



TROSIFOL

CASE STUDY

ТИХООКЕАНСКОГО АКВАРИУМА В ЛОНГ-БИЧ, КАЛИФОРНИЯ





ЛОНГ-БИЧ, КАЛИФОРНИЯ / США

Цветовые оттенки настолько многообразны, что люди обычно удивляются, когда слышат, что все панели выполнены из одного материала.

ПОРАЖАЕТ ВООБРАЖЕНИЕ И УКРЕПЛЯЕТ БЕРЕГ: БИОМОРФНЫЙ ФАСАД НОВОГО ЗДАНИЯ ТИХООКЕАНСКОГО АКВАРИУМА ИЗ ПАНЕЛЕЙ С ИОНОПЛАСТОВЫМИ СЛОЯМИ SENTRYGLAS®

24 мая 2019 года перед посетителями Тихоокеанского аквариума в Лонг-Бич, Калифорния, распахнулись двери нового здания “Pacific Visions”. Форма сооружения напоминает кита, а фасад поражает дизайном. Конструкция из трехслойного стекла с ионопластовой ламинирующей пленкой SentryGlas® от Trosifol™ продумана до мельчайших деталей.

Двухэтажное здание площадью 2694 кв. м спроектировала архитектурно-дизайнерская студия EHDD из Сан-Франциско. Здание со всех сторон окружено стеклянным фасадом площадью 1672 кв. м. Все панели тонированы монохромно: использован лишь один оттенок синего. Несмотря на это различные углы наклона панелей и многообразные эффекты преломления света создают впечатление фантастической монументальной скульптуры.

Специальная ночная подсветка позволяет наслаждаться этим абстрактным произведением искусства и после наступления темноты.

Кэтрин Миллер, старший партнер EHDD, рассказывает: «Биоморфизм призван будить воображение: в здании можно увидеть и формы микроорганизмов, и очертания океанских чудовищ. Стеклянная поверхность воплощает гладь бескрайнего моря.



Архитектор	EHDD Architects
Подрядчик	Woodbridge Glass
Ламинатор	Pulp Studio, Inc.
Владелец здания	Aquarium of the Pacific
Консультант по фасаду	Buro Happold



Фото любезно предоставлено EHDD

Приступая к проектированию, мы договорились о том, что в поверхности должны присутствовать три характеристики: глубина, изменчивость и светимость. Поскольку назначение здания – служить своего рода театром, мы не могли допустить проникновения света через фасад. Сперва мы думали о том, что будем использовать непрозрачные материалы, такие как алюминий, нержавеющая сталь, стеклопластиковые панели. Но выяснилось, что они не обладают той динамичностью, которой нам так хотелось достичь.»

Фасад здания, который одновременно служит вентилируемым противодождевым экраном, выполнен из 839 антибликовых стеклянных панелей. Размер и формы каждой из них – индивидуальны. Все вместе они широкой волной огибают здание. Стеклянные панели имеют следующее строение: слой химически протравленного термоупрочненного стекла толщиной

6 мм + ионопластовый слой SentryGlas® толщиной 1,52 мм + слой синего тонированного термоупрочненного стекла + ионопластовый слой SentryGlas® толщиной 1,52 мм + слой закаленного термопропитанного стекла с матовым керамическим покрытием толщиной 6 мм.



Фото любезно предоставлено Тифинианским аквариумом

Каждая уникальная панель трапециевидной формы изготавливалась непосредственно на базе соответствующей 3D-модели. Все расчеты и измерения делались исключительно на компьютере. Допуски для кромок были особенно малы.



Поскольку основное назначение сооружения – служить театром, фасад защищает здание от проникновения в него света.

Миллер продолжает рассказ: «Внутренний слой имеет зеркальное покрытие, создающее причудливо меняющиеся световые эффекты. Зеркальное покрытие отражает небо и ландшафт. Цветовые оттенки отдельных панелей, соответственно, варьируют. Эти оттенки настолько многообразны, что люди обычно удивляются, когда слышат, что все панели выполнены из одного материала. Глубокий синий цвет океана достигается тонированием центрального слоя. Внешний слой представляет собой химически протравленное стекло с низким содержанием железа. Оно смягчает отражательную способность внутреннего слоя. Это специальное стекло было выбрано нами вместо обычного прозрачного, для того чтобы донести без искажений синеву центрального слоя. Наружный слой имеет решающее значение, он создает оптический зазор между синим центральным слоем и химически обработанной поверхностью. В сочетании с зеркальным покрытием именно это создает эффект глубины.»

Остеклением занималась компания Woodbrodge Glass. Трент Зинн, руководитель проекта, рассказывает: «Каждая уникальная панель трапециевидной формы изготавливалась непосредственно на базе соответствующей 3D-модели. Необходимости

в натуральных измерениях не было. Команда дизайнеров приняла решение в пользу SentryGlas® из-за прочности материала и его кромочных характеристик, ведь стыки панелей совершенно не защищены от атмосферных воздействий. В проектах с использованием многослойного ламинированного стекла я всегда предпочитаю SentryGlas® от Trosifol™ – исключительно прочный материал, с которым легко работать на этапе инженерных расчетов и компьютерного проектирования.»

