

Статья 1

*Посвящается памяти
д-ра техн. наук, профессора Л. М. Сулименко*

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕХАНОХИМИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ ИЗВЕСТКОВО-КРЕМНЕЗЕМИСТЫХ ВЯЖУЩИХ

***Л. А. Урханова (urkhanova@mail.ru), Восточно-Сибирский государственный
технологический университет, г. Улан-Удэ***

Urkhanova L. A. Increasing of effectiveness production silicate materials and wares by using of mechanochemical activation of lime-silica binders

Ключевые слова: известково-кремнеземистые вяжущие, механохимическая активация, измельчители, силикатные материалы и изделия

Key words: lime-silica binders, mechanochemical activation, activator, silicate materials and wares

Аннотация

Приведены результаты исследований по получению известково-кремнеземистых вяжущих, силикатных материалов и изделий на их основе с использованием природных сырьевых материалов и техногенных продуктов Забайкалья. Механохимическая активация бесклинкерных вяжущих в малоэнергоёмких измельчителях позволяет не только уменьшить продолжительность автоклавной обработки силикатных материалов и изделий, но и перейти на безавтоклавную обработку.

Abstract

The results of researches for production lime-silica binders, silicate materials and wares by using of raw materials and waste products of Transbaikalia are presented. The using of mechanochemical activation technology of the production cementless binder materials was not only shorten autoclave treatment but also change without autoclave treatment.

Литература

1. Сулименко Л. М., Шалуненко Н. И., Урханова Л. А. Механохимическая активация вяжущих композиций // Изв. вузов. Строительство. – 1995. – № 11. – С. 63–68.
2. Сулименко Л. М., Кривобородов Ю. Р. Влияние механической активации сырья на процессы клинкообразования и свойства цементов // Журнал прикладной химии. – 2000. – Т. 73, вып. 5. – С. 714–717.

Статья 2

ПЛАСТИЧЕСКОЕ ФОРМОВАНИЕ И ДЕФОРМАЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МАСС НА ОСНОВЕ ДИАТОМИТА И ЕГО СМЕСЕЙ С МЕЛОМ

***А. В. Беляков (AV_BEL@bk.ru), А. И. Захаров (Alezakharov@rambler.ru),
И. А. Карнаущенко, Д. В. Андреев, РХТУ им. Д. И. Менделеева, г. Москва;***

А. Б. Климовский, С. А. Нестерова, ООО «Производственно-инвестиционная компания «Диатомит-инвест», Ульяновская обл., г. Инза

**Belyakov A. V., Zakharov A. I., Karnaushchenko I. A., Andreyev D. V., Klimovskiy A. B., Nestero-
rova S. A. Plastic formation and deformation behavior thermal-insulation products from
weights on the basis of diatomite and its mixes with chalk**

Ключевые слова: диатомит, мел, формовочная масса, полуфабрикат, теплоизоляция, пла-
стическая прочность

Key words: diatomite, chalk, forming weight, semifinished product, thermal-insulation, plastic durability

Аннотация

Представлены результаты исследования технологических свойств пластичных формовочных масс и сырца, полученного методом пластического формования на основе диатомита Инзенского месторождения и его смесей с мелом Труслейского месторождения. Получены значения оптимальной формовочной влажности диатомитовой массы в зависимости от содержания в ней мела. Выявлена наиболее эффективная добавка с точки зрения пластифицирующих и сушильных свойств – сульфитно-спиртовая барда (аналог – лигносульфонат натрия). Приведена зависимость вязкости образцов на основе диатомитовой массы без добавок и с добавкой мела от температуры при нагреве до 1100°C. Даны рекомендации по совершенствованию технологии.

Abstract

The results of researches technological properties of plastic forming weights and a raw received by a method of plastic formation on the basis of diatomite Inzensky deposit and its mixes with chalk Trusleysky deposit are presented. Values of optimum forming humidity depending on the chalk maintenance in a mix are received. The most effective additive from the point of view plasticizing and drying properties – sulphitno-spirit bard (analog – sodium lignosulphonat) is defined. Dependence of viscosity of samples diatomite and diatomite with chalk from temperature at heating to 1100°C is shown. Recommendations about technology perfection are made.

