



**AkzoNobel**

Tomorrow's Answers Today

ООО "Торгово-дистрибутивная  
компания Акзо Нобель"  
Клеевые Системы Каско  
(Casco Adhesives)  
125445, Россия, Москва,  
ул. Смольная, 24Д,  
Коммерческая башня Меридиан  
Тел.: (495) 795 01 40  
Факс: (495) 795 01 41  
maxim.molchanov@akzonobel.com  
www.akzonobel.ru

Авторы: Молчанов М. И.; Дубовенко А. С.

## СОВРЕМЕННЫЕ КЛЕЕВЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТЕНОВОГО БРУСА

В третьем номере журнала «Дерево. RU» компанией «Акзо Нобель» были подробно освещены последние современные решения в производстве деревянных несущих конструкций. В данной же статье будет отдельно рассказано о современных клеевых системах для производства стенового бруса, т.к. требования к производству и к прочностным характеристикам kleenого бруса, предназначенного для применения в **несущих** конструкциях и для стен в малоэтажном домостроении, могут быть различны.

На первоначальном этапе развития рынка стенового бруса в России, в 90-х годах прошлого века, многие предприятия, начавшие производство kleenого бруса для домостроения, использовали для изготовления **стенового** бруса ПВА клеи D4 класса водостойкости. Обусловлено это было в первую очередь тем, что на этот вид продукции не было ни нормативной документации, ни другой учебной, рекомендательной литературы. Деревообрабочники в основном знали клеи, используемые в производстве оконного бруса, где ис-

пользовались клеи на основе ПВА - дисперсии. Это были недорогие и, как правило, однокомпонентные клеи, что упрощало их применение в производстве. Однако сама классификация в D1 - D4 стандарта EN 204 относилась к клеям на основе термопластов, как к клеям, не способным долгое время выдерживать статические нагрузки (т.е. с «эффектом сползания») и, соответственно, не предназначенный для применения их в строительстве. Даже самый высокий класс водостойкости - D4 предназначен «для наружных условий, подверженных воздействию атмосферных явлений, но с соответствующим защитным покрытием поверхности». Таким образом ПВА клея класса D4 подходят для применения в производстве столярных изделий, максимум оконного бруса, который эксплуатируется с обновляемым защитным покрытием.

Довольно скоро многие производители стенового бруса, столкнувшись с частыми случаями расклейки стенового бруса, произведенного на D4 ПВА клеях, перешли на применение двухкомпонентных ЭПИ клеевых систем. Большую роль в

переходе российских производителей стенового бруса на применение более подходящих ЭПИ клеевых систем сыграла компания «Акзо Нобель», благодаря большому количеству публикаций, посвященных этой теме, и принципиальному отказу поставлять собственные ПВА клеи для производства стенового бруса.

### ЭПИ КЛЕЕВЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ДОМОСТРОЕНИЯ

Использование ЭПИ клеев в домостроении пришло в Европу и в Россию из Азии, в первую очередь из Японии - родины ЭПИ клеевых систем. Согласно Японским JAS стандартам ЭПИ клеи широко применяются в Азии для ненесущих элементов и несущих конструкций, но с серьезными ограничениями по их сечению. В дальнейшем и в Европе ЭПИ клеи получили разрешения к применению строительных конструкций, но так же с серьезными ограничениями по сечению конструкций и с толщиной kleевого шва до 0.2 мм, что накладывает повышенные требования к качеству строгания ламелей.

Компания «Акзо Нобель» имеет большой ассортимент ЭПИ клеев,

Клеевая система	Тип	Соотношение компонентов	Макс. время сборки, мин		Время прессования, 180 гр/м <sup>2</sup>		Время последующего отверждения	JAS 235 сертификат
			20°C	20°C	20°C	30°C		
1989/1993	ЭПИ	100/15	10	12	20 мин	15 мин	24 часа	есть
1973/1993	ЭПИ	100/15	12	15	30 мин	25 мин	24 часа	есть

имеющих JAS сертификаты для использования в производстве строительных конструкций. У российских производителей стенового бруса наибольшей популярностью пользуются две основные марки ЭПИ клеев.

Однако самое главное, что нормативная база РФ не допускает применение ЭПИ клеев в производстве несущих ДКК. В России основным нормативным документом, устанав-

ментом самонесущих конструкций, и к ним предъявляются иные требования (хотя следует отметить, что в России до сих пор нет единых норм и правил для производства стенового бруса). Благодаря короткому времени прессования - до 20 мин, данные предприятия, обеспечивают себе наивысшую производительность при постоянно высоком качестве клеевого соединения.

