

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ СИЛИКАТНОГО КИРПИЧА

**Егоркин С.В., студент 2 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств
Научный руководитель – Яковлев С.А., кандидат технических
наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: силикатный кирпич, глина, технология производства, силикат, строительный материал.

В данной статье рассматриваются вопросы производства и применения силикатного кирпича.

Белый или силикатный кирпич относится к наиболее распространенным из современных строительных материалов [1]. Из него возводят дома, гаражи, ангары и другие сооружения. Он также эффективно применяется для отделки фасадов, возведения межкомнатных перегородок, заборов и прочих конструкций.

Чтобы производимое изделие приобрело заданные строительными нормами характеристики (в первую очередь прочность) технология изготовления включает следующие три обязательных последовательных этапа: подготовку сырья [2], прессование этого состава, автоклавирование и просушку [3].

В процессе подготовки сырья осуществляют барабанное перемешивание компонентов в сухом виде до однородного состояния с последующей паровой обработкой для гашения воздушной извести. После этого идет тщательное перемешивание и 10-часовая выдержка смеси.

Прессование сырьевого состава проводят в специальных пресс-формах, при этом готовая перемешанная масса уплотняется под высоким давлением специальной установкой [4-8].

В процессе автоклавирования и просушки сформированные заготовки переводятся в специальные камеры, где под действием давления в 10 атмосфер, температуры 200°С и насыщенной водяным паром

атмосферой они в течение 10-15 часов набирают необходимые свойства. После этого они выгружаются на склад.

Поэтому современный силикатный кирпич это не просто сформированный в естественных условиях строительный блок, а более стойкий материал, по свойствам сравнимый с бетоном.

По структуре кирпичи на силикатной основе бывают двух разновидностей: полнотелый и пустотелый.

В отличие от керамики в блоках из силиката пустоты имеют строго цилиндрическое сечение и располагаются симметрично относительно центра. По цели применения они также классифицируются на рядовые и облицовочные.

Доступные на рынках строительных материалов кирпичи рассматриваемой модификации имеют обязательную маркировку. В первую очередь применяются следующие три обозначения:

- марка прочности обозначается буквой «М». Например, М125 – чем больше цифровое значение, тем более прочным и надежным будет сооружение;

- категория морозостойкости обозначается буквой «F». К примеру, F100 – означает, что материал выдержит 100 циклов заморозки и разморозки;

- теплопроводность показывает как материал удерживает тепло, поэтому требуется более толстая стена или применение утеплителя.

Строительный материал рассматриваемой модификации широко используется в частном строительстве для следующих целей: возведения капитальных стен домов, гаражей, подсобных помещений; внешней отделки бетонных, кирпичных, газобетонных стен; создания перегородок внутри готовых сооружений; формирования заборов и ограждений, декоративных элементов.

Таким образом, силикатный кирпич по форме и размеру ничем не отличается от стандартного керамического аналога. Однако по составу и технологии производства – это совершенно иной строительный материал. На 90% он состоит из кварцевого песка и 10% извести, воды, пластификаторов и красителей.

Библиографический список:

1. Морозов А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.

2. Замальдинов М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Вестник УГСХА, -2018. № 4 (44). – С. 14-19.

3. Морозов, А.В. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шамуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.

4. Ivanov, V.G. Regional Experience of Students' Innovative and Entrepreneurial Competence Forming / Ivanov V.G., Shaidullina A.R., Drovnikov A.S., Yakovlev S.A., Masalimova A.R. // Review of European Studies. 2015. Т. 7. № 1. С. 35-40.

5. Замальдинов М.М. Технологический процесс компаундирования очищенных отработанных моторных минеральных масел / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, А.К. Шленкин // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А.Столыпина, 20-21 июня 2018 года. Часть 1. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. С. 159-162.

6. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.

7. Яковлев С.А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46–48.

8. Молочников Д.Е. Прогнозирование ресурса вертикальных резервуаров / Д.Е. Молочников, С.А. Яковлев, С.В. Голубев, М.В. Сотников, Ю.В. Козловский // Материалы Международной научно-практической конференции «Достижения техники и технологий в АПК», посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАЕ, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. С. 309-313.

**ANALYSIS OF PRODUCTION, SCOPE OF APPLICATION OF
SILICATE BRICKS**

Egorkin S.V.

Keywords: *silicate brick, clay, production technology, silicate, building material.*

This article discusses the production and application of silicate bricks.