Литература

1. Кремнистые породы СССР (диатомиты, опоки, трепелы, спонголиты, радиоляриты). – Казань: Татарское кн. изд-во, 1976. – 412 с.
2. Иванов С. Э., Беляков А. В. Диатомит и области его применения // Стекло и керамика. – 2008. – № 2. – С. 18–21.
3. Беляков А. В., Иванов С. Э. Преимущество теплоизоляции из материалов с естественной пористостью // Новые огнеупоры. – 2008. – № 7. – С. 41–44.
4. Подготовка шихты для повышения температуры службы теплоизоляции на основе диатомита / А. В. Беляков, А. И. Захаров, И. А. Карнаущенко [и др.] // Техника и технология силикатов. – 2010. – Т. 17, № 4. – С. 2–5.
5. Андреев Д. В., Захаров А. И. Деформация фарфоровых изделий // Стекло и керамика. – 2009. – № 1. – С. 10–12.

Статья 3

ВЛИЯНИЕ ДИСПЕРСНОСТИ ГЛИНОЗЕМИСТОГО ШЛАКА И СУЛЬФОАЛЮМИНАТНОГО КЛИНКЕРА НА ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ

**С. В. Самченко (samchenko@list.ru), Д. А. Зорин, И. В. Борисенкова,
Московская государственная академия коммунального хозяйства
и строительства**

Samchenko S. V., Zorin D. A., Borisenkova I. V. Influence of aluminatе slag and sulphoaluminate clinker fineness on cement paste structure formation

Ключевые слова: структура цементного камня, кристаллогидраты, расширение, дисперсность, алюминат кальция, сульфoалюминат кальция

Key words: cement paste structure, crystallohydrates, expansion, fineness, calcium aluminate, calcium sulphoaluminate

Аннотация

Изучено влияние дисперсности расширяющихся добавок алюминатного твердения на формирование структуры цементного камня. Установлено, что наибольший эффект расширения в сочетании с высокой прочностью камня обусловлен фракцией минералов CA и $C_4A_3\bar{S}$ 45–63 мкм. Образование крупных кристаллов этtringита в твердеющем камне происходит постепенно в период, когда тонкоразмолотая портландцементная составляющая за счет быстрой гидратации приобретает повышенную прочность. Кристаллизация этtringита в этих условиях приводит к расширению системы.

Abstract

Influence of expansive additions on cement paste structure formation was studied. It is shown that the most expansion simultaneously with high strength of cement stone was caused by hydration of particles CA and $C_4A_3\bar{S}$ which sizes are 45–63 μ . Large crystals of ettringite are formatted in period when hydrated fine particles of Portland cement get high strength. In this time the growth of ettringite crystals leads to cement expansion.

Литература

1. Кузнецова Т. В. Алюминатные и сульфoалюминатные цементы. – М.: Стройиздат, 1986. – 208 с.
2. Самченко С. В., Кривобородов Ю. Р. Влияние дисперсности специального цемента на структуру твердеющего камня // Вестник. Научно-теоретический журнал БелГТАСМ. – Белгород, 2003. – № 5, ч. II. – С. 238–240.
3. Кривобородов Ю. Р., Самченко С. В. Физико-химические свойства сульфатированных клинкеров: анализ. обзор. – М.: ВНИИЭСМ, 1991. – Сер. 1. Цем. пром-сть. – 55 с.
4. Самченко С. В. Роль этtringита в формировании и генезисе структуры камня специальных цементов: монография. – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2005. – 154 с.

Статья 4

ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ ГРАНУЛИРОВАННЫХ СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Д. Д. Емельянова, А. Н. Емельянов (motepost@mail.ru),

Самарский государственный архитектурно-строительный университет

Emelyanova D. D., Emelyanov A. N. Heat conductivity of granulated silicate materials

Ключевые слова: гранулированные силикатные материалы, керамзитовый гравий, кварц, кристобалит, тридимит, процессы переноса тепла в твердых телах

Key words: granulated silicate materials, expanded clay aggregate, quartz, christobalite, tridymite, heat transfer processes in solid bodies

Аннотация

Фазовый состав гранулированных силикатных материалов, в частности керамзитового гравия, представлен плотной смесью полупроводников (гематит, магнетит, шпинель и др.), диэлектриков (алюмосиликатные стекла) и пьезоэлектрика (кварц). Процессы переноса тепла в керамзите осуществляются электронами и ионами. Установлено, что теплопроводность керамзита зависит в основном от содержания кварца, углерода, ферритов, а кварцевого песка – от

содержания стеклофазы и кристаллической фазы. Для стабилизации теплоизоляционных свойств наружных ограждающих конструкций рекомендовано производить термообработку кварцевого песка с целью перевода кварца в кристобалит и(или) тридимит.

