

ОКП РБ 24.10.12.930

ОГКС 71.060.50



УТВЕРЖДАЮ

Директор
ООО "Термосплав"

С.А. Мицкевич
07 2024г.

ФЕРРОТИТАН
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ ВУ 691918593.001-2024

Срок действия с « 08 » 08 2024г.
до « 08 » 08 2029г.

РАЗРАБОТЧИК

Директор
ООО "Термосплав"

С.А. Мицкевич
« 30 » 02 2024г.

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
СТАНДАРТИЗАЦИИ И СЕРТИФИКАЦИИ»
(БелГИСС)
ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ

Настоящие технические условия распространяются на ферротитан, предназначенный для применения в сталеплавильной и литейной промышленности.

Ферротитан получают из железо-титановых концентратов и шлаков алюмотермическим методом.

Ферротитан, в зависимости от химического состава, выпускают следующих марок:

- ФТи30;
- ФТи35С5;
- ФТи35С7;
- ФТи35С8.

Допускается изготовление ферротитана других марок.

Структура условного обозначения ферротитана должна включать: название продукции «Ферротитан», марку и обозначение настоящих технических условий, возможно указание маркировки или товарного знака (при необходимости).

Пример записи при заказе и (или) в других документах:

«Ферротитан марки ФТи-35С8 – ТУ ВУ 691918593.001-2024».

Допускается изменение условного обозначения.

Перечень ссылочных документов приведен в Приложении А.

1 Технические требования

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Ферротитан должен соответствовать требованиям настоящих технических условий, ГОСТ 4761 и изготавливаться в соответствии технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

1.1.2 Ферротитан по химическому составу должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав ферротитана

Марка	Массовая доля, %											
	Ti	Cu	Al	Si	C	P	S	Va	Mo	Zr	Mn	Cr
ФТи30	28-37	0.4	8	4	0,12	0,04	0,03	0.8	0.4	0,2	не нормируется	
ФТи35С5	28-35	2	8	5	0,2	0,04	0,04	0.4	0.2	0,2		
ФТи35С7	28-35	2	9	7	0,2	0,07	0,05	0.8	0.5	0,2		
ФТи35С8	28-35	3	14	8	0,2	0,07	0,07	1.0	1.0	0,7		

1.1.3 Ферротитан поставляется в виде дробленых частиц.

Диапазоны размеров частиц и допуски должны соответствовать указанным в таблице 2. Масса подрешетного продукта устанавливается для пункта поставки материала покупателю.

Таблица 2 – Размер частиц

Класс	Диапазоны размеров частиц, мм	Подрешетный продукт, % макс, по массе	Надрешетный продукт, % макс, по массе
1	3,15-200	8	10
2	3,15-100	8	Ни один кусок не должен превышать более чем в 1,15 раза максимальный предел установленного диапазона частиц в двух или трех измерениях
3	3,15-50	8	
4	3,15-25	10	
5	3,15-10	15	
6	до 6,3	–	
7	до 3,15	–	
Примечание: допускается по требованию потребителя ферротитан изготавливать других классов крупности.			

1.1.4 Куски ферротитана как в изломе, так и на поверхности не должны быть загрязнены песком и другими инородными материалами. Допускаются небольшое количество противопригарных материалов и шлаковой пленки (не более 3% мас.).

1.2 Требования к сырью и материалам

1.2.1 Для изготовления ферротитана используются сырье и материалы согласно таблице 3.

Таблица 3 – Сырье и материалы

Наименование компонента	ТНПА
Ильменитовый концентрат	ТУ 48-4-267
Руда железная	ГОСТ 12409
Алюминий (стружка)	ГОСТ 1639
Известь негашеная	ГОСТ 9179
Примечание: допускается использования сырья и материалов по ТНПА изготовителя	

1.2.2 Применяемые сырье и материалы должны соответствовать требованиям, распространяющейся на них нормативной документации, быть пригодными для использования по назначению.

