СССР

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМА НОРМИРОВАНИЯ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ

Металлы драгоценные

ОСТ 25 4003 -82

Часть I

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ДИРЕКТИВНЫМ УКАЗАНИЕМ Министерства приборостроения, средств автоматизации и систем управления от 30.09.1982 г. № 24-6/6-4119

ИСПОЛНИТЕЛИ

П.Г. Серов – руководитель темы

В.П. Смирнов

З.Г. Индичук

К.И. Минаева

Л.В. Розова

Е.Н. Леонова

УДК 669.21/.23:658.511.2 Группа Т54

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

СИСТЕМА НОРМИРОВАНИЯ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ
Металлы драгоценные

ОСТ
25 1003 -82
Введен впервые

Директивным указанием Министерства приборостроения, средств автоматизации и систем управления от 30.09.1982 г.
№ 24-6/6-4119 срок действия

с 01.07.1984 г.
до 01.07.1991 г. (1)

Настоящий стандарт распространяется на нормирование расхода драгоценных металлов, их сплавов, солей и кислот (в дальнейшем драгоценных металлов) в производстве и устанавливает единый порядок разработки, оформления, утверждения, пересмотра норм расхода драгоценных металлов; нормативы расхода, съема, отходов и потерь драгоценных металлов, единые

Издание официальное Перепечатка воспрещена

ГР 8263700 от 29.11.82
Продлен в 1986 г. (2)

формы документов, применяемых при нормировании расхода драгоценных металлов.

Стандарт не распространяется на нормирование расхода драгоценных металлов в производстве ювелирных изделий.

Стандарт обязателен для всех предприятий, организаций, производственных, научно-производственных объединений (в дальнейшем предприятий); Всесоюзных промышленных объединений (в дальнейшем ВПО), управлений и отделов Министерства приборостроения, средств автоматизации и систем управления (в дальнейшем Минприбора). (1)

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Порядок оформления разрешения на применение драгоценных металлов

I.I.I. Применение драгоценных металлов во вновь разрабатываемых изделиях и в изделиях производства, в которых драгоценные металлы ранее не применялись, допустимо только при наличии разрешения на применение соответствующих драгоценных металлов (в дальнейшем разрешение). Разрешение должно выдавать руководство Минприбора по запросам предприятий.

Определения терминов в части нормирования расхода драгоценных металлов приведены в обязательном приложении I.

I.I.2. Разрешение должны запрашивать:

для вновь разрабатываемых изделий - предприятия - разработчики изделия на стадии "Разработка рабочей документации опытного образца (опытной партии)" по ГОСТ 2,I03-68;

для изделий производства, в которых эти драгоценные металлы ранее не применялись - предприятия-держатели подлинни-

ков конструкторской документации.

1.1.3. Для получения разрешения предприятие должно представить в пяти экземплярах следующие документы:

проект разрешения;

пояснительную записку;

расчеты норм расхода в чистом металле и в исходном материале на каждую деталь или сборочную единицу и на изделие в целом с указанием составных элементов нормы (чистового расхода, возвратных отходов и потерь), применительно к выбранному технологическому процессу изготовления. Допускается использовать расчеты норм расхода деталей-аналогов;

расчет объема и массы каждой детали, которую необходимо изготовить из драгоценного металла;

расчет площади поверхности пайки, длины паяного шва или количества паяных соединений для каждой детали или сборочной единицы, на которую необходимо предусматривать расход припоя, содержащего драгоценные металлы;

расчет площади поверхности покрытия каждой детали или сборочной единицы, на которую необходимо наносить покрытия, содержащие драгоценные металлы;

чертежи деталей и сборочных единиц, на которые предусмотрен расход драгоценных металлов;

выписку из спецификации изделия, определяющую количество деталей или сборочных единиц, на которые предусматривается расход драгоценных металлов;

прочие документы (при необходимости).

Для получения разрешения на применение драгоценных металлов в изделии, в состав которого входят другие изделия собственного производства, имеющие свои разрешения на применение драгоценных металлов

(согласование с теми же организациями, что и оформляемое разрешение), допускается расчеты, чертежи и другие документы для этих изделий не представлять, а представить лишь имеющееся разрешение.

Если по каким-либо причинам (изменение марки материала и пр.) требуется пересогласование разрешения на применение драгоценных металлов, допускается с расчетом нормы расхода на изделие представлять чертежи, расчеты и др. документы только на изделия (детали), претерпевшие изменение норм расхода.

При изменении норм расхода драгоценного металла, вызванном усовершенствованием изделия, проводится пересмотр норм расхода без пересогласования разрешения на применение драгоценного металла.

I.I.4. Проект разрешения должен быть выполнен на форме 02. Формы документов, применяемых при нормировании расхода драгоценных металлов, приведены в разделе I3 настоящего стандарта.

I.I.5. В пояснительной записке должно быть указано:

изделие, для которого предусмотрен расход драгоценных металлов, со ссылкой, при необходимости, на требуемый уровень надежности согласно технической документации, утвержденной в установленном порядке;

детали и сборочные единицы, для изготовления которых необходимы драгоценные металлы;

драгоценные металлы, которые необходимы для изготовления детали или сборочной единицы;

виды работ с драгоценными металлами;

обоснование применения выбранных драгоценных металлов и видов работ с ними, с приложением необходимых расчетов, подтверждающих выбор (расчеты вариантов обеспечения заданной надежности, расчеты вариантов изготовления изделия с учетом оптимальных издержек производства);

причины пересогласования разрешения на применение драгоценных металлов;

детали и сборочные единицы, имеющие разрешение на применение драгоценных металлов с указанием времени их согласования и нормативно-технических документов, на основании которых проведен расчет норм расхода.

В пояснительной записке должно быть оговорено отсутствие возможности применения полуфабрикатов, деталей и изделий, выпускаемых специализированными предприятиями, согласно документации, утвержденной в установленном порядке.

Пояснительная записка должна быть выполнена на формах 5 и 5а формата А4 по ГОСТ 2.106-68, одним из способов, указанных в ГОСТ 2.105-79.

1.1.6. Расчеты норм расхода должны быть выполнены в соответствии с требованиями настоящего стандарта на формах 05, 06 и 08.

1.1.7. Расчеты объемов, масс, площадей поверхностей и других показателей должны быть выполнены в соответствии с требованиями настоящего стандарта на формах 5 и 5а формата А4 по ГОСТ 2.106-68, одним из способов, указанных в ГОСТ 2.105-79.

Разрешается выполнение небольших расчетов на свободном поле или оборотной стороне прилагаемых чертежей.

1.1.8. Выписка из спецификации изделия должна быть выполнена на формах 1 и 1а по ГОСТ 2.108-68. В выписке необходимо указывать детали и сборочные единицы, для которых предусмотрен расход драгоценных металлов.

1.1.9. Документы следует комплектовать в альбом в последовательности, указанной в п. 1.1.3. настоящего стандарта. Общие требования по оформлению альбома изложены в разделе 14 настоящего стандарта. На обложку альбома должна быть наклеена этикетка по

Т Зам.

форме 01. На этикетке в графе 12 необходимо записать «Разрешение на применение драгоценных металлов в ... (указать наименование, тип и модель или артикул изделия) ...".

1.1.10. Альбомы должны направляться на рассмотрение в базовую организацию по нормированию материальных ресурсов (в дальнейшем базовую организацию).

1.1.11. Базовая организация должна в десятидневный срок после получения документов рассмотреть их, обращая внимание на обоснование необходимости применения того или другого драгоценного металла, приведенное в пояснительной записке, правильность расчетов. При положительном заключении директор базовой организации подписывает форму 02 и документы с сопроводительным письмом передаются в Главное управление по руководству деятельностью подотрасли (в дальнейшем ГУРДП). ГУРДП согласовывает документы с Главным научно-техническим управлением Минприбора (в дальнейшем ГНТУ).

Предприятия, непосредственно подчиненные Министерству, после согласования документов базовой организацией, направляют их на согласование в ГНТУ.

1.1.12. Экземпляры первый, второй и третий утвержденного разрешения должны быть направлены ГУРДП предприятию, которое запросило это разрешение. Четвертый экземпляр утвержденного разрешения должен остаться ГУРДП или, по усмотрению руководства ГУРДП, передается базовой организации.

1.1.13. Первый экземпляр утвержденного разрешения должен быть сдан в архив предприятия вместе с другой конструкторской документацией на изделие, а экземпляры второй и третий переданы предприятию-изготовителю изделия одновременно с передачей ему конструкторской документации этого изделия. В форме 2 или 2а по ГОСТ 2.106-68 делается запись о наличии в комплекте конструктор-

ской документации утвержденного разрешения.

1.1.14. Разрешение на применение хлористого палладия для активации диэлектрика при производстве печатных плат выдается главным инженером предприятия-разработчика изделия.

Оформление разрешения осуществляется надписью в правом верхнем углу первого листа пояснительной записки на применение хлористого палладия для печатных плат изделия следующего содержания

«Применение хлористого палладия
для активации печатных плат
РАЗРЕШАЮ"

Главный инженер

_____
(наименование предприятия)

_____
(инициалы, фамилия)

"____" _____

Представление прочих документов, предусмотренных п. I.I.3. настоящего стандарта, не требуется.

Допускается оформлять одну пояснительную записку на несколько изделий, если в них входят однотипные печатные платы, отличающиеся только размерами площади покрытия. На первом листе должны быть указаны изделия, на которые оформляется разрешение.

I.I.I5. Разрешение на применение драгоценных металлов не является основанием для выдачи драгоценных металлов в производство и расходования их.

I.2. Порядок оформления разрешения на переработку драгоценных металлов

I.2.I. Предприятия, применяющие драгоценные металлы, должны иметь разрешение (регистрационное удостоверение) на применение, расходование и переработку их от инспекции пробирного надзора Министерства финансов СССР, в районе деятельности которой они находятся.

I.2.2. Регистрация должна производиться в порядке, установленном "Инструкцией о порядке регистрации предприятий, учреждений и организаций, перерабатывающих и применяющих драгоценные металлы и драгоценные камни" № 268, утвержденной Министерством финансов СССР I9 июля I965 г.

I.2.3. Общий порядок получения, расходования, учета и хранения драгоценных металлов должен соответствовать требованиям "Инструкции о порядке получения, расходования, учета и хранения драгоценных металлов и драгоценных камней на предприятиях, в учреждениях и в организациях" № 53, утвержденной Министерством финансов СССР I5 июня I978 г.

1.3. Объект и единица нормирования

1.3.1. Определение норм расхода драгоценных металлов необходимо производить в граммах чистого металла и в граммах исходного материала исходя из:

конструкторских документов, регламентированных ГОСТ 2.102-68 и оформленных по ГОСТ 2.108-68, ГОСТ 2.109-73;

технологических документов, оформленных в соответствии со стандартами Единой системы технологической документации (в дальнейшем ЕСТД);

нормативов расхода, съема, отходов и потерь, коэффициентов технически неизбежных отходов и потерь;

государственных стандартов и технических условий на материалы, различные виды покрытий драгоценными металлами;

планов мероприятий по экономии драгоценных металлов на текущий год;

установленного порядка нормирования.

При расчете норм расхода (нормативов) по формулам все составляющие формул, при необходимости, должны быть выражены в одних единицах физической величины.

1.3.2. Порядок определения подетальных норм расхода основных материалов изложен в разделе 2, поиздельно-операционных норм расхода вспомогательных материалов – в разделе 3 настоящего стандарта.

1.3.3. В подетальные и поиздельно-операционные нормы расхода не допускается включать отходы и потери, возникающие на последующих операциях технологического процесса. Эти отходы и потери следует учитывать в специфицированных и сводных нормах расхода на основании утвержденных коэффициентов

технически неизбежных отходов и потерь. Порядок их учета изложен в разделе 4 настоящего стандарта.

I.3.4. Специфицированные нормы расхода драгоценных металлов следует определять на основании подетальных и пооперационных норм расхода одноименных материалов, сгруппированных по их видам, маркам, сортам и типоразмерам с учетом величин утвержденных коэффициентов технически неизбежных отходов и потерь по операциям изготовления изделия.

I.3.5. Числовое значение сводной (индивидуальной) нормы расхода драгоценного металла должно находиться в следующем диапазоне:

$0{,}001000 \leq N \leq 99999{,}9$,

где N – числовое значение сводной нормы расхода драгоценного металла.

В случаях, когда норма расхода на один объект нормирования меньше 0,001000 г, за единицу измерения объекта нормирования следует принять 1000 или 1000000 объектов нормирования.

В сводных нормах расхода должны учитываться материалы, необходимые в собственном производстве, и материалы, направляемые поставщиками, изготавливающим и поставляющим по кооперации предприятиям-потребителям полуфабрикаты и готовые детали (изделия) по плану кооперированных поставок и из фондов предприятий-потребителей.

I.3.6. Групповые средневзвешенные нормы расхода драгоценных металлов устанавливают в граммах чистого металла на 1000 руб. выпуска (в действующих оптовых ценах) планируемых групп однотипной продукции, исходя из сводных норм расхода на отдельные изделия и плана производства изделий этой группы.

I.3.7. Порядок определения специфицированных, сводных, групповых средневзвешенных норм расхода изложен в разделе 4 настоящего стандарта.

I.3.8. Если по техническим условиям предусматриваются периодические или типовые испытания изделий, содержащих драгоценные металлы, то в специфицированных и в сводных нормах учитывается расход драгоценных металлов для этих целей.

В том случае, если характер периодических или типовых испытаний предусматривает выход испытанных деталей из строя, входящие в состав этих деталей драгоценные металлы должны быть учтены при подсчете количества возвратных отходов, которые подлежат сдаче в Государственный фонд (в дальнейшем Госфонд).

I.3.9. Нормы расхода драгоценных металлов на изготовление запасных частей, не имеющих перечня деталей по составу их комплектации, следует разрабатывать статистическим методом на 1000 руб. по отчетным данным фактического расхода драгоценных металлов за год, предшествующий году утверждения норм расхода.

К нормам расхода прилагается справка о стоимости запасных частей, подписанная руководителем предприятия, главным бухгалтером, начальником планового отдела и начальником службы нормирования материалов предприятия.

I.4. Точность норм расхода

I.4.I. Нормы расхода драгоценных металлов следует устанавливать исходя из расчетной массы, объема, площади или длины исходного материала и толщины покрытий. При расчете следует руководствоваться номинальными размерами исходного материала при симметричных допусках, а при наличии несиммет-

ричных допусков-размерами, в которых учтена половина смещения указанного плюсового и минусового допуска.

I.4.2. Расчет площади поверхности (объема) детали сложной конфигурации следует производить методами, обеспечивающими максимальное приближение к действительному значению.

I.4.3. Нормы расхода драгоценных металлов следует устанавливать в граммах с округлением по арифметическим правилам расчетного значения до четвертой значащей цифры.

Примечание. Значащие цифры - все цифры числа, начиная с первой слева, отличной от нуля.

При наличии после запятой более двух нулей, общее количество десятичных знаков не должно превышать шести. В противном случае расчет следует производить на 1000 или 1000000 объектов нормирования.

При наличии более трех цифр до запятой, норму расхода следует рассчитывать до 0,1 г.

Примеры округления численного значения норм расхода приведены в табл. I

Таблица I

Примеры округления численного значения норм расхода драгоценных металлов

Деталь	Численное значение норм расхода	
	по расчету	после округления
А	0,001 2345	0,001 234
Б	0,01 23456	0,01 235
В	0,1 234567	0,1 235
Г	1,2345678	1,235
Д	12,3456789	12,35
Е	123,4567891	123,5

I.4.4. Допускается в обоснованных случаях нормы расхода для деталей часов рассчитывать до семи значащих цифр, но не более четырех знаков после запятой.

I.4.5. Составные части норм расхода (чистовой расход, отходы, потери) следует указывать с тем же количеством десятичных знаков, что и в норме расхода с округлением по правилам приближенных вычислений.

I.4.6. Примеры расчета норм расхода драгоценных металлов приведены в справочном приложении 2.

I.5. С т р у к т у р а н о р м р а с х о д а

I.5.I. Структура подетальных и поиздельно-операционных норм расхода исходного материала определяется формулой

$$N_a^i = Q_a^i + O_{va}^i + P_{ya}^i + P_{za}^i \quad , \qquad (I)$$

где N_a^i – норма расхода i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

Q_a^i – чистовой расход i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

O_{va}^i – количество возвратных отходов i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

P_{ya}^i – количество потерь i-го исходного материала на a-ю деталь при её изготовлении, г;

P_{za}^i – количество потерь i-го исходного материала на a-ю деталь при восстановлении материала из используемых отходов, г.

Чистовой расход на деталь (изделие) должен соответствовать массе детали (изделия), установленной конструкторской документацией.

В случае, когда все отходы являются возвратными, формула (I) принимает вид

$$N_a^i = Q_a^i + O_{va}^i + \rho_{va}^i . \qquad (2)$$

Обозначения приведены в расшифровке к формуле (I).

Когда все отходы являются используемыми, формула (I) принимает вид

$$N_a^i = Q_a^i + \rho_a^i , \qquad (3)$$

где ρ_a^i – общее количество потерь i -го исходного материала на a -ю деталь.

Остальные обозначения приведены в расшифровке к формуле (I)

$$\rho_a^i = \rho_{ya}^i + \rho_{za}^i . \qquad (4)$$

Обозначения приведены в расшифровках к формулам (3) и (I).

I.5.2. Количество возвратных отходов определяется по формуле

$$O_{va}^i = O_a^i - O_{ua}^i , \qquad (5)$$

где O_a^i – общее количество отходов i -го исходного материала при изготовлении a -й детали, г;

O_{ua}^i – количество используемых отходов i -го исходного материала при изготовлении a – й детали, г.

Остальные обозначения приведены в расшифровке к формуле (I).

I.5.3. Количество потерь при восстановлении материала из используемых отходов, определяется по формуле

$$\rho_{za}^i = \frac{O_u^i \cdot A_{pm}^i}{100 + A_{pm}^i} , \qquad (6)$$

где A_{pw}^i – норматив потерь i -го драгоценного металла при восстановлении его из используемых отходов отмасом по-

лученного драгоценного металла, %.

Остальные обозначения приведены в расшифровках к формулам (I) и (4).

I,5.4. Установление норм расхода, чистового расхода, возвратных отходов и потерь в чистом металле сводится к умножению каждого из показателей в исходном материале на процентное содержание драгоценного металла в нем и определяется по формулам:

$$N_a^{il} = 10^{-2} \cdot H \cdot N_a^i , \qquad (7)$$

где N_a^{il} – норма расхода i -го драгоценного металла на a -ю деталь в чистом металле, г;

H – содержание драгоценного металла в исходном материале, согласно стандарту или техническим условиям, %;

N_a^i – норма расхода i-го исходного материала на a -ю деталь, г.

$$Q_a^{il} = 10^{-2} \cdot H \cdot Q_a^i , \qquad (8)$$

где Q_a^{il} – чистовой расход i-го драгоценного металла на a -ю деталь в чистом металле, г;

Q_a^i – чистовой расход i-го исходного материала на a -ю деталь, г.

$$D_{va}^{il} = 10^{-2} \cdot H \cdot D_{va}^i \qquad (9)$$

где D_{va}^{il} – количество возвратных отходов i-го драгоценного металла на a -ю деталь в чистом металле, г;

D_{va}^i – количество возвратных отходов i -го исходного материала на a -ю деталь, г.

$$p_{ya}^{il} = 10^{-2} \cdot H \cdot p_{ya}^i , \qquad (10)$$

где p_{ya}^{il} – количество потерь i -го драгоценного металла на a -ю деталь при ее изготовлении в чистом металле, г;

$P^{i}_{уд}$ – количество потерь i -го исходного материала на $д$ -ю деталь при ее изготовлении, г.

$$P^{ii}_{д} = 10^{-2} \cdot H \cdot P^{i}_{д} , \qquad (11)$$

где $P^{ii}_{д}$ – общее количество потерь i -го драгоценного металла $д$ -ю деталь в чистом металле, г;

$P^{i}_{д}$ – общее количество потерь i -го исходного материала на $д$ -ю деталь, г,

Остальные обозначения в формулах (8), (9), (10) и (11) приведены в расшифровке к формуле (7).

Перерасчет не производят при содержании в исходном материале 99,9% и более драгоценного металла, а принимают, что чистовой расход, возвратные отходы и потери в исходном материале и в чистом металле одинаковы. Округление производят по правилам, изложенным в п. I.4.3. настоящего стандарта.

I.5.5. Структура норм расхода в чистом металле (на операции, для которых нормы расхода исходного материала устанавливаются исходя из норм расхода в чистом металле) определяется формулой

$$N^{ii}_{д} = Q^{ii}_{д} + O^{ii}_{уд} + P^{ii}_{уд} + P^{ii}_{хд} , \qquad (12)$$

где $N^{ii}_{д}$ – норма расхода i -го драгоценного металла на $д$ -ю деталь в чистом металле, г;

$Q^{ii}_{д}$ – чистовой расход i -го драгоценного металла на $д$ -ю деталь в чистом металле, г;

$O^{ii}_{уд}$ – количество возвратных отходов i -го драгоценного металла на $д$ -ю деталь в чистом металле, г;

$P^{ii}_{уд}$ – количество потерь i -го драгоценного металла на $д$ -ю деталь при выполнении заданной операции в чистом металле, г;

$P^{ii}_{хд}$ – количество потерь i -го драгоценного металла на $д$ -ю деталь при восстановлении драгоценного металла из

используемых отходов в чистом металле,г.

В случаях, когда все отходы являются возвратными, формула (I2) принимает вид

$$N_a^{il} = Q_a^{il} + O_{va}^{il} + P_{ya}^{il}. \qquad (I3)$$

Обозначения приведены в расшифровке к формуле (I2).

В случаях, когда все отходы являются используемыми, формула (I2) принимает вид

$$N^{il} = Q_a^{il} + P_a^{il}, \qquad (I4)$$

где P_a^{il} – общее количество потерь i-го драгоценного металла на a-ю деталь в чистом металле,г.

Остальные обозначения приведены в расшифровке к формуле (II).

$$P_a^{il} = P_{ya}^{il} + P_{xa}^{il}. \qquad (I5)$$

Обозначения приведены в расшифровках к формулам (I4) и (I2).

I.5.6. Количество возвратных отходов в чистом металле определяется по формуле

$$O_{va}^{il} = O_a^{il} - O_{ua}^{il}, \qquad (I6)$$

где O_{va}^{il} – количество возвратных отходов i-го драгоценного металла на a-ю деталь в чистом металле,г;

O_a^{il} – общее количество отходов i-го драгоценного металла на a-ю деталь при выполнении операции в чистом металле,г;

O_{ua}^{il} – количество используемых отходов i-го драгоценного металла на a-ю деталь в чистом металле,г.

I.5.7. Количество потерь драгоценного металла, образующееся при восстановлении его из используемых отходов, определяется по формуле

$$P^{ii}_{za} = \frac{O^{ii}_{ua} \cdot A^{i}_{pw}}{100 + A^{i}_{pw}}, \qquad (17)$$

где P^{ii}_{za} – количество потерь i-го драгоценного металла на a-ю деталь при восстановлении драгоценного металла из используемых отходов в чистом металле, г;

O^{ii}_{ua} – количество используемых отходов i-го драгоценного металла на a-ю деталь в чистом металле, г;

A^{i}_{pw} – норматив потерь i-го драгоценного металла при восстановлении его из используемых отходов от массы полученного драгоценного металла, %.

I.5.8. Установление норм расхода, чистового расхода, возвратных отходов и потерь в исходном материале определяется по формулам:

$$N^{i}_{a} = \frac{100 \cdot N^{ii}_{a}}{H}, \qquad (18)$$

где N^{i}_{a} – норма расхода i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

N^{ii}_{a} – норма расхода i-го драгоценного металла на a-ю деталь в чистом металле, г;

H – содержание драгоценного металла в исходном материале согласно стандарту или техническим условиям, %;

$$Q^{i}_{a} = \frac{100 \cdot Q^{ii}_{a}}{H}, \qquad (19)$$

где Q^{i}_{a} – чистовой расход i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

Q^{ii}_{a} – чистовой расход i-го драгоценного металла на a-ю деталь в чистом металле, г;

$$O^{i}_{va} = \frac{100 \cdot O^{ii}_{va}}{H}, \qquad (20)$$

где O^{i}_{va} – количество возвратных отходов i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

O^{i}_{va} – количество возвратных отходов i-го драгоценного металла на a-ю деталь в чистом металле, г;

(2I)

где ρ^{i}_{va} – количество потерь i-го исходного материала на a-ю деталь при выполнении операции, г;

ρ^{ii}_{va} – количество потерь i-го драгоценного металла на a-ю деталь при её изготовлении в чистом металле, г;

$$\rho^{i}_{a} = \frac{100 \cdot \rho^{ii}_{a}}{H}, \qquad (22)$$

где ρ^{i}_{a} – общее количество потерь i-го исходного материала на a-ю деталь;

ρ^{ii}_{a} – общее количество потерь i-го драгоценного металла на a-ю деталь в чистом металле, г.

Остальные обозначения в формулах (I9), (20), (2I) и (22) приведены в расшифровке к формуле (I8).

Перерасчет не производят в случае, указанном в п. I.5.4. настоящего стандарта.

Расчет подетальных норм расхода исходных (основных) материалов необходимо производить на форме 05.

Расчет поизделько-операционных норм расхода исходного материала необходимо производить на форме 06.

I.5.9. При нормировании расхода драгоценных металлов на изделия, имеющие коэффициент технически неизбежных отходов и потерь следует учитывать, что драгоценные металлы, входящие в состав изделий, не используемых в дальнейшем производстве, подлежат сдаче в Госфонд как возвратные отходы.

I.5.I0. В нормы расхода драгоценных металлов запрещается включать расход драгоценных металлов на испытания технологического оборудования, отработку технологических процессов, проведение экспериментальных работ, изготовление лабораторной посуды.

В норме расхода драгоценных металлов не допускается включать расход их для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (в том числе для изготовления опытных образцов или партий новых изделий, запуска нового оборудования, выполнения химических анализов), а также для ремонтно-эксплуатационных нужд.

