

От редакции

Аналитический обзор 2

Отечественный и зарубежный опыт производства и применения огнеупорных бетонов

Стандартизация 4

Деятельность ТК 9 «Огнеупоры» в 2008-2009 г.г.

По материалам зарубежных изданий 6

Стандарт Китая (перевод с английского языка)
 УВ/Т 5013-2005 “Динасовые изделия для коксовых печей”

Наши публикации 9

Статьи, опубликованные сотрудниками Ассоциации
 “СПБ НТЦ” в 2008 г.

Календарь событий 10

Выставки и конференции в России и за рубежом в апреле
 - июле 2008 г.

Визитная карточка 11

ОАО “Боровичский комбинат огнеупоров” (ОАО “БКО”)

Разработка новой продукции ОАО “БКО” 12

Кадровые перестановки 14

Оборудование ОАО “Динур” 14

Спрашивайте - Отвечаем! 15

Реклама 16

Уважаемый читатель, редакция Вестника рада приветствовать Вас на страницах нашего журнала

Нагрянувший в Россию кризис особенно сильно затронул машиностроительную, автомобильную, строительную и металлургическую отрасли производства, не обошел он стороной и огнеупорщиков. Причем удар оказался настолько сильным, что часть крупных отечественных производителей огнеупоров, особенно тех, кто был ориентирован исключительно на обеспечение нужд металлургов, в настоящее время переживают не лучшие времена.

Вполне вероятно, что многие потребители огнеупоров в условиях кризиса готовы снизить затраты на продукцию переходя на огнеупоры более доступные по цене, и здесь важно сохранить необходимые эксплуатационные свойства огнеупоров. В свете этих событий конкурентоспособность отечественных огнеупоров по сравнению с дорогостоящими зарубежными приобретает новое звучание. Важную роль в обеспечении конкурентоспособности играет современная стандартизация, направленная на разработку нормативной документации, устанавливающей высокие, сравнимые с международными, требования к качеству отечественной огнеупорной продукции.

Наша организация в настоящее время так же испытывает на себе все негативные последствия финансового кризиса. Сокращение объемов работ и финансирования, неплатежи вызывают опасения, разрешить которые станет возможным только после того как ситуация в промышленности станет более или менее ясной.

Тяжелое положение не стало поводом для снижения нашей активности, и сейчас мы стараемся сохранить высококвалифицированный персонал, не потерять специалистов, как имеющих многолетний стаж работы в области стандартизации, сертификации и качества огнеупоров, так и молодых сотрудников, определяющих будущее стандартизации огнеупоров России.

Редакция Вестника Ассоциации

Ассоциация производителей и потребителей огнеупоров “Санкт-Петербургский научно-технический центр”
 (Ассоциация “СПБ НТЦ”)

Подбор и замена зарубежных огнеупоров отечественными аналогами

190013, г. Санкт-Петербург, Загородный пр., 66, а/я 44 Тел/факс: (812) 315-14-32 тел: (812) 494-92-58 asspbntc@nm.ru refinfo@mail.ru

Отечественный и зарубежный опыт Производства и применения огнеупорных бетонов

Аналитический обзор подготовлен в связи с интересом отечественных производителей огнеупоров к зарубежным публикациям по теме “Огнеупорные бетоны”, представленным в ежеквартальных обзорах зарубежных периодических изданий и материалов международных конференций “Производство и применение огнеупоров в различных отраслях промышленности”, выпускаемых Ассоциацией “СПб НТЦ”

Доля неформованных огнеупоров в общем выпуске огнеупоров растет во всем мире. Это связано с тем обстоятельством, что все большее число кирпичных футеровок заменяется неформованными, в том числе бетонами, которые превосходят огнеупорные изделия по таким показателям, как затраты на производство, эффективность укладки, долговечность, безопасность, расход материалов и т.д. В результате применения современных высококачественных сырьевых материалов, новых связующих материалов, эффективных добавок, оптимизированного гранулометрического состава и усовершенствованных технологий укладки был достигнут значительный прогресс в развитии неформованных огнеупоров, особенно бетонов.

К неформованным огнеупорам относятся огнеупорные бетоны (бетонные массы и смеси), торкрет-массы, набивные и пластичные массы, мертели (огнеупорные растворы), сухие смеси, огнеупорные покрытия, керамические волокна и материалы на их основе. Наиболее востребованными среди неформованных огнеупоров являются огнеупорные бетоны и торкрет-массы.

Существенным недостатком традиционных огнеупорных бетонов с вяжущими на основе глиноземистого или высокоглиноземистого цемента, являются пониженные механические и термомеханические свойства. Совершенствование бетонов гидратационного твердения ведут по пути снижения содержания высокоглиноземистого цемента, что достигается прежде всего разработкой комплексных типов связующих, у которых основная часть цемента или цемент полностью заменяется высокодисперсными или ультрадисперсными порошками или коллоидной связкой.

Известно, что эксплуатационные свойства огнеупора определяются не только его вещественным составом, но и качеством выполнения операций по формованию и термообработке. В случае с неформованными огнеупорами эти операции производятся непосредственно у потребителя, в чем и заключается одна из основных сложностей их применения, определяющая высокие требования к квалификации персонала, осуществляющего монтаж футеровки, а также к применяемому для этого оборудованию. Поэтому в условиях острой конкурентной борьбы, чтобы гарантировать потребителю максимальную эффективность предлагаемых огнеупоров, поставщик берет на себя ответственность в том числе и за монтаж футеровки,

обеспечивая тем самым надлежащее исполнение необходимых технологических регламентов. Таким образом, в современной практике металлургии предпочитают покупать не огнеупорный материал, а гарантированный ресурс службы футеровок. Широкое использование сервисных услуг поставщиков огнеупоров в части проектирования, монтажа и ремонта футеровки характерно для наиболее развитых металлургических производств.

Наиболее значительные успехи в последние десятилетия достигнуты в области создания новых огнеупорных бетонов, которые часто называют наливными вибрационными тиксотропными огнеупорными массами низкоцементных, ультранизкоцементных, а также бесцементных (в том числе керамобетонов). В отличие от традиционной технологии виброукладки применительно к последним созданы литые (саморастекающиеся при низкой влажности) бетоны, а также технологии их нанесения (укладки) методом торкретирования.

Новым неформованным огнеупорам (прежде всего - бесцементным и ультранизкоцементным наливным бетонам) принадлежит особая роль, так как именно этот класс огнеупоров в производстве стали (прежде всего) приходит на смену футеровкам из огнеупорных изделий различных составов. Стоимость новых огнеупорных бетонов существенно выше обычно применяемых высокоглиноземистых или периклазоуглеродистых огнеупоров. Технико-экономический эффект новых огнеупорных бетонов благодаря целому ряду факторов очевиден. В этой связи развитие производства новых высокоэффективных (и поэтому дорогих) огнеупорных бетонов является общей современной тенденцией

За рубежом по проблеме производства и применения огнеупорных бетонов издаются книги и специализированные журналы, в которых представлены достижения в этой области и которые не всегда доступны для отечественных специалистов и, кроме того, имеются трудности перевода, прежде всего с японского языка. В связи с этим, а также вследствие чрезвычайной важности проблемы, подготовлен данный аналитический обзор по составам, свойствам, технологиям применения и результатам службы огнеупоров нового поколения в агрегатах черной металлургии. Глубина поиска статей в журналах, книгах, справочниках, трудах конференций (как

