

на основании которой были построены аналитические модели фоновых люминесцентных составляющих и произведено математическое вычитание фоновых составляющих из исходных спектрограмм. Соответственно, были получены спектрограммы без учета фоновой составляющей. Проведено разложение полученных рамановских спектрограмм без учета фоновых люминесцентных составляющих на информативные пики. Осуществлено математическое моделирование пиков спектров полиэфирных волокон и предложены критерии оценки точности при моделировании параметров. В результате представлены рекомендации для разработки методики контроля наночастиц золота на поверхности полиэфирных волокон при повышении достоверности.

CARRYING OUT MATHEMATICAL MODELING OF COMPONENTS THE RAMAN SPECTROGRAMS OF POLYESTER FIBERS WHEN DRAWING NANOPARTICLES OF GOLD ON THEM

Emelyanov V. M., Dobrovolskaya T.A., Emelyanov V.V., Orlov E.Y.

1Southwest State University, Kursk, Russia (305040, Kursk, to st. is 50 years of October, 94),
e-mail: dobtatiana74@mail.ru

The analysis of the Raman spectrograms of the polyester fibers processed and raw by nanoparticles of gold is carried out. Distinction in intensity of the Raman ranges of samples with nanoparticles of gold and without them is established. The technique of mathematical modeling of making Raman ranges on the basis of which analytical models of background luminescent components were constructed is developed and mathematical subtraction of background components from initial spectrograms is made. Spectrograms without a background component were respectively received. Decomposition of the received Raman spectrograms without background luminescent components on informative peaks is carried out. Mathematical modeling of peaks of ranges of polyester fibers is carried out and criteria of an assessment of accuracy are offered when modeling parameters. Recommendations for development of a technique of control of nanoparticles of gold on a surface of polyester fibers are as a result submitted at reliability increase.

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ГЛОНАСС ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Емельянова В.Г.

Волгоградский государственный технический университет (400005, Волгоград, пр. им. Ленина, 28),
e-mail: verrrus13@mail.ru

В статье рассматривается возможность применения на автомобильном транспорте навигационных систем на основе технологии ГЛОНАСС, которые позволяют увеличить безопасность дорожного движения. Рассмотрены основные этапы внедрения системы. Приведены способы улучшения дорожной обстановки с помощью работы различных систем, таких как: интеллектуальная транспортная система, система автоматического управления дорожным движением, система повышения безопасности (активной, послеаварийной и экологической) и система обеспечения безопасности на пассажирском транспорте. Рассмотрены количественные оценки последствий применения системы ГЛОНАСС на расходы автомобильного транспорта и показаны сроки окупаемости данной технологии. Определены возможные риски и препятствия на пути внедрения системы. Приведены рекомендации, касающиеся проникновения на рынок и влияния на автомобильный транспорт систем повышения безопасности дорожного движения на основе технологии ГЛОНАСС.

SOME ASPECTS OF GLONASS SYSTEM APPLICATION FOR TRAFFIC SAFETY

Emelyanova V.G.

The Volgograd state Technical University (400005, 28 Lenina av., Volgograd), e-mail: verrrus13@mail.ru

The article discusses the GLONASS navigation system application for automobile transport in order to improve traffic safety. It describes basic stages of the system application. It describes methods of traffic situation improving by different systems such as intelligent transport systems, traffic automatic control systems, safety improving systems (including active, post-collision and environmental safety) and passenger transport safety systems. The article shows quantitative evaluation of the GLONASS system application effects on automobile transport expenses and payback periods of the technology. It also gives recommendations on the GLONASS system entry into markets and on its influence on automobile transport.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ СПЕКАНИЯ ОБЛИЦОВОЧНЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ МАСС НА ОСНОВЕ ГОРЕЛОЙ ФОРМОВОЧНОЙ ЗЕМЛИ

Еромасов Р.Г., Никифорова Э.М., Ступко Т.В., Дубинин П.С., Васильева М.Н., Симонова Н.С.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, Россия
(660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79), e-mail: kmp198@inbox.ru
ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет», Красноярск, Россия
(660049, г. Красноярск, пр. Мира, 90), e-mail: info@kgau.ru

В статье представлены результаты физико-химических исследований облицовочных керамических масс на основе горелой формовочной земли различного фракционного состава. Установлено, что формирование кристаллизационной структуры облицовочной керамики и реализующийся механизм спекания зависит от дисперсности горелой формовочной земли, входящей в состав шихты в качестве кварцевого скелета. Общая усадка керамических масс в процессе обжига увеличивается с 2,13 до 2,48 и далее до 4,02% при изменении используемой фракции горелой

формовочной земли от $-0,315+0,08$ до $-0,08+0,056$ и далее до $-0,056$ в сочетании со стеклосилом и глиной фр. менее $0,056$ мм. Данные рентгенофазового анализа позволили выявить уменьшение содержания кварца с 90,1 до 81,4% и увеличение содержания анортклаза, с уменьшением размера фракции горелой формовочной земли. Содержание основных кристаллических фаз и микроструктура подтверждает полученные закономерности изменения физико-механических показателей обожженных образцов в зависимости от дисперсности горелой формовочной земли.

