

ПОР 00545484-002-2026

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«СОЛИКАМСКИЙ МАГНИЕВЫЙ ЗАВОД»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель генерального
директора — исполнительный
директор АО «Росатом Недра»

В.С.Святецкий

« 19 » 01 2026 г.

ИЗДЕЛИЯ ОГНЕУПОРНЫЕ КЕРАМОБЕТОННЫЕ
ПРИМЕНЕНИЕ НА ОАО «СМЗ». ПОРЯДОК

Порядок

ПОР 00545484-002 - 2026

Соликамск
2026

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН специалистами ОАО «Соликамский магниевый завод» (ОАО «СМЗ»).
2. ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом ОАО «СМЗ»
от «05» 02 2026г. № 57
3. По построению, изложению и оформлению соответствует ГОСТ Р1.5-2012.

Содержание

1. Область применения.....	4
2. Нормативные ссылки.....	4
3. Сокращения.....	5
4. Общие положения.....	5
5. Порядок включения керамобетонных изделий в Перечень изделий огнеупорных керамобетонных, разрешенных для применения в технологических процессах ОАО «СМЗ»	5
6. Применение изделий огнеупорных керамобетонных в электролитическом получении магния.....	7
Приложение А (Обязательное) Перечень изделий огнеупорных керамобетонных, разрешенных для применения на ОАО «СМЗ»	8
Приложение Б (Справочное) условия работы изделий огнеупорных керамобетонных . .	9

ИЗДЕЛИЯ ОГНЕУПОРНЫЕ КЕРАМОБЕТОННЫЕ

ПРИМЕНЕНИЕ НА ОАО «СМЗ»

ПОРЯДОК

1. Область применения

1.1 Настоящий документ (далее - Порядок) устанавливает порядок применения изделий огнеупорных керамобетонных (далее –керамобетонные изделия), включенных в «Перечень изделий огнеупорных керамобетонных, разрешенных для применения в технологическом процессе производства магния на ОАО «СМЗ».

1.2 Настоящий документ распространяется на керамобетонные изделия, используемые в футеровке электролизера в производстве магния-сырца и хлоргаза методом электролиза.

1.3 Настоящий порядок распространяется на процесс электролитического получения магния-сырца из расплавов безводного карналлита в бездиафрагменных электролизерах с поясом переточных окон в разделительных перегородках из керамобетонных изделий.

2. Нормативные ссылки

В настоящем ПОР использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ Р1.5-2012	Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.
ТУ 1523-001-14673990-2013	Изделия огнеупорные керамобетонные
ГОСТ 390-96	Изделия огнеупорные шамотные и полукислые общего назначения и массового производства. технические условия
ГОСТ 24704-2015	Изделия огнеупорные корундовые и высокоглиноземистые. Технические условия

3. Сокращения

ОАО «СМЗ» - открытое акционерное общество «Соликамский магниевый завод».

АО «РИТМ» - акционерное общество «Региональный научно-исследовательский и проектный институт титана и магния»

ООО «БЗКБИ» - общество с ограниченной ответственностью «Березниковский завод керамобетонных изделий»

4. Общие положения

4.1. В настоящем документе приведен порядок применения керамобетонных изделий, приведенных в перечне изделий огнеупорных керамобетонных, разрешенных для применения в технологических процессах ОАО «СМЗ».

4.2. Применяемые в технологических процессах ОАО «СМЗ» керамобетонные изделия должны соответствовать следующим критериям:

- должны быть включены в «Перечень изделий огнеупорных керамобетонных, разрешенных для применения в технологических процессах ОАО «СМЗ» (Приложение А);
- должны пройти входной контроль на соответствие характеристик требованиям, приведенным в таблице 1, раздел 6.;
- должны пройти промышленные испытания.

5. Порядок включения керамобетонных изделий в Перечень изделий огнеупорных керамобетонных, разрешенных для изготовления анодов электролизеров ОАО «СМЗ»

5.1 Перечень керамобетонных изделий, разрешенных к применению в технологических процессах ОАО «СМЗ» (далее—Перечень) разрабатывается АО «РИТМ» совместно с ОАО «СМЗ» и утверждается Генеральным директором ОАО «СМЗ».

Перечень пересматривается по мере накопления информации (появление новых марок керамобетонных изделий, изменение названий керамобетонных изделий и фирм производителей, появление новых производителей), но не чаще, чем один раз в два года.

5.2 Обязательными условиями для включения определенной марки керамобетонных изделий в Перечень являются:

- положительное заключение АО «РИТМ» о проведении входного контроля на соответствие характеристик требованиям нормативной документации;
- положительное заключение ОАО «СМЗ» о результатах промышленных испытаний.

5.3 Порядок включения керамобетонных изделий в Перечень:

Фирма-производитель керамобетонных изделий или официальный представитель (далее – Инициатор) направляет в адрес ОАО «СМЗ» (smw@smw.ru) официальную заявку в произвольной форме на включение керамобетонных изделий в Перечень с приложением описания марки изделия и основных его характеристик согласно таблице1, раздел 6 Порядка.

5.3.1 ОАО «СМЗ» по результатам рассмотрения заявки в течение 3 (трех) рабочих дней направляет информацию в АО «РИТМ».

5.3.2 АО «РИТМ» в течение 2 (двух) недель рассматривает заявку и информирует ОАО «СМЗ» о необходимости проведения входного контроля, промышленных испытаний, либо об отказе.