Глава 1. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОГНЕУПОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И НЕФОРМОВАННЫХ ОГНЕУПОРОВ. ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ НЕФОРМОВАННЫХ ОГНЕУПОРОВ

Глава 2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ. КЛАССИФИКАЦИЯ НЕФОРМОВАННЫХ ОГНЕУПОРОВ И ОГНЕУПОРНЫХ БЕТОНОВ

2.1. Определения и классификация неформованных огнеупоров

2.2 Определения и классификация огнеупорных бетонов

Глава 3. СЫРЬЕ И КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ОГНЕУПОРНЫХ БЕТОНОВ

3.1. Огнеупорные заполнители

3.2 Вяжущие материалы

3.3 Дисперсные составляющие и специальные добавки

3.3.1. Микрокремнезем

3.3.2. Специальные виды глинозема и дефлокулянты

Глава 4. РАЗВИТИЕ ОГНЕУПОРНЫХ БЕТОНОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ (низкоцементные огнеупорные бетоны, ультранизкоцементные огнеупорные бетоны и безцементные огнеупорные бетоны)

4.1. Бетоны с пониженным содержанием цемента.

4.2. Бесцементные бетоны.

4.3. Углеродсодержащие бетоны

Глава 5. УКЛАДКА БЕТОНОВ И СУШКА ФУТЕРОВКИ

5.1. Саморастекающиеся (литые) бетоны

5.2. Мокрое торкретирование низкоцементными бетонами (шоткретинг)

5.3. Сушка и предварительный нагрев бетонных футеровок

Глава 6. СТАНДАРТЫ НА ОГНЕУПОРНЫЕ БЕТОНЫ И МЕТОДЫ ИХ ИСПЫТАНИЙ

Глава 7. ПРИМЕНЕНИЕ ОГНЕУПОРНЫХ БЕТОНОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ В ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

7.1. Огнеупорные бетоны в желобах доменных печей

7.2. Наливная футеровка ковшей для разливки и выпечной обработки стали

Выводы

Список литературы

Приложение 1. Виды огнеупорных бетонов, выпускаемые на отдельных огнеупорных предприятиях России и Украины

Приложение 2. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАРУБЕЖНЫХ (международных, европейских и национальных) СТАНДАРТОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ОБЗОР

Приложение 3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ, ЕВРОПЕЙСКИХ И НАЦИОНАЛЬНЫХ (Россия, Великобритания, США, Япония) СТАНДАРТОВ НА ОГНЕУПОРНЫЕ БЕТОНЫ, МЕТОДЫ ИХ ИСПЫТАНИЯ, КЛАССИФИКАЦИЮ, ОТБОР ПРОБ И ПОДГОТОВКУ ОБРАЗЦОВ

Приложение 4. ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТАХ НА ОГНЕУПОРНЫЕ БЕТОНЫ И МЕТОДЫ ИХ ИСПЫТАНИЙ

Рис. 1: Оглавление Аналитического обзора “Отечественный и зарубежный опыт производства и применения огнеупорных бетонов”

отечественных, так и иностранных) составила около 8 лет, начиная примерно с 2000 г.

Аналитический обзор выполнен по материалам статей, опубликованных в журналах:

«Огнеупоры и техническая керамика»,

«Новые огнеупоры»,

«Сталь»,

«Металлургическая и горнорудная промышленность»,

“American Ceramic Society Bulletin” (США),

“Taikabutsu=Refractories”(Япония),

“Interceram”(Германия),

«Ironmaking and Steelmaking» (Великобритания),

«Stahl und Eisen» (Германия),

«Refractories Application and News» (США),

«Industrial Minerals» (Великобритания),

«Journal of Technical Association of Refractories, Japan» (Япония),

«China Refractories» (Китай) и др.,

на основании анализа международных, европейских и национальных стандартов стран-ведущих производителей огнеупоров, а также докладов, с которыми выступали специалисты огнеупорных и металлургических компаний на международных конференциях и конгрессах (в частности, UNITECR 2005, UNITECR 2007 и др.). Одновременно с литературным поиском проводился поиск в сети Internet, который осуществлялся как по ключевым словам, так и по материалам тематических страниц (сайтов).

Подробности об условиях и стоимости приобретения обзора Вы можете узнать по телефону (812) 315-14-32 или скачать

На сайте www.ogneupor-spb.ru

Вы можете скачать **ДЕМО-ВЕРСИЮ** обзора

В Демо-версию обзора вошли: Оглавление, введение, Глава 4.3 Углеродсодержащие бетоны, Приложение 2, приложение 4

Деятельность ТК 9 «Огнеупоры» в 2008-2009 г.г.

Козелкова И.И., ответственный секретарь ТК 9 «Огнеупоры», эксперт по стандартизации
Селиванова А.Н., нач. отдела информации

В Январе 2005 г. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование) (Приказ №6 от 14.01.2005 г.) Ассоциации «СПб НТЦ» поручено ведение секретариата технического комитета по стандартизации огнеупоров - ТК 9 «Огнеупоры».

Область деятельности ТК 9 «Огнеупоры»: организация работ по стандартизации огнеупоров и методов их испытаний на государственном и межгосударственном уровнях

ТК 9 «Огнеупоры» специализируется на разработке стандартов на огнеупоры и методы их испытания на государственном и международном уровнях в рамках ФЗ «О Техническом регулировании» и во взаимодействии с Ростехрегулированием.

С начала разработки стандарта до момента его введения может пройти несколько лет. Это связано с

длительными сроками проведения подготовительных работ, согласования стандарта с заказчиками и проведения метрологической и терминологической экспертиз. Далее разработанный документ направляют на рассмотрение в Ростехрегулирование, которое принимает стандарт и устанавливает сроки его введения в действие.

Таблица 1 Стандарты, разработанные Техническим комитетом 9 «Огнеупоры» и введенные в действие в 2007-2008 г.г.

Номер стандарта	Наименование стандарта	Дата введения	Разработчик
ГОСТ 7875.1-94	Изделия огнеупорные. Метод определения термической стойкости на кирпичах	Изменение №1 01.01.2008	Ассоциация «СПб НТЦ»
ГОСТ Р 27707-2007	«Огнеупоры неформованные. Методы определения зернового состава»	На базе ГОСТ 27707-88 01.06.2008	ОАО «ВостИО»
ГОСТ Р 52667-2006	«Огнеупоры неформованные. Правила приемки и методы отбора проб»	На базе ГОСТ 26565-85 01.01.2008	Ассоциация «СПб НТЦ»
ГОСТ Р 52707-2007	«Изделия огнеупорные для разлива стали. Изделия для шибберных затворов. Технические условия»	Впервые 01.01.2008	Ассоциация «СПб НТЦ»
ГОСТ Р 52801-2007	Огнеупоры для разлива стали. Изделия огнеупорные для непрерывной разлива стали. Технические условия	Впервые 01.09.2008	Ассоциация «СПб НТЦ»
ГОСТ Р 52803-2007	Огнеупоры теплоизоляционные. Общие технические условия	Впервые 01.09.2008	Ассоциация «СПб НТЦ»
ГОСТ Р 52918-2008	Огнеупоры. Термины и определения	Впервые 01.01.2009	ООО «НТЦ «Огнеупоры»
ГОСТ Р 53065.1-2008	Изделия огнеупорные с общей пористостью менее 45%. Метод определения предела прочности при сжатии при комнатной температуре Часть 1. Испытание без применения прокладок (арбитражный метод)	Впервые Модифицированный с ИСО 10059:1-92 01.07.2009	ООО «НТЦ «Огнеупоры»
ГОСТ Р 53065.1-2008	Изделия огнеупорные с общей пористостью менее 45%. Метод определения предела прочности при сжатии при комнатной температуре Часть 2. Испытание с применением прокладок	На базе ГОСТ 4070.1-94 01.07.2009	ООО «НТЦ «Огнеупоры»
ГОСТ Р 53066-2008	Изделия огнеупорные для разлива стали. Изделия стопорные. Технические условия	На базе ГОСТ 5500-2001 01.07.2009	ООО «НТЦ «Огнеупоры»
ГОСТ 30762-2001	Изделия огнеупорные. Методы измерения геометрических размеров, дефектов формы и поверхностей	Изменение №1 01.07.2009	ООО «НТЦ «Огнеупоры»