I.6. Нормы потерь на партию сданных отделу технического контроля деталей

I.6.I. Для учета возможных отклонений фактического расхода от установленной подетальной или поизделько-операционной нормы расхода драгоценного металла за счет допускаемых отклонений размеров исходной заготовки и детали, следует устанавливать нормы потерь на каждую партию сданных материально ответственным лицом деталей (сборочных единиц) отделу технического контроля (в дальнейшем ОТК).

I.6.2. Нормы потерь на партию сданных и принятых ОТК деталей (сборочных единиц) в исходном материале и в чистом металле определяют по формулам:

$$N^{i}_{pma} = \rho^{i}_{a} \frac{M^{i}_{pm}}{M^{i}_{a}}, \qquad (23)$$

где N^{i}_{pma} – норма потерь i-го исходного материала на партию m a-х деталей, г;

ρ^{i}_{a} – общее количество потерь i-го исходного материала на a-ю деталь, установленное нормами расхода, г;

M^{i}_{am} $\left(M^{i}_{\pi m}\right)$ – масса i-го исходного материала в партии m a-х деталей (масса i-го исходного материала в покрытии партии m a-х деталей), принятой ОТК, г;

M^{i}_{a} $\left(M^{i}_{\pi}\right)$ – масса i-го исходного материала в a-й детали (π – покрытии), установленная нормами расхода, г.

$$N^{il}_{pma} = \rho^{il}_{a} \frac{M^{il}_{am}}{M^{il}_{a}}, \qquad (24)$$

где N^{il}_{pma} – норма потерь i-го чистого металла на партию m a-х деталей, г;

ρ^{il}_{a} – общее количество потерь i-го чистого металла на a-ю деталь, установленное нормами расхода, г;

M^{il}_{am} $\left(M^{il}_{\tau m}\right)$ – масса i-го чистого металла в партии m a-х деталей (масса i-го чистого металла в τ-м покрытии партии деталей);

M^{il}_{a} $\left(M^{il}_{\tau}\right)$ – масса i-го чистого металла в a-й детали (в τ-м покрытии), установленная нормами расхода, г.

I.7. Применение нормативов

I.7.I. При установлении подетальных и подетально-операционных норм расхода драгоценных металлов следует руководствоваться нормативами расхода, съема, отходов и потерь, приведенными в разделе I5 настоящего стандарта.

С целью экономии драгоценных металлов при проведении мероприятий, влекущих за собой изменение норм расхода, не позднее одного месяца со дня их внедрения необходимо пересмотреть действующие нормы и разрешается руководствоваться ими не дожидаясь общего переутверждения.

I.7.2. Нормативы потерь для учеников или работников, обучающих их, допускается увеличивать по сравнению с утвержденными в следующих пределах: в первые два месяца обучения – до 20%, в третьем и четвертом месяце – до I5%, в пятом и шестом месяце – до I0%.

I.7.3. Нормативы расхода, съема, отходов и потерь на те операции, по которым они не приведены в разделе I5 настоящего стандарта, устанавливают расчетным, опытным или статистическим методом.

I.8. Требования к разработке нормативов расчетным методом

I.8.I. Расчетный метод для разработки нормативов расхода, съема, отходов и потерь следует применять при наличии в нормативно-технических документах информации, необходимой и достаточной для применения этого метода. Например, для установления коэффициентов концевых отходов материалов достаточно иметь стандарты на материалы, определяющие длину материалов, и знать диапазон длин концевых отходов.

I.8.2. Нормативы расхода, съема, отходов и потерь, установленные расчетным методом, должны быть среднепрогрессивными величинами. Эти величины определяются как частные от деления суммы значений нормативов, имеющих отклонение от среднеарифметического значения не более среднеквадратичного отклонения в обе стороны на количество этих значений (порядок расчета приведен в п. I.9.5 настоящего стандарта).

I.9. Требования к разработке нормативов опытным методом

I.9.I. При проведении опытных замеров по определению нормативов расхода, съема, отходов и потерь материалов, необходимо обеспечить соответствие применяемых материалов требованиям стандартов или технических условий, исправное состояние оборудования, соблюдение установленного технологического процесса, проведение замеров в объеме, достаточном для получения достоверных выводов.

I.9.2. Замеры должны производиться в присутствии комиссии в составе не менее трех человек. Комиссию назначает главный инженер предприятия распоряжением, проект которого подготавливает службы нормирования материалов.

В составе комиссии обязательно должен быть работник службы нормирования материалов. Если в разработке нормативов расхода, съема, отходов и потерь участвует научно-исследовательский институт (в дальнейшем НИИ) или конструкторское бюро (в дальнейшем КБ), в состав комиссии включается также работник НИИ (КБ).

I.9.3. Количество проводимых замеров для операции должно быть не менее десяти.

Результаты замеров следует оформлять актом опытных замеров по форме 04, который утверждается главным инженером предприятия.

I.9.4. Устанавливаемые нормативы расхода, съема, отходов и потерь должны быть среднепрогрессивными величинами.

Не допускается использовать для установления нормативов показатели замеров при наличии 30% и более показателей, имеющих отклонения от среднеарифметического значения больше, чем среднеквадратичное отклонение.

I.9.5. Среднепрогрессивное значение норматива расхода, съема, отходов и потерь рассчитывается в следующей последовательности:

по результатам IO замеров определяется среднеарифметическое значение норматива;

рассчитывается среднеквадратичное отклонение (σ), равное корню квадратному из среднего арифметического всех квадратов разностей между результатами замеров и их средним арифметическим значением;

по данным фактических замеров, имеющих отклонение от среднего арифметического значения норматива не более среднеквадратичного отклонения ($\pm\sigma$), определяется среднепрогрессивное значение норматива.

I.IO. Требования к разработке нормативов статистическим методом

I.IC.I. Статистический метод определения нормативов расхода, съема, отходов и потерь применяют в исключительных случаях, когда не представляется возможным рассчитать нормообразующие элементы или определить их значение опытным методом.

I.IO.2. Разработка нормативов расхода, съема, отходов и потерь должна основываться на анализе действующих нормативов, сопоставлении их с отчетными данными за полугодие, год, предшествующие утверждению норм расхода и с нормативами расхода других предприятий, выпускающих аналогичные изделия.

Если для сравнения чистового расхода невозможно подобрать одинаковые по характеристике изделия, следует сравнивать массы одинаковых по назначению составных частей этих изделий.

В случаях, когда данный вид материала применяется для изготовления составных частей изделия по различной технологии, следует рассмотреть возможность перехода на единую технологию изготовления этих частей, приводящую, как правило, к снижению нормативной материалоемкости по изделию и предприятию в целом.

I.IO.3. При использовании учетных или отчетных данных необходимо обратить внимание на их полноту и точность, а также выявить причины, за счет которых фактический расход (в том числе чистовой расход, отходы и потери) отклонялся от установленных нормативов расхода. Например, из общего расхода данного материала за отчетный период следует исключить его

расход но по прямому назначению (расход на ремонтно-эксплуатационные нужды, вспомогательное производство, устранение дефектов изделий, в связи с непредвиденными нарушениями технологического процесса и др.).

1.10.4. Данные о фактическом расходе материала в прошлом периоде анализируются и определяется прогрессивный (улучшенный) норматив расхода.

Прогрессивный (улучшенный) норматив расхода рассчитывается из фактических отчетных показателей, которые не отличаются от среднеарифметического их значения больше чем на среднеквадратичное отклонение ($\pm\sigma$).

1.10.5. Нормативы следует устанавливать с учетом возможных изменений производственных условий в планируемом периоде.

Установленные нормативы утверждаются главным инженером предприятия.

1.11. О т в е т с т в е н н о с т ь и к о н т р о л ь з а р а з р а б о т к о й н о р м р а с х о д а

1.11.1. Нормы расхода драгоценных металлов должны разрабатываться предприятиями на каждое наименование изделия (в том числе на модификацию этого изделия), включенное в программу выпуска изделия.

Допускается к выполнению этой работы привлекать другие предприятия по договоренности.

1.11.2. Ответственность за своевременное обеспечение производства нормами расхода драгоценных металлов, за качество установленных норм и экономию драгоценных металлов на предприятии несет главный инженер предприятия.

~~Нормы расхода должны быть под расписку доведены до сведения соответствующих служб, цехов, а также до бухгалтерии.~~

1.11.3. Ответственность за состояние нормирования расхода драгоценных металлов в ~~ВПО~~ ГУРДП несут главные инженеры ~~ВПО~~ ГУРДП. (1)

1.11.4. Контроль за разработкой и соблюдением норм расхода, а также экономией материалов по Минприбору должно осуществлять ~~ИТУ, а по ВПО - технические отделы ВПО и заключ~~ Управления технологического оборудования и оснастки (в дальнейшем УТО и С), а в ГУРДП - технические отделы ГУРДП и заключается в проверке: (1)

внедрения единого порядка разработки норм расхода в соответствии с требованиями настоящего стандарта;

своевременной и качественной разработки норм расхода на предприятиях;

соблюдения предприятиями сроков представления норм расхода на рассмотрение и утверждение;

соблюдения установленных норм расхода и экономного расходования драгоценных металлов.

Допускается к выполнению работы по проверке привлекать ~~головную организацию (отдел) по нормированию расхода драгоценных металлов по подчиненности ВПО.~~ базовые организации (1)

2. ПОРЯДОК УСТАНОВЛЕНИЯ ПОДЕТАЛЬНЫХ НОРМ РАСХОДА ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

2.1. Порядок установления нормы расхода драгоценного металла для деталей, получаемых по кооперации

2.1.1. Нормы расхода драгоценных металлов на детали, получаемые по кооперации, должны разрабатываться предприятием-заказчиком и согласовываться с предприятием-изготовителем.

2.1.2. Норма расхода исходного материала на детали, получаемые со специализированных предприятий, равна их массе, указанной в стандартах или технических условиях, если она определена в соответствии с п. 1.4.1. настоящего стандарта.

2.1.3. Потери, связанные с необходимостью дополнительной обработки полученных деталей, не должны превышать нормативы потерь, приведенные в разделе 15 настоящего стандарта.

Расчет нормы расхода выполняют на форме 05.

2.2. Порядок установления нормы расхода исходного материала для деталей, изготовляемых механической обработкой резанием

2.2.1. Норму расхода исходного материала при изготовлении деталей токарной, сверлильной, фрезерной, строгальной, резьбонарезной операциях следует устанавливать последовательным определением:

массы заготовки, относимой к одной детали, по данным маршрутной карты, выполненной по ГОСТ ~~3.1105-74~~ 3.1118-82 (1);

коэффициента концевых отходов и коэффициента отходов на наладку и подналадку оборудования и оснастки исходя из данных маршрутной карты по ОСТ 25 885-79;

нормы расхода исходного материала на одну деталь;

массы детали;

массы стружки и количества потерь при резании;

количества возвратных или используемых отходов (для используемых отходов следует определять количество потерь при их переработке);

общего количества потерь;

подетальной нормы расхода основного материала и коэффициента использования материала.

2.2.2. Масса заготовки, отнесенная к одной детали, определяется по формуле

$$M_{za}^{i} = \frac{M_z^i}{n} , \qquad (25)$$

где M_{za}^{i} - масса заготовки из i-го исходного материала, отнесенная к одной a-й детали, г;

M_z^i - масса групповой заготовки из i-го исходного материала, г, указанная в маршрутной карте и установленная в соответствии с требованиями п. 1.4.1. настоящего стандарта;

n - количество деталей в групповой заготовке, шт., указанное в маршрутной карте.

2.2.3. Расход материала на одну деталь определяется по формуле

$$M_a^i = M_{za} \cdot A_1^{(к)} \cdot A_2^{(к)} , \qquad (26)$$

где M_a^i - расход i-го исходного материала на одну a-ю деталь, г;

M_{za}^{i} - масса заготовки из i-го исходного материала, отнесенная к одной a-й детали, г;

$A_1^{(к)}$ - коэффициент концевых отходов, определяемый по ОСТ 25 885-79;

$A_2^{(к)}$ - коэффициент на наладку и подналадку оборудования и оснастки, определяемый по ОСТ 25 885-79.

2.2.4. Масса детали указана в маршрутной карте.

При отсутствии технологических документов массу детали определяют исходя из размеров детали по чертежу и требования п. 1.4.1. настоящего стандарта по формуле

$$Q_a = V_a \cdot \rho , \qquad (27)$$

где Q_a^i - масса a-й детали из i-го исходного материала (чистовой расход), г;

V_a - объем a-й детали, $см^3$;

ρ - плотность исходного материала, $г/см^3$.

При отсутствии чертежей к моменту установления норм расхода допускается определение массы детали взвешиванием эталонных образцов с точностью до 0,01 г. Результаты взвешивания оформляют актом опытных замеров.

2.2.5. Массу снимаемой стружки определяют по формуле

$$M_c^i = M_{za}^i - Q_a^i \quad , \qquad (28)$$

где M_c^i - масса снимаемой стружки i-го исходного материала, г;

M_{za}^i - масса заготовки из i-го исходного материала, г, относящаяся к одной a-й детали;

Q_a^i - масса a-й детали из i-го исходного материала (чистовой расход), г.

2.2.6. Количество потерь на операциях резания определяют по формуле

$$P_{ya}^i = 10^{-2} \cdot M_c^i \cdot A_{py}^i \quad , \qquad (29)$$

где P_{ya}^i - количество потерь i-го исходного материала на a-ю деталь при выполнении операции, г;

M_c^i - масса снимаемой стружки i-го исходного материала, г;

A_{py}^i - норматив потерь i-го исходного материала от массы снятой стружки, %.

2.2.7. Количество возвратных или используемых отходов определяется по формуле

$$O^i_{va}\,(O^i_{va}) = M^i_a - Q^i_a - P^i_{ya}\,, \qquad (30)$$

где $O^i_{va}\,(O^i_{va})$ – количество возвратных (используемых) отходов i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

M^i_a – расход i-го исходного материала по раскрою на одну a-ю деталь, г;

Q^i_a – масса a-й детали из i-го исходного материала (чистовой расход), определяемая по формуле (27), г;

P^i_{ya} – количество потерь i-го исходного материала на a-ю деталь при выполнении операции, г.

2.2.8. Количество потерь при восстановлении материала из используемых отходов определяется по формуле (6).

2.2.9. Общее количество потерь определяется по формуле (4).

2.2.10. Норма расхода исходного материала, содержащего драгоценные металлы, определяется по формуле (I) и правилам, изложенным в пп. 2.2.4., 2.2.6, 2.2.7, 2.2.8. настоящего стандарта.

Если все образующиеся отходы являются возвратными, норма расхода исходного материала определяется по формуле (2).

Если все образующиеся отходы являются используемыми, норма расхода исходного материала определяется по формуле (3).

2.2.11. Коэффициент использования материала определяется с точностью до 0,001 по формуле

$$K^i_{va} = \frac{Q^i_a}{N^i_b}\,, \qquad (31)$$

где K^i_{va} – коэффициент использования i-го материала a-й детали.

Остальные обозначения приведены в расшифровке к формуле (I).

2.2.12. Нормирование расхода исходных материалов на операциях шлифования, полирования, слесарной обработки необходимо осуществлять последовательным определением:

норматива съема исходного материала на изделие;

количества образующихся отходов исходного материала на изделие;

норматива потерь исходного материала;

количества потерь исходного материала на изделие;

количества возвратных или используемых отходов исходного материала на изделие;

количества возвратных отходов и потерь чистого металла.

2.2.13. Нормативы съема металла, учитывая множество факторов, влияющих на их величину (характер выполняемой операции, конструкция изделия, требования, предъявляемые к качеству изделия, квалификация рабочего и пр.), устанавливают предприятия на каждое изделие статистическим методом на основании данных работы за последние 12 месяцев, но не выше величин, установленных настоящим стандартом, и утверждают руководители предприятия.

Норматив съема исходного материала определяют по формуле

$$A_c^i = \frac{100\,(M_{K1}^i - M_{K2}^i)}{M_{K2}^i}, \qquad (32)$$

где A_c^i - норматив съема i-го исходного материала, %;

M_{K1}^i - масса i-го исходного материала в K-м изделии до выполнения заданной операции, если операции предшествует операция изготовления изделия или масса покрытия K-го изделия до выполнения заданной операции, если заданной операции предшествует операция нанесения покрытия, г;

M_{K2}^i - масса i-го исходного материала в K-м изделии или масса покрытия K-го изделия после выполнения заданной

операции, г.

Массу изделия или массу покрытия до выполнения операции определяют как сумму масс деталей, согласно расчетам подетальных или поиздельно-операционных норм (форма 05 или форма 06) или как средневзвешенную величину по данным учета работы за последние 12 месяцев.

Массу изделия или массу покрытия после выполнения заданной операции определяют как средневзвешенную величину по данным учета работы за последние 12 месяцев.

2.2.14. Количество отходов (съем металла) определяют по формуле

$$O_a^i = \frac{A_c^i \cdot M_{x1}^i}{A_c^i + 100}, \qquad (33)$$

где O_a^i – количество отходов (съем металла) i-го исходного материала при изготовлении a-й детали, г.

Остальные обозначения приведены в расшифровке к формуле (32).

Отходы от промывки после операций полирования входят в нормативы отходов от полирования.

2.2.15. Нормативы потерь исходного материала устанавливают в процентах к съему исходного материала статистическим методом на основании данных учета работы за последние 12 месяцев, но не должны быть более нормативов потерь, установленных настоящим стандартом.

Нормативы потерь утверждаются начальником ~~ВНО по~~ УТО и О после согласования с базовой организацией ~~подчиненности предприятия~~. (1)

2.2.16. Количество потерь исходного материала или сплава покрытия определяют по формуле

$$P_{ya}^i = 10^{-2} \cdot A_{py}^i \cdot O_a^i, \qquad (34)$$

где $P^{i}_{уа}$ - количество потерь i-го исходного материала на $а$-ю деталь при её изготовлении, г;

$A^{i}_{ру}$ - норматив потерь i-го исходного материала, %, определяемый по правилам, изложенным в п. 2.3.4. настоящего стандарта;

$O^{i}_{а}$ - общее количество отходов i-го исходного материала, г, определяемое по формуле (33).

2.2.17. Количество возвратных или используемых отходов определяют по формуле

$$O^{i}_{ва} = O^{i}_{уа} = O^{i}_{а} - P^{i}_{уа}, \qquad (35)$$

где $O^{i}_{ва}$ - количество возвратных отходов i-го исходного материала на $а$-ю деталь, г;

$O^{i}_{уа}$ - количество используемых отходов i-го исходного материала на $а$-ю деталь, г;

$O^{i}_{а}$ - количество отходов i-го исходного материала при изготовлении $а$-й детали, г, определяемое по формуле (33);

$P^{i}_{уа}$ - количество потерь i-го исходного материала на $а$-ю деталь, г, определяемое по формуле (34).

2.2.18. Количество возвратных отходов и потерь чистого металла определяют по формулам (9) и (11) соответственно исходя из соответствующих показателей в исходном материале, определяемых по формулам (34) и (35).

2.2.19. Расчеты выполняют на форме 05, если операции полирования, шлифования, слесарной обработки предшествует операция изготовления деталей, и на форме 06, если предшествует операция нанесения покрытия.

2.3. Порядок установления норм расхода исходного материала на деталях, изготовляемых механической обработкой давлением

2.3.1. Нормы расхода исходного материала при изготовлении деталей на операциях отрезки, вырубки, пробивки, обрезки, калибровки, гибки, формовки, рельефной чеканки, вытяжки, устанавливают последовательным определением:

коэффициента на наладку и подналадку оборудования и оснастки исходя из маршрутной карты по ОСТ 25 085-79;

расхода исходного материала на деталь исходя из данных технологических документов, оформленных по ЕСТД и в соответствии с п. 1.4.1. настоящего стандарта;

площади среза и количества потерь исходного материала при калибровке, гибке, формовке, чеканке, вытяжке;

массы детали по формуле (27) исходя из размеров детали по чертежу (допускается определение массы взвешиванием эталонных образцов с учетом правил, изложенных в п. 2.2.4. настоящего стандарта, при отсутствии чертежей к моменту установления норм расхода);

количества используемых или возвратных отходов (для используемых отходов определяют также количество потерь при их переработке);

норм расхода исходного материала на деталь и коэффициента использования материала.

2.3.2. Расход материала на деталь определяют по формуле

$$M_д^i = \frac{M_з}{n} \cdot A_i^{(k)}, \qquad (36)$$

где M_a^i – расход i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

M_z^i – масса i-го исходного материала, г, определяемая с учетом требований п. 1.4.1. настоящего стандарта;

n – количество деталей, получаемых по раскрою, шт., определяемое по технологическим документам, оформленным по ЕСТД;

$A_2^{(к)}$ – коэффициент на наладку и подналадку оборудования и оснастки, определяемый по ОСТ 25 885-79.

2.3.3. Площадь среза определяют по формуле

$$S_S = 10^{-2} \cdot L \cdot h \cdot A_2^{(к)}, \qquad (37)$$

где S_S – площадь среза, $см^2$;

L – длина реза, мм, определяемая по технологическим документам;

h – толщина разрезаемого материала, мм, определяемая по технологическим документам;

$A_2^{(к)}$ – коэффициент на наладку и подналадку оборудования и оснастки, определяемый по ОСТ 25 885-79.

2.3.4. Количество потерь исходного материала определяют по формуле

$$P_{ya}^i = S_S \cdot A_{py}^i, \qquad (38)$$

где P_{ya}^i – количество потерь i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

S_S – площадь среза, $см^2$, определяемая по формуле (37);

A_{py}^i – норматив потерь i-го исходного материала, г/см.

2.3.5. Количество возвратных и используемых отходов определяют по формуле (30).

2.3.6. Количество потерь при переплавке используемых отходов определяется по формуле (6).

Общее количество потерь определяется по формуле (4).

2.3.7. Нормы расхода исходного материала определяют по формулам (1), (2) и (3) соответственно и правилам, изложенным в пп. 2.2.4., 2.2.6., 2.2.7. и 2.2.8. настоящего стандарта.

Коэффициент использования материала определяют по формуле (31).

2.3.8. Норму расхода исходного материала, содержащего драгоценные металлы, при изготовлении деталей холодной высадкой устанавливают в последовательности, изложенной в п. 2.2.1 настоящего стандарта.

2.3.9. Массу заготовки, отнесенную к одной детали, и расход материала на деталь при холодной высадке определяют по формулам (25) и (26) соответственно.

2.3.10. Количество потерь при холодной высадке определяют по формуле

$$P^{i}_{ya} = 10^{-2} \cdot Q^{i}_{a} \cdot A^{i}_{py}, \qquad (40)$$

где P^{i}_{ya} - количество потерь при холодной высадке, г;

Q^{i}_{a} - масса a-й детали из i-го исходного материала, г, определяемая по формуле (27);

A^{i}_{py} - норматив потерь i-го исходного материала, %.

2.3.11. Количество потерь при восстановлении металла из используемых отходов определяют по формуле (6), где количество используемых отходов и нормативов потерь при восстановлении материала из используемых отходов определяют по формуле (30) и установленным нормативам соответственно.

2.3.12. Общее количество потерь определяют по формуле (4), где количество потерь при холодной высадке и количество потерь при восстановлении материала из используемых отходов определя-

ется по правилам, изложенным в п. 2.3.10 и 2.3.11 настоящего стандарта.

2.3.13. Количество возвратных и используемых отходов (O^{i}_{va}, O^{i}_{oa}) определяют по формуле (30), где расход материала на деталь, масса детали и количество потерь при холодной высадке определяются по правилам, изложенным в п. 2.3.9. и п. 2.3.10. настоящего стандарта.

2.3.14. Норму расхода исходного материала определяют по формуле (2) или (3) исходя из массы детали, количества возвратных или используемых отходов и потерь, установленных по формуле (27), и согласно правилам, изложенным в пп. 2.3.13, 2.3.10, 2.3.5. настоящего стандарта, соответственно.

Коэффициент использования материала определяют по формуле (31).

2.4. Порядок установления норм расхода на операциях разводки выводов при производстве интегральных микросхем и сварки

2.4.1. Нормирование расхода золотой проволоки при присоединении внешних выводов корпуса к контактным площадкам интегральных микросхем заключается в расчете чистового расхода, отходов и потерь золотой проволоки в соответствии с длиной и количеством выводов, указанными в чертеже на изделие, при учете половины смещения указанного плюсового и минусового допуска на диаметр и длину проволоки.

2.4.2. Возвратные отходы золотой проволоки образуются при перемотке, подборе режима, настройке и разводке выводов из-за обрывов проволоки, некратных кусков и подрезки загнутых концов проволоки.

2.4.3. Для всех разновидностей сварки величина потерь и возвратных отходов устанавливается в зависимости от оборудования, диаметра проволоки, количества соединений и оформляется актом опытных замеров.

Должно быть указано приспособление, на котором производится перемотка проволоки. Возвратные отходы должны определяться раздельно на операции перемотки и операции сварки. Все составляющие нормы расхода, включая чистовой расход на изделие, должны определяться фактически по маршрутным картам, контрольными замерам.

2.5. Порядок установления норм расхода на детали, изготовляемые намоткой

2.5.1. Норму расхода исходного материала при изготовлении деталей намоткой устанавливают последовательным определением:

чистой массы проволоки по данным конструкторской документации;

количества возвратных отходов на основании установленных опытным путем процентов возвратных отходов;

норм расхода исходного материала;

норм расхода к количества возвратных отходов в чистом металле.

2.5.2. По данным конструкторской документации исходя из диаметра проволоки и длины намотки определяют чистую массу проволоки по формуле

$$Q_{ar}^{i} = S \cdot l \cdot \gamma \ , \qquad (41)$$

где Q_{ar}^{i} - масса проволоки из i-го исходного материала, г;

S - площадь сечения проволоки, $см^2$;

l - длина намотки, см;

γ - удельный вес материала проволоки, г/см^3.

2.5.3. Количество возвратных отходов исходного материала определяют по формуле

$$O_v^i = 10^{-2} \cdot Q_{ar}^i \cdot A_{ov}^i \quad , \qquad (42)$$

где O_v^i - количество возвратных отходов i-го исходного материала, г;

Q_{ar}^i - масса проволоки из i-го исходного материала, г;

A_{ov}^i - норматив возвратных отходов i-го исходного материала, %.

