



## **ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ**

**СТЕКЛО С НИЗКОЭМИССИОННЫМ ПОКРЫТИЕМ**

**GUARDIAN CLIMAGUARD™**

**GUARDIAN STEKLO RYAZAN**

**TEL: +7 4912 95 66 00**

**GSR\_TAC@GUARDIAN.COM**

**TECHNICAL ADVISORY CENTER**

## ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

**Вопрос 1:** Что значит теплосберегающее или энергосберегающее (низкоэмиссионное, мягкое, *i* - ) стекло?

**Ответ:** Ряд тончайших слоев металлов (толщиной несколько нано метров – нано технологии), наносится на стекло методом вакуумного магнетронного напыления. Ключевую роль в теплосбережении играет слой **серебра** высокой пробы, который создает эффект «прозрачного термоса». Именно он отражает длинноволновое инфракрасное излучение (от батарей и всех нагретых предметов в доме) и тем самым удерживает тепло в помещении.

**Вопрос 2:** Где производят стекло марки CLIMAGUARD™?

**Ответ:** Компания **GUARDIAN** производит стекло данной марки на своих европейских заводах, а именно в Германии, Люксембурге, Венгрии и Польше. С декабря 2008 года была запущена линия по нанесению вакуумного магнетронного напыления в России.

**Вопрос 3:** Как CLIMAGUARD™ влияет на рост растений в помещении?

**Ответ:** Важно понимать, что для роста растений важен только видимый спектр солнечного излучения, следовательно чем больше естественного, солнечного света попадает в помещение, тем лучше растут растения. Стекло с мягким покрытием CLIMAGUARD™ пропускает в помещение до 88%(!) видимого спектра света и до 42% ультрафиолетового, благодаря чему, происходит естественная санация помещения (меньше микробов). Помимо этого, за счет интенсивного отражения длинноволнового инфракрасного излучения, внутреннее стекло существенно нагревается (на 5-7 градусов теплее обычного), что позволяет спокойно ставить цветы на подоконник (даже зимой), не боясь повредить чувствительные листья растений.

**Вопрос 4:** Как добиться максимальной звукоизоляции? Какое влияние на коэффициент звукоизоляции, оказывает низкоэмиссионное покрытие CLIMAGUARD™?

**Ответ:** Низкоэмиссионное покрытие никаким образом не влияет на звукоизоляцию. Существенно улучшить характеристики стеклопакета можно, поставив более толстое наружное стекло (например 6мм), либо используя триплекс с PVB пленкой.

**Вопрос 5:** Какой срок службы (долговечность) покрытия CLIMAGUARD™?

**Ответ:** При качественной сборке стеклопакета, срок службы покрытия, как правило, равен сроку службы самого стеклопакета. На протяжении 25 лет использования низкоэмиссионного покрытия CLIMAGUARD™ в Европе и Америке, в компанию GUARDIAN не поступало претензий по этому вопросу.

**Вопрос 6:** Как избежать конденсата в краевых зонах окна?

**Ответ:** Существует несколько способов устранения причины возникновения конденсата.

1. Поставить теплое (на 5С° теплее обычного)/низкоэмиссионное внутреннее стекло с покрытием CLIMAGUARD™.
2. Использовать теплую (ПВХ, TGI) раму, вместо стандартной алюминиевой.
3. Заполнить внутренние камеры стеклопакета газом. Наиболее популярным решением является – Аргон. Он обладает низкой теплопроводностью и дешево стоит.
4. Выбрать грамотного и опытного подрядчика по установке окон.
5. Обеспечить нормальную циркуляцию тёплого воздуха (не зашивать батареи под окном и не устанавливать слишком выпирающих подоконников).
6. Периодически проветривать помещение, даже зимой (это и здоровью одна польза).

**Вопрос 7:** Что мне делать, если у меня летом слишком жарко в помещении?

**Ответ:** В этом случае рекомендуется установить multifункциональное стекло SUNGUARD компании GUARDIAN в качестве наружного стекла, покрытием внутрь стеклопакета. Например, SUNGUARD HIGH PERFORMANCE NEUTRAL61, сочетающий в себе теплосберегающую и солнцезащитную функции и имеющий нейтральный цвет. В данном случае, в качестве внутреннего стекла однокамерного стеклопакета, можно использовать обычное прозрачное стекло, например GUARDIAN EXTRACLEAR:

6 SUNGUARD HP NEUTRAL61™-8Argon-4 EXTRACLEAR<sub>зак</sub>-10Argon-4 CLIMAGUARD™

**Вопрос 8:** Как мне добиться максимального теплосбережения в помещении?

**Ответ:** Для достижения максимальных показателей по теплосбережению рекомендуем использовать следующую формулу стеклопакета, с теплой дистанционной рамкой и аргоном, в качестве газа заполнителя межстекольного пространства :

6 CLIMAGUARD™-8Argon-4 EXTRACLEAR<sub>зак</sub>-10Argon-4 CLIMAGUARD™ (R0=1,2).

**Вопрос 9:** Выветривается ли аргон из стеклопакета? Как проверить концентрацию аргона внутри дистанционной камеры стеклопакета?

**Ответ:** Да, аргон со временем действительно выветривается, но очень незначительно (при высокой культуре производства стеклопакета – до 1-3% в год!!). Другими словами, лишь через 20 лет, в самом худшем случае, аргон полностью выветрится из стеклопакета. За это время стеклопакет может прийти в негодность, из-за нарушенной герметизации.

**Вопрос 10:** Работает ли низкоэмиссионное покрытие без аргона в стеклопакете?

**Ответ:** Да, конечно! Аргон лишь дополнение к основным теплосберегающим свойствам покрытия. К примеру, в однокамерном стеклопакете (4-16-4 CLIMAGUARD™), заполнение аргоном увеличивает эффективность теплосбережения стеклопакета на ~**15%** !

**Вопрос 11:** На какие позиции в стеклопакете, рекомендуется устанавливать низкоэмиссионное стекло?

**Ответ:** В случае двухкамерного стеклопакета, низкоэмиссионное стекло **не следует** устанавливать в качестве среднего (второго) стекла в стеклопакете. Это существенно увеличивает риск термошока (стекло может самопроизвольно разрушиться). Поэтому рекомендуется ставить либо наружным(первым), либо внутренним(третьим) стеклом, мягким покрытием внутрь стеклопакета (позиции 2 или 5). В случае однокамерного стеклопакета, низкоэмиссионное стекло рекомендуется устанавливать на позицию 3, либо 2.

**Вопрос 12:** Насколько дороже стеклопакет с энергосберегающим покрытием CLIMAGUARD™, по сравнению с обычным стеклопакетом?

**Ответ:** Как правило, использование стеклопакета с энергосберегающим стеклом обходится дороже на 100-150 руб/м<sup>2</sup>.

**Вопрос 13:** Как оценить экономический эффект использования стеклопакета с низкоэмиссионным стеклом? Оправдаются ли мои инвестиции в более дорогой стеклопакет и за какой период времени? Сколько же я буду экономить на самом деле?

**Ответ:** Для того чтобы оценить размер реальной экономической выгоды необходимо провести теплотехнический расчет помещения (сколько Вы платите за гигакалорию, какое сопротивление теплопередачи ваших стен/кровли/потолка, кубатура помещения, площадь остекления, параметры системы вентиляции и пр.). В среднем, замена всех стеклопакетов с обычным стеклом на стеклопакеты с энергосберегающим обеспечивает экономию от **20%** до **35%** на отоплении.