В 2008-2009 г.г. введены в действие стандарты, которые разрабатывали в течение последних четырех лет (Таб. 1). За это время были проведены подготовительные работы, согласования стандартов с заказчиками, метрологическая и терминологическая экспертизы. После чего разработанные документы были направлены на рассмотрение в Ростехрегулирование, которое устанавливает сроки их введения в действие.

Стандарты, внесенные в Программу национальной стандартизации на 2009 г. (Таб. 2) в настоящее время прошли этап подготовительных работ и находятся на стадии первых редакций. В

течение 2009 г. эти стандарты будут согласованы с заказчиком, пройдут необходимые экспертизы и будут направлены на рассмотрение в Ростехрегулирование.

Все заинтересовавшиеся могут принять участие в разработке стандартов, внесенных в ПНС 2009.

ТК 9 «Огнеупоры» организует разработку национальных и межгосударственных стандартов по заявкам заинтересованных предприятий и проводит обязательную экспертизу стандартов, разработанных без участия сотрудников ТК 9, необходимую для предоставления проекта стандарта в Ростехрегулирование.

Таблица 2 Стандарты, внесенные в Программу национальной стандартизации на 2009 г.

	разработчик		
"Изделия огнеупорные для кладки воздухонагревателей и воздухопроводов горячего дутья доменных печей. Технические условия"	Разработка ГОСТ Р	На базе ГОСТ 20901-75	ООО «НТЦ «Огнеупоры»
"Изделия огнеупорные для футеровки сталеразливочных ковшей. Технические условия"	Разработка ГОСТ Р	На базе ГОСТ 5341-98	ООО «НТЦ «Огнеупоры»
"Огнеупоры. Определение эквивалентного пиromетрического конуса (огнеупорности)"	Разработка ГОСТ Р ИСО 528	Прямое применение МС - IDT ISO 528-83	Конкурс
"Мертели огнеупорные алюмосиликатные. Технические условия"	Разработка ГОСТ Р	На базе ГОСТ 6137-97	ООО «НТЦ «Огнеупоры»
"Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения огнеупорности"	Разработка ГОСТ Р	На базе ГОСТ 4069-69	ООО «НТЦ «Огнеупоры»
Пиromетрические контрольные конуса для лабораторного применения. Технические условия	Разработка ГОСТ Р ИСО	Прямое применение МС – IDT ISO 1146-88	Конкурс
Изделия огнеупорные шамотные и полукислые общего назначения. Технические условия	Разработка ГОСТ Р	На базе ГОСТ 390-96	ОАО «ВостИО»

Патенты

ОАО Боровичский комбинат огнеупоров

С начала года ОАО «БКО» получено три патента на изобретения:

Патент Финляндии № 118655

«Оксидный материал ловушки расплава активной зоны ядерного реактора»
(зарегистрирован в Патентном ведомстве Финляндии 31.01.2008)

Патент РФ № 2320617

«Огнеупорная бетонная смесь»
(зарегистрирован в Государственном реестре РФ 27.03.2008)

Патент Мексики № 256301

«Алюмосиликатная шихта для изготовления огнеупорных высокопрочных гранул, огнеупорные высокопрочные сферические гранулы и способ их производства»
(зарегистрирован в Патентном ведомстве Мексики 14.04.2008)

По материалам зарубежных изданий

**Стандарт Китая YB/T 5013-2005 “Динасовые изделия для коксовых печей”
(перевод с английского языка)**

ДИНАСОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ КОКСОВЫХ ПЕЧЕЙ YB/T 5013-2005

1. Область применения

Данный стандарт устанавливает классификацию, спецификацию, методы испытаний, процедуру оценки качества, маркировку, упаковку, транспортирование, хранение и сертификацию качества динасовых изделий для коксовых печей.

Данный стандарт применяют для динасовых изделий для коксовых печей, а также для динасовых изделий для печей обжига.

2. Нормативные ссылки

Следующие стандарты содержат положения, которые, при помощи ссылок в данном тексте, устанавливают положения данного стандарта. Указанные издания действовали во время публикации. Все стандарты подвергают доработке, и участники соглашений, основанных на данном стандарте, должны поддерживать возможность применения указанных ниже обновленных стандартов.

GB/T 2997 Метод определения кажущейся плотности, открытой пористости и общей пористости плотных формованных огнеупорных изделий.

GB/T 5071 Огнеупорные материалы. Определение истинной плотности.

GB/T 5072.1. Плотные формованные огнеупорные изделия. Определение предела прочности при сжатии в холодном состоянии. Часть 1: Арбитражное испытание без прокладок.

GB/T 5988 Плотные формованные огнеупорные изделия. Метод определения линейного изменения размеров при нагреве.

GB/T 6901 Метод химического анализа динасовых огнеупорных изделий.

GB/T 7320.1 Метод определения термического расширения огнеупорных изделий (метод стержня-толкателя).

GB/T 7321 Подготовка опытного образца формованного огнеупорного изделия.

GB/T 10324 Огнеупорные изделия. Описание и классификация.

GB/T 10325 Выборка и приемка формованных огнеупорных изделий.

GB/T 10326 Огнеупорные изделия. Контроль размеров, внешнего вида и среза.

GB/T 16546 Формованные огнеупорные изделия. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

YB/T 172 Количественный фазовый анализ динасовых изделий. Рентгеноструктурный метод.

YB/T 370 Огнеупорные изделия. Недифференциальный метод определения деформации под нагрузкой при повышенной температуре

3. Классификация и маркировка

3.1. Изделия маркируют в соответствии с JG..

3.2. Изделия классифицируют согласно требованиям, установленным в GB/T 10324.

4. Спецификация

4.1. Физико-химические показатели изделий установлены в Таблице 1.

4.2. Допуски по размерам изделий установлены в Таблице 2.

4.3. Допуски по кривизне изделий установлены в Таблице 3.

4.4. Требования по выплавкам изделий установлены в Таблице 4.

4.5. Требования по пятнам на изделиях установлены в Таблице 5.

4.6. Требования к длине и количеству поврежденных ребер и углов установлено в Таблице 6.

4.7. Требования по трещинам и раслоению поперечного сечения изделия установлено в Таблице 7

5. Методы испытаний

5.1. Подготовка образца выполняют согласно требованиям, установленным в GB/T 7321.

5.2. Химический анализ выполняют согласно требованиям, установленным в GB/T 6901.

5.3. Определение постоянного линейного изменения размеров выполняют согласно требованиям, установленным в GB/T 5988.

