

УДК 72+69  
ББК 35.41

**Корнилов А. В.**

Силикатные материалы строительного назначения из нерудного сырья : монография / А. В. Корнилов, Т. З. Лыгина, А. И. Хацринов; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2016. – 128 с.

ISBN 978-5-7882-1825-0

Представлены результаты исследований по получению силикатных материалов строительного назначения из нерудного сырья с различным соотношением глинистых минералов. Приведены свойства общераспространенных и нетрадиционных видов сырья, рассмотрены эффективные способы его переработки, перспективные технологии получения готовой продукции (стеновых, облицовочных, кровельных, теплоизоляционных и композиционных материалов), а также физико-химические процессы, протекающие при механическом и термическом воздействии на сырье и материалы.

Предназначена для специалистов учебных, научных и производственных организаций, занимающихся изучением минерального нерудного сырья, разработкой и производством строительных материалов и изделий. Может быть полезна студентам и аспирантам, обучающимся по программам, связанным с химической технологией тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, а также преподавателям высших и средних учебных заведений.

Подготовлена на кафедре технологии неорганических веществ и материалов КНИТУ совместно с ФГУП «ЦНИИгеолнеруд».

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского национального исследовательского технологического университета

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. КГАСУ *Р. Т. Ахметова*  
начальник технол. центра ФКП «ГосНИИХП»,  
канд. техн. наук *А. С. Арутюнян*

ISBN 978-5-7882-1825-0

© Корнилов А. В., Лыгина Т. З.,  
Хацринов А. И., 2016

© Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	3
<b>1. ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕРУДНОГО СЫРЬЯ</b>	5
<b>2. СПОСОБЫ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ</b>	18
<i>Структурно-минералогические изменения сырья при его переработке</i>	26
<b>3. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ОБЖИГОВЫХ СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ</b>	38
3.1. Применение технологических добавок для улучшения качества глинистого сырья	48
3.2. Влияние способов массоподготовки глинистого сырья на физико-механические свойства керамического материала	60
3.3. Особенности получения кирпича полусухого прессования из различных видов сырья	63
3.3.1. Фракционирование глинистого сырья пульсационным методом	68
3.3.2. Изделия из нетрадиционных видов сырья	70
3.4. Светлоокрашенная облицовочная плитка из известковистых глин и цеолитсодержащих кремнистых пород	74
Влияние технологических факторов на свойства керамических материалов	76
3.5. Керамические облицовочные изделия из полиминеральных глин	81
3.6. Теплоизоляционные керамические изделия	84
3.6.1. Прогноз качества керамзита по разновидностям глинистого сырья	84
Энергосберегающие добавки техногенного характера в производстве керамзитового гравия	88
3.6.2. Цеолитсодержащие кремнистые породы – перспективный вид сырья для получения термолитового гравия	89
3.6.3. Диатомовые керамические изделия	90
3.7. Применение местных полиминеральных глин для изготовления черепицы	91
3.8. Высокотемпературные превращения при обжиге силикатных материалов	91

<b>4. БЕЗОБЖИГОВЫЕ СИЛИКАТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>	107
4.1. Материалы с повышенными теплоизоляционными свойствами	111
4.1.1. Цеолитсодержащие кремнистые породы – нетрадиционный кремнеземистый компонент силикатного кирпича	111
4.1.2. Теплоизоляционные материалы на основе диатомита, мелкоразмерного вермикулита и жесткого хризотил-асбеста	114
4.2. Отделочные и герметизирующие материалы	118
4.2.1. Наполнитель из серпентинитовой породы	118
4.2.2. Композиционные материалы с серпентинитовым наполнителем	122
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>	124

*Редактор Е. И. Шевченко*

Подписано в печать 25.02.2016	Формат 60×84 1/16
Бумага офсетная	Печать ризографическая 7,44 усл. печ. л.
8,0 уч.-изд. л.	Тираж 100 экз. Заказ «С» 23

Издательство Казанского национального исследовательского  
технологического университета

Офсетная лаборатория Казанского национального  
исследовательского технологического университета

420015, Казань, К. Маркса, 68