2.5.4. Общая норма расхода исходного материала определяется по формуле

$$N_{ar}^i = Q_a^i + O_v^i \quad , \qquad (43)$$

где N_{ar}^i - норма расхода проволоки из i-го исходного материала, г;

Остальные обозначения приводены в расшифровке к формуле (42).

2.5.5. Норму расхода и количество возвратных отходов в чистом металле определяют по формулам:

$$N_{ar}^{il} = 10^{-2} \cdot H \cdot N_{ar}^i \quad , \qquad (44)$$

где N_{ar}^{il} - норма расхода проволоки из i-го исходного материала в чистом металле, г;

H - содержание драгоценного металла в исходном материале, согласно стандарту или техническим условиям, %.

$$O_v^{il} = 10^{-2} \cdot H \cdot O_v^i \quad , \qquad (45)$$

где O_v^{il} - количество возвратных отходов i-го исходного материала в чистом металле, г;

O_v^i - количество возвратных отходов i-го исходного материала, г.

Остальные обозначения приводены в расшифровке к формуле (44).

3. ПОРЯДОК УСТАНОВЛЕНИЯ ПОИЗДЕЛЬНО-ОПЕРАЦИОННЫХ НОРМ РАСХОДА

3.1. Порядок установления единиц обработки

3.1.1. Определению поиздельно-операционных норм расхода на все операции, кроме переработки отходов, перечисленных в подразделе 3.2. настоящего стандарта, должно предшествовать установление количества единиц обработки.

Единицами обработки являются:

для нахлесточных, стыковых, косостыковых, телескопических паяных соединений - квадратный сантиметр ($см^2$) и сантиметр (см);

для стыковой пайки проводов - количество паяных соединений (шт);

для нахлесточной пайки проводов - сантиметр (см);

для пайки соединений, имеющих углубления - кубический сантиметр ($см^3$), т.е. объем, заполненный припоем;

для нанесения покрытий - квадратный сантиметр ($см^2$) (1) квадратный метр ($м^2$);

для нанесения покрытий на проволоку - погонный метр.

Расчет количества единиц обработки необходимо выполнять на формах 5 и 5а формата А4 по ГОСТ 2.106-68.

Допускается выполнение небольших расчетов на обратной стороне копий чертежей, прилагаемых к нормам расхода драгоценных металлов.

3.1.2. Площадь паяного шва и длину галтели паяного шва или расточника при пайке нахлесточных, стыковых, косостыковых, телескопических паяных соединений определяют раздельно по маркам припоев, толщинам паяного шва и толщинам паяемых

материалов, исходя из размеров соединения, указанных в рабочих чертежах или картах технологического процесса с учетом требований, изложенных в п. I.4.I. настоящего стандарта.

Длину растекания учитывают только в том случае, если растекание является самостоятельным элементом паяного шва. Элементы паяного шва и величины зазоров при пайке приведены в справочных приложениях 3, 4 соответственно.

Для величин зазоров, не приведенных в справочном приложении 4, толщину паяного шва определяют по формуле

$$h = 0{,}5(h_{max} + h_{min}), \qquad (46)$$

где h - толщина паяного шва, мм;

h_{max}, h_{min} - наибольшее и наименьшее значение зазора между соединяемыми деталями, мм, определяемое по карте технологического процесса.

3.I.3. Количество паяных соединений при стыковой пайке проводов определяют на изделие раздельно по маркам припоев и диаметрам (большему, меньшему) проводов по данным рабочих чертежей сборочных единиц и изделия.

3.I.4. Длину паяного шва при нахлесточной пайке проводов определяют раздельно по маркам припоев и диаметрам (большему и меньшему) проводов по данным рабочих чертежей сборочных единиц с учетом требований п. I.4.I. настоящего стандарта.

3.I.5. Площадь поверхности обработки при нанесении покрытий определяют раздельно по маркам материала покрытий и способам нанесения покрытий исходя из рабочих чертежей деталей или сборочных единиц с учетом требований, изложенных в п. I.4.I. настоящего стандарта.

Для операций химического нанесения покрытий (включая активацию в растворах солей драгоценных металлов) в площадь поверхности обработки, кроме площади поверхности собственно детали, включают площадь поверхности погруженной в раствор части подвески или контактов.

Для электрохимического нанесения покрытий в площадь поверхности обработки кроме площади поверхности собственно детали, включают площадь поверхности неизолированной части подвески или контактов.

3.2. Порядок нормирования расхода драгоценных металлов на операциях переработки отходов

3.2.1. К операциям переработки отходов следует относить литье драгоценного металла из используемых отходов, прокатку, протяжку, отжиг, травление химическое.

3.2.2. Нормирование драгоценных металлов при выполнении операций переработки отходов осуществляют путем установления нормативов потерь на технологический процесс получения исходного материала (проволоки, ленты и др.), предназначенного для изготовления деталей.

3.2.3. Норматив потерь на технологический процесс получения исходного материала определяют по формуле

$$A_{pt} = 100 - 100 \prod_{i=1}^{n} \frac{100 - A_{pi}}{100}, \qquad (47)$$

где A_{pt} - норматив потерь на технологический процесс получения исходного материала, %;

A_{pi} - процент потерь на i-й операции технологического процесса;

$i=1,2,\ldots,n$ - порядковый номер операции (перехода) технологического процесса.

3.2.4. Потери, связанные с переплавкой отходов, образующихся при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, устанавливаются на уровне их фактических величин, определяемых комиссией, назначенной главным инженером предприятия. Для списания этих потерь составляют акт, который подписывают члены комиссии и утверждает главный инженер предприятия.

3.3. Порядок установления норм расхода на пайку

3.3.1. Нормы расхода на пайку приполки, содержащими драгоценные металлы, определяют исходя из количества единиц обработки и нормативов расхода припоев на единицу обработки.

3.3.2. Норму расхода припоя на пайку нахлесточных, стыковых, косостыковых, телескопических паяных соединений определяют на каждый тип паяного соединения и марку припоя по формуле

$$N^{i}_{a\,ч} = (N^{i}_{a1} + N^{i}_{a2} + N^{i}_{a3}) \cdot n \quad , \qquad (48)$$

где $N^{i}_{a\,ч}$ - норма расхода i-го припоя на пайку a-й детали, г;

N^{i}_{a1} - норма расхода i-го припоя на паяный шов при пайке a-й детали, г, определяемая по формуле (49);

N^{i}_{a2} - норма расхода i-го припоя на галтель паяного шва при пайке a-й детали, г, определяемая по формуле (50);

N_{a3}^{i} - норма расхода i-го припоя на растекание при пайке a-й детали, г, определяемая по формуле (51), при наличии растекания как самостоятельного элемента шва;

n - количество паяных соединений в сборочной единице, шт, определяемое по данным конструкторской документации.

3.3.3. Норму расхода припоя на паяный шов определяют по формуле

$$N_{a1}^{i} = A_{g1}^{i} \cdot S \ , \qquad (49)$$

где N_{a1}^{i} - норма расхода i-го припоя на паяный шов при пайке a-й детали, г;

A_{g1}^{i} - норматив расхода i-го припоя на паяный шов, г/см^2;

S - площадь паяного шва, см^2.

3.3.4. Норму расхода припоя на галтель паяного шва и на растекание определяют по следующим формулам:

$$N_{a2}^{i} = A_{g2}^{i} \cdot l \ , \qquad (50)$$

где N_{a2}^{i} - норма расхода i-го припоя на галтель паяного шва при пайке a-й детали, г;

A_{g2}^{i} - норматив расхода i-го припоя на галтель паяного шва, г/см;

l - длина галтели паяного шва, см.

$$N_{a3}^{i} = A_{g3}^{i} \cdot L_1 \ , \qquad (51)$$

где N_{a3}^{i} - норма расхода i-го припоя на растекание при пайке a-й детали, г;

A_{g3}^{i} - норматив расхода i-го припоя на растекание, г/см;

L_1 - длина растекания, см.

3.3.5. Чистовой расход припоя определяют по формуле

$$Q_{a}^{i} = 10^{-2}\left(100 - A_{p}^{i}\right) \cdot N_{aq}^{i} \ , \qquad (52)$$

где Q_a^i - чистовой расход i-го припоя на пайку a-й детали, г;

A_p^i - норматив потерь i-го припоя, %;

$N_{a\,ч}^i$ - норма расхода i-го припоя на пайку a-й детали, г, определяемая по формуле (48).

3.3.6. Количество потерь припоя определяют по формуле

$$P_{ya}^i = N_{a\,ч}^i - Q_a^i \qquad (53)$$

где P_{ya}^i - количество потерь i-го припоя при пайке a-й детали, г;

$N_{a\,ч}^i$ - норма расхода i-го припоя, г, определяемая по формуле (48);

Q_a^i - чистовой расход i-го припоя, г, определяемый по формуле (52).

3.3.7. Норму расхода, чистовой расход и количество потерь чистого металла при пайке нахлесточных, стыковых, косостыковых, телескопических паяных соединений определяют по формулам (7), (8) и (10) соответственно, где норма расхода, чистовой расход и количество потерь припоя определяются по формулам (48), (52) и (53) соответственно.

3.3.8. Норму расхода припоя на стыковую пайку проводов определяют на каждую марку припоя и диаметр соединяемых проводов по формуле

$$N_{a\,ч}^i = A_{g\,ч}^i \cdot K \cdot n \quad , \qquad (54)$$

где $N_{a\,ч}^i$ - норма расхода i-го припоя на пайку a-го провода, г;

$A_{g\,ч}^i$ - норматив расхода i-го припоя на одно паяное соединение, г/шт, определяемый для меньшего диаметра провода;

K - коэффициент поправочный, определяемый в соответствии с обязательным приложением 5;

n - количество паяных соединений в сборочной единице, шт., определяемое по правилам, изложенным в п. 3.1.3. настоящего стандарта.

3.3.9. Чистовой расход и количество потерь припоя определяют по формулам (52) и (53) соответственно исходя из нормы расхода, определяемой по формуле (54).

3.3.10. Норму расхода, чистовой расход и количество потерь чистого металла при стыковой пайке проводов определяют по формулам (7), (8) и (10) соответственно, где норма расхода, чистовой расход и количество потерь припоя, определяются по формуле (54) и правилам, изложенным в п. 3.3.9. настоящего стандарта.

3.3.11. Норму расхода припоя на нахлесточную пайку проводов определяют на каждую марку припоя и диаметры соединяемых проводов по формуле

$$N_{оч}^{i} = 10^{-1}\left(A_{gs}^{i} + A_{gs}^{i}\right) \cdot L_c \cdot n \,, \qquad (55)$$

где $N_{оч}$ - норма расхода i-го припоя на пайку a-х проводов, г;

A_{gs}, A_{gs} - нормативы расхода i-го припоя на меньший и больший диаметр провода, соответственно, г/см;

L_c - длина паяного шва, см, определяемая по чертежу сборочной единицы;

n - количество паяных соединений в сборочной единице, шт., определяемое по правилам, изложенным в п. 3.1.3. настоящего стандарта.

3.3.12. Чистовой расход и количество потерь определяют по формулам (52) и (53) соответственно, исходя из нормы расхода, определяемой по формуле (55).

3.3.13. Норму расхода, чистовой расход и количество потерь чистого металла при нахлесточной пайке проводов определяют по формулам (7), (8) и (10) соответственно, где норма расхода, чистовой расход и количество потерь припоя определяются по формуле (55) и правилам, изложенным в п. 3.3.12. настоящего стандарта.

3.3.14. Норму расхода припоя на пайку плоских паяных соединений, имеющих углубления, определяют на каждый тип паяного соединения и марку припоя по формуле

$$N_{a\,ч}^{i} = A_{g7}^{i} \cdot V \cdot n \quad , \qquad (56)$$

где $N_{a\,ч}^{i}$ - норма расхода i-го припоя на пайку a-й детали, г;

A_{g7}^{i} - норматив расхода i-го припоя, г/см^3, устанавливаемый опытным методом, согласно требований настоящего стандарта;

V - объем, заполняемый припоем, см^3, определяемый по данным рабочего чертежа (с учетом требований п. 1.4.1.) настоящего стандарта;

n - количество паяных соединений в сборочной единице, шт., определяемое по данным конструкторской документации.

3.3.15. Чистовой расход и количество потерь определяют по формулам (52) и (53) соответственно, исходя из нормы расхода, определяемой по формуле (56).

В случае, когда определить норму расхода припоя расчетным методом не представляется возможным, допускается устанавливать ее опытным методом с помощью контрольного взвешивания деталей (сборочных единиц) до и после пайки и определения потерь по разнице веса исходного материала.

3.3.16. Норму расхода, чистовой расход и количество потерь чистого металла при пайке сложных паяных соединений, имеющих углубления, определяют по формулам (7), (8) и (10) соответственно, где норма расхода, чистовой расход и количество потерь припоя определяются по формуле (56) и правилам, изложенным в п. 3.3.15. настоящего стандарта.

3.4. Порядок установления норм расхода исходного материала на склеивание

3.4.1. Норма расхода исходного материала на операции склеивания устанавливается как норма чистового расхода, возвратных отходов и потерь на следующих операциях:

приготовление мелкодисперсного порошка;

приготовление контактола;

нанесение контактола.

3.4.2. Количество и виды отходов и потерь определяются технологией изготовления, жизнеспособностью контактола, а также конструкцией оборудования, условиями производства и пр.

3.4.3. Мелкодисперсные порошки получаются по действующим на предприятиях технологическим инструкциям, утвержденным в установленном порядке.

3.4.4. Нормативы возвратных отходов и потерь исходного материала при приготовлении и нанесении контактола определяются опытным методом и оформляются актом опытных замеров, но не должны превышать предельно допустимых значений нормативов, установленных настоящим стандартом.

3.5. Порядок установления норм расхода для покрытий, получаемых горячим способом

3.5.1. Норму расхода исходного материала при нанесении покрытия горячим способом устанавливают последовательным определением:

норматива расхода исходного материала на 1 см^2 (один погонный метр) материала, подлежащего покрытию;

массы покрытия на деталь;

нормы расхода и количества потерь исходного материала;

количества возвратных отходов исходного материала на деталь;

нормы расхода, чистового расхода, количества возвратных отходов и потерь чистого металла;

коэффициента использования материала.

3.5.2. Норматив расхода исходного материала устанавливают последовательным определением:

норматива массы покрытия;

норматива возвратных отходов и потерь;

норматива расхода.

Норматив массы покрытия определяют по формуле

$$A_{\text{п}}^{i} = 10^{-4} \cdot h \cdot \rho \ , \qquad (57)$$

или

$$A_{\text{п}}^{i} = 10^{-3} \cdot \rho \cdot P \ , \qquad (58)$$

где $A_{\text{п}}^{i}$ - норматив массы i-го исходного материала в покрытии, г/см^2;

h - толщина покрытия, мкм;

ρ - плотность металла (сплава) покрытия, г/см^3;

p - периметр профиля исходного материала, определяемый по чертежу детали, мм.

Норматив возвратных отходов при нанесении покрытия определяют по формуле

$$A^{i}_{Bv} = 10^{-2} \cdot A^{i}_{B} \cdot A^{i}_{Bv} \quad , \qquad (59)$$

где A^{i}_{Bv} - норматив возвратных отходов i-го исходного материала при нанесении покрытия, г/см^2;

A^{i}_{B} - норматив массы i-го исходного материала в покрытии, г/см^2;

A^{i}_{Bv} - норматив возвратных отходов i-го исходного материала, %.

Норматив потерь при нанесении покрытия определяют по формуле

$$A^{i}_{Bv} = 10^{-2} \cdot A^{i}_{B} \cdot A_{pv} \quad , \qquad (60)$$

где A^{i}_{Bv} - норматив потерь i-го исходного материала при нанесении покрытия, г/см^2;

A^{i}_{B} - норматив массы i-го исходного материала в покрытии, г/см^2;

A^{i}_{pv} - норматив потерь i-го исходного материала, %.

Норматив расхода исходного материала при нанесении покрытия определяют по формуле

$$A^{i}_{Q} = A^{i}_{B} + A^{i}_{Bv} + A^{i}_{Bv} \quad , \qquad (61)$$

где A^{i}_{Q} - норматив расхода i-го исходного материала, г/см^2;

A^{i}_{B} - норматив массы i-го исходного материала в покрытии, г/см^2;

A^{i}_{Bv} - норматив возвратных отходов i-го исходного материала при нанесении покрытия, г/см^2 (г/м);

$A^{i}_{пу}$ – норматив потерь i-го исходного материала при нанесении покрытия, г/см^2.

3.5.3. Массу покрытия на деталь определяют по формуле

$$M^{i}_{пa} = A^{i}_{п} \cdot Sa \quad , \qquad (62)$$

или

$$M^{i}_{пa} = 10^{-3} \cdot La \cdot A^{i}_{п} \quad , \qquad (63)$$

где $M^{i}_{пa}$ – масса i-го исходного материала в покрытии на a-ю деталь, г;

$A^{i}_{п}$ – норматив массы i-го исходного материала в покрытии, г/см^2;

Sa – площадь поверхности покрытия a-й детали, см^2;

La – длина покрываемой части a-й детали по чертежу, мм.

3.5.4. Норму расхода исходного материала на деталь определяют по формуле

$$N^{i}_{ra} = A^{i}_{g} \cdot Sa \cdot K_y \quad , \qquad (64)$$

или

$$N^{i}_{ra} = 10^{-3} \cdot A^{i}_{g} \cdot La \cdot K_y \quad , \qquad (65)$$

где N^{i}_{ra} – норма расхода i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

A^{i}_{g} – норматив расхода i-го исходного материала, г/см^2;

Sa – площадь поверхности покрытия a-й детали, см^2;

La – длина покрываемой части a-й детали по чертежу, мм;

K_y – коэффициент технически неизбежных отходов и потерь при изготовлении детали, определяемый опытным методом.

3.5.5. Количество потерь исходного материала на деталь определяют по формуле

$$P^{i}_{ya} = A^{i}_{ny} \cdot Sa \cdot K_y \quad , \qquad (66)$$

или

$$P^{i}_{ya} = 10^{-3} A^{i}_{ny} \cdot La \cdot K_y \quad , \qquad (67)$$

где P^{i}_{ya} - количество потерь i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

A^{i}_{ny} - норматив потерь i-го исходного материала, г/см^2;

Sa - площадь поверхности покрытия a-й детали, см^2;

K_y - коэффициент технически неизбежных отходов и потерь при изготовлении детали, определяемый опытным методом;

La - длина покрываемой части a-й детали по чертежу, мм.

3.5.6. Количество возвратных отходов на деталь определяют по формуле

$$O^{i}_{va} = N^{i}_{ra} - M^{i}_{ra} - P^{i}_{ya} \quad , \qquad (68)$$

где O^{i}_{va} - количество возвратных отходов i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

N^{i}_{ra} - норма расхода i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

M^{i}_{ra} - масса i-го исходного материала в покрытии на a-ю деталь, г;

P^{i}_{ya} - количество потерь i-го исходного материала на a-ю деталь, г.

3.5.7. Норму расхода, чистовой расход в чистом металле определяют по соответствующих показателей по сплаву покрытия и процентного содержания этого драгоценного металла в покрытии по следующим формулам

$$N^{ii}_{ra} = 10^{-2} \cdot N^{i}_{ra} \cdot H \quad , \qquad (69)$$

где N^{i}_{ra} - норма расхода i-го чистого металла на a-ю деталь, г;

$N^{i}_{\pi a}$ – норма расхода i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

H – содержание драгоценного металла в исходном материале согласно стандарту или техническим условиям, %.

$$M^{i1}_{\pi a} = 10^{-2} \cdot M^{i}_{\pi a} \cdot H \quad , \qquad (70)$$

где $M^{i1}_{\pi a}$ – масса покрытия (чистовой расход) в i-м чистом металле на a-ю деталь, г;

$M^{i}_{\pi a}$ – масса покрытия в i-м исходном материале на a-ю деталь, г.

Остальные обозначения приведены в расшифровке к формуле (69).

Количество возвратных отходов и потерь чистого металла определяют по формулам (9) и (10) соответственно.

3.6. Порядок установления норм расхода для покрытий, получаемых электрохимическим способом

3.6.1. Норму расхода исходного материала при нанесении покрытий электрохимическим способом устанавливают последовательным определением:

массы покрытия (чистового расхода) на изделие;

суммарного норматива отходов;

количества отходов при нанесении покрытия;

количества потерь при нанесении покрытия;

нормы расхода сплава или металла покрытия;

нормы расхода, чистового расхода, возвратных отходов и потерь исходного материала;

нормы расхода, чистового расхода, возвратных отходов и потерь в чистом металле;

коэффициента использования материала.

Соли и кислоты драгоценных металлов, применяемые при электрохимических и химических покрытиях, приведены в справочном приложении 6.

3.6.2. Чистовой расход (массу покрытия) определяют по каждому виду и толщине покрытия по формуле

$$Q_a^i = 10^{-4} \cdot q \cdot h \cdot Sa \quad , \qquad (71)$$

где Q_a^i – чистовой расход i-го исходного материала на a-ю деталь (масса покрытия), г;

q – плотность металла (сплава) покрытия, г/см^3;

h – толщина покрытия, мкм;

Sa – площадь покрываемой поверхности a-й детали, см^2.

При определении толщины покрытия учитывается толщина слоя, снимаемого при последующем полировании этого покрытия. Толщину слоя, снимаемого при полировании покрытия, устанавливает технолог в зависимости от требований, предъявляемых к готовому изделию.

3.6.3. Суммарный норматив отходов определяют по формуле

$$A_0^i = A_0^{i\text{г}} + A_0^{i\text{у}} + A_0^{ij} + A_0^{i\text{г}} \quad , \qquad (72)$$

где A_0^i – суммарный норматив отходов i-го исходного материала, %;

$A_0^{i\text{г}}$ – норматив отходов i-го исходного материала от отработанного электролита по отношению к чистовому расходу, %;

$A_0^{i\text{у}}$ – норматив отходов i-го исходного материала от уловителей по отношению к чистовому расходу, %;

A_0^{ij} – норматив отходов i-го исходного материала от неизолированных поверхностей контактов, %;

$A_0^{i\text{г}}$ – норматив отходов i-го исходного материала от бракованных деталей, определяемый статистическим методом, %. Норматив, определяемый впервые, не должен превышать 9%.

Количество отходов при нанесении покрытия определяют по формуле

$$O_a^i = 10^{-2} \cdot Q_a^i \cdot A_o^i \quad , \qquad (73)$$

где O_a^i - количество отходов i-го исходного материала при нанесении покрытия на a-ю деталь, г;

Q_a^i - чистовой расход i-го исходного материала на a-ю деталь (масса покрытия);

A_o^i - суммарный норматив отходов, определяемый по формуле (72).

3.6.4. Количество потерь при нанесении покрытия определяют по формуле

$$P_{ya}^i = 10^{-2} \cdot Q_a^i \cdot A_{py}^i \quad , \qquad (74)$$

где P_{ya}^i - количество потерь i-го исходного материала при нанесении покрытия на a-ю деталь, г;

Q_a^i - чистовой расход i-го исходного материала на a-ю деталь (масса покрытия), г;

A_{py}^i - норматив потерь i-го исходного материала при нанесении покрытия (приготовлении и фильтрации электролита) и промывке деталей, %.

3.6.5. Суммарный норматив потерь при использовании отходов определяют по формуле

$$A_{pw}^i = 10^{-4}(100 + A_o^{ir}) \cdot [100 A_{py}^i + (A_o^{it} + A_o^{iv}) \cdot A_{pw}^{iz} \cdot A_o^{ij}] \cdot A_{pw}^{is} \qquad (75)$$

где A_{pw}^i - суммарный норматив потерь i-го исходного материала при использовании отходов, %;

A_o^{ir} - норматив отходов i-го исходного материала от бракованных деталей, %;

A_{py}^i - норматив потерь i-го исходного материала при приготовлении, фильтрации электролита и промывке, %;

A_{O}^{if} – норматив отходов i-го исходного материала от отработанного электролита, %;

A_{O}^{iv} – норматив отходов i-го исходного материала от уловителей, %;

A_{pw}^{iz} – норматив потерь i-го исходного материала при обработке отработанного электролита и уловителей, %;

A_{O}^{ij} – норматив отходов i-го исходного материала от неизолированных поверхностей контактов, %;

A_{pw}^{is} – норматив потерь i-го исходного материала при снятии покрытий с приспособлений, %;

Количество потерь при использовании отходов определяют по формуле

$$P_{\Sigma}^{i} = 10^{-2} \cdot A_{pw}^{i} \cdot O_{U}^{i} , \qquad (76)$$

где P_{Σ}^{i} – количество потерь i-го исходного материала при использовании отходов, г;

A_{pw}^{i} – суммарный норматив потерь i-го исходного материала при использовании отходов, %;

O_{U}^{i} – количество используемых отходов i-го исходного материала, г.

Количество используемых отходов равно количеству отходов, определяемому по формуле (73) или меньше этого значения, исходя из формулы (4).

Общее количество потерь определяют по формуле (4), где количество потерь при нанесении покрытия и использовании образующихся отходов определяют по формулам (74) и (76) соответственно.

3.6.6. Норму расхода сплава или металла покрытия определяют при наличии возвратных отходов по формуле (2) при наличии используемых отходов – по формуле (3).

3.6.7. Норму расхода, чистовой расход, возвратные отходы и потери чистого металла определяют по формулам (69), (70), (9) и (10) соответственно, исходя из норм расхода, количества потерь и возвратных отходов исходного материала.

3.6.8. Нормы расхода исходных материалов на аноды и химикаты определяют по следующим формулам:

при работе электролитов с растворимыми анодами

$$N_a^i = N_a^{il} \cdot K_a \ , \qquad (77)$$

где N_a^i - норма расхода i-го исходного материала на аноды, г;

N_a^{il} - норма расхода l-го чистого металла, г;

K_a - коэффициент, выражающий отношение расхода анодов к общему расходу драгоценного металла на покрытие, зависящий от ряда факторов (состава электролита, режима работы) и определяемый по статистическим данным предприятий

$$N_x^i = N_a^{il} \cdot A_9^i \cdot (1 - K_a) \ , \qquad (78)$$

где N_x^i - норма расхода i -го исходного материала на химикаты, г;

A_9^i - норматив расхода i -го исходного материала, обеспечивающий заданную концентрацию драгоценного металла в электролите, г/г.