По словам Бернарда Лакса, владельца и генерального директора Pulp Studio – компании, отвечавшей в проекте за ламинирование, процесс изготовления панелей был невероятно сложным. Приходилось постоянно «бороться с отчаянием» ввиду множества разнообразных форм технологий обработки. «Вобщей сложности мы изготовили более 800 индивидуальных панелей, каждая из которых состояла из трех разных частей. Двух деталей одинаковой формы не найти. Нам пришлось создавать, сохранять и подгонять друг под друга все панели, тщательно систематизируя их для последующего ламинирования. С точки зрения логистики – кошмар. Нам также пришлось подготовить специальные системы для обработки, полировки и выравнивания стекла. Но приятно,

Trosifol™ является мировым лидером по производству плёнок из ПВХ и ионопласта для ламинированных защитных стёкол, используемых в архитектуре. Широчайший ассортимент продукции Trosifol™ предлагает следующие высокотехнологичные решения:

- **Structural:** плёнки из ПВХ Trosifol® Extra Stiff (ES) и ионопластовый промежуточный слой SentryGlas®
- **Acoustic:** звукоизолирующие многослойные и однослойные панели Trosifol® SC
- **UV Control:** от полной защиты от ультрафиолетового излучения до естественной передачи
- **UltraClear:** самый низкий индекс желтизны в отрасли
- **Decorative & Design:** черно-белые и цветные плёнки, плёнки с цифровой печатью

В завершение Миллер говорит: «На этапе проектирования мы обращались к Kuraray за консультациями по вопросам максимальных размеров, стабильности кромок и термостойкости. Термостойкость была особенно важна, ведь сборная конструкция из непрозрачного темно-синего стекла в летнюю жару подвергается воздействию крайне высоких температур. SentryGlas® – наш стандарт для защитных стеклянных перил во всех проектах. Теперь мы думаем и о том, чтобы использовать ламинированное безопасное стекло в качестве альтернативы закаленному безопасному стеклу. Мы надеемся, что этот вариант предотвратит волнообразные деформации и появление цветов побежалости.»

“Pacific Visions” не сравнить ни с каким другим зданием. Это невероятно красивое сооружение, в очередной раз подтверждающее уникальные функциональные и эстетические возможности SentryGlas® для реализации сложных архитектурных проектов. Диапазон характеристик SentryGlas® постоянно расширяется и углубляется. Теперь, с появлением SentryGlas® Xtra™, область применения станет еще шире.

что дизайнеры обратились именно к нам. Ведь с такой работой вообще мало кто может справиться. Многие делают все, чтобы избежать таких проектов. Мы же, напротив, стремимся к ним! Наше призвание – решать сложные архитектурные задачи и не бояться риска. В найденных решениях – наша жизнь.»

Лакс не скупится на похвалы в адрес команды Pulp Studio: «От наших специалистов зависело все. Важно было с максимальной тщательностью предварительно отполировать все три элемента, допуски для выравнивания кромок были предельно малы. Фактически эти допуски были меньше, чем предписывают отраслевые стандарты. Эстетические характеристики стеклянных блоков имели решающее значение для успеха проекта.»



Фасад здания, который одновременно служит вентилируемым противодождевым экраном, составлен из 839 антибликовых стеклянных панелей.



For further products of the Kuraray Group, please visit www.kuraray.com.
You can find further information about our Trosifol® products at www.trosifol.com.

Kuraray America, Inc.
PVB Division
Wells Fargo Tower
2200 Concord Pike, Ste. 1101
Wilmington, DE 19803, USA
+ 1 800 635 3182

Kuraray Europe GmbH
PVB Division
Muelheimer Str. 26
53840 Troisdorf
Germany
+ 49 2241 2555 220

Kuraray Co., Ltd
PVB Division
1-1-3, Otemachi
Chiyoda-Ku, Tokyo, 100-8115
Japan
+ 81 3 6701 1508

trosifol@kuraray.com
www.trosifol.com

Disclaimer:

Copyright © Курарай 2019. Все права защищены.
Trosifol®, SentryGlas® и Vitacite® являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Kuraray Co., Ltd. и её дочерних предприятий. Содержащиеся в этом документе информации, рекомендации и подробности были тщательно и добросовестно отобраны и, по имеющимся данным, считаются точными и надежными. Они не содержат гарантий качества сверх тех, что предписаны спецификацией продукта. Ответственность за принятие окончательного решения, предназначен ли продукт для такого рода использования и исполняет ли все предписания, предоставлена потребителю. Kuraray Co., Ltd. и её дочерние предприятия не несут ответственности за возможные ошибки, неточности и неполную информацию этого документа.