

# Керамические материалы и изделия

# Основные виды керамических материалов и изделий

- Стеновые керамические материалы и изделия;
- Керамические облицовочные материалы и изделия;
- Керамические материалы и изделия специального назначения;
- Керамические пористые заполнители.

# Стеновые керамические материалы и изделия

Кирпич и камень керамический (ГОСТ 530-95 «Кирпич и камни керамические»)



**Кирпич керамический**  
полнотелый размером  
250x120x65 мм



**Кирпич керамический**  
утолщенный размером  
250x120x88 мм



**Камень керамический**  
размером 250x120x138 мм

- **По прочности** изделия изготавливают марок:  
75,100,125,150,175,200,250,300.
- **По морозостойкости** — на марки: F15, 25, 35 и 50.
- **Водопоглощение** для полнотелого кирпича должно быть не менее 8%,  
для пустотелых изделий не менее 6%,
- **Масса** кирпича высушенного до постоянной массы не должна превышать  
4,3 кг, а камней — 16 кг.
- Допускается по согласованию предприятия изготовителя с  
потребителем, отраженном в договоре на поставку, изготовление  
укрупненных камней массой более 16 кг.
- **Плотность** кирпича в сухом состоянии колеблется в пределах 1600...1900  
кг/м<sup>3</sup>, а **теплопроводность** — 0,71 ... 0,82 Вт/(м·°С).
- **Кирпич К-О 100/15ГОСТ 530-95**

# Керамические облицовочные материалы (ГОСТ 7484-78 «Кирпич и камни керамические лицевые»)

- керамические облицовочные материалы для наружной облицовки конструкций зданий и сооружений
- керамические изделия для внутренней облицовки стен и плитки для полов

# Керамические облицовочные материалы для наружной облицовки конструкций зданий и сооружений

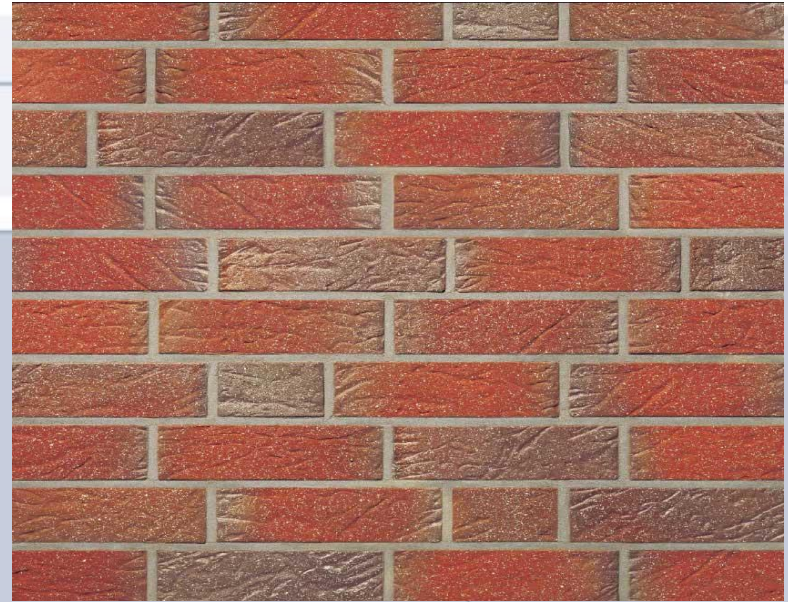
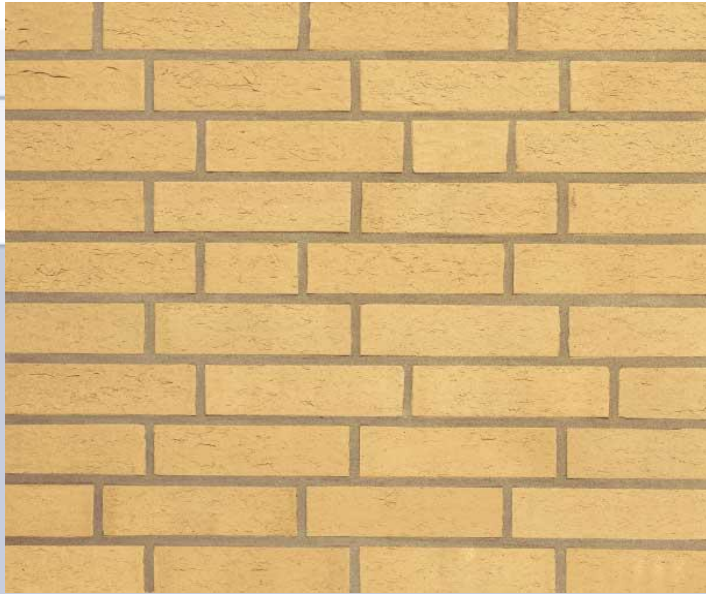
Материалы для наружной облицовки зданий и сооружений включают в себя:

- лицевой кирпич,
- крупноразмерные облицовочные плиты,
- архитектурные детали (терракоту) .