Остальные обозначения приведены в расшифровке к формуле (77).

При работе электролитов с нерастворимыми анодами

$$N_x^i = N_a^{il} \cdot A_9^i \ . \qquad (79)$$

Обозначения приведены в расшифровке к формуле (78)

Чистовые расходы, возвратные отходы и потери исходных материалов определяют в том же порядке, что и нормы расхода исходных материалов.

3.6.9. Коэффициент использования материала определяют по формуле (31).

3.6.10. Норму расхода нерастворимых анодов определяют по формуле

$$N_{na} = 10^{-3} \cdot A_{na} \cdot S_a \quad , \qquad (80)$$

где N_{na} – норма расхода нерастворимых анодов, г;

A_{na} – норматив расхода нерастворимых анодов, г/м^2;

S_a – площадь покрытия, м^2.

3.6.11. Норматив расхода нерастворимых анодов определяется по формуле

$$A_{na} = \frac{10^3 \cdot K_{ca} \cdot K_{oa} \cdot h_a \cdot \rho (T_t + T_s)}{60 \cdot K_s \cdot T_r} \quad , \qquad (81)$$

где A_{na} – норматив расхода нерастворимых анодов, г;

K_{ca} – коэффициент сменяемости нерастворимых анодов в год, определяемый по среднестатистическим данным предприятия;

K_{oa} – коэффициент отношения анодной поверхности к катодной;

h_a – принятая для расчета толщина анода, мм;

ρ – плотность материала анода, г/см^3;

T_t – продолжительность процесса, мин;

T_s – продолжительность загрузки оборудования, мин;

K_s – коэффициент загрузки оборудования;

T_r – годовой фонд времени работы оборудования.

3.6.12. Норматив расхода цианистого калия при нанесении покрытий из цианистых электролитов включает следующие потери:

связанные с разложением под воздействием электрического тока;

на унос в вентиляцию;

на унос с деталями и приспособлениями ;

связанные с разложением под воздействием углекислоты воздуха ;

на фильтрацию и корректировку.

Норматив расхода цианистого калия для заданной толщины покрытия определяют по формуле

$$A_0 = \frac{10^3 [E(P_j + P_r) + h(M_v + P_f \cdot E)]}{H}, \qquad (82)$$

где A_0 – норматив расхода цианистого калия, г/м^2 ;

E – средняя концентрация цианистого калия в электролите, г/л ;

P_j – потери на унос с деталями и приспособлениями, л/м^2 ($Я_д$ = 0,08 л/м^2) ;

P_r – потери на корректировку и фильтрацию, л/м^2 ($Я_к$ = 0,05 л/м^2) ;

h – толщина покрытия, мкм ;

M_v – количество цианистого калия, разлагающегося при нанесении покрытия толщиной 1 мкм, определяемое по справочному приложению 7, г/м^2 ;

P_f – потери электролита на унос в вентиляцию, л/м^2 ($Я_в$ = 0,015 л/м^2) ;

H – содержание цианистого калия в исходном продукте, %. Согласно ГОСТ 8465-79 H = 95%.

Подставляя в формулу (81) числовые значения величин, получаем формулы расчета норматива расхода цианистого калия для заданных вида и толщины покрытия, которые приведены в табл. 2.

Таблица 2

Формулы для расчета нормативов расхода цианистого калия

Вид покрытия	Номер карты по ГОСТ 9.~~317-75~~	Наименование варианта операции по ГОСТ 9.~~317-75~~	Формула для расчета норматива расхода цианистого калия
Серебряное	~~25~~ 38	а, г, ~~д~~, е	$0,1 \cdot E + 1,1 \cdot h + 0,01 \cdot h \cdot E$
Золотое	~~25~~ 39	а	~~$0,1 \cdot E + 1,5 \cdot h + 0,01 \cdot h \cdot E$~~ (1)
		б	$0,1 \cdot E + 1,9 \cdot h + 0,01 \cdot h \cdot E$
Сплавом Ср-Су (99,2)	~~36~~ 56	а, в	$0,1 \cdot E + 1,1 \cdot h + 0,01 \cdot h \cdot E$
~~Сплавом~~ ~~Ср-Ц (90)~~	~~47~~	~~а~~	~~$0,1 \cdot E + 1,7 \cdot h + 0,01 \cdot h \cdot E$~~
~~Ср-Су (99)~~		~~б~~ (1)	~~$0,1 \cdot E + 1,8 \cdot h + 0,01 \cdot h \cdot E$~~
~~Ср-Ср (77,5)~~		~~в~~	~~$0,1 \cdot E + 1,3 \cdot h + 0,01 \cdot h \cdot E$~~ (1)
~~Ср-Ср (82,5)~~		~~г~~	~~$0,1 \cdot E + 1,4 \cdot h + 0,01 \cdot h \cdot E$~~
~~Ср-Ср (85)~~		~~д~~	~~$0,1 \cdot E + 1,6 \cdot h + 0,01 \cdot h \cdot E$~~

3.6.13. Норматив расхода для получения покрытий на оборудовании, отличном от стационарных ванн, определяют по формуле

$$A^{i}_{91} = A^{i}_{9} \cdot K_{1} , \qquad (83)$$

где A^{i}_{91} - норматив расхода i-го материала при работе на оборудовании, отличном от стационарных ванн, г/м^2;

A^{i}_{9} - норматив расхода i-го материала, установленный для стационарных ванн, г/м^2;

K_{1} - поправочный коэффициент;

Для различных видов оборудования поправочные коэффициенты имеют следующие значения:

для погружных колоколов и барабанных ванн 1,5

для колоколов, заполняемых электролитом 1,8

для колокольных и барабанных автоматов 1,3

для автоматических и полуавтоматических линий . . . 0,8

3.7. Порядок установления норм расхода для покрытий, получаемых химическим способом

3.7.1. Норму расхода исходного материала при нанесении покрытий химическим способом устанавливают последовательным определением:

нормы расхода, чистового расхода, возвратных отходов и потерь исходного материала;

коэффициента использования материала;

нормы расхода, чистового расхода, возвратных отходов и потерь в чистом металле.

3.7.2. Норму расхода исходного материала при нанесении покрытия живетным способом, способом "полива" и способом

наполнения сосуда раствором определяют по формуле

$$N^i = V_р \cdot n \cdot E^i \cdot K_2 \quad , \qquad (84)$$

где N^i – норма расхода i -го исходного материала, г;

$V_р$ – объем раствора на один слой покрытия, л;

n – количество слоев покрытия, необходимое для получения заданной толщины покрытия, шт;

E^i – концентрация i -го исходного материала (количество материала, содержащего драгоценный металл), г/л;

K_2 – коэффициент повторного покрытия, зависящий от требований, предъявляемых к изделию, но не выше величин, приведенных в справочном приложении 8.

Объем раствора для одного слоя покрытия при нанесении покрытия кюветным способом определяют по формуле

$$V_р = V_К - V_д \quad , \qquad (85)$$

где $V_р$ – объем раствора на один слой покрытия, $см^3$;

$V_К$ – объем кюветы до уровня наполнения раствором, $см^3$, определяемый с учетом того, что слой раствора над поверхностью детали, а также расстояние между деталью и стенкой кюветы не должны превышать 0,5 см;

$V_д$ – объем $д$ -й детали, $см^3$, определяемый исходя из размеров чертежа детали или по объему вытесненной жидкости при погружении в мерный сосуд.

При нанесении покрытия способом "полива" и способом наполнения сосуда объем раствора определяют опытным путем.

3.7.3. Чистовой расход исходного материала определяют по формуле

$$Q^i_д = 10^{-4} \cdot S_д \cdot h \cdot \rho \cdot A^i_9 \quad , \qquad (86)$$

где $Q^i_д$ – чистовой расход i -го исходного материала на $д$ -ю деталь, г;

S_a – площадь поверхности обработки a-й детали, $см^2$;

h – толщина покрытия, мкм;

ρ – плотность драгоценного металла, $г/см^3$;

A_g^i – норматив расхода i-го исходного материала на 1 г драгоценного металла, г/г.

3.7.4. Количество потерь исходного материала определяют по формуле

$$P_y^i = 10^{-2} \cdot N^i \cdot A_{py}^i , \qquad (87)$$

где P_y^i – количество потерь i-го исходного материала, г;

N^i – норма расхода i-го исходного материала, г;

A_{py}^i – норматив потерь i-го исходного материала, %.

3.7.5. Количество возвратных отходов исходного материала определяют по формуле (68), где норма расхода исходного материала, чистовой расход исходного материала и количество потерь определяются по формулам (84), (86) и (87) соответственно.

3.7.6. Коэффициент использования материала определяют по формуле (31).

3.7.7. Норму расхода, чистовой расход, количество потерь и возвратных отходов чистого металла определяют по формулам (69), (70), (9) и (10) соответственно исходя из соответствующих показателей на исходный материал.

3.8. Порядок установления нормы расхода при активации диэлектриков

3.8.1. Норму расхода исходного материала при активации диэлектриков устанавливают последовательным определением:

нормы расхода, возвратных отходов и потерь исходного материала (чистовой расход из-за отсутствия методов контроля его величины не определяют);

нормы расхода, возвратных отходов и потерь в чистом металле.

3.8.2. Норму расхода исходного материала определяют по формуле

$$N_a^i = S_a \cdot A_q^i , \qquad (88)$$

где N_a^i – норма расхода i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

S_a – площадь поверхности a-й детали, $см^2$, определяемая по правилам, изложенным в п. 3.1.54 настоящего стандарта;

A_q^i – норматив расхода i-го исходного материала, $г/см^2$.

3.8.3. В площадь поверхности детали, если в качестве последней рассматривается печатная плата, следует включать:

площадь поверхности печатной платы с технологическими припусками за вычетом площади отверстий на поверхности печатной платы;

площадь поверхности ~~кромок~~ печатной платы; (1)

площадь поверхности внутренней части отверстий печатной платы.

3.8.4. Количество возвратных отходов исходного материала определяют по формуле

$$D_{va}^i = 10^{-2} \cdot N_a^i \cdot A_{ov}^i , \qquad (89)$$

где D_{va}^i – количество возвратных отходов i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

N_a^i – норма расхода i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

A_{ov}^i – норматив возвратных отходов i-го исходного материала, %.

3.8.5. Норму расхода, количество возвратных отходов и потерь чистого металла определяют по формулам (7), (8) и (10) соответственно, исходя из соответствующих показателей на исходный материал, определяемых по формулам (88) и (89).

3.9. Порядок установления норм расхода на покрытия, получаемые вжиганием

3.9.1. Норму расхода исходного материала при нанесении покрытий вжиганием устанавливают последовательным определением:

массы покрытия, количества возвратных отходов, потерь и нормы расхода чистого металла при нанесении покрытия;

количества возвратных отходов и потерь чистого металла при приготовлении пасты;

общей нормы расхода чистого металла;

общего количества потерь чистого металла;

общего количества возвратных отходов чистого металла;

нормы расхода, чистого расхода, возвратных отходов, потерь исходного материала и коэффициента использования материала.

3.9.2. Массу покрытия определяют по формуле (71).

3.9.3. Количество возвратных отходов и потерь чистого металла при нанесении покрытия определяют по формулам:

$$O_{v\delta}^{ii} = 10^{-2} \cdot M_{\pi}^{ii} \cdot A_{ov}^{i\delta}, \qquad (90)$$

где $D^{ii}_{v\delta}$ – количество возвратных отходов i-го чистого металла при нанесении покрытия, г;

M^{ii}_{π} – масса покрытия из i-го чистого металла, г;

$A^{i\delta}_{ov}$ – норматив возвратных отходов i-го чистого металла при нанесении покрытия, %.

$$P^{ii}_{v\delta} = 10^{-2} \cdot M^{ii}_{\pi} \cdot A^{i\delta}_{py} \qquad (91)$$

где $P^{ii}_{v\delta}$ – количество потерь i-го чистого металла при нанесении покрытия, г;

M^{i}_{π} – масса покрытия из i-го чистого металла, г;

$A^{i\delta}_{py}$ – норматив потерь i-го чистого металла при нанесении покрытия, %.

3.9.4. Норму расхода чистого металла при нанесении покрытия определяют по формуле

$$N^{ij}_{\delta} = M^{ii}_{\pi} + D^{ii}_{v\delta} + P^{ii}_{v\delta} \quad , \qquad (92)$$

где N^{ij}_{δ} – норма расхода i-го чистого металла при нанесении покрытия, г.

Остальные обозначения приведены в расшифровках к формулам (90) и (91).

3.9.5. Количество возвратных отходов и потерь чистого металла при приготовлении пасты определяют по формулам:

$$D^{ii}_{v\gamma} = 10^{-2} \cdot N^{ij}_{\delta} \cdot A^{i\gamma}_{ov} \quad , \qquad (93)$$

где $D^{ii}_{v\gamma}$ – количество возвратных отходов i-го чистого металла при приготовлении пасты, г;

N^{ij}_{δ} – норма расхода i-го чистого металла при нанесении покрытия, г;

$A^{i\gamma}_{ov}$ – норматив возвратных отходов i-го чистого металла при приготовлении пасты, %.

$$P^{ii}_{v\gamma} = 10^{-2} \cdot N^{ij}_{\delta} \cdot A^{i\gamma}_{py} \quad , \qquad (94)$$

где $P_{y\gamma}^{il}$ - количество потерь i-го чистого металла при приготовлении пасты, г;

N_{δ}^{il} - норма расхода i-го чистого металла при нанесении покрытия, г;

$A_{py}^{i\gamma}$ - норматив потерь i-го чистого металла при приготовлении пасты, %.

3.9.6. Общую норму расхода чистого металла определяют по формуле

$$N^{il} = N_{\delta}^{il} + D_{v\gamma}^{il} + P_{y\gamma}^{il} , \qquad (95)$$

где N^{il} - общая норма расхода i-го чистого металла, г.

Остальные обозначения приведены в расшифровках к формулам (93) и (94).

3.9.7. Общее количество потерь чистого металла определяют по формуле

$$P^{il} = P_{y\delta}^{il} + P_{y\gamma}^{il} , \qquad (96)$$

где P^{il} - общее количество потерь i-го чистого металла, г.

Остальные обозначения приведены в расшифровках к формулам (91) и (92).

3.9.8. Общее количество возвратных отходов чистого металла определяют по формуле

$$D_v^{il} = N^{il} - M_{\delta}^{il} - P^{il} \qquad (97)$$

где D_v^{il} - общее количество возвратных отходов i-го чистого металла, г;

N^{il} - общая норма расхода i-го чистого металла, г;

M_{δ}^{il} - масса покрытия из i-го чистого металла, г;

P^{il} - общее количество потерь i-го чистого металла, г.

3.9.9. Норму расхода, чистовой расход, количество возвратных отходов и потерь исходного материала определяют по

Формула

$$N^i = \frac{100 \cdot N^{ii}}{H}, \qquad (98)$$

где N^i – норма расхода i-го исходного материала, г;

N^{ii} – общая норма расхода i-го чистого металла, г;

H – содержание драгоценного металла в i-м исходном материале, согласно стандарту или техническим условиям, %.

$$Q_a^i = \frac{100 \cdot M_\Pi^{ii}}{H}, \qquad (99)$$

где Q_a^i – чистовой расход i-го исходного материала, г;

M_Π^{ii} – масса покрытия из i-го чистого металла, г.

Остальные обозначения приведены в расшифровке к формуле (98)

$$O_v^i = \frac{100 \cdot O_v^{ii}}{H}, \qquad (100)$$

где O_v^i – количество возвратных отходов i-го исходного материала, г.

Остальные обозначения приведены в расшифровках к формулам (97) и (98).

$$\rho^i = \frac{100 \cdot \rho^{ii}}{H}, \qquad (101)$$

где ρ^i – количество потерь i-го исходного материала, г.

Остальные обозначения приведены в расшифровках к формулам (95) и (96).

Коэффициент использования материала покрытия определяют с точностью до 0,001 по формуле

$$K_u^i = \frac{M_\Pi^i}{N^i}, \qquad (102)$$

где K_u^i – коэффициент использования i-го материала;

M_Π^i – масса покрытия из i-го исходного материала, г.

Остальные обозначения приведены в расшифровке к формуле (98).

3.9.10. Разработка норм расхода на резистивные, конденсаторные и проводниковые пасты при изготовлении интегральных микросхем производится по нормативам расхода с учетом отходов и потерь при приготовлении порошков, паст, а также при нанесении паст.

3.10. Порядок установления норм расхода для покрытий, получаемых конденсационным способом (напылением в вакууме)

3.10.1. Норму расхода исходного материала при нанесении покрытия конденсационным способом устанавливают последовательным определением:

расхода исходного материала на один цикл нанесения покрытия;

нормы расхода, массы покрытия и количества исходного материала на деталь;

количества возвратных отходов исходного материала и коэффициента использования;

нормы расхода, чистового расхода, количества возвратных отходов и потерь чистого металла.

3.10.2. Расход материала на один цикл нанесения покрытия зависит от конфигурации детали и площади покрываемой поверхности, типа применяемых испарителей и режимов напыления. Его определяют теоретическим расчетом для конкретных условий нанесения покрытия и уточняют напылением контрольных покрытий с заданной толщиной покрытия.

3.10.3. Норму расхода исходного материала определяют по формуле

$$N_a^i = \frac{M_\lambda^i \cdot K_z^z}{n} \qquad (103)$$

где N_a^i – норма расхода i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

M_λ^i – расход i-го материала на цикл, г;

K_z – коэффициент повторной обработки при нанесении одного слоя покрытия, который не должен превышать в опытном производстве 1,071, а в серийном производстве 1,035;

z – число одновременно наносимых слоев покрытий, независимо от материала слоя покрытия, шт;

n – количество a-х деталей, обрабатываемых за один цикл нанесения покрытия, шт.

3.10.4. Массу покрытия определяют по формуле (71).

3.10.5. Количество потерь исходного материала определяют по формуле

$$P_a^i = 10^{-2} \cdot N_a^i \cdot A_p^i, \qquad (104)$$

где P_a^i – количество потерь i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

N_a^i – норма расхода i-го исходного материала на a-ю деталь, г;

A_p^i – норматив потерь i-го исходного материала, определяемый по данным черт. 1 в зависимости от полезно используемой площади вакуумной камеры, которая в серийном производстве должна быть не менее 10%.

3.10.6. Количество возвратных отходов исходного материала определяют по формуле (68), где норму расхода исходного материала, массу покрытия и количество потерь исходного материала определяют по формуле (104) и правилам, изложенным в п. 3.10.4. и п. 3.10.5. настоящего стандарта соответственно.

3.IO.7. Коэффициент использования материала определяют по формуле (3I).

3.IO.8. Норму расхода, чистовой расход, количество возвратных отходов и потерь чистого металла определяют по формулам (69), (70), (9) и (IO) соответственно.

4. ПОРЯДОК УСТАНОВЛЕНИЯ НОРМ РАСХОДА НА ЕДИНИЦУ ПРОДУКЦИИ

4.I. Последовательность установления норм расхода

4.I.I. Нормы расхода драгоценных металлов на единицу продукции следует устанавливать последовательным составлением:

спецификированных норм расхода исходных материалов;

сводных норм расхода чистых драгоценных металлов;

групповых средневзвешенных норм расхода.

4.2. Спецификированные нормы расхода

4.2.I. Спецификированные нормы расхода исходных материалов по их маркам, профилям и размерам необходимо составлять исходя из расчетов подетальных и повагельно-операционных норм, выполненных на формах 05 и 06 и данных конструкторской документации.

4.2.2. Спецификированную норму расхода, чистовой расход, количество возвратных отходов и количество потерь следует определять по формулам:

$$N_k^i = \sum_{a=1}^{m} N_{ak}^i , \qquad (I05)$$

где N_k^i – специфицированная норма расхода i-го исходного материала на k-е изделие, г;

N_{ak}^i – норма расхода i-го исходного материала на a-ю деталь (сборочную единицу) в k-м изделии, г;

m – количество наименований деталей (сборочных единиц), для которых применяется i-й исходный материал, шт.

$$Q_k^i = \sum_{a=1}^{m} Q_{ak}^i , \qquad (106)$$

где Q_k^i – чистовой расход i-го исходного материала на k-е изделие, г;

Q_{ak}^i – чистовой расход i-го исходного материала на a-ю деталь (сборочную единицу) в k-м изделии, г;

m – количество наименований деталей (сборочных единиц), для которых применяется i-й исходный материал, шт.

$$O_{vk}^i = \sum_{a=1}^{m} O_{vak}^i , \qquad (107)$$

где O_{vk}^i – количество возвратных отходов i-го исходного материала на k-е изделие, г;

O_{vak}^i – количество возвратных отходов i-го исходного материала на a-ю деталь (сборочную единицу) в k-м изделии, г;

m – количество наименований деталей (сборочных единиц), для которых применяется i-й исходный материал, шт.

$$P_k^i = \sum_{a=1}^{m} P_{ak}^i , \qquad (108)$$

где P_k^i – количество потерь i-го исходного материала на k-е изделие, г;

P_{ak}^i – количество потерь i-го исходного материала на a-ю деталь (сборочную единицу) в k-м изделии, г;

m – количество наименований деталей (сборочных единиц), для которых применяется i-й исходный материал, шт.

4.2.3. Норму расхода, чистовой расход, количество возвратных отходов и количество потерь исходного материала для данной детали на изделие определяют по формулам:

$$N^{i}_{ak} = N^{i}_{a} \cdot n \cdot K_{y}, \qquad (109)$$

где N^{i}_{ak} – норма расхода i-го исходного материала для a-й детали (сборочной единицы) на k-е изделие, г;

N^{i}_{a} – норма расхода i-го исходного материала на a-ю деталь (сборочную единицу), г, определяемая по данным формы 0б и 06;

n – количество деталей (сборочных единиц) в k-м изделии, шт, определяемое по данным конструкторской документации;

K_{y} – коэффициент технически неизбежных отходов и потерь на последующих операциях технологического процесса, например, при контроле физических параметров, проверке на герметичность и т.п., определяемый по данным о фактической величине этих отходов и утверждаемый руководством ~~объединения по подчиненности предприятия~~ УТО и О (1)

$$Q^{i}_{ak} = Q^{i}_{a} \cdot n, \qquad (110)$$

где Q^{i}_{ak} – чистовой расход i-го исходного материала для данной детали (сборочной единицы) на k-е изделие, г;

Q^{i}_{a} – чистовой расход i-го исходного материала на a-ю деталь (сборочную единицу), г;

n – количество a-х деталей (сборочных единиц) в k-м изделии, шт., определяемое по данным конструкторской документации.

$$O^{i}_{ak} = N^{i}_{ak} - Q^{i}_{ak} - P^{i}_{ak}, \qquad (111)$$

где D^i_{vak} - количество возвратных отходов i-го исходного материала для a-й детали (сборочной единицы) на k-е изделие, г;

N^i_{ak} - норма расхода i-го исходного материала для a-й детали (сборочной единицы) на k-е изделие, г;

Q^i_{ak} - чистовой расход i-го исходного материала для a-й детали (сборочной единицы) на k-е изделие, г;

P^i_{ak} - количество потерь i-го исходного материала для -й детали (сборочной единицы) на k-е изделие, г, определяемое по формуле

$$P^i_{ak} = P^i_a \cdot n \cdot K_y , \qquad (II2)$$

где P^i_{ak} - количество потерь i-го исходного материала для a-й детали (сборочной единицы) на k-е изделие, г;

P^i_a - количество потерь i-го исходного материала на a-ю деталь, г.

Остальные обозначения приведены в расшифровке к формуле (I09).

4.2.4. Расчеты следует выполнять на форме 07.

Допускается для изделий, состоящих полностью из драгоценных металлов, их сплавов или только покрываемых драгоценными металлами, их сплавами, пользоваться расчетами, выполненными на формах 05 и 06, а форму 07 не составлять.

4.2.5. При применении для расчетов электронных вычислительных машин форма 07 является документом, по которому печатается выходная информация. Массив вводимой информации, в этом случае, составляют исходя из данных, приведенных в формах 05 и06.

4.3. С в о д н ы е н о р м ы р а с х о д а

4.3.I. Сводные нормы расхода драгоценных металлов необходимо определять в чистых металлах и составлять на

основании расчетов специфицированных норм, выполненных по форме 07, или расчетов подетальных и поиздельно-операционных норм, выполненных на формах 05 и 06.

4.3.2. Сводную норму расхода, чистовой расход, количество возвратных отходов и количество потерь заданного чистого металла следует определять по формулам:

$$N_k^{si} = \sum_{i=1}^{r} N_k^{ii} , \qquad (113)$$

где N_k^{si} – сводная норма расхода s-го чистого металла на к-е изделие, г;

N_k^{ii} – специфицированная норма расхода i-го чистого металла на к-е изделие, г, определяемая по п. 4.3.3. настоящего стандарта;

r – количество наименований (обозначений) материалов специфицированной номенклатуры, входящих в s-й материал сводной номенклатуры, шт.

$$Q_k^{si} = \sum_{i=1}^{r} Q_k^{ii} , \qquad (114)$$

где Q_k^{si} – чистовой расход s-го чистого металла на к-е изделие, г;

Q_k^{ii} – чистовой расход i-го чистого металла на к-е изделие, г, определяемый по п. 4.3.3. настоящего стандарта;

r – количество наименований (обозначений) материалов специфицированной номенклатуры, входящих в s-й материал сводной номенклатуры, шт.

$$O_{vk}^{si} = \sum_{i=1}^{r} O_{vk}^{ii} , \qquad (115)$$

где O_{vk}^{si} – количество возвратных отходов s-го чистого металла на к-е изделие, г;

O_{vk}^{ii} – количество возвратных отходов i-го чистого металла на к-е изделие, г, определяемое по п. 4.3.3. настоящего стандарта.

r – количество наименований (обозначений) материалов специфицированной номенклатуры, входящих в s-й материал сводной номенклатуры, шт.

$$P_k^{si} = \sum_{i=1}^{r} P_k^{ii} \quad , \qquad (116)$$

где P_k^{si} – количество потерь s-го чистого металла на k-е изделие, г;

P_k^{ii} – количество потерь i-го чистого металла на k-е изделие, г, определяемое по п. 4.3.3.;

r – количество наименований (обозначений) материалов специфицированной номенклатуры, входящих в s-й материал сводной номенклатуры, шт.