Abstract

Phase composition of granulated silicate materials, exactly, expanded clay aggregate, includes a consistent mix of semiconductors (hematite, magnetite, spinel and others), dielectric (aluminosilicate glass), piezoelectric (quartz). Heat transfer processes are provided by electrons and ions. Heat conductivity of claydite in the main depends on quartz, carbon, ferrites content, while heat conductivity of quartz sand – on glass phase and crystal matter content. To stabilize heat insulation capacity of outer constructions it is recommended to maintain heat treating of quartz sand in order to turn quartz into cristobalite and/or into tridymite.

Литература

1. Миснар А. Теплопроводность твердых тел, жидкостей, газов и их композиций. – М.: Мир, 1976. – 460 с.
2. Теплопроводность твердых тел: справочник / А. С. Охотин, Р. П. Боровиков, В. П. Нечаев [и др.]. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 320 с.
3. Плавленный кварц как образцовый материал при измерениях теплопроводности / Е. Д. Девяткова, А. В. Петров, И. А. Смирнов [и др.] // Физика твердого тела. – 1960. – Т. 2, № 4. – С. 738–746.
4. Довжик В. Г. Теплопроводность керамзита // Строительные материалы. – 1972. – № 3. – С. 31–32.
5. Саттерфилд Н. Н. Массопередача в гетерогенном катализе. – М.: Химия, 1976. – 240 с.
6. Барабанов В. Ф. Геохимия. – Л.: Недра, 1985. – 422 с.
7. Ржевский В. В., Новик Г. Я. Основы физики горных пород. – М.: Недра, 1973. – 284 с.
8. Кайнарский И. С. Динас. – М.: Metallurgy, 1961. – 604 с.
9. Бабушкин В. И., Матвеев Г. М., Мчедлов-Петросян О. П. Термодинамика силикатов. – М.: Стройиздат, 1986. – 406 с.
10. Емельянов А. Н. Особенности технологий керамзита для однослойных панелей // Строительные материалы. – 2000. – № 11. – С. 32–33.
11. Аппен А. А. Химия стекла. – Л.: Химия, 1970. – 350 с.
12. Хеммингер В., Хене Г. Калориметрия. Теория и практика. – М.: Химия, 1989. – 175 с.

Статья 5

ОСОБЕННОСТИ ОКРАСКИ СТЕКОЛ ТИПА ЭВЛИТИНА НА ОСНОВЕ ОКСИДА ФОСФОРА

**Э. Ю. Великанова (Etielia@rambler.ru), Н. Г. Горащенко,
РХТУ им. Д. И. Менделеева, г. Москва**

Velikanova E. Y., Gorashchenko N. G. Feature of coloring glasses type eulytine on based phosphorus oxide

Ключевые слова: висмутсиликатные стекла, эвлитин, оксид висмута, оксид фосфора (V), окраска стекол

Key words: bismuth-silicate glasses, eulytine, bismuth oxide, phosphorus oxide (V), coloring of glasses

Аннотация

Получены стекла в системе $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{--SiO}_2\text{--P}_2\text{O}_5$ в интервале концентраций компонентов 57,1 мол. % Bi_2O_3 , 42,9÷17,1 мол. % SiO_2 , 0÷25,7 мол. % P_2O_5 . Изучено влияние времени выдержки расплава и содержания добавок фосфора на окраску исходных стекол. Установлено, что на спектрах поглощения стекол красной окраски типа эвлитина с содержанием P_2O_5 1,4 мол. % находится полоса поглощения на длине волны 470 нм. Введение более 8,6 мол. % P_2O_5 уменьшает интенсивность полосы поглощения стекол в области 460–500 нм.

Abstract

The glasses in the system $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{--SiO}_2\text{--P}_2\text{O}_5$ in the interval of concentrations components 57,1 mol. % Bi_2O_3 , 42,9÷17,1 mol. % SiO_2 , 0÷25,7 mol. % P_2O_5 are prepared. The influence of different cure time of fusion and crowds of phosphorus on coloring of initial glasses are studied. On spectrum absorption of red coloring glasses type eulytine with content 1,4 mol. % P_2O_5 are established to lie stripe absorption on wavelength 470 nm. Addition P_2O_5 high 8,6 mol. % decrease intensity of stripe absorption of glasses in region 460–500 nm.

