



# Окно возможностей

*К светопрозрачным конструкциям сегодня предъявляются высокие требования. Они должны иметь прекрасную теплотехнику, большие размеры при узких рамах, быть комфортными в использовании, содержать интегрированные элементы климатических систем и умного дома, наконец, служить дольше. В современных алюминиевых окнах все это есть – подтверждают эксперты Алюминиевой Ассоциации.*



## Родом из Европы

В Европе алюминий стал широко применяться как конструкционный материал для строительства, в том числе для производства оконного профиля, в середине 1950-х годов, когда трендом стала повсеместная алюминизация технических решений. Европейцы смогли установить терморазрыв между наружной и внутренней стенкой профиля и преодолеть высокую теплопроводность алюминия – так появился «теплый» оконный профиль. В ходе дальнейшей эволюции теплого окна эволюционировала и термовставка, сначала это было решение с двумя пластинами для жесткости, а затем пришли к многокамерным термовставкам, когда начали расти требования к

теплотехнике оконных конструкций. К нам на российский рынок алюминиевые окна из Европы начали поступать в 1990-х годах. Но у нас были и свои наработки.

## Наш размер

Первые отечественные алюминиевые окна появились вместе с металлургическими гигантами – заводами, построенными для нужд народного хозяйства. Речь идет о предприятиях в Белой Калитве, Воронеже, Каменске-Уральском, Московской области и Хабаровском крае. Эти предприятия начали выпускать алюминиевые окна, тогда они были только холодные. Но это не помешало установке практичес-



*Дворец спорта  
«Крылья Советов» в Москве*





*Небоскреб Empire State Building, построенный в Нью-Йорке в 1931 году, – первое здание, при строительстве которого широко использовался алюминий как в основных конструкциях, так и в интерьере*

ки на всех крупных объектах страны, построенных в 1960 – 1975 годах, больших по площади алюминиевых окон – в две нитки, то есть два холодных окна с воздушным терморазрывом.

Алюминиевые конструкции использовались в основном при строительстве общественных зданий: аэропортов, вокзалов, зданий НИИ. Среди примеров Институт физики высоких энергий в Протвино Московской области (организован в 1963 году), Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений на улице Озерная в Москве (создан в 1965 году), концертный зал гостиницы «Ялта-Интурист» (возведена в 1977 году), Универсальный дворец спорта «Крылья Советов» между улицами Толбухина и Кубинка в столице (построен к Олимпиаде-80). На здании НИИ на Озерной как раз можно увидеть двухрамные алюминиевые окна. А окна, двери и кровля дворца спорта «Крылья Советов» сделаны из анодированного алюминия, с точки зрения практичности и коррозионной стойкости алюминиевых конструкций это лучший пример.

## 20 лет спустя

О том, как эволюционировала оконная конструкция в течение последних двадцати лет, можно судить на примере двух объектов, которые находятся в Москве буквально в километре друг от друга. Первый – это жилой дом бизнес-класса на Зеленодольской улице, построенный в 1998 году. Второй – жилой комплекс комфорт-класса на Рязанском проспекте, возведенный в 2021 году с применением



*Бизнес-класс, 1998 г.  
Москва, ул. Зеленодольская, д. 31*

новейших технологий строительства и в соответствии с актуальными потребительскими запросами.

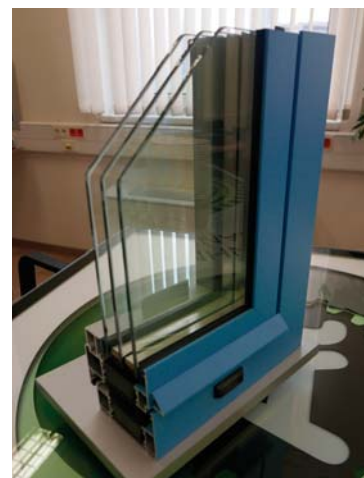
Здание из «лихих девяностых» наглядно воплощает принцип «мой дом – моя крепость»: башенки, как у средневекового замка, бойницы окон с грязно-белым профилем из ПВХ. У современного сооружения эстетика другая: навесные вентилируемые фасады и в цвет им – панорамные окна с максимальным светопропусканием.

И кстати, сегодня особенно популярны двухцветные алюминиевые окна: снаружи рама окрашена в соответствии с колористикой самого жилого комплекса, а внутри она может быть белой, молочно-белой или бежевой – в зависимости от оформления жилого пространства.

Но если для теплых алюминиевых окон два цвета – это в порядке вещей, то для ПВХ-окна окраска рамы в два цвета представляет собой сложный технологический процесс, приводящий к существенному удорожанию конструкции. И тут самое время обратиться к теме разницы в цене между окнами из алюминия и ПВХ.

## На паритетных началах

Любое окно состоит из рамы, стеклопакета, фурнитуры и уплотнителя. При производстве, строительстве и поставке на объект у алюминиевого окна тот же набор итераций, что и у аналогов из ПВХ. Различие между ПВХ и алюминиевым окном заключается только в рамном материале: в одном случае это пластик, в другом – металл. Металл, конечно, дороже, но стоимость стеклопакета, комплектующих для конструкции окна, а также изготовления и монтажа можно привести к паритету.



