

КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫРЬЯ

Аннотация

1. Целью освоения дисциплины «Комплексное использование сырья» является расширение и углубление знаний по совершенствованию существующих технологий силикатных материалов и умений разрабатывать энерго- и ресурсосберегающие технологии при комплексном использовании материальных, энергетических и вторичных сырьевых ресурсов, промышленных и бытовых отходов.

2. Общая трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц 180 часов

3. Содержание дисциплины. Современное состояние промышленности строительных материалов.

Комплексное использование природного и техногенного сырья в производстве строительного (листового и архитектурно-строительного), технического стекла, ситаллов и шлакоситаллов. Контроль сырья, расчет минерального состава по данным химического анализа.

Комплексное использование природного и техногенного сырья для производства динасовых, шамотных, высокоглиноземистых, магнезитовых, магнезиальнохромитовых, доломитовых и магнезиальноизвестковых огнеупоров, легковесных жаростойких алюмосиликатных материалов. Контроль сырья, расчет минерального состава по данным химического анализа.

Комплексное использование природного и техногенного сырья в производстве керамической плитки, санитарных керамических, фарфоро-фаянсовых, майоликовых изделий, фритт и глазурей, строительной керамики. Контроль сырья, расчет минерального состава по данным химического анализа.

Бескислородные неорганические соединения - основа производства новейших видов керамики. Карбиды и нитриды. Контроль сырья, расчет минерального состава по данным химического анализа.

Комплексное использование выгорающих добавок.

Комплексное использование побочных продуктов и отходов других отраслей в производстве воздушных вяжущих.

Комплексное использование природных и техногенных материалов в производстве цемента в качестве компонента сырьевой смеси и добавки при помоле портландцементного клинкера. Химический состав, особенности структуры.

Рациональное использование техногенных материалов в производстве силикатных материалов.

4. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Классен В.К. Технология и оптимизация производство цемента (учебное пособие). – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г.Шухова, 2012. – 308 с.
2. Лугинина И.Г. Химия и химическая технология неорганических вяжущих материалов (учебное пособие). – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г.Шухова, 2004. Ч. 1 – 240 с.; Ч. 2 – 198 с.
3. Классен В.К., Борисов И.Н., Мануйлов В.Е. Техногенные материалы в производстве цемента. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г.Шухова, 2008. – 126 с.
4. Сулименко, Л. М. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе : учеб. / Л. М. Сулименко. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2005. - 330 с.
5. Физико-химические исследования свойств сырья для производства вяжущих веществ : метод. указ. к выполнению лаб. и науч.-исслед. раб. для студентов и аспирантов специальности 240304 / сост. Т. И. Тимошенко, Ю. Н. Киреев, В. К. Классен, Т. Е. Головизнина. - Белгород : БГТУ им. В. Г. Шухова, 2007. - 78 с.
6. Компьютерная обработка рентгеновских спектров: методические указания к выполнению лабораторных и исследовательских работ для студентов специально-

стей 250800; 320700; 290600; 291000 / Тимошенко Т.И., Классен В.К., Шамшуrow В.М.- Учебное издание, Белгород, Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004 – 34 с.

7. Компьютерная расшифровка рентгеновских спектров: методические указания к выполнению лабораторных и исследовательских работ для студентов специальностей 240304; 270106; 270205; 280201 / Тимошенко Т.И., Шамшуrow А.В., Классен В.К., Шамшуrow В.М. Киреев Ю.Н.- Учебное издание, Белгород, Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2006–35 с.
8. Обработка рентгеновских спектров в среде Windows XP с помощью программы difwin : метод. указания к выполн. лабораторных и научно-исследовательских работ студ. спец. 240304, 270106, 270205, 280201/ БГТУ им. В.Г. Шухова , Каф. технол. цемента и композиционных материалов; сост.: В.К.Классен, Ю.Н.Киреев, Т.И.Тимошенко и др. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008. - 40 с.
9. Работа с электронной базой данных дифракционных характеристик минералов в программном пакете PDWin 3.0: методические указания к выполнению лабораторных и научно-исследовательских работ для студентов, аспирантов и научных сотрудников специальностей 240304, 270106, 270205, 280201./ сост.: В.К. Классен, Ю.Н. Киреев, Т.И. Тимошенко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. – 41с.

Дополнительная литература

1. Бутт Ю.М., Сычев М.М., Тимашев В.В. Химическая технология вяжущих материалов.-М.:Высш.школа, 1980.-472 с.
2. Гончаров Ю.И., Лесовик В.С., Гончарова М.Ю., Строкова В.В. Минералогия и петрография сырья для производства строительных материалов. Учебное пособие. Белгород, 2001, -180 с.
3. Уоррел У. Глины и керамическое сырье. – М.: Мир. 1978. –235 с.
4. Проектирование цементных заводов. Под ред.Зозули П.В., Никифорова Ю.В.- Изд-во «Синтез»:Стройиздат,1982.-384 с.
5. Технические требования к цементному сырью.-М, 1996.-94с,
- 6.Рентгенофазовый анализ / Шамшуrow В.М.- Метод.указания к выполнению лаб.и на учн.-иссл.работ для студентов, спец. 250800.-БелГТАСМ,1998.-48 с.
- 7.Бутт Ю.М., Дудеров Г.Н., Матвеев М.А. Общая технология силикатов.-М.:Стройиздат, 1976.-600 с.
8. Бутт Ю.М., Тимашев В.В. Практикум по химической технологии вяжущих материалов.-М.:Высш.шк., 1973.-504 с.
9. Горшков В.С., Тимашев В.В., Савельев ВТ. Методы физико-химического анализа вяжущих веществ.-М.:Высшая школа,1981 ,-335 с.
- 10.Неметаллические полезные ископаемые СССР. Справочное пособие под ред. Петрова В.П. – М.: Недра, 1984. – 406 с.
11. Рекламные проспекты и фильмы зарубежных фирм (~ 100) имеются в электронном виде в компьютере ауд. 115.

5. Интернет-ресурсы

- | | |
|---|---|
| 1. www.allbeton.ru | 8. www.ingvar.com.ua |
| 2. www.khd.com | 9. www.rucem.ru/factorys/file54.php |
| 3. www.extecrussia.ru | 10. www.zavod-vcn.ru |
| 4. www.saprmill.narod.ru | 11. www.dobi.oglib.ru |
| 5. www.waste.org.ua | 12. www.igasru.ru |
| 6. www.nestor.minsk.by | |
| 7. www.lib.mexmat.ru/books | |