5.4. Определение открытой пористости выполняют согласно требованиям, установленным в GB/T 7321.

5.5. Определение предела прочности при сжатии в холодном состоянии выполняют согласно требованиям, установленным в GB/T 5072.1.

5.6. Определение истинной плотности выполняют согласно требованиям, установленным в GB/T 5071.

5.7. Определение значения коэффициента термического расширения выполняют согласно требованиям, установленным в GB/T 7320.1.

5.8. Определение остаточного кварца выполняют согласно требованиям, установленным в YB/T 172.

5.9. Определение деформации под нагрузкой выполняют согласно требованиям, установленным в YB/T 370.

5.10. Контроль размеров, внешнего вида и расслоения среза изделия выполняют согласно требованиям, установленным в GB/T 10326. Контроль и приемку изделий выполняют согласно требованиям, установленным в GB/T 10325..

Таблица 1 - Физические свойства и химический состав изделий.

Наименование		Нормативное значение		Погрешность повторного определения
		Рабочее пространство и стена печи	Остальное	
w (SiO ₂), %	Более или равно		94,5	-
w (Al ₂ O ₃), %	Менее или равно		1,5	-
w (Fe ₂ O ₃), %	Менее или равно		1,5	-
w (CaO), %	Менее или равно		2,5	-
Открытая пористость, %	Менее или равно	22	24	+1
Предел прочности при сжатии в холодном состоянии, МПа	Более или равно	40	35	10 %
Температура деформации под нагрузкой, (0,2 МПа, T _{0,6}), °C	Более или равно		1650	- 10
Истинная плотность, г/см ³	Менее или равно	2,33	2,34	+0,01
Остаточный кварц, %	Менее или равно		1,0	-
Линейное изменение размеров при нагреве, (1450 °C, 2 часа), %			0-0,2	-
Коэффициент температурного расширения, %	Менее или равно	1,28	1,30	+0,03

При необходимости определяют кривую термического расширения, начиная с комнатной температуры до 1200 °C.

Таблица 2 - Допуски по размерам изделий (мм).

Размер	Нормативное значение
Менее или равно 150	+1, -2
151-350	+2, -3
351-550	+3, -4
Более 551	± 5
Основные размеры изделий для стены печи и регенератора (выбрано 3-5 форм для каждого)	+1, -2
Основной размер шиберного затвора на выходе скошенного дымохода	± 1

Таблица 3 - Допуски по кривизне изделий (мм).

Длина диагонали	Обожженные поверхности	Обдуваемые поверхности	Другие поверхности
Менее или равно 320	Менее или равно 0,5	Менее или равно 1,0	Менее или равно 1,5
Более 320	Менее или равно 1,0	Менее или равно 1,0	Менее или равно 0,5% от длины (максимальное значение 4)

Таблица 4 Допуски по выплавкам изделия

Поверхность изделия	Диаметр выплавки, мм	Глубина выплавки, мм	Допустимое количество (°) выплавов на 100 см ²
Обожжённые поверхности	Менее или равно 4	Менее или равно 3	3
Другие поверхности	Менее или равно 8	Менее или равно 5	4

^a Расчет размера выплавки согласно действительной площади каждой поверхности

Таблица 5 - Требования к пятнам на поверхности изделия

Поверхность изделия	Диаметр пятна, мм	Допустимое количество (^a)
		пятен на 100 см ²
Обожжённые поверхности	Менее или равно 6	1
Другие поверхности	Менее или равно 10	2

^aРасчет количества пятен согласно действительной площади каждой поверхности

Таблица 6 - Требования к длине и количеству поврежденных ребер и углов

Наименование	Нормативное значение	
	Обожженные поверхности	Другие поверхности
Длина поврежденных ребер	e менее или равен 15 мм f менее или равен 6 мм g менее или равен 10 мм	(e+f+g) менее или равен 65 мм
Длина поврежденных углов	a менее или равен 10 мм b менее или равен 8 мм c менее или равен 15 мм	(a+b+c) менее или равен 65 мм
Количество повреждённых ребер и углов	Менее или равно 2	Менее или равно 3

^a Исключая обожженную поверхность, т.е. для других поверхностей кирпича, имеющего массу более 15 кг, значение (e + f + g) или (a + b + c) общей длины поврежденных ребер и углов меньше либо равна 70 мм.

Таблица 7 - Требования к трещинам и расслоению.

Ширина трещины или расслоения, см	Длина трещины, мм		
	Обожженные поверхности	Другие поверхности	Длина расслоения, мм
Менее или равно 0,10	Не ограничено		Не ограничено
0,10 - 0,25	Менее или равно 60	Менее или равно 65	Менее или равно 60
0,25 - 0,50	Не допускается	Менее или равно 65, не более 2 шт.	Менее или равно 30
Более 0,50	Не допускается		Не допускается

Длина трещины не должна быть более половины общей длины поверхности с трещиной и параллельной ей поверхности. Допускается пересечение трещиной одного ребра, но для поверхности с шириной грани менее 50 мм Допускается пересечение двух граней двумя трещинами. Общая длина пересекающей трещины не суммируется. На рабочей поверхности сводового кирпича поперечные трещины не допускаются. Расслоение, расширяющееся к внешней поверхности кирпича недопустимо

6. Процедура оценки качества

6.1. Партия

Изделия комплектуют в партии по применению, производственной технологии, массе, форме и размеру. Масса одной партии не должна превышать 300 тонн.

6.2. Выборка и приемка

6.2.1. Изделие, подвергнутое техническому контролю, перед поставкой должно соответствовать всем требованиям, указанным в Таблице 1.

6.2.2. Выборка и приемка изделий должна проводиться в соответствии с требованиями, установленными в GB/T 10325. Определяют открытую пористость, деформацию под нагрузкой и остаточный кварц.

6.3. Оценка качества.

Оценку качества проводят по заявлению поставщика, подтверждают у потребителя или третьей стороной.

7. Упаковка, маркировка, транспортирование, хранение и сертификация качества

7.1. Изделия укладывают на поддоны или в соответствии с требованиями, установленными потребителем.

7.2. Транспортирование и хранение проводят в соответствии с требованиями, установленными в GB/T 16546.

7.3. Сертификат качества, выданный отделом технического контроля поставщика, приложенный перед транспортировкой, включает в себя наименование поставщика или его производственную торговую марку, наименование потребителя, дату транспортировки, номер контракта, кодификационный номер стандарта, наименование продукта, количество изделий, номер партии и отчет о физических свойствах и химическом составе изделий.

Наши публикации

Статьи, опубликованные сотрудниками Ассоциации «СПБ НТЦ» в 2008 г.

Селиванова А.Н.,
Начальник отдела информации (Ассоциация «СПБ НТЦ»)

В 2008 г. сотрудниками Ассоциации «СПБ НТЦ» в тематических периодических изданиях был опубликован ряд статей, посвященных вопросам стандартизации, сертификации и качества огнеупоров.