Как правило, стоимость монтажа алюминиевого окна выше, чем пластикового. Почему? Только потому, что, как принято считать, алюминиевое окно дороже! А коль скоро стоимость монтажа вычисляются как процент от стоимости окна, то получается, что за установку алюминиевой конструкции берут, например, 1,7 тысячи рублей, а пластиковой – всего 300 рублей. Хотя разницы не должно быть, ведь оба окна монтируются в проем в соответствии с одним и тем же межгосударственным стандартом – ГОСТ 30971-2012 «Швы монтажные узлов примыкания оконных блоков к стеновым проемам». В этом стандарте прописаны технологии монтажа окна из любого рамного



*Комфорт-класс, 2021 г.  
ЖК «Баланс», Москва, Рязанский пр-т, д. 26*

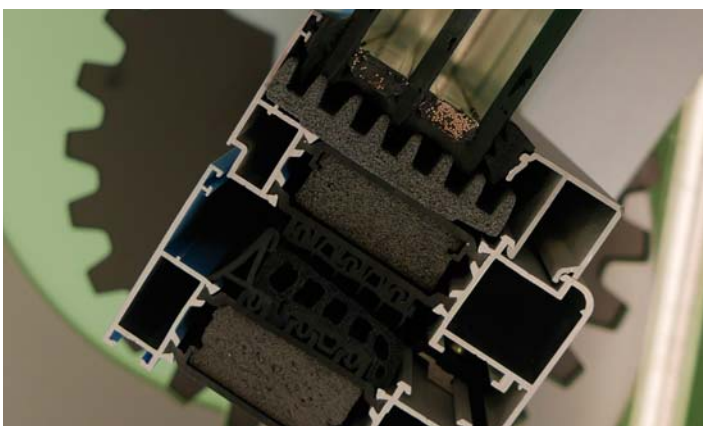




17 тыс. м<sup>2</sup> алюминиевого окна заказала компания ПИК для строительства ЖК Forst

материала — они идентичны для пластика, алюминия или дерева, аналогичный расход и герметизирующих материалов, и элементов крепления в проем.

В стремлении достичь ценового паритета экспертное сообщество алюминиевой отрасли несколько лет назад предложило концепцию окна для массового жилья, рассчитанного для установки в проем с площадью не более 4 кв. метров. Такая площадь окна в проем на 30% больше, чем окно пластиковое — его граничная площадь не более 2,8 кв. метров.



#### Профильная цепочка

Алюминиевый оконный профиль получается в процессе экструзии. Около 45% алюминиевого профиля, производимого в экструзии, идет на светопрозрачные конструкции. При этом для экструзионного процесса используют сплавы 6xxx серии, которые в отличие, например, от 7xxx серии относятся к «мягкой» группе. Полуфабрикаты первичного алюминия поступают на завод, производящий профиль, в виде биллетов — экструзионных столбов. Это входной материал для машин-экструдеров, в которых при помощи продавливания (экструзии) и формируется алюминиевый профиль.



Комплекс апартментов бизнес-класса «Верейская 41» рядом с Кутузовским проспектом

Если говорить о теплом алюминиевом окне в контексте создания продукта для массового жилищного строительства, то неплохие результаты достигнуты в Москве, Санкт-Петербурге и других крупных городах. В целом, потенциал в квадратных метрах, тоннах алюминия и погонных метрах профилей для светопрозрачных конструкций в восьми крупнейших городах страны примерно равен Москве и Санкт-Петербургу.

Среди основных современных трендов эксперты отмечают отказ от ПВХ-решений в пользу алюминиевых окон в сегменте жилья комфорт-класса. Характерен пример строительства ЖК Forst на Автозаводской улице в Москве — проект ПИК, крупнейшей строительной и девелоперской компании страны. Первоначально объект проектировался с фасадами с ПВХ-окнами, но затем был заключен контракт на поставку почти 17 тысяч кв. метров алюминиевых окон.

На объектах ПИК в сегменте массового индивидуального жилищного строительства также внедряются алюминиевые решения. Согласно разработанной для этого сегмента программе в пяти локациях в пределах 20 км от МКАД были приобретены крупные участки земли, на которых планируется возвести более пяти тысяч домов. Первый дом был собран с алюминиевыми окнами, хотя изначально проект предусматривал установку ПВХ-конструкций.

По подсчетам экспертов Алюминиевой Ассоциации, только при реализации названных проектов ежегодный прирост потребления алюминия составит более 5 тыс. тонн.

Другой крупный российский девелопер — Группа компаний «Самолет», работающая в Московском регионе, Санкт-Петербурге и Ленобласти, — анонсировал программу отказа от ПВХ-окон в пользу алюминиевых. В компании видят тенденцию роста спроса на увеличенные светопрозрачные конструкции и хотят делать их «в пол», большими. И тут без алюминиевого профиля никак не обойтись. Благо на рынке уже есть разработанное ранее алюминиевое окно для массового жилищного строительства, оптимизированное по характеристикам и стоимости. Применение алюминиевых решений при реализации запланированных на 2023 год пилотных проектов компании «Самолет» может обеспечить прирост потребления алюминия более 20 тысяч тонн.