4.3.3. Норму расхода, чистовой расход, количество возвратных отходов и количество потерь чистого металла в специфицированной норме расхода (чистовом расходе и т.п.) определяют по формулам (7), (8) и (10), где специфицированная норма расхода, чистовой расход, количество возвратных отходов и потерь исходного материала определяются по данным формы 07 или форм 05 и 06.

4.3.4. После записи показателей по всем драгоценным металлам из общей нормы расхода выделяют количество, необходимое для приготовления соли (или золы) соответствующего драгоценного металла (дицианоаурата калия, золотохлористоводородной кислоты, дицианоаргентата калия, серебра азотнокислого, хлористого палладия и т.п.).

4.3.5. Одновременно с определением сводных норм расхода устанавливается норматив запаса заданного драгоценного металла в незавершенном производстве. Порядок его определения изложен в разделе 8 настоящего стандарта.

4.3.6. Расчеты следует выполнять на форме 08.

4.4. Групповые средневзвешенные нормы расхода

4.4.1. Перечень продукции, по которой следует представлять групповые средневзвешенные нормы расхода, оговаривается в приказе по Минприбору "О пересмотре норм расхода материалов на планируемый год". Этот перечень должен быть предварительно согласован со Всесоюзным научно-исследовательским и проектным институтом по отраслевым автоматизированным системам управления (в дальнейшем ВНИИПИ ОАСУ) и Управлением материально-технического снабжения Минприбора (в дальнейшем УМТС Минприбора).

4.4.2. Групповые средневзвешенные нормы расхода драгоценных металлов необходимо определять на 1000 руб. выпускаемой продукции, исходя из плана производства изделий на текущий год, входящих в данную группу продукции.

Определение плана производства по группам изделий в денежном выражении следует производить на форме 09.

4.4.3. Расчет групповых средневзвешенных норм расхода по наименованиям драгоценных металлов следует выполнять на формах 09 и 10. Результаты расчета необходимо заносить в форму 08.

5. ПОРЯДОК ПЕРЕСМОТРА НОРМ РАСХОДА

5.1. Нормы расхода драгоценных металлов подлежат ежегодному пересмотру в сроки, устанавливаемые на основании директивного документа Минприбора.

5.2. Директивные документы о пересмотре норм расхода драгоценных металлов на планируемый год должны доводиться до ГИПИ не позднее, чем за 150, а до предприятий - не позднее, чем

за 120 календарных дней до общего срока завершения пересмотра.

5.3. При проведении мероприятий, влекущих за собой снижение норм расхода драгоценных металлов (изменение технологии, внедрение заменителей или рационализаторских предложений и т.п.) предприятия должны не позднее одного месяца со дня внедрения мероприятий пересмотреть действующие нормы расхода и в установленном порядке утвердить новые, не дожидаясь общего пересмотра норм расхода.

5.4. Нормы расхода на новые изделия, разрабатываемые после завершения пересмотра, следует оформлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта. При этом допускается устанавливать срок их введения со второго полугодия текущего года.

5.5. При пересмотре норм расхода на предприятии следует:

приказом назначить ответственных исполнителей и сроки подготовки документов;

составить отчет о выполнении плана мероприятий по экономии драгоценных металлов за предыдущий год по форме 11;

составить план мероприятий по экономии драгоценных металлов на текущий год по форме 12;

проверить правильность и соответствие оперативных подетальных норм расхода основных материалов и повыдельно-операционных (повыдельно-процессных) норм расхода вспомогательных материалов производственным условиям на начало пересмотра (откорректированные нормы расхода следует принять за основу при расчетах);

разработать на основании откорректированных норм расхода спецификационные нормы расхода драгоценных металлов исходя из данных подетальных норм расхода основных материалов и повыдельно-операционных (повыдельно-процессных) норм расхода

вспомогательных материалов;

разработать специфицированные нормы на планируемый год (с учетом экономии, предусмотренной планом мероприятий по экономии драгоценных металлов текущего года);

разработать сводные нормы расхода драгоценных металлов;

разработать групповые средневзвешенные нормы расхода драгоценных металлов (если это предусмотрено директивным документом);

составить расчеты среднего снижения норм расхода по номенклатуре драгоценных металлов, установленной директивным документом по форме 13-14. (1)

5.6. Экономия драгоценных металлов осуществляется за счет:

улучшения конструктивных форм и размеров, уменьшения массы деталей;

применения для изготовления деталей сплавов с меньшим процентным содержанием драгоценных металлов, чем в ранее применявшихся сплавах;

замены деталей из драгоценных металлов деталями из других металлов с последующим нанесением покрытий из драгоценных металлов;

замены деталей, изготовленных из сплавов драгоценных металлов, деталями из других материалов;

замены покрытий из чистых драгоценных металлов покрытиями из сплавов драгоценных металлов;

внедрения экономичных методов производства изделий, обеспечивающих более рациональный раскрой материалов;

приближения форм и размеров заготовок к формам и размерам готовых деталей;

улучшения организации сбора образующихся отходов, путем применения сборников отходов;

рационального использования высечек, обрезков, концевых отходов материала и других отходов;

улучшения организации и технологии первичной обработки собранных отходов;

анализа данных учета величин расхода, отходов и потерь;

внедрения законченных научно-исследовательских работ и передового опыта новаторов собственного и родственных предприятий, обеспечивающих экономию драгоценных металлов;

улучшения организации складского хозяйства и материально-технического снабжения;

повышения квалификации производственных рабочих и введения системы поощрений за экономию драгоценных металлов.

5.7. Расчеты и оформление норм следует производить в соответствии с требованиями на формах, установленными настоящим стандартом.

6. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕСНИЖАЕМОГО ЗАПАСА ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ В ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ВАННАХ

6.1. Потребность в драгоценных металлах на неснижаемый запас их в гальванических ваннах в нормах расхода на единицу изделия не учитывается.

6.2. Количество неснижаемого запаса драгоценных металлов для технологических процессов, осуществляемых с нерастворимыми анодами, равно количеству драгоценных металлов в электролитах гальванических ванн.

Для процессов, протекающих с растворимыми анодами,

неснижаемый запас включает драгоценные металлы в электролитах гальванических ванн и в анодах.

6.3. Количество неснижаемого запаса материалов в гальванических ваннах устанавливают последовательным определением:

площади поверхности, подлежащей одновременному покрытию, и отношения анодной площади к катодной исходя из данных конструкторской и технологической документации;

площади рабочей поверхности анодов;

минимальной толщины анодов и коэффициента, зависящего от расположения анодов;

объема анодов;

объема электролита в ванне и минимальной концентрации в пересчете на драгоценный металл по данным технологического процесса;

количества ванн, обеспечивающих выполнение плана при использовании принятых технологических процессов;

массы драгоценного металла.

6.4. Площадь рабочей поверхности анодов определяют исходя из площади поверхности, подлежащей одновременному покрытию, и соотношения анодной и катодной площадей.

6.5. Минимальная толщина анодов для серебрения принимается равной 1 мм, для золочения - 0,3 мм.

Коэффициент, зависящий от расположения анодов, принимается равным 0,5 при центральном их расположении или 0,8 при расположении анодов у стенок ванны.

6.6. Объем анодов определяют по формуле

$$V_a = 10^3 \cdot S_a \cdot h \cdot K_3 , \qquad (117)$$

где V_a - объем анодов, $см^3$;

S_a - площадь рабочей поверхности анодов, $м^2$;

h – минимальная толщина анодов, мм;

K_3 – коэффициент, зависящий от расположения анодов.

6.7. Объем электролита в ванне определяют исходя из объема ванны и коэффициента заполнения, который равен от 0,7 до 0,9 объема ванны.

6.8. Расчетное количество ванн определяется с учетом поверхности суточного выпуска деталей с гальваническим покрытием, поверхности деталей одной загрузки и продолжительности технологического процесса нанесения покрытия.

6.9. Массу драгоценного металла в анодах определяют по формуле

$$M_a^{ii} = Va \cdot \rho \,, \qquad (II8)$$

где M_a^{ii} – масса i-го драгоценного металла в анодах, г;

Va – объем анода, $см^3$;

ρ – плотность металла анода, $г/см^3$.

6.10. Массу драгоценного металла в электролите определяют по формуле

$$M_f^{ii} = V_f \cdot E^i \,, \qquad (II9)$$

где M_f^{ii} – масса i-го драгоценного металла в электролите, г;

V_f – объем электролита в ванне, г;

E^i – минимальная концентрация соли в пересчете на i-й драгоценный металл, г/л (по данным технологического процесса).

6.11. Количество неснимаемого запаса драгоценного металла в одной ванне определяют по формуле

$$M^{ii} = M_a^{ir} + M_f^{ii} \,, \qquad (I20)$$

где M^{ii} – масса i-го драгоценного металла на неснимаемый запас в одной ванне, г;

M_a^{ii} – масса i-го драгоценного металла в анодах, г;

M_f^{ii} – масса i-го драгоценного металла в электролите, г;

6.12. Количество неснижаемого запаса драгоценного металла в гальванических ваннах определяют по формулам:

для процессов с растворимыми анодами

$$M^{ii} = (M_a^{ii} + M_f^{ii}) \cdot n , \qquad (121)$$

для процессов с нерастворимыми анодами

$$M^{ii} = M_f^{ii} \cdot n , \qquad (122)$$

где M^{ii} – масса i-го драгоценного металла на неснижаемый запас, г;

M_a^{ii} – масса i-го драгоценного металла в анодах, г;

M_f^{ii} – масса i-го драгоценного металла в электролите, г;

n – необходимое количество ванн, шт, рассчитанное в соответствии с действующими межотраслевыми нормами технологического проектирования цехов (отделений) гальванических покрытий предприятий приборостроения (округлять в сторону увеличения).

6.13. Расчет количества неснижаемого запаса драгоценных металлов в гальванических ваннах производят на форме 14.

7. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛАХ ДЛЯ ЗАПУСКА НОВЫХ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ВАНН

7.1. Количество драгоценного металла, необходимое для запуска новых гальванических ванн, в общей потребности дополнительно не учитывается, а покрывается за счет потребности на непосредственное выполнение годового объема работ и неснижаемого запаса на конец планируемого года.

7.2. Расчет драгоценного металла, необходимого для запуска новых гальванических ванн, следует выполнять аналогично расчету неснижаемого запаса драгоценных металлов в гальванических ваннах по формулам (II7-I22). При этом взамен минимальных концентраций электролита (в пересчете на металл) и толщины анода берут средние значения этих величин в соответствии с технологическим процессом нанесения покрытия.

7.3. При расчете количества драгоценного металла для запуска новых гальванических ванн используют форму I4, изменив название формы на следующее: "Ведомость расчета потребности в драгоценных металлах для запуска новых гальванических ванн".

8. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМ ЗАПАСА ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ В НЕЗАВЕРШЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

8.I. Норму запаса драгоценных металлов в незавершенном производстве необходимо устанавливать в граммах драгоценного металла (в чистом металле), исходя из сводных норм расхода драгоценных металлов, плана производства изделий и нормативов запаса драгоценных металлов.

Драгоценные металлы, находящиеся в цехах, но не подвергавшиеся обработке, в норму запаса незавершенного производства включать не следует.

8.2. Норму запаса для каждого вида материала определяет НИИН ОАСУ по каждому предприятию одновременно с расчетом потребности в драгоценных металлах на планируемый год по формуле

$$N_z^i = \frac{\sum_{k=1}^{d} F_{rk}^i \cdot A_{zk}^i}{T_r}, \qquad (123)$$

где N_z^i – норма запаса i-го драгоценного металла в незавершенном производстве;

F_r^i – годовая потребность в i-м драгоценном металле на k-ое изделие (группу изделий), г;

A_z^i – норматив запаса i-го драгоценного металла для k-го изделия (группы изделий), рабочие сутки;

T_r – годовой фонд времени работы в планируемом году, рабочие сутки;

$k = 1, 2, \ldots, d$ – обозначение изделия (группы изделий), для которого применяется i-й драгоценный металл.

8.3. Норматив запаса драгоценных металлов в незавершенном производстве должен определяться в рабочих сутках и равен продолжительности производственного цикла запускаемой производственной партии изделий с момента начала технологической операции, в которой применяется драгоценный металл, до сдачи этой производственной партии изделий на склад готовой продукции.

8.4. Продолжительность производственного цикла необходимо определять исходя из технологического процесса, данных о выполнении норм времени на выполнение операций для каждой детали в целом по предприятию по формуле

$$T_p = \sum_{f=1}^{l} \left(T_1 + T_2 + T_3 \right)_f + T_4 + T_5, \qquad (124)$$

где T_p – продолжительность производственного цикла, рабочие сутки;

T_f – суммарное время, затрачиваемое на все последовательные операции по изготовлению детали в f-ом цехе, рабочие сутки;

T_2 – среднее время пребывания обрабатываемой партии деталей (сборочных единиц, содержащих данную деталь) между отдельными операциями в f -ом цехе вследствие различия ритмов работы оборудования и других расхождений в ходе производственного процесса, рабочие сутки;

T_3 – среднее время пребывания обрабатываемой детали (сборочной единицы, содержащей данную деталь) в межцеховой кладовой f -го цеха, рабочие сутки;

T_4 – среднее время пребывания детали (сборочной единицы, содержащей данную деталь) на складе готовых деталей, рабочие сутки;

T_5 – время пребывания изделия на заводских испытаниях, рабочие сутки;

$f = 1, 2, \ldots, \beta$ – номер цеха.

8.5. Суммарное время, затрачиваемое на все последовательные операции по изготовлению детали в -ом цехе, следует определять по формуле

$$T_{1f} = \sum_{j=1}^{n} \frac{m \cdot t}{c_j} \cdot \frac{1}{480 \cdot K_{Nf} \cdot K_{cf}}, \qquad (125)$$

где T_{1f} – суммарное время, затрачиваемое на все последовательные операции по изготовлению детали в f -ом цехе, рабочие сутки;

t_j – трудоемкость выполнения j -й технологической операции, шт/мин;

c_j – количество рабочих, занятых на выполнении j -й операции, чел;

m – размер партии запуска изделий, шт;

K_{Nf} – коэффициент, учитывающий перевыполнение норм по f -му цеху;

K_{cf} - коэффициент сменности работы f-го цеха;

n - количество технологических операций.

Расчет продолжительности производственного цикла следует выполнять на форме I5.

8.6. Среднее время пребывания деталей в межцеховых кладовых T_z предназначено для создания запаса полуфабрикатов и деталей, необходимого для обеспечения ритмичной работы. Время T_z допускается принимать в пределах до 50% продолжительности производственного цикла, но не более семи рабочих суток.

8.7. Норматив запаса драгоценного металла на изделие следует определять по формуле

$$A_z^i = \sum_{j=1}^{s} K_{va}^i \cdot T_{pa} \quad , \qquad (I26)$$

где A_z^i - норматив запаса i-го драгоценного металла на изделие, рабочие сутки;

K_{va}^i - коэффициент удельного объема расхода i-го драгоценного металла на a-ю деталь, определяемый по формуле (I27);

T_{pa} - продолжительность производственного цикла для a-й детали, определяемая по формуле (I24); рабочие сутки;

s - количество деталей, для которых применяется i-й драгоценный металл.

8.8. Коэффициент удельного объема расхода драгоценного металла на деталь необходимо определять по формуле

$$K_{va}^i = \frac{N_a^i}{N_k^i} \quad , \qquad (I27)$$

где K_{va}^i - коэффициент удельного объема расхода i-го драгоценного металла на a-ю деталь;

N_a^i - норма расхода i-го драгоценного металла на a-ю деталь, г;

N_K^{il} – норма расхода i-го драгоценного металла на K-е изделие, г.

В случае, когда во ВНИПИ ОАСУ представляются групповые средневзвешенные нормы расход, норматив запаса драгоценного металла следует определять как среднеарифметическую величину между наибольшей и наименьшей продолжительностью производственного цикла для изделий, включенных в данную группу.

Если одно и то же изделие изготовляется на нескольких предприятиях, базовая организация должна установить среднепрогрессивный норматив запаса, который утверждает УТО и О.

Расчет норматива запаса драгоценного металла в незавершенном производстве на изделие следует выполнять на форме I6.

9. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛАХ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ

9.I. Нормирование расхода драгоценных металлов, содержащихся в электролитах и растворах и расходуемых на выполнение химических анализов этих растворов и электролитов (в дальнейшем анализов), должно осуществляться для определения потребности в драгоценных металлах на выполнение анализов.

9.I.I. Потребность в драгоценных металлах на выполнение анализов необходимо определять расчетным путем по формуле:

$$F^{il} = N_0^{il} \cdot n, \qquad (I28)$$

где F^{il} – потребность в i-м драгоценном металле на выполнение химических анализов, г;

N_0^{il} – норма расхода i-го драгоценного металла на один анализ, г;

n – количество анализов, предусмотренных нормативно-технической документацией, действующей на предприятии, шт.

9.1.2. Норма расхода драгоценного металла на один анализ равна количеству драгоценного металла Q_0^{i1}, содержащемуся в навеске (растворе), взятой на один анализ (определяют по нормативно-технической документации, действующей на данный вид анализа).

9.1.3. Количество потерь драгоценного металла определяют по формуле:

$$P^{i1} = P_y + P_z \qquad (129)$$

где P^{i1} – количество потерь i-го драгоценного металла, г;

P_y – количество потерь i-го драгоценного металла при проведении анализа, г;

P_z – количество потерь i-го драгоценного металла при подготовке возвратных отходов к сдаче в Госфонд, г.

9.1.4. Количество возвратных отходов драгоценного металла определяют по формуле:

$$O_V = Q_0^{i1} - P_y \quad , \qquad (129а)$$

где O_V – количество i-го драгоценного металла в возвратных отходах, г;

Q_0^{i1} – количество драгоценного металла, содержащегося в навеске (растворе), взятой на один анализ, г.

Остальные обозначения приведены в расшифровке к формуле (129).

9.2. Нормирование расхода азотнокислого серебра для анализа хлор-ионов в водных растворах осуществляется для определения потребности в азотнокислом серебре на выполнение анализов.

9.2.1. Потребность в азотнокислом серебре для анализа хлор-ионов необходимо определять расчетным путем по формуле (128).

9.2.2. Норму расхода азотнокислого серебра на один анализ определяют по формуле:

$$N_O^{ii} = 4,7927 \cdot Q_1 + P_y, \qquad (129б)$$

где 4,7927 – теоретическое количество азотнокислого серебра, необходимое для осаждения одного грамм-иона хлора, г;

Q_1 – количество хлор-ионов, содержащихся в пробе, взятой на анализ (определяется в соответствии со средней концентрацией хлор-иона в растворе по нормативно-технической документации, действующей на предприятии), г;

P_y – количество потерь азотнокислого серебра на приготовление раствора и титрование, г.

9.2.3. Количество возвратных отходов азотнокислого серебра определяют по формуле

$$O_y = 4,7927 \cdot Q_1 - P_y, \qquad (129в)$$

где O_y – количество азотнокислого серебра в возвратных отходах.

Остальные обозначения приведены в расшифровке к формуле (129б).

9.2.4. Количество потерь азотнокислого серебра определяют по формуле (129).

9.3. Нормативы потерь сплавов золота при изготовлении микрошлифов для металлографического анализа не должны превышать 0,03 г на один анализ.

9.4. Расчеты потребности в драгоценных металлах на технологические нужды (выполнение анализов) с титульным листом и пояснительной запиской согласовываются с Рязанским проектно-технологическим институтом, утверждаются руководителем головного предприятия (предприятия) и представляются предприятием в ГУМТС Минприбора.

Титульный лист расчета потребности в драгоценных металлах для выполнения анализов выполняют на форме 19.

В пояснительной записке должны быть указаны изделия, для которых предусмотрен расход драгоценных металлов, составы электролитов, растворов и концентрации материалов, анализы которых нужно проводить, периодичность выполнения анализов (с указанием нормативно-технических документов, на основании которых установлена периодичность).

10. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛАХ ДЛЯ РЕМОНТНЫХ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ НУЖД

10.1. Применение драгоценных металлов для ремонтных и эксплуатационных нужд допускается только при наличии в эксплуатационной и ремонтной документации, разработанной по ГОСТ 2.601-68 и ГОСТ 2.602-68, указаний о разрешении на их применение и выделении фондов для этих целей.

10.2. Заявку с расчетом потребности драгоценных металлов на планируемый год составлять по произвольной форме с приложением необходимых обосновывающих документов.

10.3. Заявка (в четырех экземплярах) с расчетом и прилагаемыми документами должна быть представлена на рассмотрение ~~во ВНО не позднее~~ в сроки представления документов при общем ежегодном пересмотре норм расхода.

Допускается в исключительных случаях представлять заявку с расчетом и прилагаемыми документами в текущем году, но не позднее, чем за два квартала до начала квартала, в котором предусматривается расходование драгоценных металлов на ремонтные и эксплуатационные нужды.

10.4. ВНО должно рассмотреть заявку, согласовать с НТУ и утвердить в УМТС Минприбора.

II. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМ СДАЧИ ОТХОДОВ ОТ КИНОФОТОРЕНТГЕНОМАТЕРИАЛОВ

II.I. Предприятия и организации, потребляющие кинофоторентгеноматериалы, содержащие серебро, должны проводить полный сбор, первичную обработку и сдачу в Госфонд всех видов отходов, образующихся при использовании кинофоторентгеноматериалов, в соответствии с положением "О порядке приемки и переработки лома и отходов драгоценных металлов, а также о порядке расчета со сдатчиками за принятые от них драгоценные металлы в виде лома и отходов", утвержденным Министерством цветной металлургии II марта 1969 г.

II.2. Нормы сдачи серебра в отходов, образующихся при использовании кинофоторентгеноматериалов, следует определять по формуле

$$N_c^i = \sum_{i=1}^{m} F_k^i \cdot N_n \cdot \frac{N_v^i}{100}, \qquad (130)$$

где N_c^i – норма сдачи серебра из отходов, образующихся при использовании i-й марки кинофоторентгеноматериалов, планируемых на год, г;

F_k^i – годовая потребность i-й марки кинофоторентгеноматериала, $м^2$ (тыс.$м^2$, тыс.м, тыс.катушек);

N_n^i – норма расхода серебра i-й марки кинофоторентгеноматериала, г/$м^2$ (г/тыс.$м^2$, г/тыс.м, г/тыс.катушек);

N_v^i – норма возврата серебра от i-й марки кинофоторентгеноматериала, %;

$i = 1, 2, \ldots, m$ – марка кинофоторентгеноматериала.

II.3. Нормы расхода серебра должны устанавливаться в соответствии с нормативно-технической документацией на кинофоторентгеноматериалы, утвержденной в установленном порядке.

II.4. Нормы возврата серебра устанавливаются положением "Нормы возврата в Госфонд серебра из отходов, образующихся при использовании кинофоторентгенсматериалов", утвержденным заместителем Министра цветной металлургии 29 марта 1977 г.

II.5. Нормы сдачи серебра должны разрабатываться ежегодно в сроки общего пересмотра норм расхода драгоценных металлов на планируемый год.

II.6. Расчет норм сдачи серебра следует выполнять на форме I7.

II.7. Утвержденные Министерством цветной металлургии СССР нормы возврата серебра из отходов кинофоторентгеноматериалов служат для установления плана сдачи, а также контроля за полнотой сбора серебросодержащих отходов.

I2. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛАХ ДЛЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ

I2.I. Нормирование расхода драгоценных металлов, необходимых для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (в дальнейшем НИР, ОКР), должно производиться только при наличии утвержденного наряд-заказа на данную НИР (ОКР).

I2.2. Нормирование расхода драгоценных металлов на НИР (ОКР) следует осуществлять путем определения потребности в них на каждую НИР (ОКР) в целом и на планируемый год по каждой НИР (ОКР) и по предприятию в целом. На НИР (ОКР), продолжительностью более одного года, расход драгоценных металлов следует производить с разбивкой по

годам.

12.3. Расчет потребности в драгоценных металлах на НИР (ОКР) должен составляться ответственным исполнителем.

12.4. Расчет потребности в драгоценных металлах на НИР (ОКР) должен содержать следующие документы:

титульный лист по ~~ГОСТ 2.105-79~~ форме 20, пример заполнения приведен в справочном приложении 9;

пояснительную записку (форма 5 и 5а формата А4 по ГОСТ 2.106-68);

расчет потребности в драгоценных металлах на планируемый год (форма 18);

расчет потребности в драгоценных металлах на всю НИР (ОКР) (формы 5 и 5а формата А4 по ГОСТ 2.106-68).

12.5. Пояснительная записка должна содержать:

цель и задачи данной НИР (ОКР);

краткое изложение направления, методики и программы проведения исследования;

перечень экспериментальных работ, предусмотренных НИР (ОКР).

При выполнении НИР (ОКР) на стадиях разработки технического предложения, эскизного и технического проектов конструкторской и технологической документации по ГОСТ 2.103-68 и ГОСТ 3.1102-81 должно быть приведено техническое обоснование необходимости применения драгоценных металлов в соответствии с требованиями п. 1.1.5. настоящего стандарта. К расчету потребности в этих случаях необходимо прилагать следующие документы:

[illegible] в чистом металле и в исходном

материале на каждую деталь (оборочную единицу) с указанием составных элементов нормы расхода (чистового расхода, возвратных отходов и потерь) применительно к выбранному технологическому процессу изготовления;

расчеты, чертежи и документы, перечисленные в п. I.I.3. настоящего стандарта, выполненные согласно требованиям п. I.I.6. и п. I.I.7. настоящего стандарта;

ориентировочный перечень деталей или оборочных единиц с указанием количества их, для изготовления которых предусмотрен расход драгоценных металлов в планируемом году.

