

цирование хризотила введением в его структуру $PbWO_4$ в количестве до 35% от массы хризотила, а также введение в состав композита нанокристаллического $PbWO_4$ до 40 % или дроби TiH_{18} до 50 % от массы композита.

НА НАУЧНЫХ ФОРУМАХ

10 ноября 2016 г. на предприятии ООО «ХайдельбергЦемент Рус» в п. Новогуровский Тульской области проведена деловая игра «Внедрение наилучших доступных технологий и повышение ресурсоэффективности российских предприятий» в соответствии с российско-германским проектом «Климатически нейтральная хозяйственная деятельность: внедрение наилучших доступных технологий в Российской Федерации».

Одним из ключевых вопросов было рассмотрение документа «Порядок выдачи комплексных экологических разрешений (КЭР), получение которого будет обязательным для предприятий I категории, оказывающих существенное негативное воздействие на окружающую среду». Следует отметить, что предприятия по производству стекла, керамических материалов и цемента отнесены к I категории.

Первая деловая игра по выдаче КЭР состоялась 22 апреля 2016 г. на ООО «Гардиан Стекло Рязань». Затем были деловые игры на Красноярском алюминиевом заводе, ООО «Серебрянский цементный завод», АО «Уралэлектромедь», АО «Архангельский ЦБК» и на Филиале ООО «Хайдельберг Цемент Рус» в п. Новогуровский.

Проведенные деловые игры позволили идентифицировать заинтересованные стороны и их взгляды, обсудить с заинтересованными сторонами подходы к подготовке и рассмотрению заявок на комплексные экологические разрешения, получению откликов заинтересованных сторон и принятию обоснованных решений.

В результате были определены ключевые аспекты, рассмотрение которых будет способствовать созданию общего понимания перехода отечественной промышленности на государственное регулирование на принципах НДТ. Наиболее обсуждаемыми аспектами стали порядок учета мнения общественности в процессе выдачи КЭР, участие и порядок согласования материалов КЭР органами исполнительной власти.

Более подробную информацию можно получить на кафедре ХТВКМ РХТУ им. Д. И. Менделеева (проф. Потапова Е. Н. тел. 8-495-495-38-57; e-mail: cement@rctu.ru).

АННОТАЦИИ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В НОМЕРЕ ABSTRACTS

Косарев А. С., Смолий В. А., Яценко Е. А., Гольцман Б. М. Технологические особенности получения ячеистого стекла, применяемого в качестве теплоизоляционного слоя в силикатном многослойном композиционном теплоизоляционно-декоративном материале.

Косарев А. С. (kosarev_a_s@mail.ru), инженер, Смолий В. А., канд. техн. наук, Яценко Е. А., д-р техн. наук, Гольцман Б. М., инженер, Южно-Российский политехнический университет (НПИ) им. В. П. Платова, Ростовская обл., г. Новочеркасск.

Статья посвящена технологическим особенностям получения силикатных ячеистых материалов, исследованию влияния различных типов порообразователей (антрацит, мел, глицерин) на вспенивающую способность композиции «золшлаковый отход – стеклобой». В статье представлены фотографии внутренней структуры синтезированных опытных образцов силикатных ячеистых материалов и результаты исследовательских испытаний их свойств: плотности, предела прочности при сжатии, коэффициента теплопроводности, общей пористости.

Kosarev A. S., Smoliy V. A., Yatsenko E. A., Gol'tsman B. M. Technological features of production of foamed glass used as the thermal insulation layer in a multilayer composite silicate heat insulating and decorative material.

Kosarev A.S.(kosarev_a_s@mail.ru), engineer, *Smoliy V. A.*, Candidate of Technical Sciences, *Yatsenko E. A.*, Doctor of Technical Sciences, prof., *Gol'tsman B. M.*, engineer, South-Russian State Technical University, Rostov region, Novocheerkassk.

The article is devoted to the technological features produce silicate foamed materials, investigation of the effect of different types of blowing agents (anthracite, chalk, glycerol) at the foaming ability of «ash and slag waste – glass cullet» compositions. The article includes photographs of the internal structure of produced prototypes of silicate foamed materials and test results of the research of their properties: density, compressive strength, thermal conductivity.

Макаров Н. А., Вартанян М. А., Яровая О. В., Назаров Е. Е. Изучение смачивания карбида кремния оксидными расплавами.

Макаров Н. А. (nikmak-ivmt@mail.ru), д-р техн. наук, *Вартанян М. А.*, канд. хим. наук, *Яровая О. В.*, канд. хим. наук, *Назаров Е. Е.*, инженер, РХТУ им. Д. И. Менделеева, Москва.

Выполнен анализ способности расплавов ряда оксидов CaO, MgO, SrO, Al₂O₃, Y₂O₃, Sc₂O₃, оксиды группы Ln₂O₃ (на примере Er₂O₃) и многокомпонентных оксидных систем к смачиванию карбида кремния. Рассчитаны равновесные краевые углы смачивания при температуре 1900 °С, показано, что при данной температуре поверхность карбида кремния эффективно смачивают расплавы тройных эвтектических композиций на основе указанных оксидов, в частности CaO–Al₂O₃–Y₂O₃ и MgO–Al₂O₃–Y₂O₃. Это дает возможность применять данные эвтектические композиции в технологии керамики на основе SiC в качестве добавок, образующих при обжиге жидкую фазу.