Литература

1. Кристаллы сцинтилляторов и детекторы ионизирующих излучений на их основе / Л. В. Атрощенко, С. Ф. Бурчас, Л. П. Гальчинецкий [и др.]. – Киев: Наукова думка, 1998. – С. 56–93.
2. Raman study of $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{--GeO}_2\text{--SiO}_2$ glasses / P. Beneventi, D. Bersani, P. P. Lottici [et al.] // Journal of Non-Crystalline Solids. – 1995. – Vol. 192. – P. 258.
3. Аппен А. А. Химия стекла. – Л.: Химия, 1970. – 350 с.
4. Jiyoung K., Seongho K. Effect of glass forming element (Si, Al, P and Bi) on the characteristics of Zr based oxide films // Journal of the Korean Physical Society. – 2003. – Vol. 43, N 5. – P. 854–857.
5. Дианов Е. М. О природе Вi-центров в стекле, излучающих в ближней ИК области спектра // Квантовая электроника. – 2010. – Вып. 40, № 4. – С. 283–285.
6. Спектроскопическое исследование висмутовых центров в алюмосиликатных световодах / Л. И. Булатов, В. М. Машинский, В. В. Двойрин [и др.] // Журнал радиоэлектроники. – 2009. – № 3. – С. 2–19.

Статья 6

ВЛИЯНИЕ LiF НА НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ СИНТЕЗ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТНОГО КЛИНКЕРА И АКТИВНОСТЬ ЦЕМЕНТА

***Т. А. Коледаева, В. Д. Барбанягрэ (XTSM@intbel.ru),
БГТУ им. В. Г. Шухова, г. Белгород***

Koledaeva T. A., Barbanjagre V. D. Influence of LiF on low-temperature synthesis of Portland cement clinker and cement's activity

Ключевые слова: портландцементный клинкер, минерализаторы, фторид лития, низкотемпературный синтез, активность

Key words: Portland cement clinker, mineralizers, lithium fluoride, low-temperature synthesis, compression strength

Аннотация

Введением в сырьевую смесь добавки LiF (2%) синтезирован портландцементный клинкер алитового состава ($\text{KN} = 0,9$, $n = 2,19$, $p = 1,29$) при температуре 1100°C , обладающий гидравлической активностью.

Abstract

Admixture of LiF (2%) into the raw mix allows to produce clinker containing alite ($\text{KN} = 0,9$, $n = 2,19$, $p = 1,29$) at the temperature 1100°C with compression strength.

Литература

1. Корнеев В. И. Физико-химические основы малоэнергоемких технологий // Цемент. – 1992. – № 2. – С. 59–64.
2. Интенсификация процессов спекания клинкера / Ю. В. Никифоров, М. Б. Сватовская, М. С. Цинципер [и др.] // Цемент. – 1983. – № 8. – С. 5–6.
3. Волконский Б. В., Коугия М. В., Жмодикова М. С. Влияние фторсодержащих минерализаторов на процесс клинкерообразования // Цемент. – 1971. – № 9. – С. 13–15.

4. Лугинина И. Г. Механизм действия минерализаторов и клинкерообразование цементной сырьевой смеси: курс лекций. – Белгород: МИСИ, БТИСМ, 1978. – 74 с.
5. Галогеносодержащие сверхбыстротвердеющие портландцементы / М. Т. Власова, Б. Э. Юдович, И. В. Кравченко [и др.] // Цемент. – 1977. – № 4. – С. 13–15.
6. Нэруй Г., Осокин А. П., Потапова Е. Н. Клинкерообразование в присутствии фторсульфатных минерализаторов // Наука и технология силикатных материалов – настоящее и будущее: Тр. междунар. науч.-практ. конф., Москва, 14–17 октября 2003 г. – М.: Изд-во «Информатизация образования», 2003. – Т. IV. – С. 182–186.
7. Ларионова З. М., Виноградов Б. Н. Петрография цементов и бетонов. – М.: Стройиздат, 1974. – 352 с.
8. Барбанягрэ В. Д. Особенности образования цементных минералов в неравновесных условиях и в присутствии примесных элементов // Вестник БелГТАСМ. – 2001. – № 1. – С. 21–28.
9. Торопов Н. А. Химия силикатов и окислов: Избранные труды. – Л.: Наука, 1974. – 440 с.
10. Гатт В. Производство портландцемента из фосфатсодержащего сырья // V международный конгресс по химии цемента. – М.: Стройиздат, 1973. – С. 46–47.
11. Лугинина И. Г., Мирюк О. А. Влияние состава сырьевой смеси на образование фторсодержащего алита // Фундаментальные исследования и новые технологии в строительном материаловедении: Тез. докл. Всесоюз. конф., Белгород, 23–25 мая 1989 г. – Белгород, 1989. – Ч. 5. Технология и повышение качества вяжущих и композиционных материалов. – С. 67.
12. Бутт Ю. М., Тимашев В. В. Катализ физико-химических процессов получения портландцементного клинкера // Цемент. – 1974. – № 9. – С. 7–11.
13. Танака М., Судо Г., Акаива Ш. Новое соединение $\text{Ca}_{12}\text{Si}_4\text{O}_{19}\text{F}_2$ в системе $\text{CaO-SiO}_2\text{-CaF}_2$ и роль CaF_2 в процессе обжига цементного клинкера // V международный конгресс по химии цемента. – М.: Стройиздат, 1973. – С. 52–54.
14. Барбанягрэ В. Д., Головизнина Т. Е. Получение быстротвердеющего низкоосновного клинкера кратковременным высокотемпературным легированием // Цемент и его применение. – 1999. – № 5/6. – С. 23–26.
15. Хасимото И., Ватанабе Т. Обжиг клинкера в псевдоожигенном слое – новая технология // Цемент и его применение. – 1999. – № 4. – С. 10–18.