При выполнении НИР (ОКР) на стадиях разработки рабочей документации опытного образца (опытной партии) в пояснительной записке дается ссылка на "Разрешение на применение драгоценных металлов" с указанием даты утверждения его.

I2.6. Потребность в драгоценных металлах на всю НИР (ОКР) равна потребности на планируемый год, если срок окончания НИР (ОКР) установлен не позднее 3I декабря планируемого года.

В тех случаях, когда НИР (ОКР) является переходящей и расчет потребности составляют на стадии разработки технического предложения, эскизного и технического проектов конструкторской и технологической документации, потребность заданного драгоценного металла на всю НИР (ОКР) следует определять в следующем порядке:

на основании объема предстоящих работ (ориентировочный [illegible] изготовляемых в планируемом году) и норм расхода драгоценных металлов для их изготовления определить потребность в каждом драгоценном металле на планируемый год;

исходя из цены заданного драгоценного металла и потребности в нем в планируемом году, определить стоимость этого драгоценного металла;

разделив найденную стоимость драгоценного металла на стоимость всех материалов, расходуемых в планируемом году, определить удельный объем заданного драгоценного металла в денежном выражении;

умножив общую сумму затрат на металлы, указанную в сметной калькуляции по НИР (ОКР), на найденный удельный объем, определить общую сумму затрат заданного драгоценного металла по НИР (ОКР);

разделив общую сумму затрат драгоценного металла по НИР (ОКР) на цену драгоценного металла, определить потребность драгоценного металла на всю НИР (ОКР);

Корректировку расчетной потребности драгоценного металла на всю НИР (ОКР) следует производить по состоянию на 1 января каждого года, исходя из данных о фактическом расходе его по НИР (ОКР) за предыдущий год.

12.7. Расчет потребности в драгоценных металлах по форме 18 предназначен для оформления потребности в драгоценных металлах на НИР (ОКР) на планируемый год по каждой НИР (ОКР) по предприятию в целом.

12.8. Расчет потребности должен составляться в пяти экземплярах, а дополнительная документация, перечисленная в п. 12.5. настоящего стандарта, в двух экземплярах, которые должны быть скомплектованы с первым и четвертым экземплярами.

12.9. Документы должны быть скомплектованы в альбом в последовательности, указанной в п. 12.4. настоящего стандарта.

Оформление альбомов должно соответствовать требованиям, изложенным в п. I4.I.I. настоящего стандарта. На этикетке, [illegible] по форме 01, в графе 12 должно быть наименование "Расчет потребности в драгоценных металлах на научно-исследо-[illegible]

I2.I0. Альбомы должны направляться на рассмотрение в ~~головную организацию (отдел) по нормированию расхода материалов при ВПО по подчиненности предприятия.~~ (1) *ведущую конструкторскую организацию*

I2.II. ~~Головная организация (отдел) по нормированию~~ *Ведущая конструкторская организация* расхода материалов при ВПО должна в десятидневный срок после получения документов рассмотреть их, обратив внимание на обоснование необходимости применения драгоценного металла, приведенное в пояснительной записке, правильность расчетов и при положительном заключении направить их в ~~свое ВПО~~ *ГУРЗП*.

I2.I2. ~~ВПО~~ *ГУРЗП* согласовывает расчеты потребности в драгоценных металлах на НИР и ОКР ~~с НТУ Минприбора и при положительном заключении утверждает их, а в противном случае возвращает их на доработку с указанием причин возврата.~~ *и направляет на утверждение в НТУ Минприбора.* (1)

Распределение утвержденных экземпляров производится ~~ВПО~~ согласно табл. 23.

I2.I3. Срок представления расчетов потребности в драгоценных металлах на НИР и ОКР на согласование и утверждение – не позднее первого августа каждого года.

На работы, включенные в НИР (ОКР) дополнительно, допускается представление расчета потребности на рассмотрение и утверждение в текущем году не позднее, чем за два месяца до начала квартала, в котором намечено их выполнение.

12.14. Списание драгоценных металлов по выполненным НИР (ОКР) должно производиться по актам, которые утверждаются [illegible] (ОКР).

Акты составляются в порядке, [illegible], установленной приказом руководителя предприятия.

Списание драгоценных металлов следует проводить в сроки, установленные для выполнения НИР (ОКР) в целом, но не реже, чем один раз в год.

Производить списание драгоценных металлов на НИР (ОКР), на которые нет утвержденного расчета потребности, запрещается.

Акты на списание драгоценных металлов должны составляться отдельно по каждой НИР (ОКР).

13. ФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ

13.1. Общие требования к заполнению форм

13.1.1. Оформление документов по нормированию расхода драгоценных металлов следует производить на формах, установленных настоящим стандартом.

Допускается изменение расположения граф форм документов, их размеров при автоматизированном расчете и проектировании документов по согласованию с ~~головной организацией (отделом) по нормированию расхода материалов при ВНО~~ базовой организацией. (1)

13.1.2. На бланках документов должны быть указаны обозначение настоящего стандарта и номер формы.
Форма содержит основные надписи, дополнительные графы и расчетную часть.

13.1.3. Документы следует заполнять одним из способов, установленных ГОСТ 2.105-79.

13.1.4. Исправление утвержденных документов допускается только в исключительных случаях. Каждое исправление должно быть обозначено опознавательным индексом и заверено подписью лица с указанием даты внесения изменения в соответствующую графу основной надписи.

13.1.5. Не допускается в пределах сводных норм расхода на данное изделие применять различные единицы учета продукции. Например, если норма расхода одного вида драгоценного металла установлена на 1000 изделий, нормы расхода других видов драгоценных металлов тоже должны быть установлены на 1000 изделий.

13.1.6. Коды в заполняемых формах следует проставлять в соответствии с:

Высшими классификационными группировками общесоюзного классификатора промышленной и сельскохозяйственной продукции (в дальнейшем ВКГ ОКП) для всех видов продукции;

системой обозначений единиц измерений (в дальнейшем СОЕИ) для единиц измерения;

сборником классификаторов информации, используемой в "АСУ-прибор" 2Г.1117.012КИ для предприятий;

классификатором технологических операций в машиностроении и приборостроении для операций;

системой кодирования, принятой на предприятии, для цехов, материалов;

табл. 22 настоящего стандарта для видов документов;

обязательным приложением 10 настоящего стандарта для видов исполнения изделия, единиц измерения объектов нормирования, драгоценных металлов, причин изменения норм.

13.1.7. Основную надпись ~~по ГОСТ 3.1103-74~~ на формах 03-18 следует ~~заполнять в соответствии с табл. 3.~~ оформлять, проставляя в соответствии с обязательным приложением 12, заполнять - в соответствии с табл. 3 (1)

Таблица 3

Содержание граф основной надписи
форм 03-18

Номер формы	Номер графы основной надписи по форме	Содержание графы
03, 04, 05, 0,6, 07, 0,8, 09, I0, II, I2,I3,I4	I	Наименование предприятия. Допускается вместо наименования предприятия проставлять код предприятия
I8	2	Наименование документа
03, 07, 08, 09, I0,II,I2,I3	3	Не заполнять
I4		Наименование и код драгоценного металла
04, 05, 06		Обозначение детали (сборочной единицы) по конструкторскому документу
03, 07, 08, 09, I0,II,I2,I3	4	Не заполнять
04, 05, 06		Наименование детали (сборочной единицы) по конструкторскому документу
03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, I0, II, I2,I3,I4,I8	5	Не заполнять
03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, I0, II, I2,I3,I4,I5,I6,I7,I8	6	Литера, присвоенная конструкторскому документу (графу заполняют последовательно, начиная с крайней левой клетки)
	7	Порядковый номер листа документа
	8	Общее количество листов документа

① Зам.

Продолжение табл. 3

Номер графы	Номер графы основной надписи по форме	Содержание графы
03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, I0, II, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8	9	Характер работы, выполняемой лицами, подписывающими документ: «Разработал», «Согласовал», «Утвердил»
	I0	Фамилии лиц, участвующих в разработке и оформлении документа
	II	Подписи лиц, фамилии которых указаны в графе I0. Подпись лица, разработавшего документ, обязательна
	I2	Дата подписания документа
	I3-I7	Заполнение граф производить по ГОСТ 2.503-74

13.1.8. Примеры заполнения форм документов приведены в справочном приложении 9.

13.2. Правила оформления этикеток

13.2.1. Этикетку, наклеиваемую на альбом документов, следует выполнять по форме 01.

13.2.2. Графы формы следует заполнять в соответствии с табл. 4.

Таблица 4

Заполнение граф формы 01

Номер графы	Содержание графы
1	Наименование территориального управления материально-технического снабжения
2	Наименование ~~ППО~~ ГУРДП. Для предприятий непосредственно подчиненных Министерству графу не заполняют (1)
3	Наименование предприятия
4	Код Министерства
5	Код территориального управления материально-технического снабжения
6	Код ~~ППО~~ ГУРДП. Для предприятий непосредственно подчиненных Министерству, графу не заполняют
7	Код предприятия
8	Код вида документа
9	Порядковый номер альбома документа данного вида
10	Общее количество альбомов данного вида документа
11	Порядковый номер экземпляра
12	Наименование документа согласно табл. 22

13.3. Правила оформления разрешения на применение драгоценных металлов

13.3.1. Разрешение на применение драгоценных металлов следует выполнять по форме 02.

13.3.2. Графы формы следует заполнять в соответствии с табл.5.

Таблица 5

Номер графы	Содержание графы
1	Сокращенное наименование ГУРДП. Для предприятий, непосредственно подчиненных Министерству, графу не заполнять
2	Наименование предприятия, подготовившего проект разрешения
3	Код ГУРДП. Для предприятий, непосредственно подчиненных Министерству, графу не заполнять.
4	Код предприятия
5	Наименование и марка исходного материала, содержащего драгоценный металл
6	Обозначение чертежа и наименование изделия
7	Наименование использования драгоценного металла

13.3.3. Для предприятий, непосредственно подчиненных Министерству, в форме 02 запись «Начальник главного управления" не производить.

13.4. Правила оформления перечня изделий

13.4.1. Перечень изделий, на который укомплектованы документы в альбомах, следует выполнять по форме 03.

13.4.2. В перечне изделий изделия записывают в порядке возрастания их обозначений и размещения в альбомах.

13.4.3. В каждый альбом, имеющий одинаковый код вида документа, комплектуют перечни изделий всех альбомов, входящих в этот комплект.

13.4.4. Графы формы следует заполнять в соответствии с табл. 6.

Таблица 6

Заполнение граф формы 03

Номер графы	Содержание графы
1	Код вида документа и номер альбома (записываются через тире)
2	Номер по порядку и наименование изделия
3	Обозначение изделия - номер чертежа, технические условия, модель или артикул
4	Код изделия Для норм на запасные части проставляют код подгруппы продукции, т.е. последние пять знаков кода - нули; признаком того, что нормы составлены на запасные части, служит цифра 5, проставляемая в графе "код исполнения"
5	Код вида исполнения изделия
6	Код единицы измерения объекта нормирования, на которую установлены нормы для данного изделия
7	Номер листа альбома, на котором приведены нормы расхода драгоценных металлов на данное изделие

13.5. Правила оформления акта опытных замеров

13.5.1. Акт опытных замеров следует выполнять по форме 04

13.5.2. Форма предназначена для отражения результатов замеров фактического расхода драгоценных металлов при установлении норм расхода опытным методом.

13.5.3. Графы формы следует заполнять в соответствии с табл. 7

Таблица 7

Заполнение граф формы 04

Номер графы	Содержание графы
I	Цель проверки
2	Дата проведения замеров
3	Наименование материала
4	Номер стандарта
5	Код материала специфицированной номенклатуры согласно действующим на предприятии системам классификации и кодирования
6	Наименование, обозначение или инвентарный номер применяемого оборудования и технологической оснастки
7	Должность и фамилия исполнителя
8	Способ измерения
9	Тип, модель применяемого измерительного инструмента
I0	Наименование показателя
II	Единица измерения показателя
I2	Показатели замеров

13.6. Правила оформления карты расчета подетальных норм расхода драгоценных металлов

13.6.1. Карту расчета подетальных норм расхода драгоценных металлов (основных материалов) следует выполнять по форме 05.

13.6.2. Форма разделена на две части.

Первая часть формы предусмотрена для проставления необходимых признаков реквизитов и нормативных показателей исходного материала по всему технологическому процессу, кроме операций нанесения покрытий, вторая - для расчета показателей по операциям технологического процесса изготовления детали (сборочной единицы, изделия).

13.6.3. Расчетную часть формы следует заполнять построчно в порядке следования операций изготовления детали, указанных в маршрутной карте. Для подведения итогов предусмотрена итоговая графа.

13.6.4. Для деталей (сборочных единиц, изделий, полуфабрикатов), получаемых по кооперации, расчетную часть не заполнять, если эти детали не подвергаются дополнительной обработке.

13.6.5. После заполнения строк 14-26 по всем операциям изготовления детали определить итоги по строкам 21 и 25. По строке 26 в итоговой графе записать показатель последней операции. Показатели использовать для заполнения первой части формы.

13.6.6. Графы формы следует заполнять в соответствии с табл. 8.

Таблица 8

Заполнение граф формы 05

Номер графы	Содержание графы
I	Код единицы измерения материала
2	Наименование единицы измерения объекта нормирования
3	Код принятой единицы нормирования
4	Наименование и обозначение материала по данным чертежа детали
5	Код материала, согласно номенклатурному указателю материалов, действующему на предприятии
6	Сумма показателей строк 2I, 25 и 26 итоговой графы
7	Данные взвешивания или расчета, выполненного в соответствии с требованиями п.2.I.2 и п.2.4.2. настоящего стандарта
8	Произведение числа 0,0I и частного от деления показателя графы 9 на показатель графы 6
9	Показатель строки 2I итоговой графы
I0	Произведение числа 0,0I и частного от деления показателя графы II на показатель графы 6
II	Показатель строки 25 итоговой графы
I2	Частное от деления показателя графы 7 на показатель графы 6
I3	Исходные данные, необходимые для расчета нормы расхода
I4	Обозначение цеха, в котором выполняется операция
I5	Наименование или обозначение операции

Продолжение табл. 8

Номер графы	Содержание графы
16	На первой операции – расход материала для получения заготовки на детали, изготовляемые механической обработкой резанием, по формуле (26), на детали, изготовляемые механической обработкой давлением, по формуле (36), на последующих операциях – показатель строки 26 предыдущей операции
17	Норматив съема металла на данной операции
18	При обработке давлением не заполнять; при обработке резанием съем металла по формуле (28)
19	Норматив потерь по данной операции
20	При обработке резанием произведение числа 0,01 и показателей строк 18 и 19; при обработке давлением количество потерь по формуле (38)
21,22	Разность показателя строки 16 и суммы показателей строк 20 и 26; результат записать в одной из этих строк в зависимости от направления реализации отходов
23	Заполнять только при наличии показателя в строке 22 и определяется согласно подразделу 1.7.
24	Количество потерь по формуле (6)
25	Сумма показателей строк 22 и 26
26	Масса детали по формуле (27)

13.7. Правила оформления карты повэдельно-операционных норм расхода драгоценных металлов на операции пайки, склеивания, нанесения и заключительную обработку покрытий

13.7.1. Повэдельно-операционные нормы расхода драгоценных металлов следует выполнять на форме 06.

13.7.2. Форма разделена на три части.

Первая часть предусмотрена для проставления необходимых признаков и нормативных показателей исходных материалов, начиная с операций покрытий до готовой детали (сборочной единицы, изделия); вторая - для установления показателей на исходные материалы или на сплав покрытия по отдельным операциям, третья - для определения нормативных показателей чистых металлов.

13.7.3. Вторую (расчетную) часть формы заполняют построчно в порядке следования операций, указанных в маршрутной карте.

Для подведения итогов предусмотрена итоговая графа.

13.7.4. Графы формы следует заполнять в соответствии с табл. 9.

Таблица 9

Номер графы	Содержание графы
1	Код единицы измерения материала
2	Наименование единицы измерения объекта нормирования

Продолжение табл. 9

Номер графы	Содержание графы
3	Код принятой единицы нормирования
4	Наименование и обозначение материала по данным чертежа
5	Код материала, согласно номенклатурному указателю материалов, действующему на предприятии
6	Сумма показателей строк 21,25 и 26 итоговой графы
7	Данные взвешивания или расчета, выполненные в соответствии с требованиями п.2.1.2 и п.2.4.2. настоящего стандарта
8	Произведение числа 0,01 и частного от деления показателя графы 9 на показатель графы 6
9	Показатель строки 21 итоговой графы
10	Произведение числа 0,01 и частного от деления показателя графы 11 на показатель графы 6
11	Показатель строки 25 итоговой графы
12	Частное от деления показателя графы 7 на показатель графы 6
13	Вид покрытия по данным маршрутной карты, выполненной по ГОСТ 3.~~1102-74~~ 1118-81 (1)
14	Обозначение цеха, в котором выполняется операция
15	Наименование или обозначение операции
16	Норма расхода исходного материала или сплава покрытия, определяемая по формулам (2) и (3)
17	Норматив образующихся отходов по данной операции, определяемый согласно подразделу 1.8

Продолжение табл.9

Номер графы	Содержание графы
18	Норма отходов металла на данной операции, определяемая по формуле (73)
19	Норматив потерь на данной операции, определяемый согласно подразделу 1.8
20	Количество потерь на данной операции, определяемое по формулам (34) и (74)
21	Количество возвратных отходов по формулам (35) и (68)
22	Разность показателей строк 18 и 21
23	Заполняется только при наличии показателя в графе 22 и определяется согласно подразделу 1.8
24	Количество потерь по формуле (17)
25	Сумма показателей строк 20 и 24
26	Масса покрытия по формулам (62),(63) и (71)
27	Исходные данные для выполнения расчетов
28	Код драгоценного металла
29	Норма расхода в чистом металле, определяемая по формуле (7)
30	Чистовой расход в чистом металле, определяемый по формуле (8)
31	Количество возвратных отходов в чистом металле, определяемое по формуле (9)
32	Количество потерь в чистом металле, определяемое по формуле (10).

13.8. Правила оформления карты расчета специфицированных норм расхода драгоценных металлов

13.8.1. Расчет специфицированных норм расхода драгоценных металлов следует выполнять по форме 07.

13.8.2. Форма является выходным документом на предприятиях, на которых организован механизированный расчет специфицированных норм расхода материалов.

13.8.3. Графы формы следует заполнять в соответствии с табл. 10

Таблица 10

Заполнение граф формы 07

Номер графы	Содержание графы
1	Код единицы измерения материала
2	Наименование единицы измерения объекта нормирования
3	Код принятой единицы нормирования
4	Наименование, профиль, размеры, марка (сорт) исходного материала и номер стандарта или технических условий
5	Код исходного материала, согласно номенклатурному указателю материала, действующему на предприятии
6	Наименование детали, сборочной единицы по данным конструкторской документации

Продолжение табл. 10

Номер графы	Содержание графы
7	Обозначение детали, сборочной единицы по конструкторской документации
8	Количество деталей, сборочных единиц на изделие по данным конструкторской документации
9	Коэффициент технически неизбежных отходов и потерь, определяемый по данным о фактической величине этих отходов и утверждаемый руководством ВПО по подчиненности предприятия
10	Произведение показателей граф 8 и 9 и показателя соответствующей детали графы 6 формы 05 или 06
11	Произведение показателей граф 8 и 9, показателя соответствующей детали графы 7 формы 05 или 06
12	Произведение показателей граф 8 и 9 и показателя соответствующей детали графы 9 формы 05 или 06
13	Произведение показателей граф 8 и 9 и показателя соответствующей детали графы 11 формы 05 или 06
14	Частное от деления показателя графы 11 на показатель графы 10

13.9. Правила оформления ведомости сводных норм расхода драгоценных металлов

13.9.1. Ведомость сводных норм расхода драгоценных металлов следует составлять по форме 08.

I3.9.2. Форма является выходным документом на предприятиях, на которых организован механизированный расчет сводных норм расхода материалов.

I3.9.3. При ручном расчете форму заполняют на основании данных форм 05,06 и 07.

I3.9.4. Графы формы следует заполнять в соответствии с табл. II.

Таблица II

Заполнение граф формы 08

Номер графы	Содержание графы
I	Код единицы измерения материала
2	Наименование единицы измерения объекта нормирования
3	Код принятой единицы нормирования
4	Код вида нормы: Т-норма, которая по сравнению с предыдущей осталась без изменений; И-норма, которая по сравнению с предыдущей изменилась; Д-норма, разработанная впервые на новое изделие
5	Обозначение и наименование изделия
6	Код изделия
7	Код вида исполнения изделия
8	Код драгоценного металла
9	Марка драгоценного металла по данным конструкторской документации

Продолжение табл.II

Номер графы	Содержание графы
I0	Фактический расход драгоценного металла в чистом металле, исходя из отчетных данных предприятия на единицу продукции, указанную в графе 2
II-I4	Заполняются по данным граф I5-I8 формы 08 утвержденных предыдущих норм; при разработке норм на новые изделия не заполняются
I5-I8	Заполняются по итоговым данным граф I0-I3 формы 07 в пересчете на чистый металл
I9	Код причины изменения
20	Норма незавершенного производства-данные расчета по форме I6

I3.5.5. После записи всех марок исходного материала, содержащих данный драгоценный металл, в следующих двух строках формы соответственно проставить под чертой итоги по графам II-I8, и по этим графам из общих итоговых показателей выделяется количество чистого металла для приготовления соли (кислоты). При этом в графах 5-7 первой из указанных строк делается запись "Итого", а в этих же графах следующей строки - "Из общей нормы на приготовление солей и кислот".

I3.I0. Правила оформления ведомости расчета групповых средневзвешенных норм расхода исходных материалов, содержащих драгоценные металлы

I3.I0.I. Ведомость расчета групповых средневзвешенных норм расхода исходных материалов, содержащих драгоценные

металлы, следует составлять по формам 09 и 10.

13.10.2. Итоги расчета норм расхода переносят в форму 08, а расчета снижения – в форму 13.

Формы следует использовать также при определении норм расхода на выпуск запасных частей для групп продукции. В этом случае в графах 5-8 формы 09 вместо изделий записывают детали или сборочные единицы, выпускаемые в качестве запасных частей.

13.10.3. Форма 10 является продолжением формы 09. В графах 4 и 5 основной надписи по ГОСТ 3.1103-74 указывают соответственно наименование и код группы продукции, ~~устанавливаемые ВПО~~. Перед заполнением расчетных частей формы в заголовках указывают годы, по которым в графах приводятся нормативные показатели.

13.10.4. Графы формы 09 следует заполнять в соответствии с табл. 12

Таблица 12

Заполнение граф формы 09

Номер графы	Содержание графы
1	Код единицы измерения материала
2	Наименование единицы измерения объекта нормирования
3	Код принятой единицы нормирования
4	Номер по порядку
5	Наименование и обозначение изделия по данным чертежа
6	Код изделия

Продолжение табл.12

Номер графы	Содержание графы
7	Код вида исполнения изделия
8	Количество изделий по программе в соответствии с планом производства продукции текущего года
9-13	Соответствующие показатели граф 14-18 формы 09 утвержденных норм
14-18	Показатели граф 6,7,9,11 и 12 форм 05 и 06 по всем деталям (операциям) на заданное изделие

13.10.5. Графы формы 10 следует заполнять в соответствии с табл. 13

Таблица 13

Заполнение граф формы 10

Номер графы	Содержание графы
1-4	Соответствующие показатели граф 1-4 формы 09
5-8	Произведение показателя графы 8 формы 09 на показатель граф 9-12 той же формы
9-12	Произведение показателя графы 8 формы 09 на соответствующий показатель граф 14-17 той же формы
13(15)	Разность показателей граф 5 и 9 (если показатель в графе 5 больше показателя графы 9), результат записывают в графу 13, в противном случае - в графу 15
14(16)	Произведение числа 100 и частного от деления показателя графы 13(15) на показатель графы 5
17	Код причины изменения нормы расхода

13.10.6. После записи показателей по всем изделиям группы определяют итоги по графам 6-12. Результаты записывают в строке 8 этих граф. Полученные итоги делят на план выпуска в денежном выражении (в тыс.руб.). Результаты записывают соответственно в строке 8 граф 9-12 и 14-17 формы 09.

13.11. Правила оформления отчета о выполнении плана мероприятий по экономии драгоценных металлов

13.11.1. Отчет о выполнении плана мероприятий по экономии драгоценных металлов следует выполнять по форме 11.

13.11.2. Перед заполнением граф расчетной части формы в заголовке следует указать единицу нормирования и единицу измерения плана производства.

13.11.3. Графы формы следует заполнять в соответствии с табл. 14

Таблица 14

Заполнение граф формы 11

Номер графы	Содержание графы
1-8	Аналогично заполнению соответствующих граф формы 12 предыдущего года (итог должен подводиться по графе 15)
9,12,13	Показатели, приведенные соответственно в графах 12,14 и 15 формы 12 предыдущего года
10	Фактический срок внедрения мероприятия
11	Фактически выпущенное количество изделий в отчетном году со срока внедрения мероприятия до конца года по отчетным данным предприятия

Продолжение табл. 14

Номер графы	Содержание графы
14-15	Записывают соответственно произведение показателей граф 7 и 11 (8 и 11) с учетом единиц измерения объема выпуска продукции

13.12. Правила оформления плана мероприятий по экономии драгоценных металлов

13.12.1. План мероприятий по экономии драгоценных металлов следует составлять по форме 12.

13.12.2. Перед заполнением граф расчетной части формы в заголовке следует указать единицу нормирования.

13.12.3. Графы формы следует заполнять в соответствии с табл. 15

Таблица 15

Заполнение граф формы 12

Номер графы	Содержание графы
1	Номер по порядку; в первой строке графы в виде заголовка указать наименование изделия. В последующих строках этой графы записать наименование мероприятия по деталям (сборочным единицам) данного изделия с указанием, в скобках, ответственного исполнителя. После записи всех мероприятий по данному изделию следует подвести итоги по графам 10, 11, 14 и 15 в разрезе специфицированной номенклатуры материалов.