5.3.3 АО «РИТМ» и ОАО «СМЗ» в течение месяца, после получения опытной партии и оформления договорных отношений с Инициатором, выполняют входной контроль на соответствие требованиям, согласно таблицы1, раздела 6 Порядка. При получении положительного результата входного контроля – проводят промышленные испытания в течение всего срока эксплуатации электролизера. В случае необходимости, по требованию ОАО «СМЗ», Инициатор организывает посещение завода по производству керамобетонных изделий для представителей ОАО «СМЗ» и АО «РИТМ».

5.3.4 В случае соответствия полученных результатов критериям, изложенным в п. 5.2, данная марка керамобетонных изделий включается в Перечень при очередном пересмотре документа. До момента включения в Перечень данная марка может использоваться в ОАО «СМЗ» на основании информационного письма АО «РИТМ» с приложением заключения.

5.3.5 Для тех марок керамобетонных изделий, которые уже включены в перечень, повторная экспертиза АО «РИТМ» при пересмотре Перечня не требуется.

5.4 Основания для отказа о включении марки керамобетонных изделий в Перечень:

- несоответствие характеристик, содержащихся в техническом описании изделий техническим требованиям нормативной документации и потребностям ОАО «СМЗ»;
- несоответствие результатов входного контроля техническому описанию или требованиям нормативной документации;
- отрицательные результаты промышленных испытаний.

5.5 Критерии исключения марки керамобетонных изделий из перечня:

- подтвержденные документально негативные отзывы о работе данной марки изделий;
- изменение требований, вызванное изменением технологического процесса;
- прекращение производства.

6. Применение изделий огнеупорных керамобетонных в производстве магния-сырца электролитическим способом

Керамобетонные изделия предназначены для использования в конструкции футеровки разделительных перегородок электролизера для получения магния-сырца. Пояс верхних переточных окон выполняется из керамобетонных изделий с замковым соединением.

Керамобетонные изделия должны отвечать требованиям нормативных документов и требованиям к физико - химическим характеристикам, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 Требования к физико - химическим показателям изделий огнеупорных керамобетонных

№ п/п	Наименование показателя	Значение/описание
1	Массовая доля , % Al_2O_3 , не менее	30
2	Огнеупорность , $^{\circ}C$, не менее	1690
3	Предел прочности при сжатии, МПа Исходный безобжиговый, не менее После термообработки при $800^{\circ}C$, не менее	15 25
4	Открытая пористость , % , не более	22
5	Кажущаяся плотность, г/см ³	2,0-2,2
6	Дополнительная линейная усадка при $800^{\circ}C$, % не более	0,03
7	Коэффициент теплопроводности λ^{800} , Вт/м*К	0,03
8	Водопоглощение, % не более	10

* - в соответствии с ГОСТ 24704-2015

Форма и геометрические параметры изделий должны соответствовать установленным заказчиком в рабочих чертежах размерам, допускам и техническим требованиям на эти изделия.

На изделии не допускается отбитости углов глубиной более 10 мм, отбитости и притупленности ребер глубиной более 5 мм и длиной по ребру более 15 мм. На изделии не допускаются трещины.

**Приложение А
(Обязательное)**

**Перечень изделий огнеупорных керамобетонных, разрешенных для
применения на ОАО «СМЗ»**

Фирма производитель	ООО «Березниковский завод керамобетонных изделий»
Марка керамобетона	ШКБ – шамотный керамобетон
Наименование изделий	Перегородка, чертеж № 50475.00.00. СБ Блок Т-образный , чертеж № 50475.00.01

Приложение Б (Справочное)

Условия работы изделий огнеупорных керамобетонных

Магнийевый электролизер представляет собой прямоугольную ванну из огнеупорного кирпича в стальном кожухе. Внутреннее пространство электролизера разделительными перегородками делится на два рабочих отделения, в которых монтируются электроды, и расположенную между ними сборную ячейку. В разделительных перегородках находятся верхние и нижние переточные окна. Пояс верхних переточных окон выполнен из изделий огнеупорных керамобетонных.

Изделия огнеупорные керамобетонные эксплуатируются при температуре $670-700^{\circ}\text{C}$ в агрессивной среде расплавленных хлористых солей. Они должны обладать химической стойкостью в восстановительной среде расплава и окислительной среде газовой зоны.

В процессе эксплуатации на изделиях образуются микротрещины, которые приводят к их дальнейшему разрушению.

При разгерметизации рабочих отделений нарушается работа электролизера.

Лист визирования

ПОР 545485- 002-2026 «Изделия огнеупорные керамобетонные.
Применение на ОАО «СМЗ». Порядок.

Первый заместитель генерального
директора - главный инженер ОАО
«СМЗ»



В. А. Киселев

«19» 01 2026 г.

Генеральный директор АО «РИТМ»



И. А. Каримов
«19» 01 2026 г.

Лист согласования

ПОР «Изделия огнеупорные керамобетонные.
Применение на ОАО «СМЗ». Порядок.

Заместитель главного инженера-
начальник ПТО ОАО «СМЗ»


« 16 » 01 20 26 г.

А.Ю. Дернов

Директор по закупкам и
материально-техническому
обеспечению


« 19 » 01 20 26 г.

Е.Г. Ракитина

Заместитель генерального директора
АО «РИТМ»


« 16 » 01 20 26 г.

В. Н. Нечаев

Главный спец. ООО
АО «Росетам Керно»


В.Н. Тришниковский
19.01.2026 г.

Механик ООО
АО «Росетам Керно»


А.А. Механович

