

- прозрачная броня и облегченные беспереpletные фонари военных самолетов и вертолетов МиГ-29, Ту-160, Ту-29, Ка-50, Ми-8 и др.;
- прецизионные иллюминаторы и оптические фотолуки, работающие в видимой и ИК-области спектра для бортовых оптических приборов и систем;
- жаропрочные прецизионные оптические иллюминаторы для орбитальных и спускаемых аппаратов, в том числе для орбитальной станции «Мир», межпланетных станций «Венера», «Марс», многоразового космического корабля «Буран», МКС «Альфа»;
- высокопрочные иллюминаторы судовой и глубоководной техники;
- стойкое ударопрочное остекление автомашин ЗИЛ, КамАЗ, «Урал», специальных железнодорожных вагонов, а также боевых машин пехоты различных модификаций;
- оптические окна энергетических установок (Токамак) и ИК-прозрачные выходные люки мощных лазерных установок;
- защитное остекление транспортных средств для работы в Чернобыле;
- оптические системы (светорассеиватели, иллюминаторы и т. д.) для наземных испытательных комплексов космической техники, авиационных тренажеров;
- остекление лимузина ЗИЛ-114;
- саркофаг для Мавзолея В. И. Ленина и аналогичных сооружений в некоторых других странах;
- музейные витрины Оружейной палаты и Алмазного фонда Московского Кремля.

За работы по созданию изделий специальной техники В. Ф. Солинову в 1978 г. присуждена Государственная премия СССР, в 1988 г. – премия Совета Министров СССР, в 2005 г. – премия Правительства Российской Федерации. В. Ф. Солинов награжден двумя орденами «Знак Почета», орденом Дружбы, знаком почетного авиастроителя.

Редакция журнала «Техника и технология силикатов» сердечно поздравляет Владимира Федоровича с юбилеем и желает ему доброго здоровья, счастья и активного творческого долголетия.

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

### **Евтеев А. А., Лемешев Д. О., Макаров Н. А. Особенности спекания керамики в системе оксид алюминия – диоксид циркония с добавками эвтектических составов.**

Предложен метод классификации эвтектических спекающих добавок на основе приведенной температуры, представляющей собой отношение температуры плавления эвтектики к температуре спекания керамики. Показано, что тип и размер алюмооксидных координационных групп существенно влияют на формирование микроструктуры керамического материала. Рассчитана кажущаяся энергия активации спекания, которая для керамики с добавкой MnO–TiO<sub>2</sub> составляет 230 кДж/моль, CaO–ZnO–Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–SiO<sub>2</sub> – 275 кДж/моль, CaO–B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–SiO<sub>2</sub> – 350 кДж/моль.

### **Evteev A. A., Lemeshev D. O., Makarov N. A. Features sintering ceramics in the system alumina – zirconia with eutectic additions.**

The present paper suggests a classification method for eutectic sintering aids base on a specific sintering temperature, that is relation between an eutectic melting point and a ceramic material sintering temperature. It is shown that the type and size of alumoxide groups acts as a controlling factor in forming the ceramic structure. Apparent activation energy of the ceramics sintering process in presence of MnO–TiO<sub>2</sub> additive is 230 kJ/mol, for CaO–ZnO–Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–SiO<sub>2</sub> this value is 275 kJ/mol and for CaO–B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>–SiO<sub>2</sub> – 350 kJ/mol.

### **Бобкова Н. М. Висмутсодержащие легкоплавкие стекла и структурное состояние ионов висмута в них.**

Приведены данные о свойствах легкоплавких бессвинцовых висмутсодержащих боратных стекол. Рассмотрены результаты исследования структурного состояния ионов висмута в стеклах. Сделан вывод о разновалентном состоянии висмута в стеклах (Bi<sup>3+</sup> и Bi<sup>5+</sup>), однако первое более предпочтительно. Превалирующие висмуткислородные структурные группы – [BiO<sub>6</sub>].

### **Bobkova N. M. Bismuth-containing low-melting glasses and the structural state of bismuth in them.**

The data on the properties of low-melting lead-free bismuth borate glasses are present. The formation of a glass network of octahedral [BiO<sub>6</sub>] structural units rather than [BiO<sub>3</sub>] ones in such systems is shown.

### **Караваев Т. А., Свидерский В. А. Свойства поверхности каолинов.**

Свойства поверхности наполнителей, полученных из каолинов украинских месторождений, исследованы по показателям удельной геометрической (ПСХ), полной (БЭТ) и эффективной поверхности, краевого угла смачивания, коэффициента лиофильности, условного тангенса угла диэлектрических потерь, белизны и др. Выявленные при этом закономерности изменения физико-химических свойств поверхности каолинов могут быть реализованы при целенаправленном управлении процессом структурообразования в водных дисперсиях полимеров.

