

## **АННОТАЦИИ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В НОМЕРЕ ABSTRACTS**

**Волокитин О. Г., Верещагин В. И., Волокитин Г. Г., Скрипникова Н. К., Шеховцов В. В. Анализ процессов традиционного и плазменного плавления золы ТЭЦ.**

*Волокитин О. Г.* (volokitin\_oleg@mail.ru), канд. техн. наук, Томский государственный архитектурно-строительный университет, *Верещагин В. И.*, д-р техн. наук, проф., Томский политехнический университет, *Волокитин Г. Г.*, д-р техн. наук, *Скрипникова Н. К.*, д-р техн. наук, проф., *Шеховцов В. В.*, аспирант, Томский государственный архитектурно-строительный университет.

Работа посвящена исследованию процессов протекающих при традиционном и плазменном плавлении золы ТЭЦ. Произведен расчет изменения количества расплава при плавлении золы в плазмохимическом реакторе с учетом ее химического состава методом последовательного плавления эвтектик.

**Volokitin O. G., Vereshchagin V. I., Volokitin G. G., Skripnikova N. K., Shekhovtsov V. V. Process analysis of traditional and plasma power plants ashes melting.**

*Volokitin O. G.* (volokitin\_oleg@mail.ru), Candidate of Technical Sciences, Tomsk state University of architecture and construction, *Vereshchagin V. I.*, Doctor of Technical Sciences, Tomsk Polytechnic University, *Volokitin G. G.*, Doctor of Technical Sciences, *Skripnikova N. K.*, Doctor of Technical Sciences, prof., *Shekhovtsov V. V.*, postgraduate, Tomsk state University of architecture and construction.

Work is devoted to research processes of the combined heat and power plants proceeding at traditional and plasma melting of ashes. Calculation number of fusion change when melting ashes in the plasmochemical reactor taking into account her chemical composition is made by method of consecutive melting of eutectics.

**Ниязбекова Р. К., Шаншарова Л. С. Перспективы использования шлаков в технологии силикатных материалов.**

*Ниязбекова Р. К.* (rimma.n60@mail.ru), д-р техн. наук, проф., *Шаншарова Л. С.*, преподаватель, магистр техн. наук, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Астана, Казахстан.

В данной статье рассмотрены перспективы использования шлаков в производстве цемента. Проанализированы химический, минералогический составы шлаков черной, цветной металлургии. Выявлена и обоснована необходимость применения доменного шлака и щелочного шлака. В работе использовались также кислые и основные сталеплавильные шлаки металлургического завода. На основе проведенного исследования автором предлагается выделить возможность применения основных и кислых сталеплавильных шлаков для получения стеклокристаллических материалов. Полученные композиции могут быть рекомендованы для получения износостойких материалов.

**Niyazbekova R. K., Shansharova L. S. Advantages of using slags in the silicate material technology.**

*Niyazbekova R. K.* (rimma.n60@mail.ru), Doctor of Technical Sciences, prof., *Shansharova L. S.*, Lecturer, Master of Technical Sciences, S. Seifullin Kazakh Agro Technical University, Astana, Kazakhstan.

This article examines the prospects for the use of slag in cement production. The chemical and mineralogical composition of the slag of black, non-ferrous metallurgy were analyzed. The necessity of the use of blast furnace slag and an alkaline ash are revealed. The paper also used acidic and basic steel slag smelting plant. On the basis of research by the author proposed for the possibility of applying the basic and acidic steelmaking slag to produce glass-ceramic materials. The resulting composition can be recommended for obtaining wear-resistant materials.

**Мулеванов С. В., Нарцев В. М., Бейнарович О. Ф., Гаврикова И. Н. Исследование структуры исходных стекол для производства кремнеземного волокна.**

*Мулеванов С. В.* (smulevanov@mail.ru), д-р. тех. наук, *Нарцев В. М.*, канд. тех. наук, БГТУ им. В. Г. Шухова, г. Белгород; *Бейнарович О. Ф.*, канд. тех. наук, *Гаврикова И. Н.*, мл. науч. сотр., ОАО «НПО Стеклопластик», г. Москва.

Особенностью структуры натриевосиликатных стекол, используемых в качестве исходных для получения кремнеземных волокон по технологии выщелачивания, является наличие фазовой неоднородности, имеющей кристаллическую природу. Был выполнен пересчет полных составов стекол № 23 и № 11 на двухкомпонентную систему  $\text{Na}_2\text{O}-\text{SiO}_2$ . Оба состава располагаются в непосредственной близости к щелочной границе купола метастабильной ликвидации, который фактически может быть шире регистрируемого оптическими методами. Произведен расчет составов сосуществующих стеклофаз в стекле № 11 по правилу рычага и на этом основании показано, что высококатионная фаза

образует матрицу, а кремнеземистая стягивается в капли, которые являются зародышами объемной кристаллизации.

**Mulevanov S. V., Nartsev V. M., Beinarovich O. F., Gavrikova I. N. The study of the structure of the original glass to produce silica fibers.**

*Mulevanov S. V.* (smulevanov@mail.ru), Doctor of Technical Sciences, *Nartsev V. M.*, Candidate of Technical Sciences, Shukhov Belgorod State Technological University, Belgorod; *Beinarovich O. F.*, Candidate of Technical Sciences, *Gavrikova I. N.*, Junior researcher, JSC «NPO Stekloplastik», Moscow.

