

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА КЕРАМИЧЕСКОГО ОГНЕУПОРНОГО КИРПИЧА

*Солижонов Хожиақбар Солижон угли  
Ассистент кафедры “Производства строительных  
материалов, изделий и конструкций”.  
Ферганский политехнический институт. Узбекистан*

**Аннотация:** Большое значение в развитии производства керамического огнеупорного кирпича в нашей республике имеет использование местного сырья. В основу данной научной статьи положено производство жаропрочного огнеупорного керамического кирпича с использованием сырья в нашей стране.

**Ключевые слова:** *Корундовый, магнезиальный, доломитовый хромистый кварцевый или динасовый экзотермический синтез, связующее, огнеупорность, термостойкость, муллит, шамотного кирпича.*

## IMPROVING THE PRODUCTION OF CERAMIC REFRACTORY BRICK

*Solizhonov Khozhiakbar Solizhon coals  
Assistant at the Department of “Construction Production  
materials, products and structures”.  
Fergana Polytechnic Institute. Uzbekistan*

**Abstract:** The use of local raw materials is very important in the development of ceramic refractory brick production in our republic. The basis of this scientific article is the production of high-temperature refractory ceramic bricks using raw materials in our country.

**Key words:** *Corundum, magnesias, dolomite, chromium, quartz or dinas, exothermic synthesis, binder, fire resistance, heat resistance, mullite, fireclay brick.*

Известны выдающиеся ученые-металлурги, металлофизики, физико-химики, керамисты, основополагающие работы которых заложили в 20 веке фундамент современной науки о материалах. В число этих исследователей необходимо отнести М.В. Луговцева, З.И. Некрасова, В.А. Ефимова, заложивших научные основы металлургии черных металлов; В.Г. Кудрямова, В.Н. Гриднева, К.П. Бунина, М.П. Арбузова, разработавших теорию фазовых превращений в сталях и в сплавах; Е.О. Патона, Б.И. Медовара, И.И. Фрумина - создателей принципов современной электрометаллургии, технологии дуговой сварки и в целом науки о соединении металлов; И.Н. Францевича, И.М. Федорченко- основателей современной науки о порошковых и композиционных материалах; Г.В. Самсонова - создателя научной школы в области химии и технологии тугоплавких соединений; В.Н. Еременко, заложившего основы физической химии поверхностных явлений на границе твердое тело расплав и межфазных взаимодействий в гетерофазных системах; А.С. Бережного, П.П. Будникова, С.Г. Тресвятского - основателей научной школы в области физикохимии оксидной керамики и силикатных материалов; В.Е. Иванова - создателя научных основ вакуумной металлургии сверхчистых металлов; Н.Н. Давыденкова, Б.Д. Грозина, В.И. Трефилова, разработавших основы физической механики и физики прочности материалов; Б.Я. Пинеса, С.Д. Герцрикена, Я.Е. Ягузина, М.А. Кривоглаза, Л.Н. Ларикова - создателей современных представлений о дефектах и диффузионных процессах в твердых телах. Это далеко не полный перечень замечательных ученых, вклад которых современное материаловедение неоценим. С именем выдающегося ученого Г.В.Самсонова связана эпоха в становлении современного материаловедения тугоплавких соединений, как фундамента новейших композиционных материалов и технологий. Такие материалы предназначены для работы в экстремальных условиях:

при высоких температурах, давлениях, химически и радиационно-активных средах, в новейших инструментальных изделиях, а также в микроэлектронике.

Окончательно сформулировалось новое направление в материаловедении - создание и производства материалов различного назначения с применением фосфатных связующих многочисленными материалами этого класса все шире используется в народном хозяйстве, чему во многом способствовали исследования по получению фосфатных связующих и огнеупоров на их основе. Из всех видов вяжущих только фосфатные могут обеспечить огнеупором предельно высокие эксплуатационные качества: высокие температуры службы, термостойкость, сохранение размеров в процессе эксплуатации и т.д. Введение в состав огнеупорных масс в качестве жидкостей затворения фосфорсодержащих соединений позволяет отказаться от обжига при их производстве, так как формирование огнеупорной матрицы, прочно цементирующей заполнитель и на обеспечивающей изделием необходимые физико-технические свойства, происходит при умеренных температурах.

