МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
3193—
2015**

СЕТКИ КАТАЛИЗАТОРНЫЕ ИЗ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ ПЛАТИНЫ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—97 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 304 «Благородные металлы, сплавы и промышленные изделия из них», Акционерным обществом «Екатеринбургский завод по обработке цветных металлов»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 октября 2015 г. № 81-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономразвития Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 июня 2016 г. № 514-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 3193—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2017 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 3193—74

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2016

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Классификация 2
5 Технические требования 2
5.1 Основные показатели и характеристики (свойства) 2
5.2 Маркировка, упаковка 4
6 Правила приемки 5
7 Методы контроля 5
8 Транспортирование и хранение 6
9 Указания по эксплуатации 6
10 Гарантии изготовителя 6
Приложение А (обязательное) Структура условного обозначения катализаторных сеток 7
Приложение Б (справочное) Удельная поверхность катализаторных сеток 8
Приложение В (справочное) Расчетная масса 1 дм^2 катализаторных сеток 9

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СЕТКИ КАТАЛИЗАТОРНЫЕ ИЗ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ ПЛАТИНЫ

Технические условия

Platinum base alloys catalytic gauzes. Specifications

Дата введения — 2017—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на тканые и вязаные катализаторные сетки из сплавов на основе платины (далее — сетки), применяемые в химической промышленности в качестве катализаторов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ OIML R 76-1—2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 4381—87 Микрометры рычажные. Общие технические условия

ГОСТ 7502—98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 8273—75 Бумага оберточная. Технические условия

ГОСТ 10197—70 Стойки-штативы для измерительных головок. Технические условия

ГОСТ 10354—82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 12556.1—82 Сплавы платино-родиевые. Метод определения родия

ГОСТ 12556.2—82 Сплавы платино-родиевые. Методы спектрального анализа

ГОСТ 13498—2010 Платина и сплавы на ее основе. Марки

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 22864—84[1)] Благородные металлы и их сплавы. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 28798—90 Головки измерительные пружинные. Общие технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт заменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, затрагивающей эту ссылку.

[1)] В Российской Федерации наряду с вышеуказанным действует ГОСТ Р 52599—2006 «Драгоценные металлы и их сплавы. Общие требования к методам анализа».

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **вмятина:** Дефект поверхности в виде произвольно расположенного углубления различной формы и величины с пологими краями.

3.2 **плена:** Дефект поверхности в виде отслоения, чаще всего языкообразной формы, вытянутого в направлении деформации и соединенного с основным металлом одной стороной.

3.3 **постороннее включение:** Дефект поверхности в виде включения инородного металлического или неметаллического тела (частицы) различной формы и величины.

3.4 **раковина:** Дефект поверхности в виде одиночного углубления вытянутой или точечной формы от выкрашивания посторонних включений или вскрытия газового пузыря.

3.5 **расслоение:** Дефект поверхности в виде отделения слоя (слоев) металла, ориентированного вдоль направления деформации.

3.6 **след зачистки:** Дефект поверхности в виде участка с повышенной шероховатостью, образовавшейся после зачистки проволоки абразивным инструментом.

3.7 **царапина:** Дефект поверхности в виде углубления неправильной формы и произвольного направления, образовавшийся в результате механических повреждений, в том числе при складировании и транспортировке.

4 Классификация

4.1 По способу изготовления сетки подразделяют:

- на тканые — образованные перекрестным переплетением проволок основы (проволок, проходящих вдоль полотна сетки) с проволоками утка (проволоками, проходящими поперек волокна сетки);
- вязаные — образованные изгибанием проволоки в петли, с последующим переплетением их между собой.

4.2 По способу подготовки поверхности:

- без активации поверхности;
- с активацией поверхности пламенем водорода;
- с электрохимической активацией поверхности.

4.3 Структура условного обозначения сеток приведена в приложении А.

5 Технические требования

5.1 Основные показатели и характеристики (свойства)

5.1.1 Сетки должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготовляться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