### На пути к коттеджу

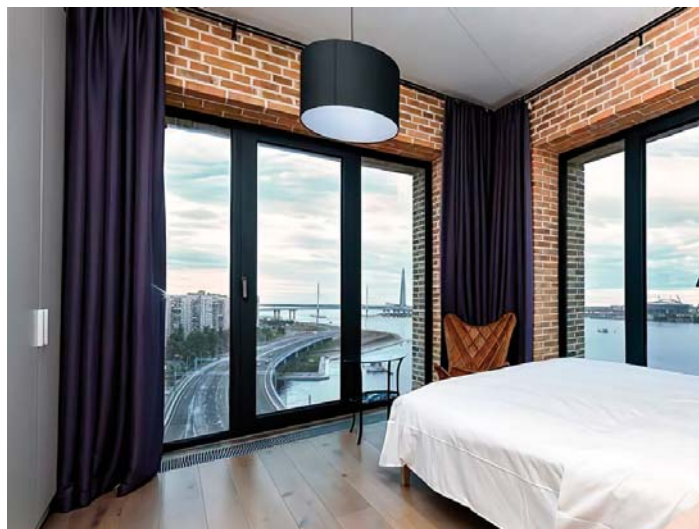
Сейчас алюминиевые конструкции — это в большей степени корпоративный рынок B2B, только недавно алюминиевое окно пришло в потребительский сектор. Но уже сейчас соотношение B2B и B2C секторов выравнивается: 53% и 47% соответственно.

Данные за 9 месяцев 2022 года показывают, что частное домостроение составляет уже 60% от площади вводимого жилья, а это значит, что применение алюминиевых конструкций для B2C-сегмента растет опережающими темпами. Алюминиевые окна, застекленные веранды, сдвижные стеклянные стены, оранжереи, теплицы — это неполный перечень применяемых в малоэтажной застройке и частных домостроениях красивых конструкций из алюминия.

Любопытно, что в отличие от прошлых лет, заказчики сегодня уже имеют представление об алюминиевом окне, а ПВХ-окно рассматривают исключительно в качестве экономварианта. При этом покупатели предъявляют все большие требования к качеству окна, к его размерам, форме, светопропусканию и долговечности. Спрос на алюминиевые окна на рынке частного заказчика быстро растет.



40 млн м<sup>2</sup> в год — это заказы частного сектора. 47% спроса на алюминиевые окна приходится на сектор B2C



8,5 млн м<sup>2</sup> возведут по программе реновации в Санкт-Петербурге

### Вид на перспективу

Несколько лет назад, когда в России запускали проект алюминиевых окон для массового жилья, их доля на рынке не превышала 5%. Сегодня этот показатель составляет 21%. За последние пять лет число жилых комплексов, где в массовом порядке применяются алюминиевые окна, значительно увеличилось.

Говоря о перспективах развития технологий СПК, эксперты отмечают несколько векторов. Во-первых, все больше востребованы панорамные системы с повышенной светопропускающей способностью, а значит, будет расти спрос на большую площадь остекления и узкие рамы.

Во-вторых, есть тенденция к комбинированию различных материалов: алюмодеревянные и деревоалюминиевые окна, ПВХ с накладками из алюминия и другие комбинации. В-третьих, в конструкцию окна закладываются функции шумоподавления (если ваши окна выходят на автомагистраль), интегрируются ламели и другие солнцезащитные элементы, система автоматического проветривания, регулировки автозатемнения и инсоляции, другие сервисные компоненты умного дома. Сейчас этот тренд характерен для премиум-сегмента, но за три или пять лет дорогие технологии становятся доступными, стоимость продукта снижается. Нет сомнения в том, что в недалеком будущем он затронет и рынок массового жилья.

Руководитель сектора «Строительство» Алюминиевой Ассоциации Ольга Огородникова: «Считаю, что объемы реализации алюминиевого теплого профиля для изготовления окон должны быть не менее 50 – 60 тыс. тонн в год только для оконных конструкций. Это вполне реально. Есть корпоративный рынок с новым жильем, вторичный рынок, где меняется окно. Уверена, что через три-четыре года наступит эра алюминиевого окна на вторичном рынке».

Не будем забывать и о теме низкого углеродного следа — она, как считают эксперты рынка, останется значимой и в будущем. Поэтому решения на основе алюминия, который производится с использованием возобновляемых источников энергии и легко поддается переработке, окажутся вне конкуренции, когда речь пойдет, например, о «зеленой» ипотеке и других подобных программах.

Алюминиевая Ассоциация  
123000, Москва, Краснопресненская набережная, д. 8  
Тел.: +7 (495) 663-9950  
E-mail: info@aluminas.ru  
www.aluminas.ru