1.2.3 Руда железная должна соответствовать требованиям санитарных правил 2.6.2.11-10 «Гигиенические требования по обращению с минеральным сырьем и материалами с повышенным содержанием радионуклидов»,

утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 5 июля 2005 г. № 89.

1.3 Маркировка

1.3.1 На упаковку (стальные барабаны, деревянные ящики и специализированные контейнеры) наносятся маркировка содержащая:

- наименование продукции;
- наименование изготовителя, адрес с указанием страны;
- месяц и год изготовления, срок годности или срок хранения продукции;
- химический состав партии;
- номер партии;
- масса нетто;
- условия хранения;
- меры предосторожности;
- знаки опасности;
- обозначения настоящих технических условий;
- иные сведения, предусмотренные законодательством.

1.3.2 Транспортная маркировка выполняется в соответствии с ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков.

1.3.3 Знаки опасности в соответствии с ГОСТ 19433.3.

1.3.4 Маркировка должна быть четкой и легко читаемой, устойчивой к механическому воздействию, к воздействию химических веществ, климатических факторов и должна сохраняться до момента полного использования и (или) утилизации (переработки) продукции.

1.4 Упаковка

1.4.1 В качестве упаковки используются стальные барабаны, деревянные ящики и специализированные контейнеры по ТНПА изготовителя.

1.4.2 Допускается ферротитан транспортировать навалом.

1.4.3 Допускается иная тара и упаковка, предназначенная для данного вида продукции, которая разрешена на территории Республики Беларусь.

1.4.4 Упаковка должна обеспечивать сохранность продукции.

2 Требования безопасности

2.1 При изготовлении ферротитана марок ФТи-35С5, ФТи35С7, ФТи35С8, ФТи30 обеспечение оптимальных условий труда работающих должно осуществляться в соответствии с требованиями содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений согласно ГОСТ 12.1.005 и не должно превышать предельно допустимых количеств, регламентированных Санитарными нормами и правилами «Требования к

контролю воздуха рабочей зоны», Гигиенический норматив "Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны", утв. постановлением Министерства здравоохранения РБ от 11.10.2017 № 92 (далее по тексту СанПиН и ГН 11.10.2017 № 92).

2.2 Периодичность контроля за содержанием вышеуказанных веществ определяется в соответствии с требованиями СанПиН и ГН от 11.10.2017 № 92.

2.3 Освещенность, отопление и вентиляция, параметры микроклимата производственных помещений должны соответствовать СанПиН и ГН от 11.10.2017 № 92, Санитарным нормам и правилам "Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях", утв. постановлением Министерства здравоохранения РБ от 30.04.2013 №33; Гигиеническому нормативу «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утв. постановлением Министерства здравоохранения РБ от 30.04.2013 № 33.

2.4 Лица, связанные с изготовлением ферротитана, обеспечиваются специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты согласно утвержденным нормам.

2.5 Пыль ферротитана по степени воздействия на организм человека относится к 3-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

2.6 Пыль ферротитана малотоксична, обладает умеренным фиброгенным эффектом. Предельно допустимая концентрация пыли титана в воздухе рабочей зоны - 10 мг/м³.

2.7 Нижний концентрационный предел воспламенения пыли - от 140 г/см² по ГОСТ 12.1.041.

2.8 Ферротитан в нормальных условиях негорюч, пожаро- и взрывобезопасен.

2.9 Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021.

2.10 Меры пожарной безопасности в соответствии с «Общими требованиями пожарной безопасности к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, в целях защиты от пожаров жизни, здоровья людей и материальных ценностей», утв. Декретом Президента Республики Беларусь №7 от 23 ноября 2017 г., и другими действующими техническими нормативными правовыми актами.

2.11 Общие требования безопасности в процессе изготовления определяются требованиями ГОСТ 12.3.002.

2.12 Работающие должны проходить периодические медицинские обследования в соответствии с действующими нормами, утвержденными в установленном порядке на территории Республики Беларусь.

