и форм материалов позволяет им легко интегрироваться в почти любой современный интерьер. Создавая игру света, тени, объема и формируя пространственную динамику помещения, возможности и свойства этих рельефных поверхностей создают захватывающее зрелище. [6]

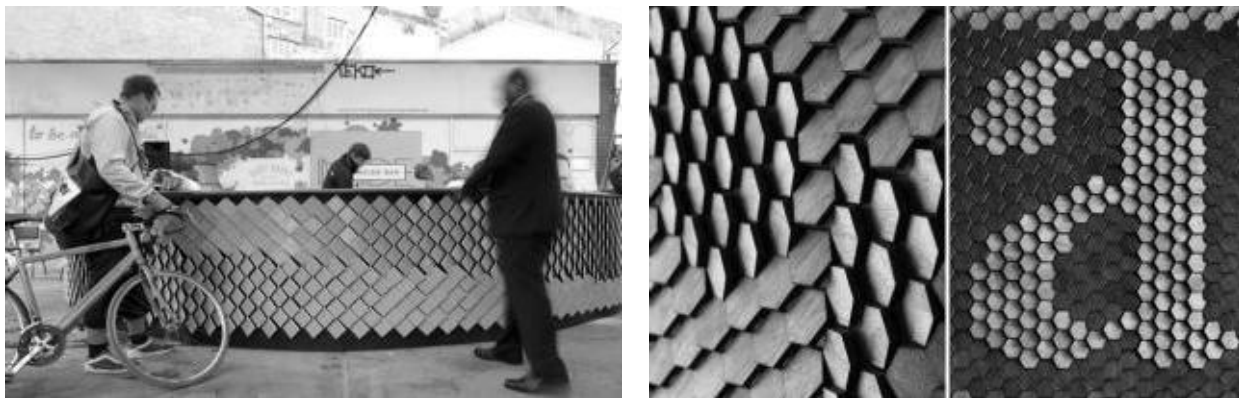


Рис.4 – Giles Miller Studio. 3D – панели. Изображение взято с сайта <http://gilesmiller.com/surfaces/>

Архитектурный облик отдельных районов городов Казахстана зачастую имеет довольно серый и унылый вид. Архитекторы и дизайнеры ищут на мировом рынке оптимальные, экологически чистые, безопасные и недорогие материалы для облицовки новых зданий и реставрации исторических сооружений.

В настоящее время в Казахстане для строительства многоэтажных зданий запрещены к использованию некоторые отделочные материалы и возникла проблема, какими же материалами облицовывать архитектурные объекты.

Так любимый всеми еще несколько лет назад керамогранит, запрещен к использованию выше 4 этажа. Это связано, прежде всего, с тем, что при установке керамогранита используются некачественные материалы для монтажа под конструкций. Также в Астане уже неоднократно выносили запрет на использование алюкобонда, из-за его повышенной горючести. А, как известно, большинство зданий в столице облицованы именно этими материалами. В настоящее время популярен такой материал как травертин. Это достаточно качественный природный материал, но работа по его монтажу очень трудоемкая и требует высококвалифицированных специалистов. Еще одним недостатком использования этого материала является ограниченность цветового решения и высокая стоимость, как самого материала, так и работ по его монтажу. [7]

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Рыбьев И.А. История строительного материаловедения и развития технологий строительных материалов и изделий. Учебное пособие – Москва: МИКХиС, 2006. – 173 с.
2. Лысенко Е. И., Котлярова Л. В., Ткаченко Г. А., Трищенко И. В., Юндин А. Н. Современные отделочные и облицовочные материалы: Учебно-справочное пособие. –Ростов н/Д: «Феникс», 2003. – 407 с
3. Материалы для архитектуры и дизайна [электронный ресурс] режим доступа - <http://www.kredom.ru/article/materialy-dlya-arkhitektury-i-dizayna/>
4. Инновации в строительстве [электронный ресурс] режим доступа – <http://www.vzavtra.net/category/materialy>
5. Российский и зарубежный опыт создания строительных материалов на основе переработанных отходов [электронный ресурс] режим доступа –[http://archvuz.ru/2013\\_22/35](http://archvuz.ru/2013_22/35)
6. 3D: дизайн интерьера [электронный ресурс] режим доступа –<http://covetik.ru/2012/09/3dpanel.html>
7. Использование отделочных материалов в Казахстане [электронный ресурс] режим доступа – <http://www.vima.kz/novosti/127-maecenas-varius-neque-nec>

## REFERENCES

1. Ryb'yev I.A. Istoriya stroitel'nogo materialovedeniya i razvitiya tekhnologiy stroitel'nykh materialov i izdeliy. Uchebnoe posobie – Moskva: MIKKhIS, 2006. – 173 s.
2. Lysenko E. I., Kotlyarova L. V., Tkachenko G. A., Trishchenko I. V., Yundin A. N. Sovremennye otdelochnye i oblitsovochnye materialy: Uchebno-spravochnoe posobie. –Rostov n/D: «Feniks», 2003. – 407 s
3. Materialy dlya arkhitektury i dizayna [elektronnyy resurs] rezhim dostupa - <http://www.kredom.ru/article/materialy-dlya-arkhitektury-i-dizayna/>
4. Innovatsii v stroitel'stve [elektronnyy resurs] rezhim dostupa –<http://www.vzavtra.net/category/materialy>
5. Rossiyskiy i zarubezhnyy opyt sozdaniya stroitel'nykh materialov na osnove pererabotannykh otkhodov [elektronnyy resurs] rezhim dostupa –[http://archvuz.ru/2013\\_22/35](http://archvuz.ru/2013_22/35)
6. 3D: dizayn inter'yera [elektronnyy resurs] rezhim dostupa –<http://covetik.ru/2012/09/3dpanel.html>
7. Ispol'zovanie otdelochnykh materialov v Kazakhstane [elektronnyy resurs] rezhim dostupa – <http://www.vima.kz/novosti/127-maecenas-varius-neque-nec>

Сидоренко Л.В., Ауельбекқызы М.

### **Дизайндағы инновациялық материалдар**

**Түйіндеме.** Мақалада көрсетілгендей ізденістері шешімдермен материалдардың өңдеу жұмыстарындағы қолданысқа қолайлылығын қарастырып көбінесе дизайндағы қосбеттікнемесе интерьерлердің әртүрлі қызметерінде қолданылады

**Түйін сөздер:** құрылыс материалы, дизайн, жаңартпа, әзірлеу.

Sidorenko L. V., Auelbek M.,

### **Innovative materials in design**

**Summary.** The article presents innovative development in the area building materials and discussed the prospects their use in design facades and interiors of buildings for various applications.

**Key words:** building material, design, innovation, development.