Makarov N. A., Vartanyan M. A., Yarovaya O. V., Nazarov E. E. The study of wetting of silicon carbide by oxide melts.

Makarov N. A. (nikmak-ivmt@mail.ru), Doctor of Technical Sciences, *Vartanian M. A.*, Candidate of Chemical Sciences, *Yarovaya O. V.*, Candidate of Chemical Sciences, *Nazarov E. E.*, engineer, D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow.

The ability for wetting of the melts of several oxides CaO, MgO, SrO, Al₂O₃, Y₂O₃, Sc₂O₃, and Ln₂O₃ oxides of the group (for example, Er₂O₃), and oxide systems was analyzed towards silicon carbide. Equilibrium wetting angles at 1900 °C are calculated; the results prove that in such conditions the surface of SiC solid phase is sufficiently wetted by ternary eutectic melts of the mentioned oxides, i. e. CaO–Al₂O₃–Y₂O₃ и MgO–Al₂O₃–Y₂O₃. This makes such eutectics candidate sintering aids in liquid-phase sintering of SiC-based ceramics.

Лебедева Ю. Е., Попович Н. В., Орлова Л. А., Чайникова А. С., Ваганова М. Л., Качаев А. А. Фазообразование в системе Y₂O₃–Al₂O₃–SiO₂.

Лебедева Ю. Е. (yulia,ananieva@gmail.com), канд. техн. наук, ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов», г. Москва, Россия; *Попович Н. В.*, канд. хим. наук, *Орлова Л. А.*, канд. техн. наук, проф., РХТУ им. Д. И. Менделеева; *Чайникова А. С.*, канд. хим. наук, *Ваганова М. Л.*, канд. хим. наук, *Качаев А. А.*, инженер, ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов», г. Москва, Россия.

Рассмотрены процессы фазообразования в системе Y₂O₃–Al₂O₃–SiO₂. Проведено комплексное изучение процессов геле- и фазообразования составов иттриялюмосиликатной системы, в ходе которого установлен эволюционный характер изменения структуры в процессе фазовых превращений раствор – гель – кальцинированный гель – кристаллическая фаза.

Lebedeva Yu. E., Popovich N. V., Orlova L. A., Chaynikova A. S., Vaganova M. L., Kachev A. A. Phase formation in the system Y₂O₃–Al₂O₃–SiO₂.

Lebedeva Yu. E. (yulia.ananieva@gmail.com), Candidate of Technical Sciences, FSUE «All-Russian research Institute of aviation materials», Russia, Moscow, *Popovich N. V.*, Candidate of Chemical Sciences, *Orlova L. A.* Candidate of Technical Sciences, D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow, *Chainikova A. S.* Candidate of Chemical Sciences, *Vaganova M. L.*, engineer, *Kachaev A. A.*, engineer, FSUE «All-Russian research Institute of aviation materials», Russia, Moscow.

Processes of phase formation in the In the $Y_2O_3-Al_2O_3-SiO_2$ system are considered. A complex study of the gel and phase formation processes in yttrium-alumina-silicate system carried out. Evaluation behavior of the changes in the structure of the transient solution – gel – calcined gel – crystalline phase is determined.

Смолий В. А., Яценко Е. А., Гольцман Б. М., Косарев А. С. Влияние золошлаковых материалов на температурно-временные параметры синтеза теплоизоляционного силикатного материала.

Смолий В. А. (vikk-toria@yandex.ru), канд. техн. наук, *Яценко Е. А.*, д-р техн. наук, проф., *Гольцман Б. М.*, инженер, *Косарев А. С.*, ассистент, Южно-Российский политехнический университет (НПИ) им. В. П. Платова, Ростовская обл., г. Новочеркасск.

Установлена возможность использования золошлаковых отходов ТЭС при производстве теплоизоляционных силикатных материалов. Разработаны составы с различным содержанием золошлаковых отходов ТЭС, выявлены оптимальные составы. С помощью методов ДТА и РФА установлено влияние золошлаковых отходов на температурно-временной режим синтеза и структуру теплоизоляционных силикатных материалов.

Smoliy V. A., Yatsenko E. A., Gol'tsman B. M., Kosarev A. S. The influence of ash on the temperature-time parameters of the synthesis of heat-insulating silicate material.

Smoliy V. A. (vikk-toria@yandex.ru), Candidate of Technical Sciences, *Yatsenko E. A.*, Doctor of Technical Sciences, prof., *Gol'tsman B. M.*, engineer, *Kosarev A. S.*, Associate Professor, South-Russian State Technical University, Rostov region, Novocherkassk.

Possibility of using ash-slag waste in the production of thermal insulating glass materials was established. Compositions with different ash-slag content were developed, optimal compositions were identified. Influence of ash-slag waste on the temperature-time synthesis modes and structure of thermal insulating materials was established using DTA and XRD methods.