Статья 7

РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ: ТЕОРИЯ И ЗАДАЧИ В ОБЛАСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

***М. В. Макаренко, С. Ю. Чмель (svetlana_chmel@mail.ru),
Государственный университет управления, г. Москва***

Makarenko M. V., Chmel S. Y. Enterprise restructuring: theory and objectives of sustainable development

Ключевые слова: устойчивое развитие предприятия, инструменты устойчивого развития, концепции реструктуризации, реструктуризация в концепции устойчивого развития предприятия

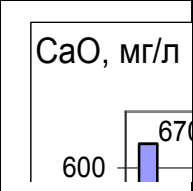
Key words: sustainable development of enterprise, the tools for sustainable development, the concept of restructuring, restructuring for sustainable development of enterprise

Аннотация

Уточнено понятие «устойчивое развитие предприятия», рассмотрены задачи, пути и инструменты устойчивого развития, предложены направления их совершенствования для применения с целью реализации стратегии устойчивого развития. Отмечена фундаментальная роль реструктуризации в устойчивом развитии предприятия, указаны тенденции развития теории реструктуризации и направления совершенствования реструктуризации для устойчивого развития предприятия.

Abstract

The article clarifies the concept of «sustainable development of enterprise», defines objectives, ways and tools for sustainable development, proposes areas of improvement for the application in order to



...element sustainable development strategies. The fundamental role of restructuring in the sustainable development of the company is defined, the trends of development of the theory of restructuring and improving the direction of restructuring for sustainable development of enterprises are shown.

Литература

1. Кузьмина М. И., Мерзликина Г. С. Концептуальные основы реструктуризации бизнеса // Креативная экономика. – 2008. – № 9. – С. 22–30.
2. Кузьмина М. И., Мерзликина Г. С. Сущность маркетинговой концепции реструктуризации на промышленных предприятиях // Российское предпринимательство. – 2008. – № 9. – С. 133–137.
3. Бекетова О. Н. Реструктуризация предприятий // Менеджмент в России и за рубежом. – 2010. – № 1. – С. 86–89.
4. Маймина Э. В. Теоретико-методологическое обоснование реструктуризации деятельности организации: монография. – М.: Изд-во МГОУ, 2009. – 218 с.
5. Аистова М. Д. Реструктуризация предприятий: вопросы управления. Стратегии, координация структурных параметров, снижение сопротивления преобразованиям. – М.: Альпина Паблишер, 2002. – 287 с.
6. Печников Г. А. Реструктуризация химических предприятий: вопросы теории и методологии: монография. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2003. – 268 с.
7. Мазур И. И., Шапиро В. Д. Реструктуризация предприятий и компаний: справ. пособие; под ред. И. И. Мазура. – М.: Высшая школа, 2000. – 587 с.
8. Баканов М. И., Мельник М. В., Шеремет А. Д. Теория экономического анализа: учебник; под ред. М. И. Баканова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 536 с.
9. Похитонова О. Карта проблем, как инструмент диагностики бизнеса. – URL: <http://www.gnativ.ru/karta.html> (дата обращения: 05.01.2011).
10. Лузин А., Ляпунов С. Новый подход к реструктурированию российских предприятий // Проблемы теории и практики управления. – 2000. – № 2. – С. 97–104.

И. Я. ГУЗМАНУ – 90 ЛЕТ

8 июня 2011 г. исполняется 90 лет доктору технических наук, профессору кафедры химической технологии керамики и огнеупоров РХТУ им. Д. И. Менделеева, одному из старейших сотрудников университета Иосифу Яковлевичу Гузману.