Продолжение табл.15

Номер графы	Содержание графы
	Затем в виде заголовка следует записать наименование следующего изделия и т.д. После записи мероприятий по всем изделиям следует подвести итоги по графам 10,11,14 и 15 для каждого драгоценного металла в целом по предприятию
2	Наименование, обозначение и размеры материала
3	Единица измерения материала
4	Цена на единицу измерения материала
5	Норма расхода материала до внедрения одного мероприятия
6	Норма расхода материала после внедрения данного мероприятия
7	Разность показателей граф 5 и 6
8	Произведение показателей граф 4 и 7
9	План производства изделий на год, предшествующий планируемому по данным планового отдела предприятия
10	Произведение показателей граф 7 и 9 с учетом единиц измерения объема выпуска продукции
11	Произведение показателей граф 8 и 9 с учетом единиц измерения объема выпуска продукции
12	Срок внедрения мероприятия
13	План производства изделий на год, со срока внедрения мероприятий до конца года, по данным планового отдела предприятия

Продолжение табл. 15

Номер графы	Содержание графы
14	Произведение показателей граф 7 и 13 с учетом единиц измерения объема выпуска продукции
15	Произведение показателей граф 8 и 13 с учетом единиц измерения объема выпуска продукции

13.13. Правила оформления ведомости расчета среднего снижения норм расхода драгоценных металлов

13.13.1. Ведомость расчета среднего снижения норм расхода драгоценных металлов следует составлять по форме 13.

13.13.2. Форма предназначена для обобщения результатов пересмотра норм расхода драгоценных металлов на планируемый год, а также в тех случаях, когда намечаются изменения условий производства, влекущие за собой изменения норм (изменения в конструкции или технологии, внедрение рационализаторских предложений и др.).

13.13.3. Форму составляют, исходя из плана производства текущего года и показателей сводных норм расхода драгоценных металлов на каждое изделие или группу изделий (форма 08) на планируемый год, отводя для каждого драгоценного металла отдельный лист.

13.13.4. Перед началом заполнения расчетной части формы в заголовке граф 3,4,6,10 и над графами 6,7 указать цифрами текущий год, а в заголовке граф 5 и 7 – планируемый.

Если на момент пересмотра норм расхода драгоценных металлов известен план производства планируемого года, расчет среднего снижения норм расхода драгоценных металлов должен производиться на план планируемого года. Тогда в головке граф 3,5,7 и над графами 6,7 следует указать планируемый год, а в головке граф 4,6,10 – текущий год.

13.13.5. Графы формы следует заполнить в соответствии с табл.16.

Таблица 16

Заполнение граф формы 13

Номер графы	Содержание графы
1	Номер по порядку и наименование изделия
2	Единица измерения объекта нормирования
3	План производства текущего года в единицах нормирования, указанных в графе 2
4	Норма расхода на единицу нормирования, указанную в графе 2
5	Норма расхода на единицу нормирования, указанную в графе 2
6	Произведение показателей граф 3 и 4
7	Произведение показателей граф 3 и 5
8,9	Разность показателей граф 6 и 7 (если показатель графы 6 больше показателя графы 7, результат записывают в графу 8, в противном случае – в графу 9)
10	Произведение числа 100 и частного от деления показателя графы 8 на показатель графы 6 со знаком "минус" или произведение числа 100 и частного от деления показателя графы 9 на показатель графы 6 со знаком "плюс"
11	Код причины изменения нормы расхода

13.13.6. После записи показателей по всем изделиям необходимо подвести итоги по графам 6–9 и записать в следующую свободную строку.

Правильность итогов проверять по равенству двух разностей: разности показателей граф 6 и 7 (7 и 6) и разности показателей граф 7 и 9 (9 и 8) должны быть равны.

Строкой ниже следует указывать соответственно в графе 8 или 9 общее снижение или увеличение потребности, которое получают как разность показателей граф 6 и 7 (8 и 9). В этой же строке записать итоговый показатель по графе 10, который определяют как произведение числа 100 и частное от деления итогового показателя граф 8 (9) на итоговый показатель графы 6. Результат указывают со знаком "минус", если итоговый показатель графы 6 больше итогового показателя графы 7. В противном случае результат указывать со знаком "плюс".

13.14. Правила оформления ведомости расчета неснижаемого запаса драгоценных металлов в гальванических ваннах

13.14.1. Ведомость расчета неснижаемого запаса драгоценных металлов следует выполнять по форме 14.

13.14.2. Графы формы следует заполнять в соответствии с табл. 17

Таблица 17

Заполнение граф формы 14

Номер графы	Содержание графы
1	Код единицы измерения материала
2	Наименование единицы измерения объекта нормирования
3	Код принятой единицы нормирования
4	Инвентарный номер ванны
5	Данные расчета загрузки оборудования
6	Данные карты технологического процесса

Продолжение табл. 17

Номер графы	Содержание графы
7	Произведение показателей граф 5 и 6
8	Толщина анода в соответствии с указаниями п.6.6. настоящего стандарта
9	Произведение показателей граф 7 и 8 на число 10^3 и поправочный коэффициент, приведенный в п. 6.8. настоящего стандарта
10	Объем электролита с учетом указаний п.6.8. настоящего стандарта
11	Данные карты технологического процесса
12	Произведение показателей графы 9 на плотность анода
13	Произведение показателей граф 10 и 11
14	Построчная сумма показателей граф 12 и 13

13.14.3. Форму 14 следует также использовать для расчета количества драгоценного металла для запуска нового оборудования, заменив название формы на следующее: "Ведомость расчета потребности драгоценных металлов для запуска нового оборудования".

13.15. Правила оформления ведомости расчета продолжительности производственного цикла

13.15.1. Ведомость расчета продолжительности производственного цикла следует составлять по форме 15.

13.15.2. Графы формы следует заполнять в соответствии с табл. 18

Таблица 18

Заполнение граф формы 16

Номер графы	Содержание графы
1	Наименование изделия
2	Код изделия
3	Наименование детали
4	Обозначение детали по данным конструкторской документации
5	Наименование драгоценного металла
6	Код драгоценного металла
7	Партия запуска, шт.
8	Код цеха по системе кодирования, принятой на предприятии
9	Номер операции по данным маршрутных или операционных карт технологических процессов
10	Код операции согласно классификатору технологических операций в машиностроении и приборостроении
11	Наименование операции
12	Произведение показателя графы 7 на норму времени на деталь в мин. (по технологическому процессу)
13	Численность рабочих, занятых на выполнении данной операции
14	Частное от деления показателя графы 12 на показатель графы 13. После записи всех операций по данному цеху показатели графы 14 суммируются

Продолжение табл. 18

Номер графы	Содержание графы
15	Произведение итога графы 14 на коэффициент $\frac{1}{480 \cdot K_{Nf} \cdot K_{cf}}$ (K_{Nf} и K_{cf} — по отчетным данным за предшествующий период) В следующих двух строках этой графы соответственно указывают среднее время пребывания обрабатываемых деталей (сборочных единиц, содержащих данную деталь) в цехе T_2 и в межцеховой кладовой T_3, после чего подводят итог по цеху. Аналогично проставляют данные по всем цехам (включая монтажные и сборочные). После записи данных по всем цехам в последующих двух строках графы 15 записывают среднее время пребывания детали (сборочной единицы, содержащей данную деталь) на складе готовых деталей T_4 и время пребывания изделия на заводских испытаниях T_5, после чего подводят итог в целом по заводу
16	Наименование предприятия. Допускается вместо наименования проставлять код предприятия
17	Литера, присваиваемая документу

13.16. Правила оформления ведомости расчета норматива запаса драгоценных металлов в незавершенном производстве

13.16.1. Ведомость расчета норматива запаса драгоценных металлов в незавершенном производстве на изделие следует составлять по форме 16.

13.16.2. Графы формы следует заполнять в соответствии с табл. 19

Таблица 19

Заполнение граф формы 16

Номер графы	Содержание графы
1	Наименование изделия
2	Код изделия
3	Наименование драгоценного металла
4	Код драгоценного металла
5	Показатель графы 11 формы 08
6	Партия запуска, шт.
7	Наименование детали
8	Обозначение детали
9	Показатель графы 6 формы 05 в пересчете на чистый металл или показатель графы 29 формы 06. Если в изделие входят несколько одноименных деталей, то указанные показатели умножают на количество деталей
10	Частное от деления показателя графы 9 на показатель графы 5
11	Показатель последней строки графы 15 формы 15
12	Произведение показателей граф 10 и 11
13	Наименование предприятия. Допускается вместо наименования проставлять код предприятия
14	Литера, присваиваемая документу

13.16.3. После заполнения всех граф по всем деталям изделия подводят итог по графе 12, полученный результат является нормативом запаса незавершенного производства данного изделия.

13.17. Правила оформления ведомости расчета норм сдачи серебра из отходов кинофоторентгенопленок

13.17.1. Ведомость расчета норм сдачи серебра из отходов кинофоторентгенопленок следует составлять по форме 17.

13.17.2. Графы формы следует заполнять в соответствии с табл. 20

Таблица 20

Заполнение граф формы 17

Номер графы	Содержание графы
1	Порядковый номер, наименование и обозначение кинофоторентгенопленки по данным заявочных форм
2	Единица измерения кинофоторентгенопленок по данным заявочных форм
3	Потребность в кинофоторентгенопленке по объему проводимых работ
4,5	По данным нормативно-технической документации на кинофоторентгенопленки
6	Произведение показателей граф 3 и 5
7	Наименование предприятия. Допускается вместо наименования проставлять код предприятия
8	Литера, присваиваемая документу

13.17.3. После того, как будут записаны все данные в графе 6, подвести итог.

13.18. Правила оформления расчета потребности в драгоценных металлах на НИР и ОКР

13.18.1. Расчет потребности в драгоценных металлах на НИР и ОКР следует составлять по форме 18, титульный лист выполнен по форме 20 (1)

13.18.2. Расчет производить по каждой теме (этапу) в чистых драгоценных металлах и в исходных материалах.

13.18.3. Перед заполнением расчетной части формы в заголовке её указать годы, по которым проводятся показатели.

14.18.4. Графы формы следует заполнять в соответствии с табл. 21

Таблица 21

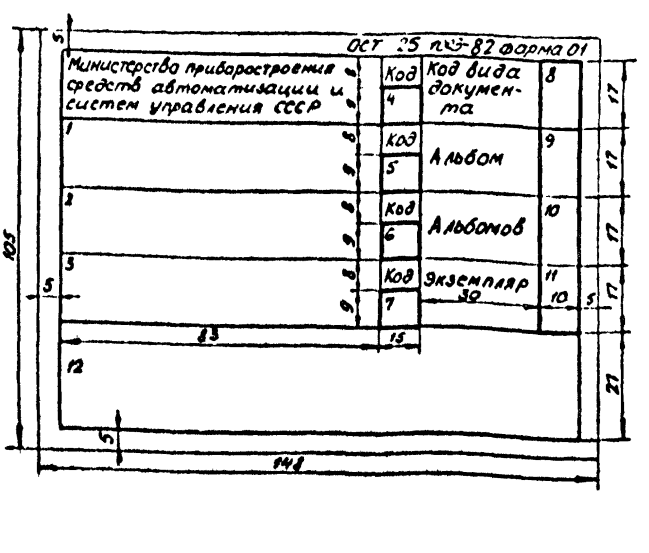
Заполнение граф формы 18

Номер графы	Содержание графы
1	Код единицы измерения материала
2	Наименование единицы измерения объекта нормирования
3	Код принятой единицы нормирования
4	По данным тематического плана предприятия
5	В соответствии со стандартом или техническими условиями на материал, указанный в чертежах или в технологическом процессе
6	По данным расчета, выполненного в соответствии с требованиями раздела 12
7	По данным бухгалтерского учета за предыдущий год

Продолжение табл. 21

Номер графы	Содержание графы
8	По данным графы 9 формы I8, составленной на текущий год
9–I6	По данным расчетов, выполненных в соответствии с требованиями, изложенными в разделе I2

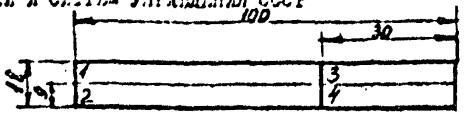
Этикетка



ОСТ 25 1003-82 Форма 02

МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ СССР

20



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР

" " 198 г.

РАЗРЕШЕНИЕ
на применение драгоценных металлов

Рассмотрев расчеты и технические обоснования на применение драгоценных металлов Министерство разрешает применять следующие драгоценные металлы для целей, указанных в таблице:

Наименование и марка материала	Обозначение чертежа и наименование изделия	Направление использования
5	6	7
55	65	65

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного научно-технического управления

"____" _____ 198 г.

Начальник главного управления

"____" _____ 198 г.

Руководитель (директор, начальник) головной организации по нормированию материальных ресурсов

"____" _____ 198 г.

Генеральный директор ПО, НПО, директор самостоятельного предприятия

"____" _____ 198 г.

5

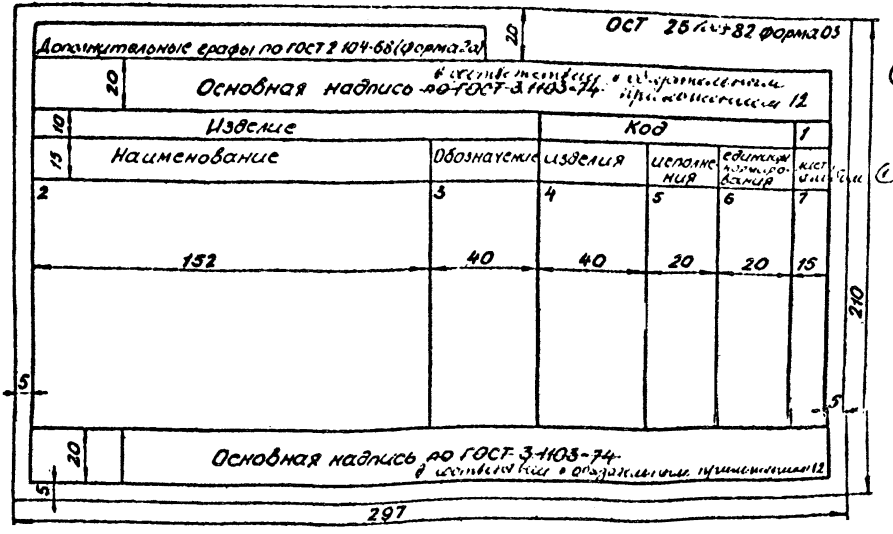
297

210

① Зам.

2.1

Перечень изделий



ОСТ 25 1455-82 Стр. 29

Акт опытных замеров

ОСТ 25 1003-82 форма 04

Дополнительные графы по ГОСТ 2.101-68 (форма 2а)

Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74 в соответствии с обязательным приложением 12

Цель проверки	1			Дата	2
Проверяемый материал	3	Стандарт	4	Код	5
Технологическая оснастка	6	Исполнитель		7	
Способ измерения	8	Средства измерения		9	

Наименование показателя	Единица измерения	Замер 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Результаты измерений									
10	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
72	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Утверждаю
Члены комиссии

Главный инженер

Лист

Всего

40 50 30 20 20 10

297

210

10×4

5×3

10×8,5

(1)

Карта расчета подетальных норм расхода драгоценных металлов

ОСТ 25 1003-82 Форма 05

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68 (форма 2а)

Основная надпись ~~по ГОСТ 3.1103-74~~ в соответствии с обязательными приложениями 12

Единица измерения материала, г	Код	1	2 Единица нормирования	Код	5

Материал	Код	Норма	Всего	Из чего	чистовой расход	возвратные отходы		потери		12
4	5		6		7	8	9	10	11	Ки =
75	20		20					2	4,5 8,5	

Исходные данные	Цех		14								
13	Операция		15								
Масса до операции	34	г	16								
Съем металла	Норматив	%	17								
	Норма	г	18 22	22	22	22	22	22	22	22	
Потери	Норматив	%	19								
	Норма	г	20								
Отходы	Возвратные	2	21						4,5		
	Используемые		22								
Потери при переработке отходов	Норматив	%	23								
	Норма	г	24								
Суммарные потери			25								
Масса после операции			26								

Основная надпись ~~по ГОСТ 3.1103-74~~ в соответствии с обязательными приложениями 12

297

Карта расчета поиздельно-операционных норм расхода драгоценных металлов

ОСТ 25 1003-82 форма 06

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68 (форма 2а)

Основная надпись ~~по ГОСТ 3.1103-74~~ в соответствии с обязательным приложением 12

Единица измерения материала, г			Код	1	2 Единица нормирования								Код	3	
Материал 15	4 48	Код 9	5 14	Норма всего 19	6 19	Из нее 10	Чистовой расход 24	7 19	Возвратные отходы 28	8 % 12	9 18	Потери 10	10 % 12	11 18 2	12 Кн= 12

Вид покрытия	Цех		14				27 Исходные данные					
13 65	Операция		15			Итого						
Масса до операции	30	г	16									
Образующиеся отходы	Норматив	%	17									
	Норма	г	18									
Потери при выполнении операции	Норматив	%	19				Чистый металл					
	Норма	г	20				28	Норма				
Из общего количества отходов	Возвратные		21					29	в том числе			
	используемые		22						30	31	32	
Потери при переработке отходов	Норматив	%	23				Код	Всего	чистовой расход	возвратные отходы	потери	
	Норма	г	24									
Суммарные потери		12	25 20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Масса после операции			26									

Основная надпись ~~по ГОСТ 3.1103-74~~ в соответствии с обязательным приложением 12

297

210

13×8,5

3×5,5

Карта расчета специфицированных норм расхода драгоценных металлов

ОСТ 25 1003-82 форма 07

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68 (форма 2а)

Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74 в соответствии с обязательным приложением 12

85	21	21			9	36
Единица измерения материала, г	Код	1	2 Единица нормирования	8,5	Код	3
4 Исходный материал				8,5		5

Деталь, сборочная единица				Норма расхода				
					В том числе			
Наименование	Обозначение	Количество на изделие шт	Коэффициент технически неизбежных отходов и потерь	Всего	чистовой расход	возвратные отходы	потери	Коэффициент использования
6	7	8	9	10	11	12	13	14
75	34	20	30	30	27	27	27	20
							8,5	

Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74 в соответствии с обязательным приложением 17

5 20 5 210 10×8,5 25 5 297

Ведомость сводных норм расхода драгоценных металлов

ОСТ 25 1003-82 форма 08

Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74

Единица измерения материала, г						Код	1	2 Единица нормирования, тыс шт					Код	3		
Изделие				Код драгоценного металла	Марка исходного материала	Фактический расход в чистом металле в 19 г.	Норма расхода в чистом металле								Код причины изменения	Наименование незавершенного производства, раб сутки
		Код					в текущем 19 г.				на планируемый 19 г.					
								в том числе				в том числе				
Код вида нормы	Наименование	изделия	исполнения				Всего	чистовой расход	возвратные отходы	потери	Всего	чистовой расход	возвратные отходы	потери		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
10	34	27	10	30	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	10	14

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68 (форма 2а)

Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74

420

Ведомость расчета групповых средневзвешенных норм расхода драгоценных металлов

ОСТ 25 1003-82 форма 09

Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74 в соответствии с ограничением приложением 12

Единица измерения материала, г					Код	1	2 Единица нормирования				Код	5	
Номер по порядку	Изделие				Норма расхода								
		Код			в текущем 19 г.					на планируемый 19 г.			
						в том числе					в том числе		
	Наименование	изделия	исполнения	Количество на программу	Всего	чистовой расход	возвратные отходы	потери	Коэффициент использования	Всего	чистовой расход	возвратные отходы	потери 25,5	Коэффициент использования
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10,5	72	30	9	27	27	27	27	27	15	27	27	27	27	15,5

Дополнительные графы по ГОСТ 2 104-68 (форма 20)

Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74 в соответствии с ограничением приложением 12

5 20 5 2 25 5 420 297 21×8,5

Ведомость расчета групповых средневзвешенных норм расхода

ОСТ 25 1003-82 форма 10

Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74 приложение 12 в соответствии с обозначением

Единица измерения материала, г	Код	1	2 Единица нормирования	Код	3

Номер по порядку	Расход на программу 19 г.								Результат пересмотра				Код причины изменения
	по нормам текущего 19 г				по нормам планируемого 19 г.				снижение		увеличение		
	Всего	в том числе			Всего	в том числе			в натуральном выражении	%	в натуральном выражении	%	
		чистовой расход	возвратные отходы	потери		чистовой расход	возвратные отходы	потери					
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
15,5	30	30	30	30	30	30	30	30	30	27	30	27	25,5
В													
Н													

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68 (форма 2а)

Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74 в соответствии с обозначением приложением 12

20 5 25 5 420 297

Отчет о выполнении плана мероприятий по экономии драгоценных металлов за 19 г

ОСТ 25 1003 82 форма 11

Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74
в соответствии с [illegible] 11

Содержание мероприятия (по изделиям), исполнитель	Материал: Наименование, обозначение, размеры	Материал: Единица измерения	Материал: Цена за единицу в руб.	На изделия: Норма расхода: до внедрения	На изделия: Норма расхода: после внедрения	На изделия: Результат внедрения: в ед. измерения материала	На изделия: Результат внедрения: руб.	Срок внедрения: по плану	Срок внедрения: фактически	Срок внедрения: Факт выпущено со срока внедрения	Экономия по году внедрения: по плану: в ед. измерения материала	Экономия по году внедрения: по плану: руб.	Экономия по году внедрения: фактическая: в ед. измерения материала	Экономия по году внедрения: фактическая: руб.
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
100	10	10	15	20	20	20	20	10	10	20	20	20	20	20

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68 (форма 2а)

Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74
в соответствии с [illegible] 17

5 20 20 25 5 420 45,5 297 23×3,5 (1)

План мероприятий по экономии драгоценных металлов на 19 г.

ОСТ 25 1003-82 форма 12

Основная надпись по ГОСТ 3-1103-74 приложением 12.

Содержание мероприятия (по изделиям), исполнитель	Материал: Наименование, обозначение, размеры	Материал: Единица измерения	Материал: Цена за единицу, руб	На изделия: Норма расхода: до внедрения	На изделия: Норма расхода: после внедрения	На изделия: Результаты внедрения: в ед измерения материала	На изделия: Результаты внедрения: руб.	План производства, шт.	Условно годовая экономия: в ед. измерения материала	Условно годовая экономия: руб	Срок внедрения	План производства со срока внедрения, шт	Экономия по году внедрения: в ед измерения материала	Экономия по году внедрения: руб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
90	70	10	15	20	20	20	20	20	20	20	10	20	20	20

Основная надпись по ГОСТ 3-1103-74 приложением 12

420

46,5

Ведомость расчета среднего снижения норм расхода драгоценных металлов

ОСТ 25 1003-82 форма 13

Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74

Изделие, группа изделий			Норма расхода, г		Потребность на план 19 года, г					
Наименование	Единица нормирования	План производства на 19 г	на 19 г	на 19 г	по нормам на 19 г	по нормам на 19 г	Снижение, г	Увеличение, г	От нормы на 19 г %	Код причины изменения
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
120	20	30	30	30	30	30	30	30	25	20

Дополнительные графы ГОСТ 2.104-68 (форма 2а)

Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74

420

297

Ведомость расчета неснижаемого запаса драгоценных металлов

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68 (форма 2а)

ОСТ 25 1003-82 форма 14

20 | 20 | 20 | Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74 | 20

Единица измерения материала г | Код | 1 | 2 Единица нормирования | Код | 3

Инвентарный номер ванны	Поверхность подлежащая одновременному покрытию, м	Отношение анодной площади к катодной	Аноды: Поверхность, м²	Аноды: Толщина, мм	Аноды: Объем, см³	Электролит: Объем, л	Электролит: Концентрация по металлу, г/л	Масса драгоценного металла: в анодах	Масса драгоценного металла: в электролите	Масса драгоценного металла: всего
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19	27	27	24	24	24	22	30	30	30	30

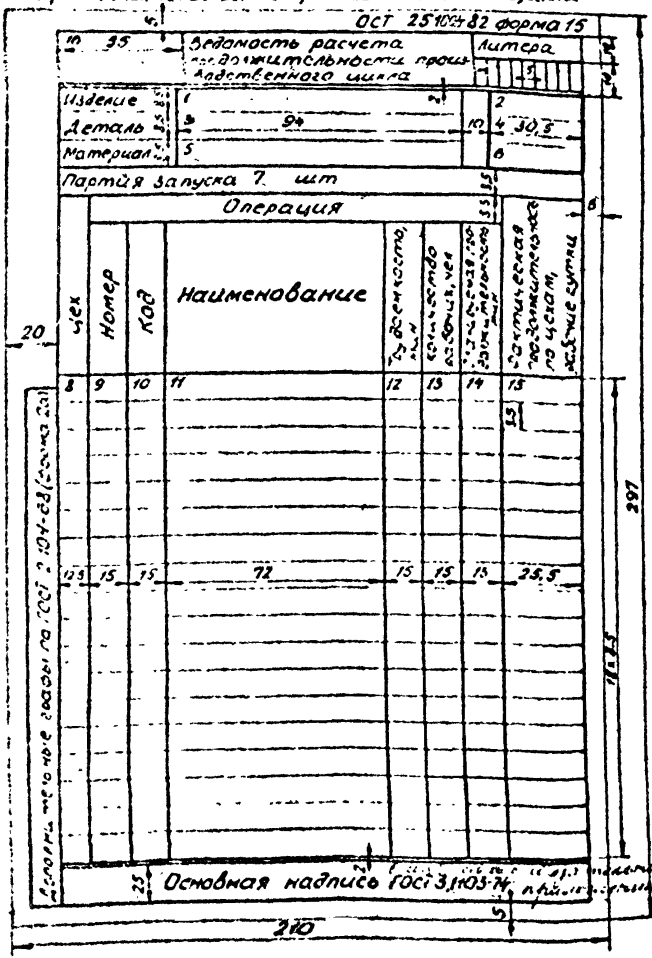
25

Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74 в соответствии с разделом 12