A feature structure of sodium silicate glasses that are used as raw to produce silica fibers by leaching technology is inhomogeneity having a crystalline nature. Recalculation of the full glasses composition (N 23 and N 11) was made into system with two components ( $\text{Na}_2\text{O}-\text{SiO}_2$ ). Both glass compositions are in close proximity to alkaline border of metastable phase separation region. This region can actually be wider than the detected optical methods. The calculation by lever rule of compositions of coexisting glass phases for glass N 11 is shown that highly cationic phase forms a matrix and silica forms drops, which are the nuclei of bulk crystallization.

**Строкова В. В., Баскаков П. С., Мальцева К. П. Разработка эмали с устойчивым наноразмерным серебром для отделки цементно-известковых штукатурок.**

*Строкова В. В.* (s-nsm@mail.ru), д-р техн. наук, проф., *Баскаков П. С.*, инженер, *Мальцева К. П.*, студент, БГТУ им. В. Г. Шухова, г. Белгород.

В статье описываются методы получения биостойких эмалей, как традиционные, так и основанные на применении наночастиц серебра. Обеспечение высокой биоактивности наноразмерного серебра при низкой концентрации в эмали (0,05%) требует их устойчивости и отсутствия химической реакции. Показана возможность использования НЧС в составе акриловой дисперсии с последующим нанесением на цементно-известковые штукатурки, при ингибировании их щелочных выделений.

**Strokova V. V., Baskakov P. S., Mal'tseva K. P. The development of enamel with a stable silver nanoparticles applied for using with cement-lime plasters.**

*Strokova V. V.* (s-nsm@mail.ru), Doctor of Technical Sciences, prof., *Baskakov P. S.*, Engineer, *Mal'tseva K. P.*, Student, Shukhov Belgorod State Technological University, Belgorod.

This article describes methods of producing biostable enamels, both traditional and based on the silver nanoparticles usage. Provide high bioactivity of nano silver in low concentration in the enamel (0.05%) requires their stability and chemical resistance. The possibility of using SNP (Silver Nano Particles) in composition of acrylic dispersion, followed by application to the cement-lime plaster and alkaline secretions inhibition.

**Минько Н. И., Яхья М., Добринская О. А. Влияние примесей в кварц-полевошпатовом песке на качество стекла.**

*Минько Н. И.*, д-р техн. наук, проф., *Яхья Моххамед* (yahoo2020@mail.ru), канд. техн. наук, *Добринская О. А.*, ведущий инженер, БГТУ им. В. Г. Шухова, г. Белгород.

Изложены результаты исследования примесей в кварц-полевошпатовом песке, их влияние на качество стекла. Установлено, что минералы-примеси не образуют «каменной» в составе тарного стекла и дополнительных газовых включений, но вызывают интенсивную окраску, которая может быть снижена при обогащении песка методом магнитной сепарации. Такой песок может быть использован в шихтах окрашенных стекол и ситаллов.

**Min'ko N. I., Yakh'ya M., Dobrinskaya O. A. Influence of impurities in the quartz-feldspar sand glass quality.**

*Min'ko N. I.*, Doctor of Technical Sciences, prof., *Yakh'ya M.* (yahoo2020@mail.ru), Candidate of Technical Sciences, *Dobrinskaya O. A.*, Leading engineer, Shukhov Belgorod State Technological University, Belgorod.

The results of studies of impurities in the quartz-feldspar sand, their impact on the quality of the glass. It was found that the impurity minerals do not form a «stone» as a part of container glass and other gaseous inclusions, but causes intense color, which can be reduced by enriching the sand magnetic separation method. This sand can be used in a batch painted glass and glass ceramics.

**Кутугин В. А., Лотов В. А., Ревенко В. В. Пеностекло на основе природного и техногенного аморфного кремнезема.**

*Кутугин В. А.* (kutugin@tpu.ru), канд. техн. наук, *Лотов В. А.*, д-р техн. наук, проф., Томский политехнический университет, г. Томск; *Ревенко В. В.*, генеральный директор, ЗАО «Базальтопластик», г. Москва.

В статье приведены результаты исследований в области разработки ресурсоэффективной технологии получения пеностекла – уникального теплоизоляционного материала. Показано, что предла-

гаемый способ получения пеностекольных материалов обладает существенными преимуществами перед традиционной технологией пеностекла.

**Kutugin V. A., Lotov V. A., Revenko V. V. Foam glass based on natural and amorphous waste silica.**

*Kutugin V. A.*, (kutugin@tpu.ru), Candidate of Technical Sciences, *Lotov V. A.*, Doctor of technical Sciences, prof., Tomsk Polytechnic University, *Revenko V. V.*, General director, JSC «Bazaltoplastik».

The article presents the results of research in the development of resource-efficient technologies of foam glass – a unique insulation material. It is shown that the proposed method of obtaining foam glass materials offers significant advantages over traditional foam glass technology.