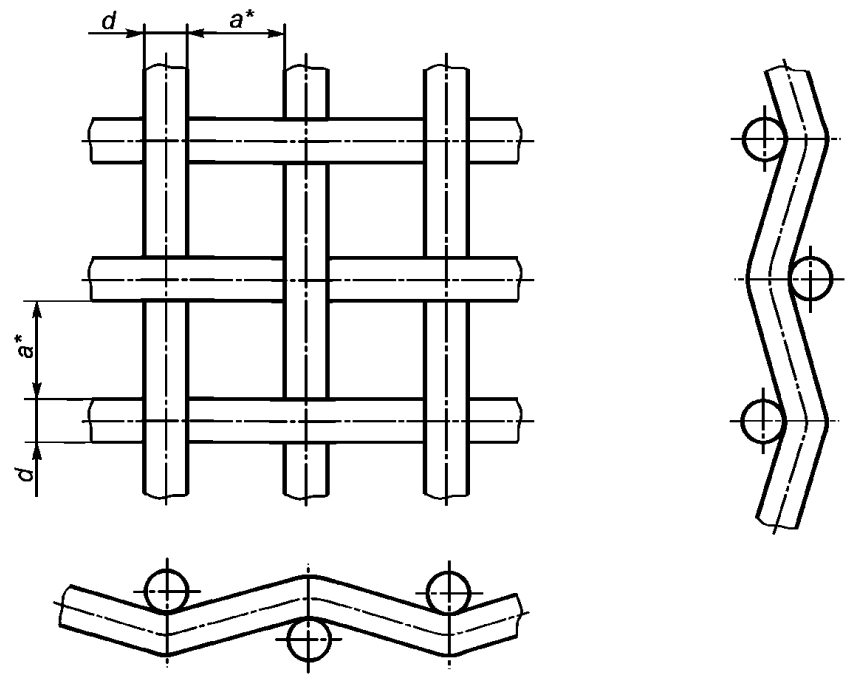
5.1.2 Тканые сетки изготовляют полотняного переплетения с квадратными ячейками — типа ТК. Параметры и основные размеры сеток должны соответствовать требованиям, указанным на рисунке 1 и в таблице 1.

5.1.3 Типы вязки и диаметр проволоки для изготовления вязаных сеток должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

5.1.4 Форма и размеры сеток должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

5.1.5 Сетки по периметру должны быть прокованы или окантованы бортом той же сетки. Ширина окантовки должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

5.1.6 Сетки диаметром свыше 2000 до 3000 мм включительно могут изготавливаться из двух частей, соединенных между собой сварным швом, сетки диаметром свыше 3000 мм — из трех частей, соединенных двумя сварными швами. Ширина шва должна соответствовать требованиям, приведенным в таблице 3.



* Размеры для справок.

Рисунок 1 — Сетка типа ТК

Таблица 1

В миллиметрах

Типоразмер тканой сетки	Размер стороны ячейки в свете *a* (справочный)	Диаметр проволоки *d*		Количество ячеек на 1 см^2, шт.	
		Номин. размер	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
ТК 0220	0,220	0,092	±0,004	1024	±65
ТК 0230	0,230	0,082	±0,003		
ТК 0236	0,236	0,076			
ТК 0253	0,253	0,060			

Примечание — По согласованию с потребителем могут быть изготовлены сетки из проволоки других диаметров и с другим количеством ячеек на 1 см^2.

Таблица 2

В миллиметрах

Тип вязки	Диаметр проволоки	
	Номин.	Пред. откл.
1X1; 2X1; 3X1	От 0,050 до 0,082 включ.	±0,003
	Св. 0,082 до 0,092 включ.	±0,004

Примечание — По согласованию с потребителем допускается изготовлять сетки других типов вязки.

Таблица 3

В миллиметрах

Форма сетки	Диаметр сетки		Ширина шва, проковки, окантовки	Максимальное число швов
	Номин. размер	Пред. откл.		
Круглая	До 2000 включ.	±5	6 ± 2	0
	Св. 2000 до 3000 включ.	±10	10 ± 2	1
	Св. 3000 до 5000 включ.	±15		2

Примечание — По согласованию с потребителем могут быть изготовлены сетки других форм и размеров.

5.1.7 Сетки должны быть изготовлены из сплавов на основе платины марок ПлРд 95-5, ПлРд 92,5-7,5, ПлПдРд 92,5-4-3,5, ПлПдРдРу 81-15-3,5-0,5 с химическим составом по ГОСТ 13498 и из проволоки сплавов марок ПлПдРд 90-5-5, ПлПдРд 81-16-3; ПлПдРд 60-37-3, химический состав которых должен соответствовать требованиям, приведенным в таблице 4.

Таблица 4 — Химический состав сплавов на основе платины для каталитических систем

В процентах

Марка	Массовая доля				
	Платина	Палладий	Родий	Примеси*, не более	
				Иридий, золото (сумма)	Всего
ПлПдРд 90-5-5	89,7—90,3	4,7—5,3	4,7—5,3	0,050	0,11
ПлПдРд 81-16-3	80,3—81,7	15,5—16,5	2,8—3,2		
ПлПдРд 60-37-3	59,3—60,7	36,5—37,5			

* Примеси в каждой марке сплава не должны превышать, %: свинец, олово (сумма) — 0,015; кремний, цинк (сумма) — 0,015; железо — 0,030.