3 Правила приемки

3.1 Ферротитан принимают партиями. Партия должна состоять из одной или нескольких плавков одной марки ферротитан и должна сопровождаться одним документом о качестве. Документ о качестве должен содержать:

- наименование изготовителя или торговый знак, его адрес;
- наименование продукции;
- марку ферротитана;
- массу брутто и нетто;
- химический состав;
- количество грузовых мест;
- номер партии;
- дату изготовления;
- штамп технического контроля;
- обозначение настоящих технических условий.

3.2 Показатели, оцениваемые при приемо-сдаточных и периодических испытаниях указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Приемно-сдаточные испытания продукции

Наименование показателя	Приемо-сдаточные испытания	Периодические испытания	пп. Настоящих технических условий
Внешний вид, цвет	+	-	п.1.1.1
Маркировка, упаковка	+	-	п.1.3, п.1.4
Масса	+	-	п.1.1.1
Массовая доля титана	-	+	Таблица 1
Массовая доля алюминия	-	+	Таблица 1
Массовая доля кремния	-	+	Таблица 1
Массовая доля углерода	-	+	Таблица 1
Массовая доля фосфора	-	+	Таблица 1
Массовая доля серы	-	+	Таблица 1
Массовая доля меди	-	+	Таблица 1
Массовая доля ванадия	-	+	Таблица 1
Массовая доля молибдена	-	+	Таблица 1

Продолжение таблицы 4

Массовая доля циркония	-	+	Таблица 1
Массовая доля марганца	-	+	Таблица 1
Массовая доля хрома	-	+	Таблица 1
Примечание: возможна оценка других показателей качества, которые указаны в перечне контроля параметров службы ОТК предприятия. Условные обозначения, принятые в таблице: «+» – испытания проводят; «-» – испытания не проводят			

3.3 Приемо-сдаточные испытания ферротитана всех марок проводят не реже одного раза в неделю согласно таблице 4. Периодические испытания: определение массовой доли элементов, указанных в таблице 1 определяют по требованию заказчика на территории заказчика, либо в испытательной лаборатории.

Объем выборки для проведения приемо-сдаточных испытаний в соответствии с ГОСТ 26201.

3.4 В случае получения неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей производятся повторные испытания по этому показателю на удвоенном количестве проб, взятых от той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

3.5 Качество используемого сырья, а также массовая доля элементов в сырье контролируется как внешним осмотром так и анализом документов о качестве предоставленных поставщиком при входном контроле, согласно ГОСТ 24297, в порядке, утвержденном на предприятии.

4 Методы контроля

4.1 Внешний вид и цвет определяют путем визуального осмотра.

4.2 Размер кусков ферротитана контролируют визуально

4.3 Химический анализ ферротитана производится методами, установленными в ГОСТ 14250.1, ГОСТ 14250.4, ГОСТ 14250.11, ГОСТ 14250.12, ГОСТ 14250.13, ГОСТ 27041, ГОСТ 27069. Допускается применение других методов согласно разработанной программе испытаний в испытательной лаборатории.

4.4 Арбитражные испытания

4.4.1 При необходимости арбитражный отбор проб проводит арбитр, выбранный по взаимной договоренности изготовителя и потребителя. Пробоотбор проводится методами, установленными в ГОСТ 26201, но при взаимной договоренности изготовителя, потребителя и арбитра применяются и другие методы, не уступающие по точности указанным методам. Проба,

полученная при арбитражном отборе, принимается обеими заинтересованными сторонами.

4.5 Массу нетто кусков ферротитана определяют путем взвешивания их на весах для статического взвешивания по ГОСТ 29329.

4.6 Соответствие маркировки и упаковки требованиям настоящих технических условий проводят визуально.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование и хранение ферротитана проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 26590 с дополнением:

– ферротитан транспортируют упакованным в стальные барабаны или деревянные ящики, а также в специализированных контейнерах. Допускается ферротитан транспортировать навалом.

6 Гарантии изготовителя

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие ферротитана настоящим техническим условиям при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

6.2 Гарантийный срок хранения продукции – не ограничен.

