



# Объединенный стандарт на стеклопакеты

Станислав Чесноков  
ОАО «Институт стекла»

Фасады России 2016  
13.09.2016 г.

# Историческая справка (2001 г.)



- ▶ ГОСТ 24866–99 «Стеклопакеты клееные строительного назначения. Технические условия»
- ▶ ГОСТ 30779–2001 «Стеклопакеты строительного назначения. Метод определения сопротивления атмосферным воздействиям и оценки долговечности»

# Национальные стандарты России (2010 г.)



- ▶ ГОСТ Р 54172–2010 (EN 1279–2:2002)  
«Стеклопакеты клееные. Метод оценки долговечности»;
- ▶ ГОСТ Р 54173–2010 (EN 1279–4:2002)  
«Стеклопакеты клееные. Методы определения физических характеристик герметизирующих слоёв»;
- ▶ ГОСТ Р 54174–2010 (EN 1279–6:2002)  
«Стеклопакеты клееные. Правила и методы обеспечения качества продукции»;
- ▶ ГОСТ Р 54175–2010 «Стеклопакеты клееные. Технические условия».

# Новые Межгосударственные стандарты СНГ (2014 г.)



- ▶ ГОСТ 24866–2014 (EN 1279–1:2004, EN 1279–2:2002, EN 1279–3:2002, EN 1279–4:2002, EN 1279–6:2002) «Стеклопакеты клееные. Технические условия»;
- ▶ ГОСТ 30779–2014 (EN 1279–2:2002) «Стеклопакеты клееные. Метод оценки долговечности»;
- ▶ ГОСТ 32998.4–2014 (EN 1279–4:2002) «Стеклопакеты клееные. Методы определения физических характеристик герметизирующих слоёв»;
- ▶ ГОСТ 32998.6–2014 (EN 1279–6:2002) «Стеклопакеты клееные. Правила и методы обеспечения качества продукции».

# Расширены нормативные ссылки (виды стекла)



- ▶ ГОСТ 111–2014 Стекло листовое бесцветное. Технические условия
- ▶ ГОСТ 5533–2013 Стекло узорчатое. Технические условия
- ▶ ГОСТ 7481–2013 Стекло армированное. Технические условия
- ▶ ГОСТ 30698–2014 Стекло закаленное. Технические условия
- ▶ ГОСТ 30733–2014 Стекло с низкоэмиссионным твердым покрытием. Технические условия
- ▶ ГОСТ 30826–2014 Стекло многослойное. Технические условия
- ▶ ГОСТ 31364–2014 Стекло с низкоэмиссионным мягким покрытием. Технические условия
- ▶ ГОСТ 32997–2014 Стекло листовое окрашенное в массе. Общие технические условия
- ▶ ГОСТ 33017–2014 Стекло с солнцезащитным или декоративным твердым покрытием. Технические условия
- ▶ ГОСТ 33086–2014 Стекло с солнцезащитным или декоративным мягким покрытием. Технические условия
- ▶ ГОСТ 33087–2014 Стекло термоупрочненное. Технические условия

# Нормативные ссылки (методы испытаний)



- ▶ ГОСТ 26302—93 Стекло. Методы определения коэффициентов направленного пропускания и отражения света
- ▶ ГОСТ 26602.3—99 Блоки оконные и дверные. Метод определения звукоизоляции
- ▶ ГОСТ 30779–2014 Стеклопакеты клееные. Метод оценки долговечности
- ▶ ГОСТ 32557–2013 Стекло и изделия из него. Методы контроля геометрических параметров и показателей внешнего вида
- ▶ ГОСТ 32998.4–2014 (EN 1279–4:2002) Стеклопакеты клееные. Методы определения физических характеристик герметизирующих слоев
- ▶ ГОСТ 33003–2014 Стекло и изделия из него. Методы определения оптических искажений
- ▶ ГОСТ EN 410–2014 Стекло и изделия из него. Методы определения оптических характеристик. Определение световых и солнечных характеристик
- ▶ ГОСТ EN 675–2014 Стекло и изделия из него. Методы определения тепловых характеристик. Определение сопротивления теплопередаче методом измерения теплового потока

# Нормативные ссылки (термины, правила)



- ▶ ГОСТ 32361–2013 Стекло и изделия из него. Пороки. Термины и определения
- ▶ ГОСТ 32529–2013 Стекло и изделия из него. Правила приемки
- ▶ ГОСТ 32530–2013 Стекло и изделия из него. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
- ▶ ГОСТ 32539–2013 Стекло и изделия из него. Термины и определения
- ▶ ГОСТ 32998.6–2014 (EN 1279–6:2002) Стеклопакеты клееные. Правила и методы обеспечения качества продукции
- ▶ ГОСТ 33004–2014 Стекло и изделия из него. Характеристики. Термины и определения