Самой последней разработкой является ММФ kleевая система раздельного нанесения марки 1255/7555 со временем выдержки в прессе 40 минут при 20°C. Данная система отлично подходит для склеивания твердых пород древесины, таких как дуб, бук и лиственница. Она может применяться при температурах от +5°C без снижения качества склеивания, что ранее было недоступно при исполь-

Клеевая система	Тип	Соотношение компонентов	Макс. время сборки, мин		Время прессования		Одобрение для несущих ДКК
			20°C	20°C	20°C	30°C	
			250г/м	400г/м			
1255/7555	ММФ	100/200	10	25	40 мин	20 мин	есть
1249/2579	ММФ	100/100	18	50	65 мин	45 мин	есть
		100/50	22	80	120 мин	60 мин	есть
		100/20	30	120	5 ч 45 мин	2 ч 15 мин	есть

ливающим требования к ДКК, является ГОСТ 20850-84 "Конструкции деревянные kleеные. Общие технические условия.". Выбор типа клея, согласно данному стандарту, осуществляется по СНиП II-25-80 в зависимости от класса эксплуатации Деревянных Kleenых Конструкций (ДКК). Согласно представленным нормам и правилам для несущих ДКК должны использоваться клеи на основе фенолрезорциноформальдегидных (ФРФ) и меламино-мочевиноформальдегидных (ММФ) смол.

К сожалению, некоторые не добросовестные поставщики клеев до сих пор пытаются вводить в заблуждение производителей ДКК, позиционируя ЭПИ клея как подходящие для применения в России в производстве несущих конструкций. При этом умалчивается о несоответствии ЭПИ клеев Российским нормам и существенным ограничениям в применении ЭПИ клеев в Европе для производства несущих ДКК.

Однако, как уже было сказано выше, ЭПИ kleевые системы компании "Акзо Нобель", по прежнему остаются оптимальным выбором для многих крупнейших производителей стенового бруса в России, т.к. стеновой брус является эле-

## ММФ КЛЕЕВЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ДОМОСТРОЕНИЯ

Применение ММФ kleев в производстве ДКК ранее ограничивалось длительным временем прессования - до 9 часов. Однако в последние годы компания «Акзо Нобель» выпустила на рынок несколько революционных ММФ kleевых систем с временем прессования до 40 мин. Многие российские производители стенового бруса уже оценили

зование ММФ систем. Время же полного отверждения, после чего стеновой брус можно поставлять на стройплощадку, всего 3 часа при 20°C. Используя данную систему, производитель стенового бруса получает дополнительную экономию времени и снижение затрат, благодаря раздельному нанесению клея и отвердителя не требующего остановок на промывку системы.

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ КЛЕЕВЫХ СИСТЕМ

Компания «Акзо Нобель» единственный производитель kleевых систем, который производит собственное kleенаносящее оборудование. Компания имеет два завода по производству оборудования, в швеции и в сингапуре. В зависимости от технологической цепочки предприятия производителя стенового бруса, компания «Акзо Нобель» может обеспечить российского заказчика как Шведским так и Сингапурским оборудованием. В третьем номере журнала «Дерево.RU» было подробно освещены возможности оборудования выпускаемого шведским заводом, в этой же статье мы расскажем об особенностях оборудования сингапурского завода «Акзо Нобель»

Основным отличием Сингапурской линейки kleенаносящих станков яв-



преимущества применения ММФ kleевых систем, т.к. теперь применяя один тип клея они могут производить как стеновой брус, с качеством несущих ДКК, так и сами несущие ДКК, коими являются элементы стропильной системы дома и ДКК для фахверка.

В представленной ниже таблице указаны основные ММФ kleевые системы компании «Акзо Нобель»:

ляется наличие встроенного разгонного узла, который обеспечивает kleenанесение со скоростью от 60 м/мин до 250 м/мин. Для нанесения ЭПИ kleев используются станки смесевого ленточного нанесения. Смесевые станки дооснащаются специальными охладителями, которые охлаждают kleевую смесь до 5°C, что позволяет полностью избежать промывок системы в течении рабочей смены и соответственно снизить потери kleя и уменьшить себестоимость. Для нанесения ММФ kleев применяются станки раздельного ленточного нанесения. Оборудование обеспечивает точное и стабильное раздельное нанесение kleя и отвердителя методом налива на поверхность через сопла распределительных трубок. Раздельный способ нанесения характеризуется практически полным отсутствием потерь kleя т.к. не происходит смешения компонентов до нанесения на ламель и приложения давления.

#### ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КЛЕЕВЫХ СИСТЕМ «АКЗО НОБЕЛЬ»

Компания «Акзо Нобель» является мировым лидером в производстве kleевых систем для ДКК. Компания имеет долгую и богатую достижениями историю, например самую первую kleеную балку «Клеевые системы Каско» склеили еще в 1928 году. В 21 же веке компания «Клеевые системы Каско» сочетает эти традиции качественного склеивания с инновациями будущего, что позволяет нашей компании быть трендообразующей на рынке kleевых систем для производства ДКК. «Клеевые системы Каско» гордятся тем, что 55 % производителей ДКК в Европе выбрали нас для долгосрочного и выгодного сотрудничества.

В России компания «Клеевые системы Каско» активно работает с 1995 года и на данный момент 99% Российских производителей несущих ДКК и 90% производителей стенового бруса применяют kleевые системы Каско.

Одним из российских заказчиков, сотрудничеством с которым гордится наша компания, является крупнейший в Московской области производитель деревянных домов компания «Goodwood». За годы

совместной работы специалисты компании «Акзо Нобель» всегда отмечали постоянный прогресс в технологии склеивания и в политике качества компании «Goodwood». Компания «Goodwood» обладает одной из лучших служб ОТК и промышленной лабораторией, в которой непрерывно ведутся испытания качества выпускаемого бруса. В своем производстве компания «Goodwood» использует ЭПИ kleевую систему 1989/1993 с применением kleеналивного станка смесевого нанесения - 8231 с охладителем.

Руководитель компании «Goodwood» - Александр Сергеевич Дубовенко любезно согласился поделиться своим опытом работы с компанией «Акзо Нобель» и вот что он нам рассказал:

«Клеенный брус – это элитный материал деревянного домостроения. Миссией нашей компании является создавать качественные, экологичные дома, доступные для обычных людей. Нам не интересны элитные дома, которые требуют для своего содержания большое количество домашнего персонала.

Основные приоритеты нашей компании – постоянное усовершенствование по следующим направлениям:

1. Увеличение скорости.
2. Увеличение качества.
3. Снижение цен.

На первый взгляд, эти понятия противоречат друг другу. Но подход нашей компании, в частности, использование kleя компании «Акзо Нобель» как раз доказывает, что эти понятия очень даже совместимы.

Рассмотрим подробнее:

**1. Скорость.** Только используемый нами ЭПИ kleй позволяет уменьшить время прессования до 20 минут.

**2. Качество.** Бренд «Акзо Нобель» – однозначно самый успешный и узнаваемый на мировом рынке. Но у каждого производителя есть целая линейка kleевых систем. Мы выбрали самую дорогую и передовую.

**3. После первого и второго, не может быть низкой цены на первый взгляд. Но это только на первый взгляд.**

Действительно, передовая kleевая система не может стоить дешево. Однако, на вопрос цены нельзя смотреть однобоко. Например, есть kleй одного из конкурентов на 10% дешевле, однако время прессования не 20, а 30 минут. Для его использования, нам пришлось бы в полтора раза увеличить участок склейки, купить несколько дополнительных прессов, увеличить в полтора раза межоперационный запас.

Итого дополнительные инвестиции и проценты по ним никогда бы не окупились более дешевой ценой kleя.

И самое главное: кто-нибудь считал на калькуляторе сколько стоит замена бруса в доме, на котором пошло расклеивание? Кто-нибудь считал сколько стоит наша репутация?

Мы считали? Проверьте, стоимость нашего бренда несопоставима с копеечной экономией на дешевом kleе. Поэтому мы работаем с ЛУЧШИМ kleем, и для нас это ДЕШЕВЛЕ.

Используя ДОРОГОЙ kleй, мы снижаем издержки на гарантийных случаях».

Такие положительные отзывы от сотрудничества с компанией «Акзо Нобель» обусловлены тем, что наша компания не просто продает kleй, а поставляет целую систему качественного склеивания, в которую входят три основных составляющих:

1. Уникальные kleевые системы
2. Оборудование собственной разработки.
3. Техническая поддержка.

Все компоненты данной системы направлены на достижение трех основных целей концерна «Акзо Нобель»:

1. Гарантирано высокое качество и безопасность ДКК.
2. Увеличение производительности наших заказчиков
3. Снижение себестоимости ДКК при их неизменно высоком качестве

Специалисты ООО «Торговая компания Акзо Нобель» будут рады ответить на все Ваши вопросы, относящиеся к новейшим технологиям эффективного производства стено-вого бруса.