Наименование статьи	Наименование и номер журнала	Авторы статьи
Совещание по проблемам качества огнеупоров (статья)	«Новые огнеупоры» № 1, 2008 год	Козелкова И.И.
Приемка огнеупоров в России и за рубежом (статья)	«Новые огнеупоры» № 2, 2008 год	Жуковская А.Е. Андропова Р.А. Ершова Г.Д.
Методы испытаний огнеупоров в России и за рубежом (тезисы)	«Новые огнеупоры» № 3, 2008 год	Жуковская А.Е. Хлебникова И.Ю.
Методы испытаний огнеупоров в России и за рубежом (статья)	«Новые огнеупоры» № 6, 2008 год	Жуковская А.Е. Хлебникова И.Ю.
Стандартизация, сертификация и качество огнеупоров (статья)	Бюллетень (Черная металлургия) № 5, 2008 год	Жуковская А.Е. Алексеева Н.В.
Методы испытаний огнеупоров в России и за рубежом (статья)	Бюллетень (Черная металлургия) № 6, 2008 год	Жуковская А.Е. Хлебникова И.Ю.
Нормативная база огнеупорных бетонов в России и за рубежом (статья)	Огнеупоры и техническая керамика №9, 2008 г	Хлебникова И.Ю. Селиванова А.Н.
О новом ГОСТ Р «Изделия огнеупорные теплоизоляционные. Технические условия» (статья)	Новые огнеупоры № 12, 2008 г.	Алексеева Н.В.

Подробности об условиях и стоимости приобретения обзора Вы можете узнать по телефону (812) 315-14-32 или на сайте www.ogneupor-spb.ru



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ОГНЕУПОРЫ»
(ООО «НТЦ «Огнеупоры»)

ВЫПУСК №10

ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ ОГНЕУПОРОВ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

обзор зарубежных периодических изданий
и материалов международных конференций
за IV квартал 2008 г.

Технический директор

Н.В. Алексеева

Исполнитель

А.Н. Селиванова

Санкт-Петербург

2008 г.

Ежеквартальный Обзор зарубежных периодических изданий и материалов международных конференций «Производство и применение огнеупоров в различных отраслях промышленности»

Обзор состоит из рефератов статей ведущих зарубежных изданий. Каждый обзор содержит более 40 рефератов статей. Рефераты систематизированы по рубрикам:

Огнеупорное сырье
Огнеупорные бетоны
Теплоизоляционные огнеупоры
Пористая керамика
Конструкционная керамика
Огнеупоры для разлива стали
Статистика и цены и др.

Для составления обзора использованы полные статьи на языке оригинала.

Перевод заинтересовавшей статьи Вы можете заказать отдельно

Обзор выходит 1 раз в квартал. Вы можете приобрести заинтересовавший Вас номер обзора или приобрести подписку на год.

Стоимость 1 выпуска обзора 40 т.р. (без НДС)
Подписка на год 160 т.р. (без НДС)

Для реферирования используются материалы периодических изданий, подписчиком которых является Ассоциация «СПБ НТЦ»:

American Ceramic Society Bulletin.
(США)

China Refractories. (Китай)

Industrial Minerals(Великобритания)

Metal Bulletin.
(Великобритания)

Journal of the Technical Association of Refractories, Japan.
(Taikabutsu overseas). (Япония)

Refractories Applications and News
(США)

а так же материалы нетематических зарубежных периодических изданий и материалы международных конференций, проводимых в России и за рубежом

Календарь событий

Выставки и конференции в России в сентябре-ноябре 2008

11-12 февраля	«Огнеупоры для промышленности» Международная конференция ведущих металлургических и огнеупорных предприятий	Москва, Россия
10-13 февраля	Металлургия и металлообработка – 2009 Специализированная выставка в рамках Сибирского промышленного форума	Красноярск, Россия
18-20 марта	Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности / NDT – 2009 8-я Международная специализированная выставка и конференция приборов и оборудования для неразрушающего контроля и технической диагностики в промышленности	Москва, Россия
10-13 марта	МЕТАЛЛУРГИЯ 11-я международная специализированная выставка в рамках Петербуржской Технической Ярмарки	Санкт-Петербург, Россия

Выставки и конференции за рубежом в январе-марте 2009г.

18-23 января	Advanced Ceramics and Composites 33 международная конференция и выставка Технической керамики и композитов	33rd International Conference & Exposition on Advanced Ceramics and Composites	Daytona Beach, Florida
18-20 января	2st Global Mortars 2009 2 всемирная выставка и конференция по мертелям	2st Global Mortars 2009 Conference & Exhibition	Barcelona
26 - 28 января	Lithium Supply & Markets 2009 Li снабжение и торговля	Lithium Supply & Markets 2009	Santiago, Chile
13-15 февраля	IFEX 2009 Международная литейная выставка и 57-й Международный Индийский литейный конгресс	IFEX 2009 International Exhibition on Foundry Technology, Equipment and Supplies 57th Indian Foundry Congress	Kolkata, India
11 - 13 февраля	15th Int'l Bauxite & Alumina Seminar 15 международный семинар по бокситам и глинозему	15th Int'l Bauxite & Alumina Seminar	Montego Bay, Jamaica
28-30 марта	Metal & Steel Asia 2009 4-я международная металлургическая выставка	Metal & Steel Asia Int'l Exhibition & Conference	Karachi, Sindh, Pakistan
28-30 марта	Engineering Asia 2009 6-я международная техническая выставка	Engineering Asia 2009 Exhibition & Conference	Karachi, Sindh, Pakistan
25-26 марта	"Raw Materials" 45 ежегодный симпозиум по огнеупорам. Тема «Сырье»	"Raw Materials" 45 Annual Symposium on Refractories	USA, St. Louis, MO

В связи с возникшими временными трудностями

Второе заседание Научно-Технического совета Ассоциации «СПб НТЦ»
ПЕРЕНОСИТСЯ НА II ПОЛУГОДИЕ 2009
 Приносим наши извинения

Визитная карточка**Открытое акционерное общество
«Боровичский огнеупорный комбинат»
(ОАО «БКО»)**

ОАО «Боровичский огнеупорный комбинат»
174411, г. Боровичи, Новгородской обл.,
ул. Международная, 1

Тел.(81664) 9-29-55, Факс (81664) 238-49

E-mail: livanova@borovichi-nov.ru, www.borovichi-nov.ru

В июле 2007 года Боровичскому комбинату огнеупоров исполнилось 150 лет. Исторически сложилось так, что небольшой уездный город Боровичи стал родиной российских огнеупоров.

В настоящее время комбинат является лидером российской экономики, дипломантом выставки "Российские традиции качества", дипломантом областного конкурса "За качество", лауреатом конкурса "10 лучших товаров Новгородской области". В 2000, 2002, 2004 и 2005 годах ОАО "Боровичский комбинат огнеупоров" присваивалось звание лауреата всероссийской программы-конкурса "100 лучших товаров России" за производство продукции высокого качества. За высокое качество выпускаемой продукции и большой вклад в развитии экономики Новгородской области комбинат награжден Дипломом президиума торгово-промышленной палаты Российской Федерации. В 2002, 2003, 2004 и 2005 годах по итогам конкурсов комбинат вошел в число 1000 лучших предприятий России.

В 1857 году шведский ученый и промышленник Эммануил Нобель, отец знаменитого Альфреда Нобеля, основателя Нобелевской премии, построил в Боровичах первый российский завод по производству "огнепостоянных кирпичей из находящейся там огнепостоянной глины".

В 1861 году князь Михаил Голицын построил завод "Пирогранит", название которого подчеркивало уникальность свойств выпускаемых кирпичей. В 1889 году завод "Пирогранит" экспонировал свою продукцию на Всемирной выставке в Париже и был удостоен серебряной медали.