Примечание — По согласованию с потребителем допускается изготовлять сетки из других сплавов.

5.1.8 Сетки изготовляют с активацией поверхности пламенем водорода или электрохимическим способом.

Значения удельной поверхности сеток, активированных электрохимическим способом, приведены в приложении Б.

Примечание — По согласованию с потребителем допускается изготовлять сетки без активации поверхности.

5.1.9 Поверхность проволоки, из которой изготовлена сетка, не должна иметь плен, раковин, расслоений и посторонних включений. Допускаются матовость, местные потемнения проволоки, а также поверхностные повреждения (вмятины, царапины, следы зачистки), не выводящие проволоку за предельные отклонения по диаметру.

5.1.10 На поверхности сетки не допускаются загрязнения.

5.1.11 Допускается неравномерное потемнение поверхности сеток, активированных электрохимическим способом.

5.1.12 Допускается соединение отдельных проволок скручиванием концов, а также заделка поврежденных мест и порванных нитей, если их суммарная площадь не превышает 4,5 см^2 на 1 м^2 готовой сетки.

5.1.13 Пропуск проволок на тканых сетках не допускается, на вязаных сетках суммарная длина пропусков не должна превышать 15 % от диаметра готовой сетки, но из расчета не более четырех пропусков на 1 м^2 готовой сетки.

5.1.14 Расчетная масса 1 дм^2 сеток приведена в приложении В. Отклонение фактической массы сетки от массы, рассчитанной по номинальным размерам с учетом окантовки, не должно превышать плюс-минус 5 %.

5.2 Маркировка, упаковка

5.2.1 К окантовке каждой сетки должна быть прочно прикреплена пластинка из материала, соответствующего сплаву сетки, размерами не более 0,2 × 8 × 36 мм, с указанием:

- марки сплава;
- шестизначного номера, в котором две первые цифры — последние цифры года изготовления, а последующие четыре — порядковый номер сетки по нумерации завода-изготовителя.

5.2.2 Сетки сворачивают в рулоны на алюминиевые, деревянные или картонные стержни, предварительно обернутые бумагой по ГОСТ 8273. На один стержень может быть свернуто несколько сеток одного диаметра.

Рулоны с сетками обертывают бумагой по ГОСТ 8273, полиэтиленовой пленкой по ГОСТ 10354 и упаковывают в мешки из прочной ткани или деревянные ящики, заполняя свободное пространство

мягким упаковочным материалом, предохраняющим сетки при транспортировании от механических повреждений.

Могут быть применены другие виды упаковки и материалы, обеспечивающие сохранность сеток при транспортировании.

5.2.3 Ящики пломбируют пломбами или опечатывают сургучными печатями. Пломба (печать) должна иметь четкий оттиск предприятия-изготовителя.

Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192, с указанием манипуляционного знака «Хрупкое. Осторожно».

5.2.4 Каждую партию сеток сопровождают документом о качестве, содержащим:

- товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение сеток;
- номер партии;
- химический состав, %;
- количество сеток шт.;
- номера сеток;
- массу каждой сетки, г;
- массу сеток в партии, г;
- месяц и год изготовления;
- штамп контроля качества.

Дополнительно документ о качестве может содержать другую необходимую информацию (например, наименование предприятия-получателя и его адрес, номер договора, количество упаковочных мест и т. п.).

Документ о качестве вкладывают в пакет с сопроводительной документацией.

6 Правила приемки

6.1 Сетки принимают партиями. Партия должна состоять из сеток одной марки сплава, одного типоразмера, одного диаметра. Масса партии не ограничивается.

6.2 Контролю на соответствие требованиям 5.1.1—5.1.6, 5.1.9—5.1.13, 5.2.1 подвергают каждую сетку.

Изготовителю допускается проводить контроль на соответствие требованиям 5.1.10 на проволоке до изготовления сетки.

Количество ячеек на 1 $см^2$ сетки обеспечивается технологией изготовления.

6.3 Химический состав материала сеток устанавливают по результатам анализа сплава исходной проволоки.

6.4 Для определения соответствия химического состава сплава исходной проволоки требованиям 5.1.7 изготовитель отбирает пробу от каждой плавки по нормативным документам предприятия-изготовителя.