**Karavayev T. A., Sviderskiy V. A. The properties of kaolins surface.**

The article is devoted to research of surface properties of kaolins from Ukrainian deposits. The researches were conducted by the value of specific geometrical surface, complete surface (BET) and effective surface, limiting wetting angle, coefficient of lyophilic behavior, conditional corner tangent of dielectric losses, whiteness and other. It is set that physical and chemical properties of kaolin surface can be realized at purposeful process control of structure formation in water dispersions of polymers.

**Котов С. В., Сивков С. П. Высокоэффективные интенсификаторы помола для измельчения портланд-цемента с минеральными добавками.**

Работа посвящена интенсификации процесса измельчения портландцемента с минеральными добавками. Показано, что эффективный интенсификатор помола должен быть многокомпонентным и содержать вещества, различающиеся механизмом действия при измельчении материала. Установлено, что соли-электролиты и многокомпонентные интенсификаторы помола на основе этих солей являются эффективными интенсификаторами помола цементов с минеральными добавками. Приведены данные об удельной поверхности, распределении частиц по размерам, тепловыделении измельченного портландцемента и прочности образцов цементного камня на его основе.

**Kotov S. V., Sivkov S. P. Highly effective grinding aids for portland cement with added mineral additives.**

This work deals with intensification of cement with added mineral additives grinding process. It has been shown that effective grinding aid should be multicomponent and contains substances, which have different mechanism of action affecting cement grinding process. Effectiveness of salts-electrolytes as grinding aids and multicomponent grinding aids which contain this salts were determined. Investigations of total surface area, particle size distribution, total heat development of milling cement and durability of cement stone samples were performed.

**Самченко С. В., Макаров Е. М. Модифицирование макро- и микроструктуры композиционных материалов гидросиликатами кальция.**

Изучена возможность получения армирующихся гидросиликатами кальция композиций для сухих строительных смесей на основе извести и кремнеземсодержащих добавок (микркремнезема, тонкомолотых трепела и кварцевого песка). Показана возможность получения структуры камня, армированной высоко- и низкоосновными гидросиликатами кальция. Установлено положительное влияние химических добавок на формирование плотного атмосферостойкого камня.

**Samchenko S. V., Makarov E. M. Modified macro- and microstructure cement paste by composition of calcium hydrosilicates.**

Possibility a receipt of reinforced hydrosilicate composition for dry building mixed was studied. Hydro silicate composition consists of silica fume, tripoli and fine milled quartz mix. During hydration they form high- and low based calcium hydro silicates. It was shown that this composition promotes well microstructure and formation the compacted structure of cement paste.

**Волокитин О. Г., Верещагин В. И., Волокитин Г. Г., Скрипникова Н. К. Получение высокотемпературных силикатных растворов в плазменных установках.**

Рассмотрена технология утилизации золошлаковых отходов при производстве минеральных волокон с использованием электроплазменной установки для плавления силикатсодержащих материалов. Проведены исследования электроплазменной установки, сырьевых материалов и полученных на их основе продуктов плавления.

**Volokitin O. G., Vereshchagin V. I., Volokitin G. G., Skripnikova N. K. Obtaining high-silicate melts in the plasma devices.**

The technology of ashes-slag wastes utilization is considered. This technology used in mineral fibres production with the electro-plasma device for silicate materials melting. Researches of electro-plasma installation, raw materials and the products of melting received on their basis were conducted.

**Мамедова Г. А. Синтез и исследование цеолита типа жисмондина на основе природных силикатов.**

На основе природных силикатов (галлуазита, обсидиана) и минерала – доломита – синтезирован цеолит типа жисмондина. Гидротермальный синтез цеолита проводили в автоклавах типа «Мори» при температуре 200 °С, концентрации термального раствора NaOH 2 N и соотношении галлуазита, доломита и обсидиана 1:1:1. Фазовый и химический состав исходных, промежуточных и конечных продуктов определяли рентгенографическим, термографическим и рентгеноспектральными методами анализа. Цеолитный характер полученного образца установлен в результате вычисления кислородного объема, изучения де- и регидратационной, а также катионообменной способности синтезированного жисмондина.

**Mamedova G. A. On the based of natural silicates study and synthesis of zeolite of jismondine.**

Based on natural silicates (halloysite, obsidian) and mineral – dolomite – was synthesized zeolite type of jismondine. Hydrothermal synthesis of zeolite scheduled conducted in autoclaves like «Mory» at 200 °С and the concentration of the thermal solution NaOH 2 N and the ratio of halloysite, dolomite and obsidian 1:1:1. Phase and chemical composition of the initial, intermediate and final products was determined X-ray, thermographic and X-ray spectral analysis methods. Zeolitic character of the resulting sample is defined calculation of oxygen, the study of de- and rehydration, and cation exchange capacity of the zeolite.