Самое крупное по тем временам предприятие по производству огнеупорных и кислотоупорных изделий, канализационных труб основал в Боровичах в 1880 году петербургский I гильдии купец К. Л. Вахтер. Уже на втором году со дня основания завода Вахтера его продукция зарекомендовала себя положительно на службе у потребителя и удостоилась наград на выставках. Самой высокой награды удостоились изделия завода в Боровичах в 1896 г.: их высокое качество было отмечено золотой медалью и дипломом Парижской академии сельского хозяйства, мануфактуры и коммерции.

Заводы К. Вахтера в 1886 году преобразовались в акционерное общество, просуществовавшее до 1919 года.

В начале 20-х годов боровичские заводы и шахты были национализированы и вошли в состав Боркомбината; начались их восстановление после гражданской войны и реконструкция.

В годы довоенных пятилеток боровичский комбинат обеспечивал огнеупорами строящиеся на востоке страны заводы-гиганты - Магнитострой, Кузнецкстрой. С 1937 г. комбинат назывался "Красный керамик". В 1939 году труд боровичских огнеупорщиков отмечен орденом Трудового Красного Знамени.

Во время Великой Отечественной войны - в 1941 году оборудование, машины, лучшие рабочие огнеупорного производства были эвакуированы на Урал: в Богданович, Нижний Тагил, Первоуральск,

Сухой Лог. Производство огнеупоров замерло.

В мае 1942 года вышло постановление правительства о восстановлении комбината. В послевоенное время проходило завершение восстановления цехов и рудников, совершенствование производства. В 1949 году комбинат достиг довоенного уровня производства. В 1955 г. было выпущено 43 тыс. т. изделий, что почти вдвое превышало уровень 1940 г.

В 19 мая 1967 году комбинат был награжден Памятным знаменем ЦК КПСС, Президиума Верховного Совета СССР, Совета Министров СССР и ВЦСПС.

Самоотверженный труд боровичских огнеупорщиков в военное время отмечен орденом Отечественной войны I степени (1985 год).

В продолжение всей своей истории Боровичский комбинат огнеупоров является ведущим в своей отрасли предприятием. В настоящее время это открытое акционерное общество, одно из крупнейших современных предприятий по изготовлению огнеупоров с полным производственным циклом. Ассортимент продукции комбината насчитывает 34 наименования, более 2500 типоразмеров изделий для различных отраслей экономики.

Огнеупоры не подлежат обязательной сертификации, однако с 1994 года, занимаясь сертификацией продукции, комбинату удалось на первом этапе получить (первому в России!) и подтвердить продление сертификатов Госстандарта России на 15 основных видов огнеупорных изделий (70 % общего выпуска). В настоящее время система менеджмента качества применительно к огнеупорам алюмосиликатным, корундографитовым, периклазоуглеродистым, пропантам алюмосиликатным соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2001 (ИСО 9001-2000).

Основными потребителями продукции ОАО «БКО» являются: ОАО "Новолипецкий металлургический комбинат", ОАО "Северсталь", Ижорский и Кировский заводы, компания "Русский алюминий", ГМК "Норильский никель" и многие другие.

Разработка новой продукции ОАО «БКО»

Освоение производства огнеупорных изделий для бесшахтного воздушагревателя Калугина

Одним из основных факторов интенсификации доменного процесса является повышение температуры нагрева доменного дутья, что достигается за счет применения высококалорийного топлива, повышения температуры продуктов горения, применения эффективной насадки с повышенной поверхностью нагрева, совершенствованием конструкции воздушагревателей. Бесшахтные воздушагреватели конструкции Калугина с форкамерой наверху купола решают каждую из этих задач.

ЗАО «Калугин» специально для таких воздушагревателей разработало насадку с повышенной удельной поверхностью нагрева. Шестигранная насадка с отверстиями диаметром 30 мм (19 отверстий в блоке стандартного размера или 19-канальная насадка) имеет удельную поверхность $48 \text{ м}^2/\text{м}^3$, что в 1,5 раза больше стандартной, в 2007 году была разработана насадка с отверстиями диаметром 20 мм (37 отверстий в блоке стандартного размера или 37-канальная насадка) с удельной поверхностью на 25 % больше, чем 19-канальная.

Изделия форкамеры служат в сложном термонапряженном состоянии в условиях переменного теплового режима (нагрев-охлаждение), что предъявляет повышенные требования к огнеупорам по термостойкости.

При повышении температуры дутья воздухопроводы испытывают повышенную тепловую нагрузку, а учитывая, что их футеровка выполнена кольцевой кладкой клиновыми изделиями, то при повышенной температуре на них дополнительно будут действовать сжимающие нагрузки за счет теплового расширения. Поэтому изделия, кроме высокой прочности на холоду, должны иметь очень низкую ползучесть при сжатии (крип) не более 0,8 % (выдержка 50 часов при 1500 °С).

В короткие сроки (май-июнь 2008 г.) в ОАО «БКО» была разработана и изготовлена технологическая оснастка для формования 37-канальной насадки, произведено опробование оснастки и штатных технологических процессов изготовления изделий марок ШВ-37 и ШВ-42, разработаны составы и технологические нормативы производства изделий марки КФ-446 для форкамер, марки DRL-150 для футеровки воздухопроводов горячего дутья. В ходе выполнения наладочных работ были критически рассмотрены и внесены коррективы в технические условия на насадочные изделия, разработанные ЗАО «Калугин», в действующую технологическую и конструкторскую документацию. По завершению наладочных работ, в июле-августе т.г. был произведен выпуск четырех опытно-промышленных партий изделий по 1000 штук каждой марки.

Приемку продукции в августе т.г. производили представители ЗАО «Калугин». В процессе приемки анализировались: внешний вид изделий, геометрия и отклонения размеров, все физико-химические показатели. По результатам контрольных замеров и физико-химических испытаний изделия ОАО «БКО»: 37-канальная насадка марок ШВ-37 и ШВ-42, изделия для форкамер марки КФ-446 и изделия марки DRL-150 для футеровки воздухопроводов горячего дутья приняты, признаны соответствующими требованиям нормативной документации и рекомендованы для использования при строительстве воздушагревателей конструкции ЗАО «Калугин».

Муллитовые изделия для сифонной разливки стали

Металлургические производства машиностроительных предприятий, как правило, производят и разливают металл малыми сериями. В этом случае снижение содержания неметаллических включений и повышение надежности работы литниковой системы напрямую снижает выпуск брака, потери металла, а с ними и издержки производства. Из практики известно, что аварийные ситуации при разливке (так называемые «прошибы») могут возникнуть в результате разрушения лишь одного изделия (пролетной сифонной трубки) литникового тракта. Такое разрушение вызывается низкой термостойкостью одного отдельно взятого изделия. Таким образом, повышением металлоустойчивости и термостойкости изделий сифонной разводки решаются сразу две проблемы: снижение «прошибов» и уменьшение неметаллических включений в металле.

Из всех массово производимых огнеупорных материалов, высокоглиноземистые огнеупоры муллитового состава имеют достаточно высокую металлоустойчивость и термостойкость, в сравнении с широко применяемыми шамотными. Применение же способа полусухого формования и шихт с прерывистым зерновым составом обеспечивает изделиям кратное повышение термостойкости. Муллитовые изделия для сифонной разливки стали выпускаются несколькими западно-европейскими компаниями, таких как LWB Refractories GmbH, P-D Refractories Dr.C.Otto GmbH, их выпуск освоен также рядом китайских компаний. Metallургические производства российских машиностроительных предприятий, прежде всего ООО «ОМЗ-Спецсталь» (бывший Ижорский завод), уже используют высокоглиноземистые изделия для сифонной разливки стали при выпуске слитков массой более 10 тонн из спецсталей.