6.5 Требование 5.1.8 гарантируется технологией изготовления.

6.6 Контролю маркировки подвергают каждую сетку, проверке упаковки и массы брутто — каждое упаковочное место.

7 Методы контроля

7.1 Диаметр проволоки измеряют до изготовления сетки в двух местах на расстоянии не менее 100 мм друг от друга в двух взаимно перпендикулярных направлениях в каждом измеряемом сечении рычажным микрометром по ГОСТ 4381 или измерительной пружинной головкой по ГОСТ 28798 с установкой в стойку по ГОСТ 10197.

Размеры сетки, ширину окантовки, сварного шва, размеры поврежденных мест измеряют рулеткой по ГОСТ 7502 и линейкой по ГОСТ 427.

Допускается применение других средств измерений, обеспечивающих требуемую точность.

7.2 Качество поверхности проволоки и сеток проверяют путем осмотра без применения увеличительных приборов.

7.3 Качество переплетения проволок проверяют путем осмотра сеток на свет или на матовом стекле с подсветкой.

Площадь поврежденных участков измеряют линейкой по ГОСТ 427.

7.4 Химический состав определяют по ГОСТ 12556.1, ГОСТ 12556.2, ГОСТ 22864 или другими методами, обеспечивающими требуемую точность.

7.5 Массу сеток определяют на весах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ OIML R 76-1 и обеспечивающих точность взвешивания в соответствии с правилами учета драгоценных металлов.

7.6 Маркировку и упаковку проверяют внешним осмотром.

8 Транспортирование и хранение

8.1 При транспортировании и хранении сетки должны быть защищены от механических воздействий, действия влаги и агрессивных сред.

8.2 Транспортирование, хранение и учет сеток проводят в соответствии с правилами хранения, транспортирования и учета драгоценных металлов.

Условия хранения в части воздействия климатических факторов — 1 (Л) по ГОСТ 15150 (таблица 13), условия транспортирования — 3 по ГОСТ 15150 (таблица 13).

9 Указания по эксплуатации

9.1 Для сеток с активированной поверхностью в состоянии поставки не требуется дополнительная обработка перед установкой в агрегат.

9.2 Формирование каталитических систем рекомендуется только из сеток с одинаковым способом активации поверхности. Возможно доукомплектование каталитических систем сетками с другим способом активации поверхности. В этом случае сетки с активацией поверхности электрохимическим способом следует устанавливать первыми по ходу газа.

9.3 Монтаж сеток, ввод в режим и их эксплуатация должны проводиться по действующему технологическому регламенту предприятия-потребителя, утвержденному в установленном порядке.

9.4 При хранении, монтаже, вводе в режим и эксплуатации не допускается попадание на поверхность сеток инородных частиц, влаги, в т. ч. конденсата и т. п.

9.5 В случае загрязнения поверхности сетки допускается ее обработка пламенем водорода. Эффект электрохимической активации сеток при этом снижается.

10 Гарантии изготовителя

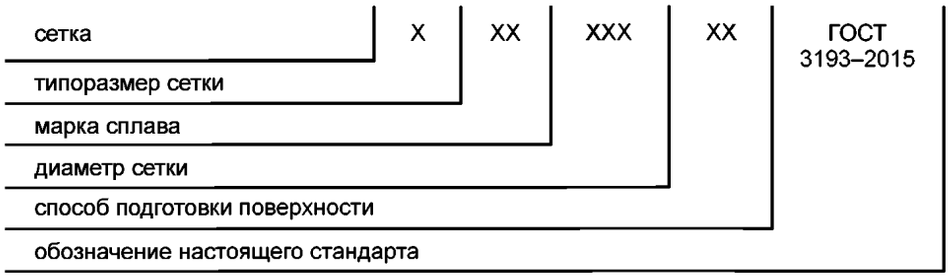
Изготовитель гарантирует соответствие сеток требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

Гарантийный срок хранения сеток — 20 лет с момента изготовления.