# Новые термины и определения

- ▶ **3.1 моллированный стеклопакет:** Стеклопакет, изготовленный с применением моллированного стекла и имеющий криволинейную поверхность.
- ▶ **3.2 дистанционная рамка:** Материал, используемый для разделения стекол в стеклопакете и обеспечения заданного расстояния между стеклами.
- ▶ **3.3 межстекольное пространство:** Промежуток между стеклами в стеклопакете
- ▶ **3.4 влагопоглотитель:** Вещество для понижения парциального давления водяного пара в межстекольном пространстве.
- ▶ **3.5 структурный стеклопакет:** Стеклопакет, предназначенный для применения в системах структурного («безрамного») остекления. Герметизирующие слои структурного стеклопакета не закрываются элементами рамы, и не защищены от прямого воздействия ультрафиолетового излучения.
- ▶ **3.6 формула стеклопакета:** Запись, в которой указывают виды (марки) стекол и их толщины, ширину дистанционной рамки, вид газа, заполняющего межстекольное пространство. Формула стеклопакета читается от наружного стекла к внутреннему.
- ▶ **3.6 система:** Стеклопакеты с одинаковым профилем герметизации, материалами и компонентами герметизации кромки, указанные в описании системы.
- ▶ **3.7 описание системы:** Описание компонентов, материалов и герметизирующих слоев в стеклопакете в терминах, относящихся к идентификации и в терминах относящихся к характеристикам герметизации, например, показатель влагопроницаемости, уровень потери газа и т.д.





# Система стеклопакетов

- ▶ Требования к описанию системы приведены в приложении А
- ▶ Сертификации теперь подлежит система стеклопакетов в соответствии с описанием системы
- ▶ В одну систему могут входить стеклопакеты самых разных размеров, изготовленные из стекол разной толщины и т.д. – главное, чтобы выполнялось описание системы



# Показатели качества

- ▶ Проведено разграничение показателей качества изготовления стеклопакетов и их характеристик, которые определяются выбором материалов для их изготовления
- ▶ Требования к характеристикам стеклопакетов при необходимости устанавливаются по согласованию изготовителя и потребителя
- ▶ Пример (п. 9.4): *«При наиболее неблагоприятном сочетании воздействующих на стеклопакеты факторов прогиб листовых стекол не должен превышать  $1/250$  наименьшей стороны или  $1/2$  ширины дистанционной рамки. Допускается по согласованию изготовителя с потребителем применять другие требования к прогибу»*

# Рекомендации по изготовлению, проектированию, монтажу и эксплуатации (примеры)



- ▶ ... необходимо учитывать снеговые нагрузки...
- ▶ ... температурные напряжения...
- ▶ Монтажные герметики должны быть совместимы с герметиками для изготовления стеклопакетов
- ▶ ... из неупрочненного стекла, не допускается изменять их конструкцию, т.е. **наклеивать пленки, наносить рисунки** и т.д., изменяющие их оптические характеристики... Допускается... при наличии разрешения изготовителя данного стеклопакета или при условии, что коэффициент поглощения солнечного излучения стекла с установленной на него пленкой, **подтвержденный результатами испытаний**, не превышает 50%.
- ▶ ... могут наблюдаться интерференционные полосы (полосы Брюстера)...
- ▶ ... в местах, где они устанавливаются не на просвет (межэтажные перекрытия, строительные конструкции и т.д.), стекла в стеклопакете должны быть упрочнены...

# Смещение дистанционных рамок



# Интерференционные полосы



# Закаленное стекло и стемалит





# Источники информации

- ▶ Раздел «Статьи» на сайте ОАО «ГИС»  
(<http://glassinfo.ru/index.php?page=page42>)
- ▶ Сайт ТК 41 «Стекло»  
(<http://glassresearch.ru/>)



# Спасибо за внимание!

ОАО «Институт стекла»  
Отдел стандартизации и испытаний  
Испытательная лаборатория «Стекло»

Телефон: +7 (495) 363-96-87

Факс: +7 (495) 363-96-88

111024, Москва, ул. Душинская, д. 7

e-mail: [sachesnokov@glassresearch.ru](mailto:sachesnokov@glassresearch.ru)

Web: [www.glassinfo.ru](http://www.glassinfo.ru)