Приложение А
(справочное)

Перечень ссылочной документации

Таблица А.1 – Перечень ссылочной документации

Обозначение ссылочных документов	Наименование ссылочных документов
ГОСТ 4761-91 (ИСО 5454-80)	Ферротитан. Технические требования и условия поставки
ГОСТ 12409-66	Руды железные, концентраты, агломераты и окатыши. Норма точности определения массы
ГОСТ 1639-78	Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия
ГОСТ 9179-2018	Известь строительная. Технические условия
ГОСТ 26590-85	Ферросплавы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно- гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.041-83	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.3.002- 2014	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 14250.1-90 (ИСО 7692-83)	Ферротитан. Метод определения титана
ГОСТ 14250.4-90	Ферротитан. Метод определения фосфора
ГОСТ 14250.11-80	Ферротитан. Методы определения хрома
ГОСТ 14250.12-85	Ферротитан. Методы определения циркония
ГОСТ 14250.13-85	Ферротитан. Методы определения марганца
ГОСТ 27041-86	Ферросплавы, хром и марганец металлические. Методы определения серы
ГОСТ 27069-86	Ферросплавы, хром и марганец металлические. Методы определения углерода
ГОСТ 26201-84	Ферротитан, ферромolibден и феррованадий. Методы отбора и подготовки проб для химического и физико- химического анализов

Продолжение таблицы А.1

ГОСТ 29329-92	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования
ГОСТ 19433.3-2010	Грузы опасные. Маркировка
—	Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны»; Гигиенический норматив "Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны", утв. постановлением Министерства здравоохранения РБ от 11.10.2017 № 92
—	Санитарные нормы и правила "Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях", утв. постановлением Министерства здравоохранения РБ от 30.04.2013 №33 Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений» ", утв. постановлением Министерства здравоохранения РБ от 30.04.2013 №33
—	«Общие требования пожарной безопасности к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, в целях защиты от пожаров жизни, здоровья людей и материальных ценностей», утв. Декретом Президента Республики Беларусь №7 от 23 ноября 2017 г.
—	Санитарные правила 2.6.2.11-10-2005 «Гигиенические требования по обращению с минеральным сырьем и материалами с повышенным содержанием радионуклидов», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 5 июля 2005 г. № 89.

Лист регистрации изменений									
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	Изменённых	заменённых	новых	аннулированных					

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Регистрационный номер каталожного листа
Дата регистрации Срок действия регистрации в ГСКП

НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ

ОГКС Код Наименование
Обозначение ТНПА
Наименование документа
Назначение продукции
Дата введения ТНПА Дата ограничения срока действия ТНПА
Номер и дата государственной регистрации ТУ

ДЕРЖАТЕЛЬ ПОДЛИННИКА

Код предприятия
Наименование
Адрес (Индекс, город, улица, дом)
Телефон Факс
Электронная почта Веб-сайт

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР
КАТАЛОГИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ

Проведена 08.08.2024

ПРОДУКЦИЯ

Наименование продукции

23 Ферросплавы

ОКП РБ Код 24 24.10.12.930 Наименование

Ферротитан

ОГКС Код 04 71.060.50 Наименование

Соли

25 Основные показатели продукции

Ассортимент ->	Ферротитан ФТи30	Ферротитан ФТи35С5	Ферротитан ФТи35С7	Ферротитан ФТи35С8
Каталожный код->	202355	202356	202357	202358
Массовая доля титана, %	28..37	28..35	28..35	28..35
Вид упаковки	стальные барабаны, деревянные ящики и специализированные контейнеры			

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Код предприятия

17 691918593

Наименование

18 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕРМОСПЛАВ"

Адрес (индекс, улица, город, дом)

19 222661, Минская обл., Столбцовский р-н, с/с Новоколосовский, п. Новоколосово, у-л. Я.Колоса, д. 7, к 1-14

Телефон

20 (017)362-22-27

Факс

21

Эл.почта

22 termosplav@mail.ru