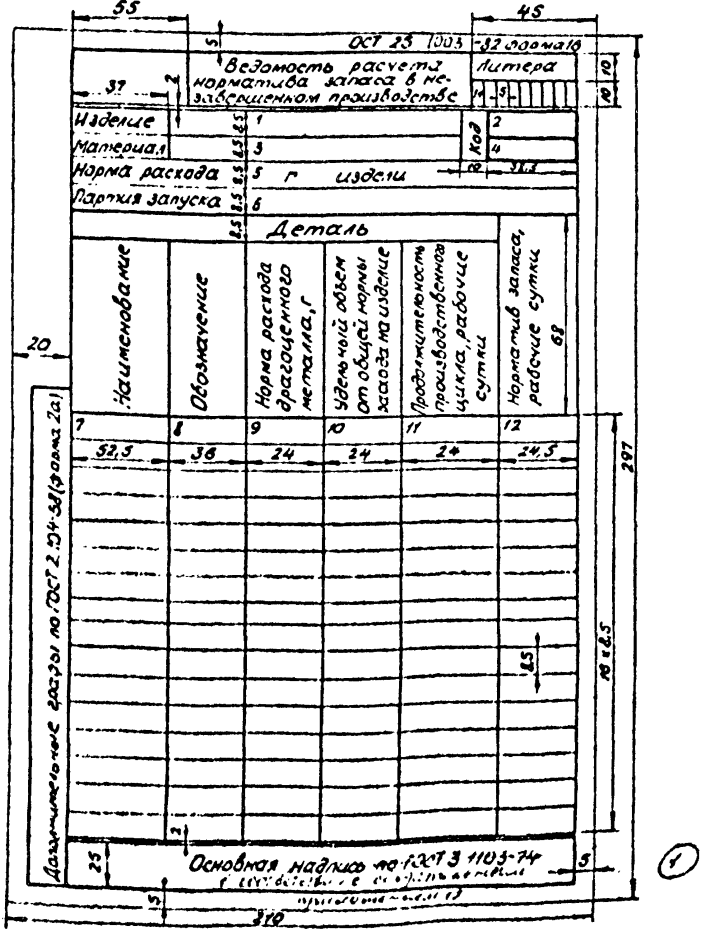
210 | 297 | 9×8,5 | 5

ОСТ 25 1003-82 Стр.141

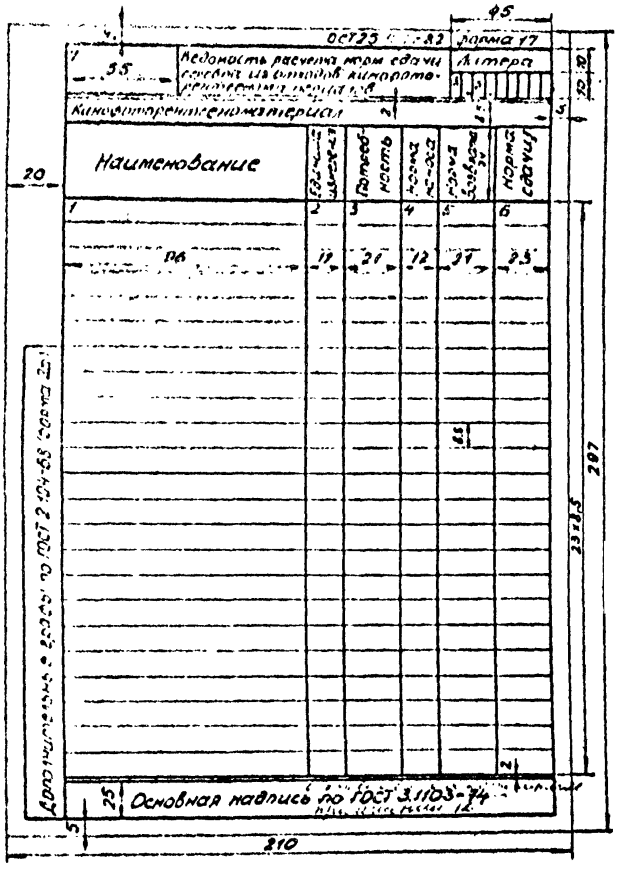
Ведомость расчета продолжительности производственного цикла



Ведомость расчета норматива запаса в незавершенном производстве



Ведомость расчета норм сдачи серебра из отходов кинофоторентгенопленок



(1)

Расчет потребности в драгоценных металлах на НИР и ОКР

ОСТ 25 1103-82 форма 18

Основная надпись по ГОСТ 3.1103-74

Единица измерения материала, Г		Код	1	2 Единица нормирования							3
Наименование и код темы	Условное обозначение материала по стандарту или техническим условиям	Расход в чистом металле			Потребность на планируемый 19 г						
					В чистом металле				В исходном материале		
						В том числе				В том числе	
		на тему	на 1 января текущего 19 г.	на план текущего 19 г.	Всего	чистовой расход	возвратные отходы	потери	Всего	чистовой расход	возвратные отходы	потери
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
69,5	60	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	26,5

Дополнительные графы по ГОСТ 2.104-68 (форма 2а)

Основная надпись ~~по ГОСТ 3.1103-74~~ в соответствии с обязательным приложением 12

420

297

Титульный лист расчета потребности в драгоценных металлах на технологические нужды

ОСТ 25 1003-82 Форма 19

МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ СССР

Наименование м,ход ПО, НПО, предприятия

20

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор ПО, НПО, директор самостоятельного предприятия

_____

"___" _____ 198 г.

Р А С Ч Е Т

потребности в драгоценных металлах на технологические нужды (запуск новых гальванических ванн, проведение химических анализов, неснижаемый запас в гальванических ваннах)

5

СОГЛАСОВАНО
Директор Казанского проектно-технологического института

_____

"___" _____ 198 г.

297

210

① Нов.

Титульный лист расчета потребности в драгоценных металлах на научно-исследовательские и опытно- конструкторские работы

ОСТ 25 1С03-82 Форма 20

МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ СССР

Наименование и код ПО, НПО, предприятия, организации

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Главного научно-технического управления

_____

«__» _____ 198 г.

20

Р А С Ч Е Т
потребности в драгоценных металлах на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы на 198 г.[1]

185

5

СОГЛАСОВАНО
Руководитель (директор, начальник) головной конструкторской организации

_____

«__» _____ 198 г.

Генеральный директор ПО, НПО, директор самостоятельного предприятия

_____

«__» _____ 198 г.

210

① Нов.

Титульный лист сводных норм расхода драгоценных металлов

ОСТ 25 1003-82 Форма 21

МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ СССР

Наименование и код ПО, НПО, предприятия, организации

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Министра приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР

_____

«__» _____ 198 г.

СВОДНЫЕ НОРМЫ
РАСХОДА ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ
НА 198 Г.

20

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления технологического оборудования и оснастки

_____

«__» _____ 198 г.

Руководитель (директор, начальник) базовой организации по нормированию материальных ресурсов

«__» _____ 198 г.

Генеральный директор ПО, НПО, директор самостоятельного предприятия

_____

«__» _____ 198 г.

Инв. №

14. ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ НА РАССМОТРЕНИЕ И УТВЕРЖДЕНИЕ

14.1. Общие требования к комплектованию документов

14.1.1. Документы по нормированию расхода драгоценных металлов комплектуют в альбомы, которые не должны содержать более 200 листов. Размеры листов должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 2.301-68. Альбомы должны быть в твердом переплете.

Альбомы с однименными документами должны быть пронумерованы, и каждый из них снабжен полным перечнем документов, находящихся в данном альбоме.

14.1.2. Зависящие от структуры служб предприятия система и порядок внесения изменений и обеспечение этих служб и подразделений необходимым количеством экземпляров документов оговариваются отдельными инструкциями по предприятию.

14.1.3. На обложки альбомов наклеивают этикетку по форме 01. Наименование документа, код вида документа на этикетке приводят согласно табл. 22

Таблица 22

Наименования и коды видов документов

Наименование документа	Код вида документа
Разрешение на применение драгоценных металлов	ДР
Сводные нормы расхода драгоценных металлов	ДС

Продолжение табл.22

Наименование документа	Код вида документа
Подетальные нормы расхода основного материала	-
Поиздельно-операционные нормы расхода драгоценных металлов	-
Специфицированные нормы расхода драгоценных металлов	-
Групповые средневзвешенные нормы расхода драгоценных металлов	ДГ
Нормы расхода материалов на изделия, дополнительно включенные в план производства на планируемый год	ДД
Нормы расхода материалов на изделия, дополнительно включение в план производства на второе полугодие текущего года	ДУ
Документы, обосновывающие установленные нормы расхода	-
Расчет среднего снижения норм расхода драгоценных металлов	-
Расчет неснижаемого запаса драгоценного металла	-
Расчет потребности драгоценных металлов для запуска нового оборудования	-
Норма сдачи серебра из отходов кинофоторентгеноматериалов	-
Расчет потребности в драгоценных металлах на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	ДП

14.1.4. Заполнение форм документов производят в соответствии с требованиями, изложенными в разделе 13.

14.2. Комплектование документов подетальных, повздельно-операционных и специфицированных норм расхода драгоценных металлов

14.2.1. Документы подетальных и повздельно-операционных норм расхода драгоценных металлов комплектуют в зависимости от количества унифицированных, стандартизованных или заимствованных деталей по:

предметной системе – в порядке возрастания номеров обозначений деталей;

обезличенной системе – документы подетальных норм расхода по видам, маркам и типоразмерам драгоценных металлов – в порядке возрастания кодов драгоценных металлов, а документы повздельно-операционных норм расхода по видам процессов – в порядке возрастания кодов операций, или все нормы расхода – в порядке возрастания номеров обозначений деталей.

14.1.2. Документы специфицированных норм расхода драгоценных металлов на единицу продукции комплектуют в альбомы раздельно по каждому изделию.

Если изделие имеет несколько модификаций или изготовляется в разных исполнениях, документы специфицированных норм расхода необходимо комплектовать в один альбом по признаку возрастания номеров модификаций или видов исполнения.

14.2.3. Документы подетальных, повздельно-операционных и специфицированных норм расхода драгоценных металлов составляются в трех экземплярах, первый из которых после утверждения сдается в архив в комплекте с документами сводных норм расхода на планируемый год, второй в комплекте с документами сводных норм расхода передается в технику-

организации (отдел) по нормированию расхода материалов ВПО, базовую организацию (1) третий используется в качестве контрольно-оперативного.

I4.2.4. Изменения утвержденных подетальных, пооперационных, спецификационных норм расхода драгоценных металлов и временные отклонения от них оформляют в порядке, установленном на каждом предприятии. Их комплектуют в альбомы по признаку нарастания чисел месяца, в котором утверждены эти изменения.

Контрольный экземпляр возобновляется по мере необходимости.

I4.2.5. Документы, обосновывающие установленные нормы расхода драгоценных металлов (акты опытных замеров, справки о фактических расходах драгоценных металлов, карты раскроя драгоценных металлов и т.п.) следует комплектовать в отдельные альбомы по каждому цеху - потребителю драгоценных металлов.

I4.3. Комплектование документов сводных норм расхода драгоценных металлов

I4.3.I. Комплектование документов сводных норм расхода следует производить с учетом требований подраздела I4.I. настоящего стандарта. Количество и распределение экземпляров документов приведены в табл. 23.

Скрепление документов скоросшивателем не допускается.

I4.3.2. Экземпляры первый и четвертый альбомов должны быть прошнурованы и опечатаны сургучной или мастичной печатью базовой организации объединения по подчиненности предприятия. В них проставляют количество прошнурованных листов, которое заверяется

подписью представителя базовой организации.

14.3.3. Документы в альбоме располагают в следующем порядке:

титульный лист по форме 21 (пример заполнения приведен в справочном приложении 9);

перечень изделий (форма 03), включенных во все альбомы сводных норм;

пояснительная записка, общая для всех изделий, включается в первый альбом;

ведомость сводных норм расхода драгоценных металлов на форма 08.

На последнем листе формы 08 должны быть, кроме подписей разработчика и проверяющего, подписи руководителя службы нормирования, главного технолога (начальника технического отдела) и главного инженера.

В отдельных альбомах к сводным нормам расхода комплектуют:

расчет норматива запаса в незавершенном производстве по форме 16 и расчет продолжительности производственного цикла по форме 15;

расчет потребности в драгоценных металлах на технологические нужды.

К первому и шестому экземплярам сводных норм в отдельном альбоме с надписью «Расчеты к сводным нормам расхода драгоценных металлов на 19 г" дополнительно комплектуют:

карты расчета специфицированных норм расхода (форма 07);

карты расчета подетальных норм расхода основных материалов (форма 05);

карты расчета поиздельно-операционных норм расхода (форма 06);

расчеты массы деталей;

справку о нормативном и фактическом проценте выхода годных изделий, утвержденную УТО и О (заместителем Министра);

чертежи деталей (оборочных единиц), на которые расходуются драгоценные металлы, - только к шестому экземпляру.

На последнем листе каждого вида расчета должны быть,

кроме двух указанных, подписи руководителя службы нормирования, главного технолога (начальника технического отдела) и главного инженера.

При большом количестве листов каждый из перечисленных видов документов допускается брошюровать в отдельный альбом (альбомы следует нумеровать в перечисленном порядке).

I4.3.4. Порядок комплектования дополнительных документов по п. I4.I.3. настоящего стандарта не распространяется на нормы расхода драгоценных металлов на изделия, по которым разрабатываются групповые средневзвешенные нормы.

В этом случае ко второму и третьему экземплярам в отдельном альбоме дополнительно комплектуют:

карты расчета подетальных норм расхода (форма 05);

карты расчета поиздельно-операционных норм расхода (форма 06);

расчеты количества единиц обработки;

чертежи деталей (сборочных единиц), на которые расходуются драгоценные металлы, - только к третьему экземпляру.

I4.4. К о м п л е к т о в а н и е д о к у м е н т о в г р у п п о в ы х с р е д н е в з в е ш е н н ы х н о р м

I4.4.I. Комплектование документов групповых средневзвешенных норм следует производить с учетом требований подраздела I4.I. и п.I4.7.2. настоящего стандарта. Количество и распределение экземпляров документов приведены в табл. 23.

I4.4.2. Документы групповых средневзвешенных норм в альбоме располагаются в следующем порядке:

титульный лист (пример заполнения приведен в справочном приложении 9);

перечень групп изделий (форма 03), включенных во все альбомы групповых средневзвешенных норм;

пояснительная записка общая для всех групп изделий, (1)
включенных в альбом;

ведомость групповых средневзвешенных норм расхода драгоценных металлов, используя форму 08 с заменой наименования.

К экземплярам первому и шестому в отдельном альбоме с надписью "Расчеты к групповым средневзвешенным нормам расхода драгоценных металлов на 19 г" дополнительно комплектуют:

ведомость расчета групповой нормы расхода первого наименования драгоценного металла (формы 09 и 10);

ведомость расчета групповой нормы расхода второго наименования драгоценного металла (формы 09 и 10) и т.д. до последнего наименования драгоценного металла, входящего в исходные материалы, применяемые для изготовления данной группы изделий.

Формы 09 и 10 комплектуют в виде тетради (количество листов каждой формы равно количеству наименований драгоценных металлов, входящих в изделия данной группы). Наименования, коды и планы производства изделий во избежание повторений указывают только на первом листе формы 09. Остальные листы обрезают по двойной линии, разделяющей графы 8 и 9.

14.5. К о м п л е к т о в а н и е п р о ч е й д о к у м е н т а ц и и

14.5.1. План мероприятий по экономии драгоценных металлов и отчет о выполнении его за предыдущий год, составляемые согласно требованиям раздела 5 (формы 12 и 11), комплектуют в один скоросшиватель.

14.5.2. Расчет среднего снижения нормы расхода драгоценных металлов, выполняемый на форме 13 или формах 09 и 10,

комплектуют в скоросшиватель.

14.5.3. Расчет норматива запаса в незавершенном производстве по форме 16 и расчет продолжительности производственного цикла по форме 15 с пояснительной запиской комплектуют в один альбом и включают в комплект документов сводных норм расхода.

14.5.4. Расчет потребности в драгоценных металлах для запуска нового оборудования по форме 14 и расчет потребности в драгоценных металлах для химических анализов с пояснительной запиской и титульным листом по форме 19 комплектуют в один альбом.

14.5.5. Расчет норм запаса в незавершенном производстве согласовывается с ГУРДП (для предприятий, подчиненных ГУРДП), УТОиО и утверждается заместителем Министра.

Расчеты потребности в драгоценных металлах на технологические нужды (неснижаемый запас драгоценных металлов в гальванических ваннах, потребность в драгоценных металлах для химических анализов, запуска новых гальванических ванн) согласовываются с Рязанским проектно-технологическим институтом и утверждаются руководителем головного предприятия.

Титульный лист расчета потребности в драгоценных металлах на технологические нужды выполняют по форме 19.

14.5.6. Расчет норм сдачи серебра из отходов использованных кинофоторентгенматериалов по форме 17 с пояснительной запиской и титульным листом комплектуют в один альбом.

14.6. Состав документов, предоставляемых на рассмотрение и утверждение

14.6.1. Предприятия и организации предоставляют на рассмотрение следующую документацию:

альбом сводных норм расхода драгоценных металлов по п.14.3.3. настоящего стандарта;

альбомы групповых средневзвешенных норм расхода драгоценных металлов по п. 14.4.2. настоящего стандарта, если их следует составлять (п. 4.4.1 настоящего стандарта);

план мероприятий по экономии драгоценных металлов в текущем и планируемом годах и отчет о его выполнении за предыдущий год по п. 14.5.1. настоящего стандарта;

расчет неснижаемого запаса в гальванических ваннах по п. 14.5.4. настоящего стандарта ;

расчет потребности в драгоценных металлах для запуска нового оборудования по п. 14.5.4. настоящего стандарта ;

расчет нормы сдачи серебра из отходов кинофоторентгеноматериалов по п. 14.5.6. настоящего стандарта ;

расчет потребности в драгоценных металлах на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по разделу 12 настоящего стандарта ;

расчет среднего снижения норм расхода драгоценных металлов по п. 14.5.2. настоящего стандарта ;

дополнительную документацию по пп. 14.3.3. 14.3.4.; 14.4.2. настоящего стандарта.

14.6.2. Документы должны быть оформлены и укомплектованы в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Нормы расхода нормоконтролю не подлежат. Соответствие документов требованиям настоящего стандарта контролируется проверяющими правильность установленных норм расхода. Количество экземпляров представляемых документов и их распределение указано в табл. 23.

14.7. Сроки представления документов

14.7.1. Срок представления документов на рассмотрение при общем пересмотре норм расхода устанавливается ежегодно приказом по ~~ВНО~~ ГУРЭП "О пересмотре норм расхода материальных

Распределение экземпляров документов

Таблица 23

Наименование документа	Количество представляемых экземпляров	Предприятие разработчик документации	НИИЦИ ОАСУ	Министерство финансов СССР	ГУРДП	Управление технологического оборудования и оснастки Минприбора	Главное управление материально-технического снабжения Минприбора	Базовая организация по нормированию расхода материальных ресурсов	Головная конструкторская организация	Главный проектно-технологический институт
	Номер экземпляра									
Разрешение на применение драгоценных металлов	5,4*	I,2,3	-	-	4	-	-	5,4*	-	-
Сводные нормы расхода драгоценных металлов	6,5*	I	2	3	4	-	5,4*	6,5*	-	-
Сводные нормы расхода драгоценных металлов на изделия, по которым разрабатываются групповые средневзвешенные нормы	3,2*	I	-	-	2	-	-	3,2*	-	-
Групповые средневзвешенные нормы расхода драгоценных металлов	6,5*	I	2	3	4	-	5,4*	6,5*	-	-
План мероприятий по экономии драгоценных металлов	4,3*	I	-	-	2	3,2*	-	4,3*	-	-
Отчет о выполнении плана мероприятий по экономии драгоценных металлов	4,3*	I	-	-	2	3,2*	-	4,3*	-	-
Расчет среднего снижения нормы расхода драгоценных металлов	6,5*	I	-	3	5	4	2	6,5*	-	-
Расчет потребности в драгоценных металлах на технологические нужды (запуск новых гальванических ванн, проведение химических анализов, неснижаемый запас в гальванических ваннах)	5,4*	I	-	3	4	-	2	-	-	5,4*
Расчет потребности в драгоценных металлах на НИР и ОКР	5,4*	I	-	3	4	-	2	-	5,4*	-
Расчеты к сводным нормам расхода драгоценных металлов	2	I	-	-	-	-	-	2	-	-
Нормы сдачи серебра из отходов кинофоторентгенматериалов	5,4*	I	-	3	4	-	2	5,4*	-	-
Расчет потребности в драгоценных металлах для ремонтных и эксплуатационных нужд	4,3*	I	-	-	3	-	2	4,3*	-	-

*) Для предприятий, подчиненных непосредственно Министерству

Зам.

стр. 157, 158 аннулированы без замены (1)

ресурсов на планируемый год".

14.7.2. Нормы расхода на изделия, включенные в план дополнительно, и нормы расхода, пересмотренные по причинам, изложенным в п. 5.2., предоставляются на рассмотрение не позднее, чем за 60 дней до начала квартала, в котором предусмотрен выпуск этих изделий или введение изменений.

14.8. Порядок рассмотрения документов

14.8.1. Нормы расхода драгоценных металлов, разработанные предприятиями и организациями, представляются на рассмотрение головной ~~организации (отдела)~~ базовой организации по нормированию расхода материалов при ~~объединении~~ по подчиненности предприятия (организации) одновременно на всю номенклатуру изделий (включая изделия народного потребления), предусмотренную проектом плана производства на планируемый год. (1)

14.8.2. ~~Головная организация (отдел) по нормированию расхода материалов при ВПО~~ Базовая организация проверяет:

наличие полного объема представленных документов (п. 14.6.1. настоящего стандарта) ;

правильность комплектования альбомов норм расхода (подраздел 14.1. настоящего стандарта) ;

правильность и четкость заполнения форм документов (раздел 13 настоящего стандарта), обращая особое внимание на соответствие всех наименований и кодов требованиям, изложенным в подразделе 13.1. настоящего стандарта, и на соответствие точности и диапазона норм правилам, изложенным в подразделе 1.5. настоящего стандарта;

обоснованность расчетов норм расхода с учетом мероприятий, предусмотренных планом мероприятий по экономии драгоценных металлов.

Утверждение нормы расхода драгоценных металлов должны быть прогрессивными и одинаковыми для всех предприятий и организаций, выпускающих аналогичную продукцию и работающих по единой технологии.

После рассмотрения документы направляются в ГУРДП (для предприятий, подчиненных ГУРДП) или УТО и О.

14.8.3. ГУРДП рассматривает представленные документы и направляет на согласование в УТО и О (кроме групповых средневзвешенных норм).

14.9. Порядок утверждения и рассылки документов

14.9.1. Сводные нормы расхода драгоценных металлов, согласованные с ГУРДП и УТО и О, представляются на утверждение заместителю Министра.

14.9.2. Сводные нормы расхода драгоценных металлов на изделия, по которым разработаны групповые средневзвешенные нормы расхода, представляются на утверждение начальнику ГУРДП.

Одновременно на утверждение представляются групповые средневзвешенные нормы расхода на 1000 руб. выпуска продукции (по действующим оптовым ценам).

14.9.3. Утвержденные нормы расхода драгоценных металлов вступают в силу с 1 января планируемого года. Срок действия норм - календарный год, если в условиях производства

не произошли изменения, влекущие за собой необходимость изменения норм (п. 5.2.).

При утверждении норм расхода допускается устанавливать более ранние сроки ввода их в действие, чем I января планируемого года.

14.9.4. После утверждения экземпляры документов рассылаются предприятиям ~~ВНО~~ адресатам, указанным в табл. 23.

14.10. Правила учета и хранения документов

14.10.1. Учет и хранение документов норм расхода драгоценных металлов следует производить в соответствии с ГОСТ 3.1111-77. Комплектование подлинников документов норм расхода, сдаваемых в архив, должно соответствовать требованиям подраздела 14.1. настоящего стандарта.

Сроки хранения документов по нормированию расхода драгоценных металлов устанавливаются в соответствии с требованиями Главного архивного управления при Совете Министров СССР.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Часть первая

I. Общие положения 2

2. Порядок установления подетальных норм расхода основных материалов 25

3. Порядок установления поиздельно-операционных норм расхода 39

4. Порядок установления норм расхода на единицу продукции 70

5. Порядок пересмотра норм расхода 76

6. Порядок определения неснижаемого запаса драгоценных металлов в гальванических ваннах 79

Порядок определение потребности в драгоценных металлах для запуска новых гальванических ванн 82

8. Порядок определения норм запаса драгоценных металлов в незавершенном производстве 83

9. Порядок определения потребности в драгоценных металлах для химических анализов 87

I0. Порядок определения потребности в драгоценных металлах для ремонтных и эксплуатационных нужд 89

II. Порядок определения норм сдачи отходов от кинофоторентгенматериалов 90

I2. Порядок определения потребности в драгоценных металлах для научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ 9I

Стр.

I3. Формы документов 96

I4. Порядок представления документов на рассмотрение и утверждение I47

Часть вторая (издана отдельно)

I5. Нормативы расхода, съема, отходов и потерь драгоценных металлов 2

Обязательное приложение I. Основные термины и определения 97

Справочное приложение 2. Примеры расчета размеров детали, толщины покрытия, норм расхода материалов II2

Справочное приложение 3. Элементы паяного шва I34

Справочное приложение 4. Величины зазоров при пайке I36

Обязательное приложение 5. Поправочные коэффициенты при стыковом паяном соединении серебряными припоями проводов разных диаметров I40

Справочное приложение 6. Соли и кислоты драгоценных металлов, применяемые при электрохимических и химических покрытиях I4I

Справочное приложение 7. Потери цианистого калия на разложение I42

Справочное приложение 8. Допустимые коэффициенты повторного покрытия при химическом серебрении I43

Справочное приложение 9. Примеры заполнения форм документов I44

Стр.

Обязательное приложение 10. Коды для централизованного расчета потребности в драгоценных металлах 165

Справочное приложение 11. Перечень материалов . . 167

Обязательное приложение 12

Оформление и расположение основной надписи на формах 03-18 173

(1)

gost.e-ecolog.ru