По договоренности с ООО «ОМЗ-Спецсталь» в ОАО «Боровичский комбинат огнеупоров» была проведена работа по разработке конструкции и

технологии изготовления муллитовых огнеупорных изделий сифонного тракта: воронки, трубок центровых цилиндрических, трубок центровых конических (концевых), трубок сифонных пролетных длиной 260, 300 и 360 мм. В качестве аналога были взяты изделия компании LWB. Данная работа была примечательна тем, что при разработке конструкции изделий и технических требований к ним учитывались как требования металлургов, так и технические возможности по изготовлению изделий в ОАО «БКО». Отличительными особенностями выпущенных изделий явились: по конструкции увеличенная до 23 мм глубина замкового соединения пролетных сифонных трубок и до 14 мм центровых трубок, минимальные (не более 1 мм) отклонения размеров изделий, отсутствие овальности и скошенностей торцевых поверхностей; по физико-химическим показателям муллитовый состав (67 % Al_2O_3), термостойкость 6-9 теплосмен ($800^\circ C$ свода), кажущаяся пористость 20-22 %, предел прочности при сжатии 40-45 Н/мм².

Опытные партии изделий были испытаны в сталеплавильном производстве ООО «ОМЗ-Спецсталь» при разливке слитков массой от 10 до 23 тонн. В ходе испытаний повреждений («прошибов») сифонного тракта и проходов металла через замковые соединения не наблюдалось. Осмотр изделий после разливки показал, что размыв внутреннего канала изделий, контактирующего с металлом, меньше чем у импортных аналогов, трещины отсутствуют.

По результатам испытаний опытной партии изделия приняты в промышленную эксплуатацию в сталеплавильном производстве ООО «ОМЗ-Спецсталь».

Осмоленные пропанты

Пропанты используются для интенсификации добычи нефти из трудноизвлекаемых залежей. При извлечении нефти, за счет создания высоких скоростей потока, содержащего несколько фаз (как правило это попутный газ и две жидкости: вода и нефть), из устья трещины начинает выноситься пропант, который осложняет работу насосного оборудования. Применение осмоленных пропантов один из действенных способов борьбы с выносом пропанта. При этом к осмоленному пропанту предъявляется, помимо стандартных, требование обеспечения «схватывания» упаковки из таких пропантов только в пластовых условиях при одновременном действии повышенной температуры и давления.

Производство осмоленных пропантов относительно новое дело для производителей пропантов. Количество компаний не только в России, но и в мире, производящих такую продукцию можно пересчитать по пальцам. Ранее, при производстве этого

вида пропанта ОАО «БКО» использовал услуги одной из зарубежных компаний по нанесению смоляного покрытия. Растущие потребности российского рынка поставили перед БКО задачу освоения собственного Производства осмоленных пропантов. С этой задачей успешно справились технические службы комбината: ЦСТиП были в короткие сроки подобраны синтетические смолы и сопутствующие материалы, массово выпускаемые отечественной промышленностью, разработаны технологические нормативы нанесения покрытия на пропанты, освоены специфические методы испытаний осмоленных пропантов; силами ЦЛАМ была разработана конструкция агрегатов для нанесения покрытия, нестандартное оборудование изготовлено в РМЦ и установлено в одном из цехов.

Разработанная технология была в кратчайшие сроки налажена в производстве, причем наладка технологии шла параллельно с наладкой оборудования. В ходе наладочных работ были внесены необходимые коррективы и опытно-промышленная линия уже работает в штатном установленном режиме. Полученные пропанты прошли успешное тестирование в независимой лаборатории Stim-Lab (США). По результатам тестирования осмоленные пропанты под торговой маркой Worgrop RCP уже поставляются нефтяным и сервисным компаниям Западной Сибири.

«Легкие» пропанты

Снижение плотности пропантов благоприятно для их применения. Поэтому все ведущие мировые производители пропантов стараются иметь в линейке выпускаемой продукции пропанты с низкой ($\rho_{\text{каж}} < 2,7 \text{ г/см}^3$) плотностью.

Исследовательским центром ОАО «БКО» (ЦСТиП) был проведен ряд исследований и разработана технология производства пропантов с низкой плотностью («легких») с использованием в шихту шамота из каолинов собственной добычи. В июне т.г. был произведен выпуск опытно-промышленной партии «легких» пропантов на действующем производстве.

В ходе выпуска были отлажены все основные технологические операции, установлены технологические нормативы для каждой из них и нормативы по продуктам промежуточных стадий производства. Выпущенные пропанты по своим техническим характеристикам превосходят все выпускаемые российскими производителями пропанты такого класса. Прочностные и гидродинамические фильтрационные характеристики (главный показатель для пропантов) находятся на уровне известной американской марки Carbolite™.

Материалы представлены ОАО «БКО»

Оборудование ОАО “Динур”

ОАО “Динур” обновляет оборудование.

Первоуральский динасовый завод обновляет технологическое оборудование.

Для кварцитового рудника завод приобрел современную буровую установку DM 45/HP шведской фирмы «Atlas Copco» Рис. 1. Затраты составили 22 миллиона рублей, но рациональность такого приобретения очевидна: производительность установки в 3-4 раза выше, чем у используемых для обуривания кварцитовых блоков станков СБШ-200, она высококомбиньна, более комфортабельна и проста в обслуживании. Ожидается также снижение затрат на сортировке негабарита при добыче и вторичном дроблении и, что весьма важно, на буровом инструменте, так как у импортной установки иной принцип разрушения породы ударно-вращательный.

Пятеро бурильщиков обучены работе и обслуживанию новой установки под руководством сервисного инженера фирмы-поставщика. Шведская буровая введена в эксплуатацию, она высвободит на руднике три станка СБШ-200.



Рис. 1

На прессоформовочном участке огнеупорного цеха №2 идет шеф-монтаж нового гидравлического пресса "Лайс" Рис. 2. Из шести собратьев этот пресс самый мощный - его усилие прессования 1600 тонн. В начале декабря пресс был пущен в эксплуатацию.



Рис. 2

На участке по производству неформованных огнеупоров цеха №1 завершилась шеф-наладка электроники и смеситель "Айрих" включился в работу. С его пуском производительность линии по производству лёточных масс увеличится почти вдвое и улучшится качество продукции.

В механолитейном цехе завершены работы по возведению встроенного автономного помещения для американского вертикально-фрезерного обрабатывающего центра.

Кадровые перестановки

ОАО “Комбинат “Магнезит”

Баранов Андрей Павлович (главный технолог ОАО “Комбинат “Магнезит”)

С 08.05.08 назначен на должность главного специалиста по технологической подготовке производства

ОАО “Семилукский огнеупорный завод”

Энтин Сергей Владимирович (генеральный директор ОАО “Семилукский огнеупорный завод”)

С 01.07.08 занимает пост председателя Совета директоров ОАО “Семилукский огнеупорный завод”

Батин Михаил Геннадьевич

С 01.07.08 назначен на должность генерального директора ОАО “Семилукский огнеупорный завод”

ОАО “Боровичский комбинат огнеупоров”

Мигаль Виктор Павлович (технический директор ОАО “БКО”)

С 10.11.08 назначен на должность главного инженера ОАО “БКО”

Спрашивайте - Отвечаем!