Приложение А
(обязательное)

Структура условного обозначения катализаторных сеток

А.1 Тканые катализаторные сетки



Примеры условных обозначений:

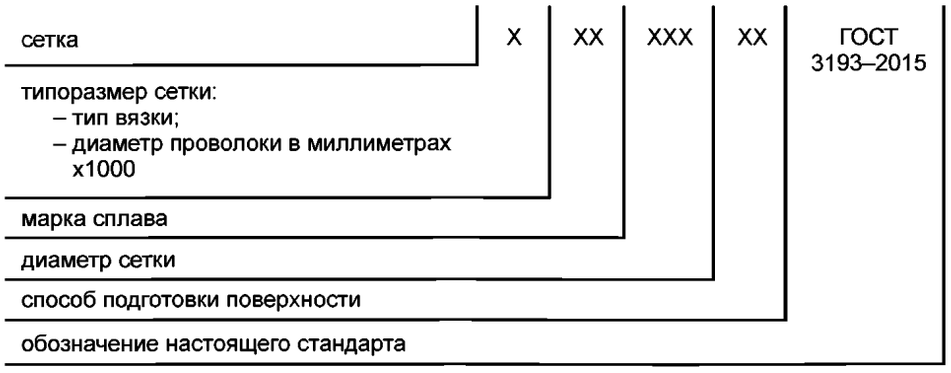
Сетка типоразмера ТК 0220, из проволоки сплава марки ПлРд 95-5, диаметром 2900 мм, с активацией поверхности пламенем водорода:

Сетка ТК 0236 ПлРд 95-5 2900 АВ ГОСТ 3193—2015

Сетка типоразмера ТК 0236, из проволоки сплава марки ПлРд 92,5-7,5, диаметром 3900 мм, без активации поверхности:

Сетка ТК 0236 ПлРд 92,5-7,5 3900 БА ГОСТ 3193—2015

А.2 Вязаные катализаторные сетки



Пример условного обозначения:

Сетка типа вязки 3Х1, из проволоки диаметром 0,092 мм, из сплава марки ПлПдРдРу 81-15-3,5-0,5, диаметром 1700 мм, с электрохимической активацией:

Сетка 3Х1/92 ПлПдРдРу 81-15-3,5-0,5 1700 АЭ ГОСТ 3193—2015

Приложение Б
(справочное)

Удельная поверхность катализаторных сеток

Удельная поверхность катализаторных сеток приведена в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Способ подготовки поверхности сеток	Удельная поверхность сеток, $см^2/г$
С электрохимической активацией	Не менее 150
Без электрохимической активации	20—30

Приложение В
(справочное)

Расчетная масса 1 дм^2 катализаторных сеток

Расчетная масса 1 дм^2 катализаторных сеток приведена в таблице В.1.

Таблица В.1

Типоразмер сетки	Диаметр проволоки, мм	Расчетная масса 1 дм^2 сетки, г						
		ПлРд 95-5	ПлРд 92,5-7,5	ПлПдРд 92, 5-4-3,5	ПлПдРд 90-5-5	ПлПдРд 81-16-3	ПлПдРдРу 81-15-3,5-0,5	ПлПдРд 60-37-3
ТК 0253	0,060	3,87	3,81	3,80	—	—	3,51	—
ТК 0236	0,076	6,36	6,25	6,24	—	—	5,76	—
ТК 0230	0,082	—	—	—	7,37	6,92	—	—
ТК 0220	0,092	9,53	9,37	9,36	9,53	8,64	8,64	—
1Х1/76п*	0,076	5,80	5,80	5,80	—	—	5,80	—
1Х1/76к**	0,076	6,20	6,11	6,15	5,99	5,76	—	5,5
1Х1/82п	0,082	6,78	6,78	6,78	—	—	6,78	—
1Х1/82к	0,082	7,22	7,10	7,17	6,99	6,64	—	—
1Х1/86п	0,086	7,57	7,57	7,57	—	—	7,57	—
1Х1/86к	0,086	7,90	7,63	7,81	7,72	7,00	—	—
1Х1/92п	0,092	8,70	8,70	8,70	—	—	8,70	—
1Х1/92к	0,092	8,93	8,65	8,83	8,74	7,89	—	—
2Х1/76к	0,076	9,25	—	9,62	9,12	8,70	—	10,9
2Х1/82к	0,082	10,54	—	—	10,40	9,88	—	—
3Х1/76к	0,076	11,20	—	12,50	11,50	—	—	—
3Х1/82к	0,082	—	—	—	—	11,30	—	—

* п — изготовлено на плосковязальном автомате.
** к — изготовлено на кругловязальном автомате.

УДК 669.231-427.5:006.354 МКС 77.150.99 В76 ОКП 19 9564

Ключевые слова: сетки катализаторные, платина, сплавы, размеры, активация, масса, поверхность, маркировка, упаковка, методы контроля, транспортирование, хранение, эксплуатация, гарантии изготовителя

Редактор *А.А. Лиске*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 15.06.2016. Подписано в печать 01.07.2016. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48. Тираж 37 экз. Зак. 1576.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru