

ОАО «ИНПРОМ»

Предисловие



УК-УПр-СТО-1

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ОАО «ИНПРОМ»

Коновалов И.В.

« 9 »

02

2010 г

ПРИМЕНЕНИЕ ЛИНИЙ ОАО «ИНПРОМ» ДЛЯ ДРОБЕ-
МЕТНОЙ ОЧИСТКИ И НАНЕСЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ ПО-
КРЫТИЙ НА ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ГАЗО-
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Первая редакция

2010 г

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ “О техническом регулировании”, а правила разработки и применения стандартов организации Российской Федерации – ГОСТ Р 1.4-2004 “Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения”

1. РАЗРАБОТАН ОАО «Гипрониигаз»

2. ВНЕСЕН ОАО «ИНПРОМ»

3. УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Генерального директора ОАО «ИНПРОМ» от «09» 02 20 10 г. № 21-04

4. ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ (или ВЗАМЕН какого)

5. СОГЛАСОВАН С АССОЦИАЦИЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Исполнительный директор
Ассоциации производителей
газового оборудования



Мороз В.М.

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	3
3	Термины и определения	6
4	Основные характеристики и параметры линии по дробеметной очистке и нанесению защитных покрытий технических устройств, применяемой на предприятиях ОАО «ИНПРОМ». Комплектность линии.....	7
5	Схема технологического процесса обработки изделий и нанесения защитных покрытий.....	12
6	Защитные покрытия.....	15
7	Нанесение защитных покрытий.....	17
8	Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	17
9	Методы контроля.....	18
10	Упаковка и маркировка продукции.....	20
11	Гарантии изготовителя.....	22
	Приложение А - Технологический процесс по очистке и грунтовке металлопроката на автоматической линии ОАО «ИНПРОМ» и Технологическая Инструкция на приготовление рабочей смеси грунта.....	23
	Библиография.....	24

введение

В соответствии с п. 4.8 СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы» надземные и внутренние стальные газопроводы и оборудование следует защищать от атмосферной коррозии в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11 «Защита строительных конструкций от коррозии» лакокрасочными покрытиями (грунтовки, краски, эмали, лаки). Для нанесения вышеуказанных защитных материалов необходима специальная обработка поверхности газового оборудования и трубопроводов (степень Sa 2.5 очень тщательная струйная очистка по ISO 8501-1 :1988 или вторая степень по ГОСТ 9.402-2005).

Линии ОАО «ИНПРОМ» по дробеметной очистке и нанесению защитных покрытий на технические устройства для газораспределительных систем позволяют высококачественно достичь требуемой чистоты и шероховатости металлических поверхностей и нанести грунтовое защитное покрытие в автоматическом режиме. При этом применяемые грунтовые покрытия обеспечивают надежную защиту от коррозии при хранении технических устройств сроком не менее 2,5 лет и позволяют проводить сварочные работы без зачистки торцов конструкций.

СТАНДАРТ ОАО «ИНПРОМ»

**Применение линий ОАО «ИНПРОМ» для дробеметной очистки и
нанесения защитных покрытий на технические устройства
для газораспределительных систем**

Дата введения - _____

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на стальные трубы, запорную арматуру и металлопрокат (таблица А), обработанные с использованием технологии дробеметной очистки и нанесения защитных покрытий на линиях, установленных на ОАО «Инпром» и его филиалах. Изделия применяются при проектировании и строительстве (при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции – в частности ШРП в целом, газовое оборудование и узлы ГРП, ГРПБ, ГРУ и т.д.) газораспределительных сетей, транспортирующих природный газ по ГОСТ 5542 давлением до 1,2 МПа и сжиженный углеводородный газ (СУГ) по ГОСТ 20448, ГОСТ 27578, ГОСТ Р 52087 давлением до 1,6 МПа.

В состав оборудования ГРП, ГРУ, ГРПБ и ШРП входят:

- запорная арматура;
- регуляторы давления газа;
- предохранительно-запорные клапаны (ПЗК);
- предохранительные сбросные клапаны (ПСК).

Таблица А – Сортамент обрабатываемой продукции

П/п	Вид обрабатываемой продукции	Геометрические размеры, мм	Нормативный документ
1	Труба стальная круглая	Диаметр не более 426	ГОСТ 10704, ГОСТ 10705 ГОСТ 10706, ГОСТ 20295 ГОСТ 8696, ГОСТ 8731 ГОСТ 8732, ГОСТ 8733 ГОСТ 3262 ТУ 1373-001-25955489 ТУ 1383-001-12281990 ТУ 1104-137300-357-01-96 ТУ 1390-14-3Р-357-02-2000 ТУ 14-3-1128-82 ТУ 14-3-1399-95 ТУ 14-3-190-82 ТУ 14-3-808-78 ТУ 14-3-943-80 ТУ 14-3Р-13-95
2	Запорная арматура	Не более 500×500 мм	по пункту 7 и приложению Е СП 42-101-2003
3	Соединительные детали и части трубопроводов (резьбовые и под сварку)	Диаметр не более 426	ГОСТ 4433-76 ГОСТ 17375-2001 ГОСТ 17376-2001 ГОСТ 17378-2001 ГОСТ 17379-2001 ГОСТ 17380-2001 ГОСТ 24950-81 ГОСТ 30753-2001 ГОСТ 8943-75 ГОСТ 8944-75 ГОСТ 8965-75 ГОСТ 8966-75 ГОСТ 8968-75 ГОСТ 8969-75
4	Труба стальная прямоугольная	От 10×15 до 180×150	ГОСТ 8645-68
5	Труба стальная квадратная	От 10×10 до 180×180	ГОСТ 8639-82
6	Листовой прокат	Толщина от 4 до 60	ГОСТ 19903-74, ГОСТ 14637-89, ГОСТ 16523-97, ГОСТ 19281-89, ГОСТ 1577-88, ГОСТ 9045-93

Продолжение таблицы А

Фасонный прокат			
7	Уголок равнополочный	От №2 (20×20) до №25 (250×250)	ГОСТ 8509-93
8	Швеллер	От №5 до №40	ГОСТ 8240-97
9	Двутавровая балка	От №10 до №60	ГОСТ 8239-89 ГОСТ 19425-75
Сортовой прокат			
10	Круг	Диаметр от 5 до 270	ГОСТ 2590-88
11	Шестигранник	Диаметр впи- санного круга от 8 до 95	ГОСТ 2879-88
12	Полоса	Ширина от 18 до 200 толщина от 4 до 12	ГОСТ 103-76
13	Квадрат	От 6 до 200	ГОСТ 2591-88

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ИСО 8501-1:1988 Подготовка стальной основы перед нанесением красок и подобных покрытий. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 1: Степени ржавости и степени подготовки непокрытой стальной основы после полного удаления прежних покрытий.

ГОСТ 5272-68 Коррозия металлов. Термины.

ГОСТ 9.01–78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.

ГОСТ 9.402–2004 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.

ГОСТ 5542-87 Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия.

ГОСТ 20448-90 Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия.

ГОСТ 27578-87 Газы углеводородные сжиженные для автомобильного транспорта. Технические условия.

ГОСТ 4433-76 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов судовые. Типы.

ГОСТ 17375-83 Детали трубопроводов стальные бесшовные приварные на $P_y \leq 10$ МПа (≤ 100 кгс/см кв.). Отводы крутоизогнутые. Конструкция и размеры.

ГОСТ 17376-2001 Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Тройники. Конструкция.

ГОСТ 17378-2001 Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Переходы. Конструкция.

ГОСТ 17379-2001 Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Заглушки эллиптические. Конструкция.

ГОСТ 24950-81 Отводы гнутые и вставки кривые на поворотах линейной части стальных магистральных трубопроводов. Технические условия.

ГОСТ 8943-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Номенклатура.

ГОСТ 8944-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Технические требования.

ГОСТ 8965-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов $P=1,6$ МПа. Технические условия.

ГОСТ 8966-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов $P=1,6$ МПа. Муфты прямые. Основные размеры.

ГОСТ 8968-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов Р=1,6 МПа. Контргайки. Основные размеры.

ГОСТ 8969-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов Р=1,6 МПа. Сгоны. Основные размеры.

ГОСТ 19903-74 Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.

ГОСТ 14637-89 Прокат толстолистовой из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия.

ГОСТ 16523-89 Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия.

ГОСТ 19281-89 Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия.

ГОСТ 1577-81 Прокат листовой и широкополосный универсальный из конструкционной качественной стали. Технические условия.

ГОСТ 9045-80 Прокат тонколистовой холоднокатаный из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия.

ГОСТ 8509-86 Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент.

ГОСТ 8509-86 Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент.

ГОСТ 8239-89 Двутавры стальные горячекатаные. Сортамент.

ГОСТ 2590-2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент.

ГОСТ 2879-88 Прокат стальной горячекатаный шестигранный. Сортамент.

ГОСТ 103-76 Полоса стальная горячекатаная. Сортамент.

ГОСТ 2591-88 Прокат стальной горячекатаный квадратный. Сортамент.

ГОСТ 25142-82 Шероховатость поверхности. Термины и определения.

Примечание. При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стан-

дартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3. Термины и определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 арматура запорная: равнопроходные краны, задвижки и обратные клапаны, устанавливаемые на трубопроводах, отдельных его участках и ответвлениях;

3.2 газораспределительная организация (ГРО): специализированная организация, осуществляющая эксплуатацию газораспределительной сети и оказывающая услуги, связанные с подачей газа потребителям;

3.3 газорегуляторный пункт (ГРП), установка (ГРУ): технологические устройства, предназначенные для снижения давления газа и поддержания его на заданных уровнях в газораспределительных сетях.

Примечание - ГРП — на территории городов, населенных пунктов промышленных и коммунальных предприятий. ГРУ— внутри газифицируемых зданий [3].

3.4 газорегуляторный пункт блочный: технологическое устройство полной заводской готовности в транспортабельном блочном исполнении, предназначенное для снижения давления газа и поддержания его на заданных уровнях в газораспределительных сетях;

3.5 шкафной газорегуляторный пункт (ШРП): технологическое устройство в шкафном исполнении, предназначенное для снижения давления газа и поддержания его на заданных уровнях в газораспределительных сетях;

3.6 защитно-декоративное покрытие: покрытие для защиты основного покрываемого металла от коррозии и придания его поверхности декоративного

вида;

3.7 коррозия металлов: разрушение металлов вследствие химического или электрохимического взаимодействия их с коррозионной средой;

3.8 коррозионная среда: среда, в которой происходит коррозия металла;

3.9 коррозионная стойкость: способность металла сопротивляться воздействию коррозионной среды;

3.10 окалина: толстый слой оксидов, образующийся в процессе выплавки или горячей обработки стали;

3.11 ржавчина: видимые продукты коррозии, состоящие, в случае черных металлов, главным образом из гидратированных оксидов железа;

3.12 продукты коррозии: химические соединения, образующиеся в результате взаимодействия металлов с коррозионной средой;

3.13 покрытие: слой, или несколько слоев материала, искусственно полученных на покрываемой поверхности;

3.14 цикл технологической операции, цикл: интервал времени от начала до конца периодически повторяющейся операции независимо от числа одновременно обрабатываемых изделий.

4. Основные характеристики и параметры линии по дробеметной очистке и нанесению защитных покрытий технических устройств, применяемой на предприятиях ОАО «Инпром». Комплектность линии.

4.1 На предприятиях ОАО «Инпром» эксплуатируется линия по дробеметной очистке металлических изделий от ржавчины, окалины и прочих следов коррозии, а также нанесению защитного антикоррозионного лакокрасочного покрытия (далее – линия). Технология, применяемая на линии, позволяет достичь высокой степени очистки поверхности и равномерной защиты от коррозии, и, как следствие, позволяет значительно увеличить срок службы обработанных поверхностей металлопроката и технических устройств.

4.2 Геометрические размеры обрабатываемых металлических изделий должны соответствовать требованиям, указанным в таблице Б:

Таблица Б – Допустимые геометрические размеры изделий

Толщина, мм	Длина, мм	Высота, мм	Ширина, мм	Нагрузка*, кг/пог.м
Не менее 3	Не более 12000	Не более 500	Не более 2000	Не более 1000

*- максимальная нагрузка на один погонный метр роликового конвейера.

4.3 Требования к поверхности изделий после проведения дробеметной очистки.

4.3.1 Степень очистки поверхности по Международному стандарту.

ISO 8501-1 :1988 – «Sa 2.5 Очень тщательная струйная очистка». При осмотре без увеличения, поверхность должна быть свободной от видимых пятен масла, смазки и грязи, а также от прокатной окалины, ржавчины, краски и посторонних частиц. Любые оставшиеся следы загрязнений должны выглядеть только как легкое окрашивание в виде пятен и полос.

4.3.2 Степень очистки поверхности по ГОСТ 9.402-2004 – «Вторая». При осмотре невооруженным глазом не обнаружена окалина, ржавчина, пригар, остатки формовочной смеси и другие неметаллические слои.

4.3.3 Степень шероховатости по ГОСТ 25142-82 «Шероховатость поверхности. Термины и определения.» Среднее арифметическое абсолютных значений отклонения профиля в пределах базовой длины $Ra = 12-25$ мкм, высота неровностей профиля по десяти точкам $Rz = 40-100$ мкм.

4.4 Комплектность линии:

4.4.1 Входной рольганг

4.4.2 Узел обдува

Мощность обдува – $8000 \text{ м}^3/\text{час}$.

4.4.3 Камера обогрева с принудительной конвекцией.

Холодные, возможно влажные детали должны разогреваться и сушиться в проходной камере обогрева. Предварительная сушка, обогрев деталей

способствуют защите дробемётной установки от влажности, и обеспечивает более быстрый процесс сушки после покраски деталей в покрасочной камере, так как за счёт внутреннего тепла деталей намного ускоряется испарение воды, гликоля и растворителя. Процесс испарения жидкостей с поверхности обрабатываемых изделий способствует размягчению верхнего неметаллического слоя, а также ржавчины и окалины на поверхности металлопроката, что является благоприятным фактором при дробеметной очистке изделий. Заданные параметры температуры (обогрев деталей без испарения – 35°C, максимальная температура в камере - 280°C).

Контроль температуры - автоматический.

4.4.4 Дробемётная установка RRB 22/5:

4.4.4.1 Дробемётная камера:

Технические характеристики дробеметной камеры:

дробемётов - 6 шт;

скорость метания дроби - до 100 м/сек;

общая циркуляция дроби - 900 кг/мин;

количество дроби в установке - 3000 кг.

4.4.4.2 Система очистки деталей от остатков дроби;

4.4.4.3 Фильтрующая установка от дробеметной камеры.

4.4.5 Камера приготовления покрасочной смеси.

Используется для приготовления, перемешивания и подогрева двухкомпонентной или однокомпонентной грунтовочной смеси.

4.4.6 Окрасочный автомат RBP 2.20.

Система нанесения грунта (на основе растворителя или на водной основе) – безвоздушное распыление.

4.4.7 Высокопроизводительная сушильная камера:

Технические характеристики сушильной камеры:

- длина 10 000 мм;

- регулировка температуры циркуляционного воздуха: 35-60 °С;

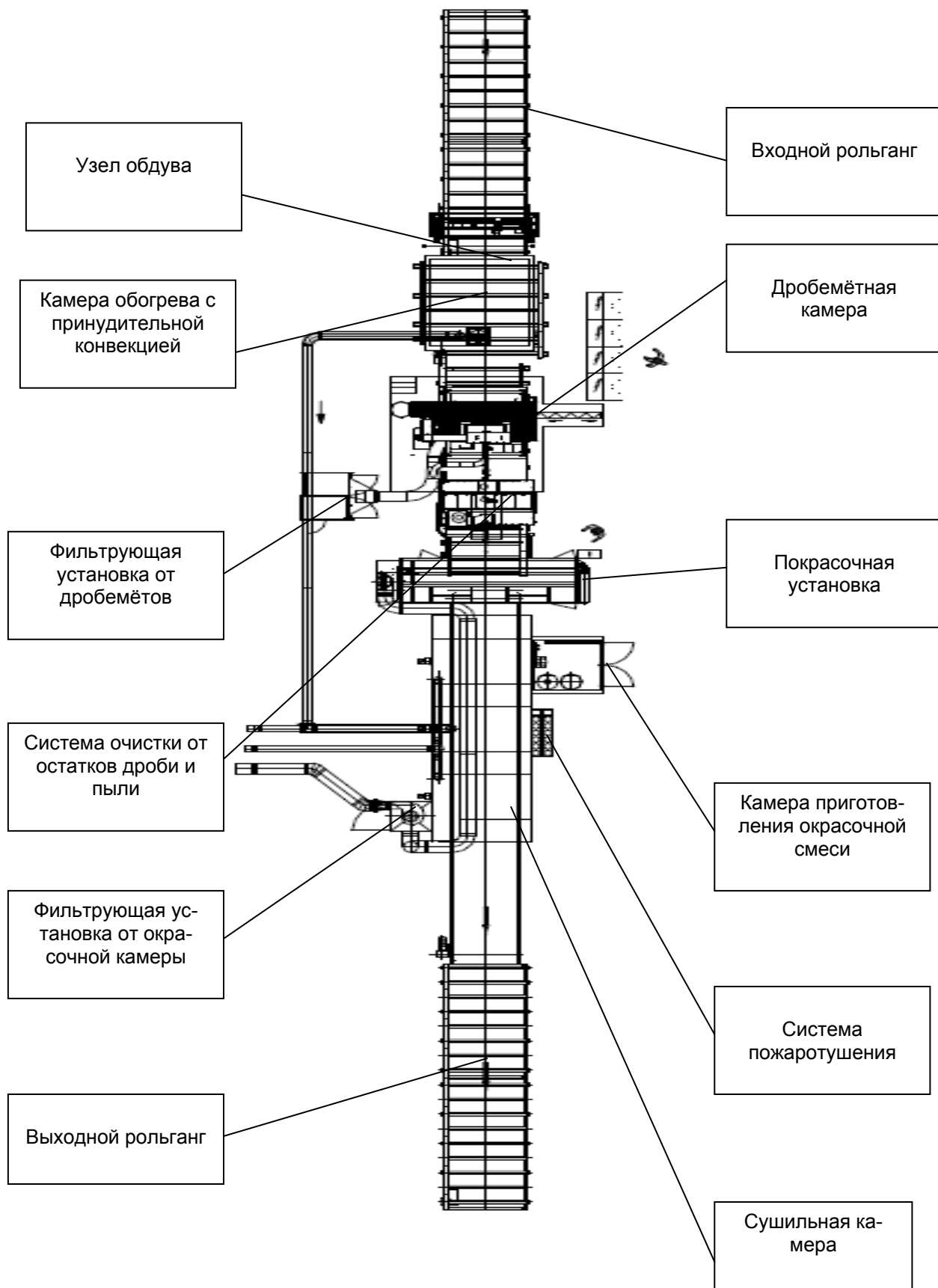
- объем циркулируемого воздуха: 15 000 м³/час;
- температура сушки задается с пульта управления.

4.4.8 Фильтрующая установка после окрасочной и сушильной камер.

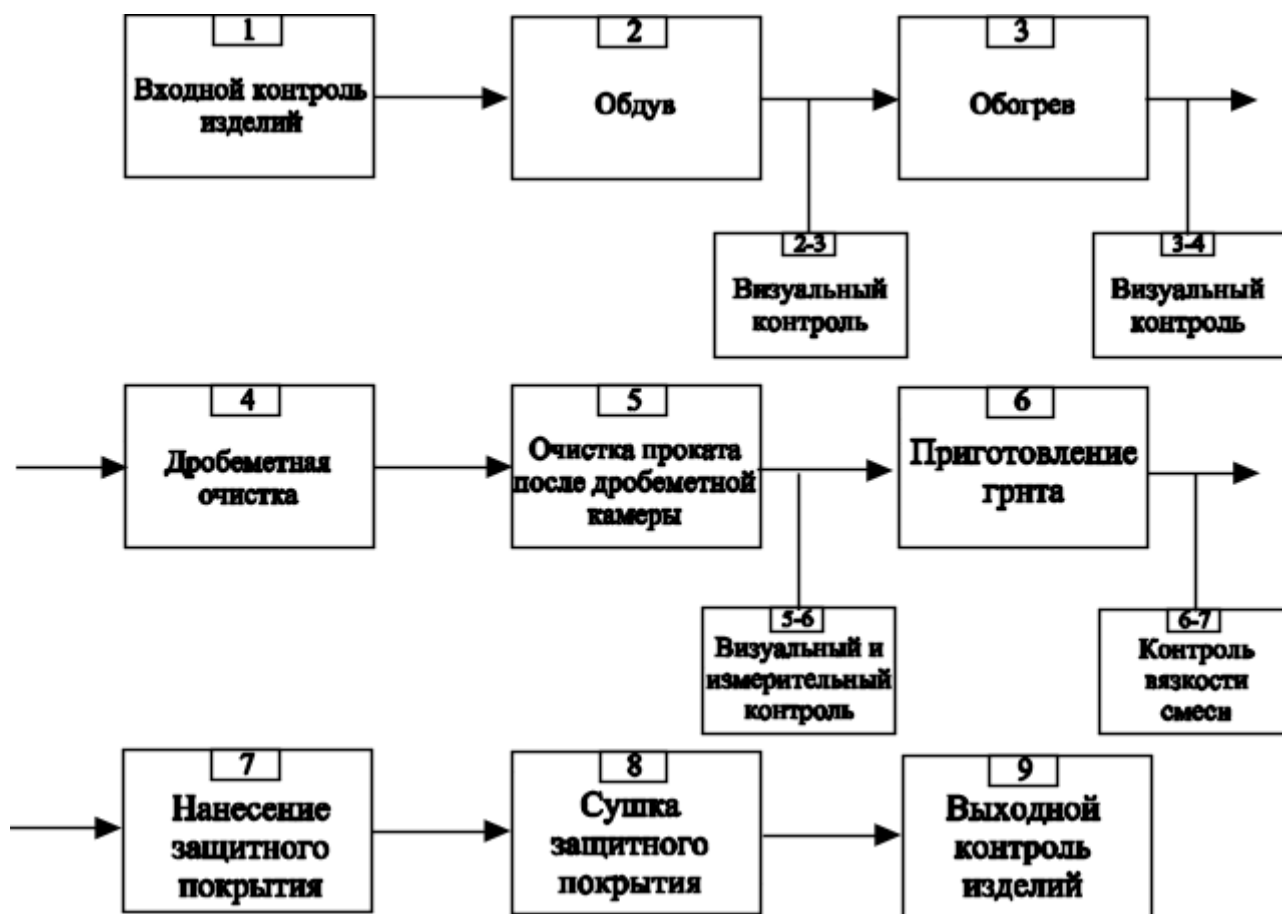
Туман краски сушится щётками предварительной очистки до состояния невозможности дальнейшего распространения липких частиц.

Далее отработанный воздух поступает в фильтрующую установку.

Принципиальная схема автоматической линии ОАО ИНПРОМ.



5 Схема технологического процесса обработки изделий и нанесения защитных покрытий



5.1 Входной контроль

При входном контроле проверяется сопроводительная документация на материалы (паспорта, сертификаты и т.д.) и на изделия, их геометрические размеры на соответствие требованиям сопроводительной документации, а также проверка изделий на наличие дефектов. Не допускается производить дробеметную очистку и нанесение защитных покрытий на изделия, имеющие на поверхности глубокие коррозионные разрушения до 20% от толщины стенки (язвы, каверны, питинги и т.д.), в связи с недостаточной очисткой и некачественным покрытием мест разрушенных участков.

5.2 Обдув

На этом этапе технологического цикла происходит обдув металлопроката воздухом под давлением для удаления грязи, пыли, воды и других посторонних предметов - упаковочной бумаги, щепы и т.д. (степень «А, В, С» по ИСО 8501-1: 1988 или по степени окисления поверхности 2 по таблице 9 в соответствии с ГОСТ 9.402-2004).

5.3 Визуальный контроль после обдува (2-3)

На этом этапе металлопрокат проходит визуальный контроль на соответствие степени окисления поверхности 2 по таблице 9 ГОСТ 9.402-2004 или по степени ржавости «А, В, С» в соответствии с ИСО 8501-1: 1988. Допускается на этом этапе удалять не отлипшие предметы вручную.

5.4 Нагрев

На этом этапе происходит обогрев металла для уменьшения влажности поверхности окрашиваемого изделия и уменьшения времени сушки после нанесения грунтового покрытия. Технология позволяет за счет высокой скорости испарения влаги с поверхности металла размягчать верхние слои окалины и ржавчины, тем самым, упрощая и ускоряя процесс дробеметной очистки.

5.5 Визуально-тактильный контроль (3-4)

В ходе визуального контроля определяют, есть ли влажные пятна на поверхности изделий. При наличии пятен или луж, изделие возвращают на повторный обдув и обогрев, или пятна протирают ветошью. При касании изделия ладонью, металлическая поверхность, на ощуп, должна приблизительно соответствовать температуре ладони.

5.6 Дробеметная очистка

На этом этапе технологического цикла изделия подвергаются дробеметной очистке, которая позволяет достигнуть различных степеней очистки поверхности, в соответствии с различными стандартами, в зависимости от первичной степени окисления.

5.7 Очистка после дробеметной камеры

На этом этапе с очищенных изделий удаляются пыль и частицы дробы после дробеметной очистки.

5.8 Визуальный и измерительный контроль (5-6)

На этом этапе изделия проходят контроль на соответствие параметрам, указанным в п. 4.3 (профилемер Elcometer E 123A-M). Также происходит контроль очистки изделий после дробеметной камеры: липкой лентой «на запыленность» в соответствии с ИСО 8502-3 и контроль температуры поверхности перед нанесением защитного покрытия (контактный термометр).

5.9 Приготовление грунта.

На этом этапе приготавливают грунтовочную смесь, доводя ее до рабочей вязкости в соответствии с Технической информацией, а так же смесь перемешивается, и при необходимости подогревается до температуры 20°C. Защитные покрытия должны иметь сертификаты и документы с указанием срока годности.

5.10 Контроль вязкости смеси (6-7).

Вязкость рабочей смеси измеряется визкозиметром с диаметром сопла 4 мм по ГОСТ 9070 при температуре 20°C, в соответствии с требованиями на материал.

5.11 Нанесение защитного покрытия.

На этом этапе на подогретый металлопрокат безвоздушными распылителями наносится защитное грунтовое или лакокрасочное покрытие. Лакокрасочный материал также предварительно подогретый, для уменьшения, в дальнейшем, времени сушки. Толщина наносимого защитного лакокрасочного покрытия после высыхания – не менее 15-30 мкм (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на материал или по требованию заказчика).

5.12 Сушка защитного покрытия.

На этом этапе происходит сушка влажного защитного покрытия, нанесенного на изделия. Также происходит осушка и очистка воздуха от частиц краски, после покрасочной камеры в вытяжном трубопроводе.

5.13 Выходной контроль изделий.

Оценивается нанесенное на металлопрокат защитное покрытие. Покрытие должно быть гладким, без трещин, гофр, пузырей, пропусков особое внимание уделяется местам перегиба, выступающим частям и торцевым концам изделий. Толщина готового защитного покрытия измеряется толщиномером (толщиномер покрытий ТТ220) по пяти замерам на поверхности изделия, при этом толщина нанесенного защитного покрытия должна быть не менее 15-30 мкм (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на материал или по требованию заказчика).

6 Защитные покрытия

В качестве защитных покрытий на линии используются двухкомпонентные или однокомпонентные материалы (грунтовые или лакокрасочные).

6.1 Грунтовые покрытия предназначены для грунтования стальных поверхностей, цветных металлов и их сплавов в системах противокоррозионной защиты и для межоперационной защиты изделий. Особенностью вышеуказанных покрытий является возможность проведения сварочных работ без удаления грунтовки. Покрытия атмосферостойкие.

6.2 Грунтовые покрытия должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации и изготавливаться по рецептуре и технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке. Применяемое сырье должно соответствовать требованиям нормативной документации, указанной в рецептуре.

6.3 Показатели качества грунтового покрытия должны соответствовать требованиям и значениям, указанным в таблице В.

Таблица В – Технические характеристики защитного покрытия

Наименование показателя	Значение	Метод испытания
1 Цвет и внешний вид покрытия	После высыхания грунтовка должна образовывать ровное однородное покрытие. Оттенок не нормируется.	по ТУ на материал
2 Время высыхания до степени 3 при температуре $(40\pm 2)^\circ\text{C}$, мин, не более	9	ГОСТ 19007 и ТУ на материал
3 Эластичность пленки при изгибе, мм, не более	1	По ГОСТ 6806 и ТУ на материал
4 Прочность покрытия при ударе на приборе У-1, см, не менее	50	По ГОСТ 4765 и ТУ на материал
5 Адгезия, баллы, не более	1	ГОСТ 15140 раздел 2 и ТУ на материал
6 Объемная доля нелетучих веществ, %	21-33	ISO 3233:1998
7 Класс и подкласс опасности	3.3	ГОСТ 19433

7 Нанесение защитного покрытия

Наряду с очисткой поверхности под окрашивание, на линии также производится нанесение грунтового покрытия на очищенный и подготовленный профиль. Технология нанесения защитного покрытия на изделия позволяет достигнуть высокого срока службы без ухудшения антикоррозионных свойств, а также достигнуть удобства при монтаже и изготовлении металлоконструкций, так как технология позволяет использовать сварку по металлу без удаления защитного покрытия.

Защитные материалы должны обладать рабочей вязкостью от 13 до 18 с по вискозиметру с соплом диаметром 4 мм. Время высыхания на отлип – до 9 минут.

8 Требования безопасности и охраны окружающей среды

Обработанный металлопрокат с нанесенным на них защитным покрытием удовлетворяет требованиям безопасности и требованиям охраны окружающей среды.

При работе на линии рабочие должны быть оснащены средствами индивидуальной защиты, в частности:

- рукавицы специальные по ГОСТ 12.4.010-75;
- респиратор РПГ-67 по ГОСТ 12.4.004;
- защитная спецодежда: комбинезоны по ГОСТ 12.4.99-80 и ГОСТ 12.4.100-80.
- защитные очки.

Управление охраной труда лиц, допущенных к работе на линии соответствует требованиям ГОСТ Р 12.0.006-2002 «Общие требования к системе управления охраной труда в организации».

9 Методы контроля

На всех этапах очистки и обработки металлопроката производится контроль качества производства, в том числе входной контроль, контроль очистки поверхности и контроль качества и толщины наносимого защитного грунтового покрытия.

9.1. Входной контроль производится на подготовительном этапе производства. В ходе входного контроля необходимо:

9.1.1. Проверить соответствие маркировки изделий и данных наряд-заказов и наличие сертификатов на ЛКМ.

9.1.2. Осмотреть поверхность металла – визуально. При наличии на поверхности проката масляных пятен (занимаемая площадь поверхности не более 5%), прокат необходимо обезжирить и протереть насухо вручную.

9.1.3. Проверить геометрические размеры изделий, при этом материал одного цикла очистки и окраски должен быть одного типоразмера (высота, толщина, длина, ширина и тип изделий).

9.2. На загрузочном этапе производится контроль предварительной очистки поверхности. Поверхность изделий после проведения контроля и подготовительных работ должна соответствовать степени А, В, С по ISO 8501-1: 1988. Убрать или счистить с изделий грязь, куски бумаги и другие тяжелые загрязнения.

9.3. Контроль качества очистки изделий и качества нанесения защитного грунтового покрытия.

9.3.1 Контроль степени очистки металлических изделий от окалина и ржавчины, производится непосредственно сразу после прохождения дробеметной камеры визуально: при осмотре невооруженным глазом не должны быть обнаружены окалина, ржавчина, пригар и другие неметаллические слои. При необходимости или по требованию заказчика проводить контроль шероховатости поверхности профелемером Elcometer E 123A-M. Шероховатость поверхности, очищенной дробью ДСЛУ 0,8-1,0 мм, должна быть в пределах Rz=40-90

мкм.

9.3.2 Контроль запыленности проката после дробеметной очистки контролируют визуально. Запыленность проката должна быть незначительной. Для более точной оценки запыленности стальной очищенной поверхности применяют «метод липкой ленты» согласно ИСО 8502-3.

9.3.3 Контроль вязкости грунтовочной смеси проводят вискозиметром с диаметром Ø 4мм ГОСТ 9070. Измерение вязкости рабочей смеси проводят при приготовлении каждой порции грунта. Температура рабочей смеси 20°C.

9.3.4 Контроль толщины покрытия проводят в каждом цикле на единице проката толщиномером покрытий ТТ220. Контроль проводят после выхода проката из камеры сушки толщиномером по 5-ти, 10-ти замерам на поверхности проката. Толщина должна быть не менее 13-30 мкм.

Толщину покрытия первого (сменного) окрашивания проверяют на образцах. Образцы – это пластины размером 150x70мм, толщиной 0,8-1,2мм из металла. Обезжиренные пластины (3 шт.) укладывают по центру, справа и слева по ширине укладки на очищенные изделия перед окраской (после дробеметной очистки). Толщину покрытия определяют как среднее арифметическое по 10-ти замерам.

9.3.5. Контроль внешнего вида покрытия проводят на выходе изделий с линии – визуально по ГОСТ 9.407 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида». Очищенные изделия должны быть загрунтованы со всех сторон равномерно. Грунтованная поверхность изделий должна быть гладкой и через покрытие не должен просвечивать металл. Недопустимо наличие отслаивания, растрескивания, образования пузырей и потеков на грунтованной поверхности и остатков прилипшей дроби. Изделия после выхода из камеры сушки должны быть сухими «на отлип» при касании ладонью.

9.3.6. Общие принципы контроля качества защитного грунтового покрытия.

Контроль очищенной и грунтованной поверхности первого цикла, одно-

го вида проката – обязателен. Контроль от партии – 5% (но не менее двух). Визуальный контроль – 100% от партии.

9.4. Выходной контроль

В ходе выходного контроля проверяется качество нанесенного защитного грунтового покрытия (толщина защитного покрытия). Контроль проводится на 5% очищенных и окрашенных изделий от партии, толщина покрытия должна соответствовать параметрам, заданным в ходе обработки изделий на линии. В случае, если один из образцов не проходит выходной контроль качества и толщины нанесенного покрытия, то вся партия подвергается измерительному контролю, а образцы, не прошедшие его повторно очищаются и окрашиваются.

Рекомендуется при отгрузке продукции потребителю произвести несколько замеров толщины покрытия по твердой пленке.

10 Упаковка и маркировка продукции

Упаковка и маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 7566-94 «Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение», УК-УПр-ПО-10 Положение по упаковке и таре ОАО ИНПРОМ и так же обеспечивать количественную и качественную сохранность металлопродукции при транспортировании и хранении.

Запрещается использование обвязок для стропления груза при погрузочных работах.

Упаковывать прокат следует после полимеризации верхнего слоя грунта
Каждая пачка или связка должна состоять из проката одной партии.

Не допускается смещение листового проката и полос в пачках.

Листовой прокат при упаковке может иметь правильную форму прямоугольника или квадрата. По соглашению изготовителя с потребителем допускается иная форма листа упакованного в пачку (трапеция, ромб, многоугольник).

По желанию заказчика возможно изготовление специальной тары, а так же прослаивание листового проката упаковочной бумагой.

При упаковке металлопродукции мерной или немерной длины торцы па-

чек должны быть выровнены с одной стороны.

Сортовой, фасонный прокат, калиброванный, холоднотянутый, круглый прокат, и заготовки всех видов увязываются в пачки. Поперечное сечение пачек сортового, фасонного, калиброванного проката и круглого проката со специальной отделкой поверхностей, гнутых профилей должно приближаться к кругу или прямоугольнику.

Масса одной пачки, а также масса любой продукции не должна превышать при механической погрузке и разгрузке грузоподъемности подъёмного устройства и взвешивающего устройства.

По согласованию с потребителем, изготовитель (упаковщик) устанавливает другую массу пачки.

Листы и полосы в пачке должны быть прочно обвязаны поперечно. Количество обвязок пачки в зависимости от длины проката должно соответствовать УК-УПр-ПО-10.

Прутки в связке должны быть плотно уложены и прочно обвязаны в поперечном направлении через каждые 2-3м, а по требованию потребителя через 1-1,5м.

Прутки, сортовой прокат длиной до 6 м включительно в пачке должен быть обвязан не менее чем в двух местах.

Для обвязки применяют металлическую ленту толщиной от 0,5 до 2,0мм и шириной до 32мм по ГОСТ 6009-74, ГОСТ 3560-73. Концы ленты при обвязке соединяют с помощью замков. Натяжка упаковочных лент должна обеспечивать плотность упаковок и товарный вид скреплений.

Для обеспечения сохранности потребительских свойств и придание товарного вида отгружаемого металлопроката, в местах перегиба через кромки, под ленту подкладывают картонные защитные уголки с логотипом «ИНПРОМ сервисные металлоцентры».

Маркировку наносят непосредственно на металлопродукцию, если она не подлежит упаковке, и на ярлыки, если металлопродукция упакована в пачки.

На металлопродукцию, увязанную в пачки, навешивают два ярлыка.

Ярлыки прочно прикрепляют к обвязкам со стороны удобной для просмотра. Материал ярлыков и их крепление должны обеспечивать их сохранность при транспортировке и разгрузке. По соглашению изготовителя с потребителем на пачку навешивают один ярлык.

Маркировку на ярлыке располагают вертикально или горизонтально.

Для маркировки допускается применять металлические, пластмассовые, деревянные ярлыки или из водостойкой пленки.

Маркировка должна быть четкой, прочной и несмываемой.

Каждое упаковочное место (пакет, штабель) должен иметь не менее 2-х бирок, на которых указывают:

-наименование предприятия – изготовителя и его товарный знак (при наличии);

-марку и условное обозначение изделий;

-номер партии и дату изготовления изделий;

-массу изделий в пакете;

-отметку о приемке партии изделия лицом ответственным за контроль качества на предприятии.

11 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие нанесенного на металл покрытия требованиям настоящего Стандарта Организации.

Гарантийный срок службы грунтового покрытия – не менее 2,5 лет.

Грунтовое покрытие стойкое к воздействию климатических факторов в условиях УХЛ.

Загрунтованные поверхности предназначены для дальнейшей обработки, эксплуатации, хранения и транспортирования в диапазоне верхнего и нижнего значения климатических факторов характерных для данного макроклиматического района, при отсутствии на покрытии механических повреждений.

УК-УПр-ТехП-05

УК-УПр-ТехИ-01

«Технологический процесс по очистке и грунтовке металлопроката на автоматической линии».

«Технологическая инструкция на приготовление рабочей смеси грунта для окрасочной камеры линии по очистке и грунтовке металлопроката».

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИНПРОМ»
УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ**

**ПРИКАЗ
Генерального директора**

«09» февраля 2010г.

№ 21 -ОД

Таганрог

**Об утверждении стандарта организации
УК-УПр-СТО-1 «Применение линий
ОАО «ИНПРОМ» для дробеметной
очистки и нанесения защитных покрытий
на технические устройства для
газораспределительных систем»**

В целях совершенствования документооборота,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить и ввести в действие Стандарт организации УК-УПр-СТО-1 «Применение линий ОАО «ИНПРОМ» для дробеметной очистки и нанесения защитных покрытий на технические устройства для газораспределительных систем».
2. Контроль исполнения настоящего приказа возложить на Начальника Службы разработки управления системы менеджмента качества.
3. Уведомить Директоров ТОП, Директора по производству, Заместителей директоров ТОП по производству, Управление производством о настоящем приказе. Руководителям довести настоящий приказ до сведения подчиненных и ознакомиться в ПП «ИПК. Документооборот».

Генеральный директор


И.В. Коновалов

Рассылка приказа в адрес: Директора и приемные ТОП, Начальники смены, ПУ, УПр, КРУ, УСМК

УДК _____ ОКС _____

_____ обозначение стандарта

_____ код продукции

Ключевые слова: _____

Организация-разработчик

ОАО «Гипрониигаз»

наименование организации

Руководитель разработки

Заместитель технического
директора - начальник АДК

должность



[Handwritten Signature]
личная подпись

Г.И. Зубаилов

инициалы, фамилия

Исполнитель

Научный сотрудник АДК

должность

[Handwritten Signature]
личная подпись

А.В. Кузнецов

инициалы, фамилия