# Лицевой кирпич

- **Марки по прочности** у лицевого кирпича такие же, как и у обычного;
- **Морозостойкость** должна быть не ниже F25.
- **Декорируют** лицевой кирпич **ангобированием** и **двухслойным формованием**. Эти методы позволяют экономить дефицитные беложгущиеся глины и пигменты.
- Особенно декоративен **глазурованный кирпич**. Глазурь позволяет получать любые цветовые оттенки и сохранять их яркость в течение длительного времени; она почти не загрязняется.
- **Долговечность** такой отделки — десятки и сотни лет.





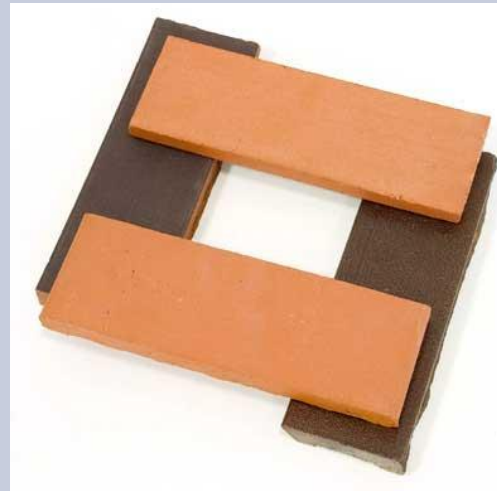
# Крупноформатные облицовочные ПЛИТЫ

Керамические плиты и плитки:

Коврово-мозаичные плитки и Плитки керамические фасадные.

ГОСТ 13996-93: Плитки керамические фасадные и ковры из них.

Технические условия



# Крупноразмерные керамические ПЛИТЫ

- **Размеры** от 500 x 500 мм до 600 x 1200 мм, толщина до 10 мм, имеют плотный, полностью спекшийся черепок с очень низким **водопоглощением** (менее 1 %).
- **Обжиг** плит производится при температуре до 1300 °С. Полученные таким образом плиты напоминают каменный материал и характеризуются **высокой морозо- и износостойкостью**.
- Плиты могут иметь матовую и полированную поверхность различных цветов, часто со структурой, напоминающей гранит. По этой причине и за высокие физико-механические свойства такие плиты получили название **керамогранит**.





- При производстве фасадных панелей используется клинкерная плитка. Изготавливают из тугоплавких глин обжигом до полного спекания, имеет низкое
- **водопоглощение (2...6 %),**
- **высокую прочность при сжатии (40...100 МПа) и морозостойкость не менее F100 .**
- Основу панели составляет жесткий пенополиуретан и керамическая плитка (клинкер)
- Пенополиуретан заливается в матрицу, в которой находится клинкерная плитка. Дальше происходит затвердевание пенополиуретана.



# Терракота

- Терракота (от лат. terra cotta — жженная земля) — крупноразмерные облицовочные изделия в виде плит, частей колонн, наличников и других архитектурных деталей.
- Терракота — очень долговечный и декоративный облицовочный материал, незначительно уступающий природному камню по свойствам, но значительно менее трудоемкий в производстве.
- **Марка по прочности** — не ниже 100, **морозостойкость** не менее F50.



# Материалы для внутренней облицовки

- Плитки и фасонные элементы для внутренней облицовки
- Плитки для полов



Астория 3С/ 20x30



Декор Астория 3  
"Стрекоза"/ 20x30



Астория 3Т/ 20x30



Астория 3П/ 30x30



Бордюр Астория 3/  
20x1,5



Бордюр Астория 3/  
20x3,5



Бордюр Астория 3  
"Стрекоза"/ 20x6,2



Киото 3С/ 20x30



Декор Киото 3  
"Каштан"/ 20x30



Киото 3Т/ 20x30



Киото 3П/ 30,4x30,4



Бордюр Киото 3  
"Каштан"/ 20x6,2



Бордюр Киото 3 "Геометрия"/  
30x4,7



Бордюр Киото 3/  
20x1,5



Бордюр Киото 3/  
20x3,5

- **Плитку для внутренней облицовки** выпускают разнообразных типоразмеров. Кроме плиток, выпускают фасонные элементы: фризы, уголки, бордюры и т. п.
- **Плитки для полов** должны обладать высокой износостойкостью и минимальным водопоглощением. Такие плитки почти не имеют пор и практически водонепроницаемы. В соответствии со стандартом их **водопоглощение** не должно быть выше 4 % (как правило, оно не более 1...2 %).
- Размеры плиток: от самых мелких (23x23 мм) мозаичных до плиток среднего размера (300 x 300 мм). Для полов общественных зданий, торговых центров, выставочных залов и т. п. используют крупноформатные (до 600 x 600 мм) плиты из керамогранита.



# СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВИДЫ КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

- Санитарно-техническая керамика
- Кровельные керамические материалы
- Канализационные и дренажные трубы
- Керамические пористые заполнители



# Санитарно-техническая керамика

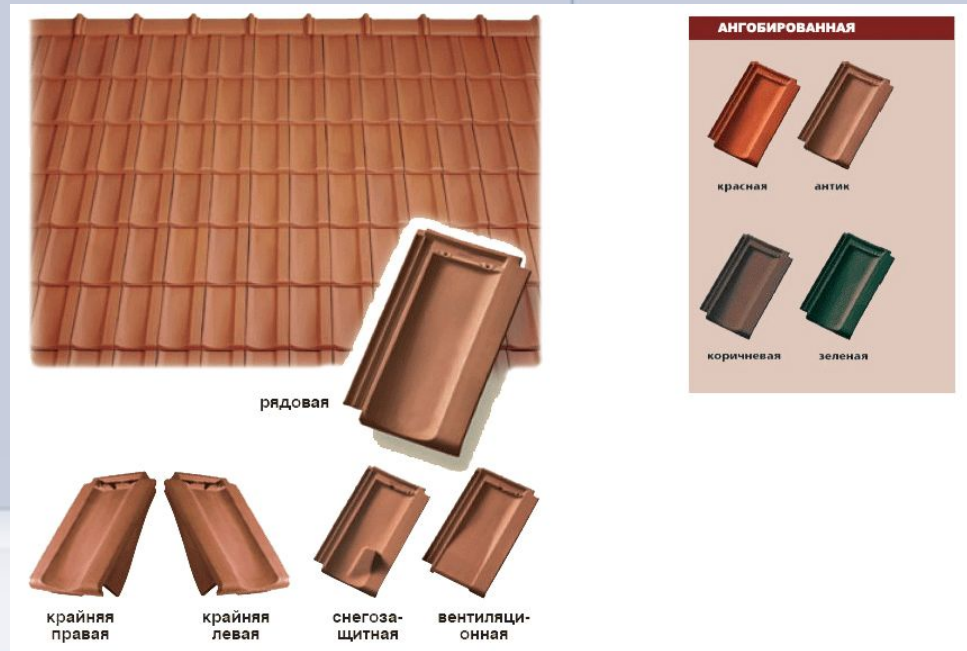
Санитарно-технические изделия — раковины, унитазы, биде, смывные бачки и т. д. изготавливают в основном из беложгущихся фаянсовых или полужелатинных масс. Формуют изделия методом литья в гипсовые формы. После извлечения из форм изделия сушат, глазуруют и обжигают. Санитарно-технические изделия должны иметь правильную форму, ровную, гладкую и чистую поверхность, равномерно покрытую глазурью. Их применяют для оборудования кухонь, санитарных узлов и специальных помещений (лабораторий, парикмахерских и др.).



# Кровельные керамические материалы

- Черепица как кровельный материал прочна, долговечна и огнестойка. Кровля из нее не требует частых ремонтов.
- Недостатки черепичной кровли — большая масса, необходимость устройства значительных уклонов для стока воды, а также большая трудоемкость возведения. Черепицу применяют в малоэтажном сельском строительстве.





# Канализационные и дренажные трубы

- **Канализационные трубы** изготавливают из огнеупорных или тугоплавких глин. Формуют трубы вместе с раструбом на трубных прессах. После сушки на внутреннюю и наружную поверхности труб наносят глазурь и обжигают. Наличие тонкого слоя глазури предопределяет водонепроницаемость и высокую стойкость труб к воздействию кислот и щелочей. Канализационные трубы выпускают внутренним диаметром 150—600 и длиной 800—1200 мм. Высокая химическая стойкость керамических труб позволяет широко применять их для отвода промышленных вод, содержащих щелочи и кислоты.
- **Дренажные трубы** изготавливают из высокопластичных глин — гладкие неглазурованные изделия, фильтрующие через свою толщину, и глазурированные с раструбами и перфорацией. Они предназначены для отвода дождевых и грунтовых вод от фундаментов; осушения территорий с избыточным влажностью; орошения засушливых территорий. мелиоративных работ



# Керамические пористые заполнители

Основными видами керамических искусственных пористых заполнителей для легких бетонов являются

*керамзит и аглопорит*



- **Керамзит** — легкий пористый материал ячеистого строения в виде гравия, реже в виде щебня, получаемый при обжиге легкоплавких глинистых пород, способных вспучиваться при быстром нагревании до 1050—1300°C. Вспучивающими агентами являются газы, которые выделяются при разложении различных веществ, содержащихся в исходном сырье. Вспучиваемость глинистого сырья можно повысить добавлением в сырьевую шихту тонкомолотого угля, опилок, рыхлой железной руды, пиритовых огарков и др.
- **Аглопорит** представляет собой пористый кусковой материал, получаемый спеканием — способность глин уплотняться при обжиге и образовывать камнеподобный черепок называется спеканием (агломерацией) гранул из смеси глинистого сырья с углем.