Огнеупорные материалы – изделия на основе минерального сырья, отличающиеся способностью сохранять свои свойства в условиях эксплуатации при высоких температурах, и которые служат в качестве конструкционных материалов и защитных покрытий.

Сырье для *огнеупорных материалов* - простые и сложные оксиды (например,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{ZrO}_2$ ,  $\text{MgO-SiO}_2$ ), бескислородные соединения (например, графит, нитриды, карбиды, бориды, силициды), а также оксинитриды, оксикарбиды, силаны.

Эксплуатационные свойства *огнеупорных материалов* определяются комплексом химических, физико-химических и механических свойств.

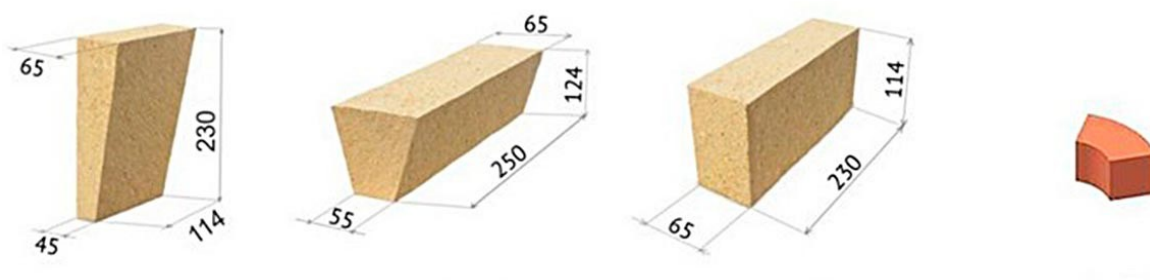
Основное свойство огнеупорных изделий - огнеупорность, т.е. способность изделия противостоять, не расплавляясь, действию высоких

температур. Огнеупорность характеризуется температурой, при которой стандартный образец из материала в форме трехгранной усеченной пирамиды высотой 30 мм и сторонами оснований 8 и 2 мм (конус Зейгера) размягчается и деформируется так, что его вершина касается основания. Определенная таким образом температура обычно выше максимально допустимой температуры эксплуатации огнеупорных материалов.

Различают:

- ❖ собственно огнеупорные материалы (огнеупорность 1580-1770 °С);
- ❖ высокоогнеупорные (1770-2000 °С);
- ❖ материалы высшей огнеупорности (выше 2000 °С).

Огнеупоры могут быть общего назначения и для определения тепловых агрегатов и устройств, например, доменные, для сталеразливных ковшей и т.д., что указывается в нормативно-технической документации.



### Литература:

1. Залкин, И. Я. Огнеупоры и шлаки в металлургии / И. Я. Залкин, Ю. В. Троянкин.-М. : Металлургия, 1964. -288 с.
2. Мержанов, А. Г. Твердопламенное горение / А. Г. Мержанов. - Черноголовка : ИСМАН, 2000. -224 с.
3. Магнезиальные огнеупоры / под общ. ред. Л. Б. Хорошавина. -М. : Интермет Инжиниринг, 2001. -575 с.
4. Umirdinov, I. O., & Solijonov, X. S. (2021). Prospects for the use of Polymer Composite Reinforcement in the Reinforcement of Concrete Structures in the Republic of Uzbekistan. American Journal of Social and Humanitarian Research, 2(9), 147-150.

5. Solijonov, X. S. (2022). USE IN THE INDUSTRY OF BUILDING MATERIALS OF ASH AND SLAG OF THERMAL POWER PLANTS. Экономика и социум, (4-1 (95)), 164-167.
6. Solijonov, X. S. (2022). USE IN THE INDUSTRY OF BUILDING MATERIALS OF ASH AND SLAG OF THERMAL POWER PLANTS. Экономика и социум, (4-1 (95)), 164-167.
7. Кодиров, Б., & Хамрокулов, З. (2023). Крупнейшие пожары и взрывы аммиачной селитры, произошедшие в истории человечества. *Journal of Experimental Studies*, 1(1), 13-17.
8. Kodirov B.X., Tojiyev R.R. Nitrat ammoniy suyuqlanmasiga glaukonit mineralini qo'shish asosida mikroelementlarga boyitilgan kompleks azotli mineral o'g'it olish. Scientific-technical journal (STJ FerPI, ФарПИ ИТЖ, НТЖ ФерПИ, 2022, Т.26. спец. выпуск №9), 195-198.