STUDY PECULIARITIES OF SINTERING CERAMIC TILES ON THE BASIS OF THE MASS OF BURNT FORMING EARTH

Eromasov R.G., Nikiforova E.M., Stupko T.V., Dubinin P.S., Vasileva M.N., Simonova N.S.

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia (660041, Krasnoyarsk, Svobodny Prospect, 79),
e-mail: kmp198@inbox.ru
Krasnoyarsk State Agricultural University, Krasnoyarsk, Russia (660049, Krasnoyarsk, Mira Prospect, 90),
e-mail: info@kgau.ru

The results of physico-chemical studies of facing ceramic materials based on the forming of burnt land of different fractional composition. The formation of the ceramic crystal structure and mechanism of sintering is realized depends on the dispersion of burnt earth forming, part of the charge as a silica skeleton. Total shrinkage of ceramic materials in the process of firing increased from 2.13 to 2.48 and then to 4.02% as the used fraction of burnt earth forming from $-0,315+0,08$ to $-0,08+0,056$ to continue $-0,056$ to combined with cullet and clay fr. less than 0.056 mm. XRD data revealed a decrease in quartz content from 90.1 to 81.4% and increase in anorthoclase, with a decrease in the size of the fraction of burnt earth forming. Contents of the main crystalline phases and microstructure obtained confirms the patterns of change in physical and mechanical properties of fired samples, depending on the fineness of burnt forming earth.

МАЛОЭНЕРГОЕМКИЕ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ВЯЖУЩИХ ДЛЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ БЕТОНОВ

Ерошкина Н.А., Коровкин М.О., Аксенов С.В.

ИФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства Министерства образования и науки Российской Федерации», Пенза, Россия (440028, г. Пенза, ул. Г. Титова, 28),
e-mail: n_eroshkina@mail.ru

Представлены результаты разработки и исследования минерально-щелочных (геополимерных) вяжущих на основе отходов добычи и переработки магматических горных пород. Исследовано влияние вида магматической горной породы, условий твердения, модифицирующей добавки и содержания активатора на свойства вяжущего. Установлено влияние состава комплексного активатора на основе силиката натрия на свойства вяжущего. Показано, что по ресурсо- и энергосберегающей технологии может быть получено минерально-щелочное вяжущее на основе измельченных магматических горных пород. Для получения вяжущего прочностью 60...70 МПа, обладающего высокой водостойкостью и низким водопоглощением, в его состав должен входить доменный шлак – 25% от веса вяжущего при использовании комплексного активатора твердения, включающего силикат натрия в количестве 7...9% и гидроксид натрия – 2...2,5%.

LOW ENERGY CONSUMPTION RESOURCE SAVING TECHNOLOGIES OF BINDERS FOR STRUCTURAL CONCRETE

Eroshkina N.A., Korovkin M.O., Aksenov S.V.

Penza State University of Architecture and Construction, Penza, Russia (440028, Penza, street Titova, 28),
e-mail: n_eroshkina@mail.ru

The results of research and development of mineral-alkali (geopolymer) binders on the basis of waste production and processing of magmatic rocks are presented in the article. The influence of the type of magmatic rock, hardening conditions, modifier admixture and content of the activator were investigated. The influence of composition complex activator on the basis of sodium silicate on the properties of binder was found. It is shown that mineral-alkali binder on basis of crushed magmatic rocks can be obtained by resource-and energy saving technology. To obtain binder with strength of 60...70 MPa and high water resistance and low absorption of water in its composition should include 25% of blast furnace slag by weight of the binder and complex activator on basis of sodium silicate in amount of 7...9% and 2...2,5% of sodium hydroxide.

СПОСОБ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ РАЗРАБОТКИ АСУ ДЛЯ СЛОЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Ершов А.А.

Совместное предприятие в форме закрытого акционерного общества «Изготовление, внедрение, сервис» (СП ЗАО «ИВС»), Санкт-Петербург, Россия (199155, Санкт-Петербург, ул. Железноводская, д. 11, лит. А),
e-mail: ershets@mail.ru

В данной статье в качестве способа интеллектуализации и повышения эффективности разработки автоматизированных систем управления (АСУ), для сложных производственно-технических систем (СПТС), рассматривается создание интеллектуальной системы (ИС). Описаны структура и процесс функционирования ИС для разработки АСУ СПТС, а также метод определения критериев, характеризующих эффективность данной интеллектуальной системы. Рассматриваемая интеллектуальная система функционирует на ядре базы знаний и позволяет на основе представленных знаний в базе и заданных разработчиком требуемых параметров АСУ, создавать принципиальные схемы к проекту автоматически. В качестве основных критериев, определяющих эффективность ИС, выделены системная