Ответы на Ваши вопросы, касающиеся разработки, применения и статуса нормативной документации.

Просим дать разъяснения определению открытой пористости порошка фракции 20-10 мм, высеянного из порошка фракции 40-4 мм.

В ГОСТ 18847-84 «Огнеупоры неформованные сыпучие. Методы определения водопоглощения, кажущейся плотности и открытой пористости зернистых материалов» в пункте 1.1.2 указано, что пробу, предназначенную для испытаний, просеивают на ситах № 4 и № 1 для материалов с максимальным размером зерна 5 мм или на ситах № 10 и № 1 для материалов с максимальным размером зерна свыше 5 мм. При этом оговаривается, что если иные сита не предусмотрены в нормативно-технической документации, устанавливающей требования к огнеупорным зернистым материалам.

Можно ли данную фразу понимать, как разрешение подготовить фракцию для испытания с использованием сит номер 20 и номер 10?

При определении по ГОСТ 18847-84 «Огнеупоры неформованные сыпучие. Методы определения водопоглощения, кажущейся плотности и открытой пористости зернистых материалов» в соответствии с п.1.1.2 сита № 20 и №10 могут быть применены только в том случае, если нормативный документ на испытуемые вами порошки содержит ссылку на указанные номера сит.

Ефимова И.Н.

Научный сотрудник ОАО «НТЦ «Огнеупоры»

Достаточно часто в секретариат ТК 9 «Огнеупоры» поступают вопросы о принятии решения по приемке продукции при установлении показателя качества продукции в форме одностороннего ограничения «не более», «не менее».

Установление количественного показателя осуществляют прямым многократным методом, либо как среднее по нескольким измерениям.

В основном вопросы касаются показателей качества «открытая пористость» (ГОСТ 2409-95 Огнеупоры. Метод определения кажущейся плотности, открытой и общей пористости, водопоглощения) и «предел прочности при сжатии» (ГОСТ 4071.1-94 Изделия огнеупорные с общей пористостью менее 45 %. Метод определения предела прочности при сжатии при комнатной температуре).

Например, в нормативном документе на продукцию значение показателя «открытая пористость» установлено в виде «не более 15 %», а по стандарту на метод испытания в заводской лаборатории получен результат 15,1 %. Между лабораторией и ОТК возникают разногласия, надо ли округлять результат до 15 % и принять продукцию годной или считать, что продукция не соответствует установленному значению показателя.

Аналогичный вопрос возникает и относительно округления значений результатов испытания предела прочности при сжатии. Значение показателя в НД на продукцию установлено «не менее 100 Н/мм²», а в результате испытания получено значение 99,8 Н/мм². Браковать в данном случае продукцию или нет?

Вопрос был задан сотрудникам ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Следует разделять задачу измерения и процедуру принятия решения о годности продукции.

Результат измерения лаборатория указывает с числом значащих цифр, регламентированным методикой измерений (испытаний). На основании этого результата ОТК принимает решение о годности продукции, сравнивая с пределом допустимых значений.

В данном случае предел указан с меньшим числом значащих цифр, чем результат измерения, что должно учитываться в процедуре принятия решения.

В обоих перечисленных Вами случаях продукция будет признана годной, а запись этого утверждения может быть оформлена по разному, в том числе применяя округление результата измерения.

За подписью Заместителя директора по научной работе Александрова В.С.

Задавайте интересующие
Вас вопросы по факсу:

8 (812) 315-14-32

Или звоните:

8 (812) 315-14-32

8 (812) 494-92-58

E-mail: refinfo@mail.ru



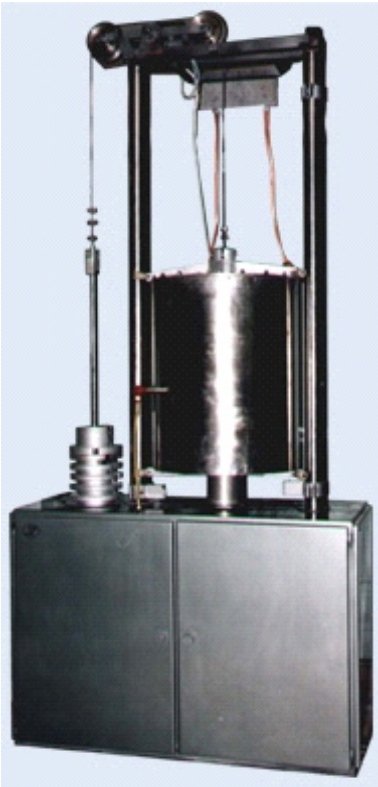
ЗАО «Сигма-Т»

ЗАО «Сигма-Т» существует с 1992 года. Основной вид деятельности - разработка и изготовление оборудования для исследования огнеупорных материалов.

Почти за 17 лет существования нами были изготовлены для различных предприятий электропечи для термообработки металлоизделий, обжига керамики и огнеупоров с рабочей температурой от 1200 до 1800°C. Но главным видом нашей продукции являются установки для термомеханических испытаний огнеупоров.

Нами внедрены на различных предприятиях установки для следующих видов испытаний:

- Определение термостойкости (ГОСТ 7875-94).
- Определение термостойкости сифонов (ГОСТ 11586-69).
- Определение остаточных изменений размеров при нагреве (ГОСТ 5402-2000, ИСО 2478-87).
- Определение огнеупорности (ГОСТ 4069-92).
- Определение температуры начала деформации под нагрузкой (ГОСТ 4070-2000, ИСО 1893-89).



- Определение ползучести при сжатии (ГОСТ 25040-81, ИСО 3187-89).

- Определение кажущейся плотности, открытой и общей пористости, водопоглощения (ГОСТ 2409-95, ИСО 5017-88).

- Определение предела прочности при изгибе при повышенных температурах (ГОСТ Р 50523-93).

- Определение коэффициента термического расширения (BS 1902-514/2-92, вертикальный метод).

Мы продолжаем заниматься разработкой оборудования

для следующих видов испытаний:

- Определение коэффициента термического расширения (горизонтальный метод).
- Определение металлошлакоустойчивости.
- Определение теплопроводности (метод пластины и горячей проволоки).
- Определение изменения массы при нагреве (дериватограф).
- Определение термостойкости углерод-содержащих материалов.
- Определение предела прочности при изгибе на партии образцов.
- Лабораторные электропечи до 2000°C.

Наше оборудование поставлялось в различные предприятия и организации, наиболее крупными среди которых являются:

Огнеупорные предприятия

- ОАО «Боровичский комбинат огнеупоров»
- ОАО «Семилукский огнеупорный завод»
- Богдановичское ОАО «Огнеупоры»
- ООО «Кералит»
- ООО «Огнеупорные технологии»

Металлургические предприятия

- ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»
- лургический комбинат»
- ОАО «Северсталь»
- ОАО «Таганрогский металлургический завод»
- ОАО «Серовский металлургический завод»
- ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат»

Прочие предприятия и организации

- ОАО «АвтоВАЗ»
- Минский НИИ строительных материалов
- ОАО «ВАМИ»
- ФГУП «НИИГрафит»
- Санкт-Петербургский Государственный Технологический институт

Как с нами связаться:

Адрес: 196084, Санкт-Петербург, ул. Коли Томчака, 28.

Телефон/факс (812)-373-31-06.

E-mail: sigma-t@mail.ru, <http://sigma-therm.spb.ru>