



О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

**ШТАМПОВКИ И ПОКОВКИ ИЗ
МАГНИЕВЫХ СПЛАВОВ
Технические требования**

ОСТ 92-1009-77

Всего листов 19

Издание официальное

196 а 87. Апрель 2. 02

1

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ШТАМПОВКИ И ПОКОВКИ ИЗ
МАГНИЕВЫХ СПЛАВОВ
Технические требования

ОСТ 92
1009-77

Письмом Министерства ИП-300
От 16 сентября 1977г.

срок введения установлен

с 1 июля 1978г.

Настоящий стандарт распространяется на штамповки и поковки из магниевых сплавов марок МА2-1, МА2-1пч, МА14(ВМ65-1), МА15(ВМ13) и МА21(ИМВ2).

Стандарт устанавливает технические требования, правила приемки и методы испытаний.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Штамповки и поковки должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

1.2. Штамповки и поковки в зависимости от их назначения, вида и объема контроля разделяются на группы, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Группа	Назначение	Вид и объем контроля
IA	Для изготовления деталей, к которым предъявляются повышенные требования по герметичности	Сплошной контроль механических свойств при температуре 20^{+15}_{-10} °С. Сплошной ультразвуковой контроль (УЗК)

Переиздан с Изменениями № 1, 2
Проверен в 1986г., 1992 г.

Издание официальное ГРН В-6125 Перепечатка воспрещена
от 10.02.81

Группа	Назначение	Вид и объем контроля
I	Для изготовления деталей, работающих при высоких статических и динамических нагрузках под давлением	Сплошной контроль механических свойств при температуре 20^{+15}_{-10} °С Сплошной УЗК
2	Для изготовления деталей, работающих при средних статических и динамических нагрузках или под давлением	Выборочный контроль механических свойств при температуре 20^{+15}_{-10} °С. Сплошной УЗК, если имеется соответствующее указание в конструкторской документации (КД)
3	Для изготовления деталей, работающих при малых нагрузках	Контроль на твердость - сплошной или 10% штамповок и поковок

В зависимости от объема контроля на твердость для штамповок и поковок 3-й группы дополнительно после номера группы указывают буквенные обозначения: С - сплошной контроль на твердость, Д - контроль на твердость 10% штамповок, поковок.

1.3. Принадлежность штамповок и поковок к соответствующей группе контроля должен устанавливать конструктор совместно с технолог-металлургом.

Штамповки и поковки, из которых невозможно вырезать стандартные образцы для испытания механических свойств, могут быть отнесены только к 3-й группе контроля.

Детали ответственного назначения, имеющие конфигурацию или размеры, не позволяющие вырезать из них образцы, должны изготавливаться с технологическими допусками и относиться к IА- или I-й группе,

1.4. Размеры штамповок и поковок должны соответствовать требованиям чертежа, с учетом предельных отклонений на размеры и припус-

ков на механическую обработку.

1.4.1. Предельные отклонения на размеры необрабатываемых поверхностей и припуски на механическую обработку штамповок должны соответствовать шестому классу точности по ОСТ 1.41187-78, если в КД не указан другой класс точности.

1.4.2. Припуски на механическую обработку поковок должны быть согласованы с потребителем и указаны в технологической документации, утвержденной главным металлургом предприятия-изготовителя.

1.4.3. Предельные отклонения на размеры (для крупногабаритных штамповок и поковок) по соглашению сторон могут быть увеличены.

1.5. На чертежах штамповок и поковок всех групп должны быть указаны:

- номер группы;
- марка сплава и обозначение документа на марку сплава;
- состояние поставки;
- масса штамповки и поковки;
- предельные отклонения на размеры;
- штамповочные уклоны и радиусы;
- припуски на механическую обработку;
- место контроля твердости;
- место и способ клеймения и маркировки.

1.6. На чертежах штамповок и поковок 1А-, I- и 2-й групп по требованию, изложенному в КД, должны быть указаны:

- места вырезки образцов для всех видов испытаний;
- места вырезки поперечного макрошлифа и образца для определения характера излома;
- места технологических припусков, из которых должны быть изготовлены образцы для всех видов испытаний;
- зоны рентгеновского контроля;
- зоны УЗК.

196027. НРав д. 12.

1.7. Штамповки и поковки должны изготавливаться из сплавов марок МА2-1, МА2-1пч, МА14(ВМ65-1), МА15(ВМДЗ) и МА21(ИМВ2).

Химический состав сплавов должен соответствовать требованиям ГОСТ 14957-76.

1.8. Штамповки и поковки должны изготавливаться из прутков: по ГОСТ 18351-73 для сплавов МА2-1, МА2-1пч, МА14(ВМ65-1) и МА15(ВМДЗ);

по ТУ 1-4-113-73 для сплава МА2-1,

Штамповки из сплава марки МА21(ИМВ2) должны изготавливаться по ТУ 1-804-086-83 из слитков.

Примеры условных обозначений штамповок и поковок в чертеже приведены в рекомендуемом приложении 1.

1.8.1. Штамповки и поковки, имеющие необрабатываемые поверхности, должны изготавливаться из прутков или слитков с механически обработанной поверхностью.

1.9. Штамповки и поковки из сплавов марок МА2-1, МА2-1пч, МА15(ВМДЗ) и МА21(ИМВ2) должны поставляться в термически необработанном состоянии.

1.9.1. Штамповки и поковки из сплава МА14(ВМ65-1) должны поставляться в искусственно состаренном состоянии.

Обозначение марки материала дополняется буквой и цифрой "Т1".

1.9.2. По соглашению сторон штамповки и поковки из сплавов марок МА2-1, МА2-1пч и МА15(ВМДЗ) поставляются в отожженном состоянии.

Обозначение марок сплавов, поставляемых в отожженном состоянии, дополняется буквой "М".

1.10. Режим термической обработки штамповок и поковок должен соответствовать требованиям ОСТ 92-1019-81.

1.11. Механические свойства в долевом направлении штамповок и поковок из сплавов МА2-1, МА2-1пч и МА14(ВМ65-1) должны соответствовать требованиям табл. 2.

Таблица 2

Марка сплава	Состояние испытываемых образцов	Вид полуфабриката	Вес, кг	Временное сопротивление разрыву, σ_b , кгс/мм ²	Относительное удлинение при $l=5d$, δ , %	Твердость по Бринеллю, кгс/мм ²
МА2-1, МА2-1пч	Без термической обработки или отожженные	Штамповки	до 30	26	7	50
			30-100	25	7	50
			более 100	24	6	50
		Поковки	до 50	25	6	50
более 50	24		5	50		
МА14 (ВМ65-1)	Искусственно состаренные	Штамповки	до 30	30	7	65
			30-100	28	7	60
			более 100	27	6	60
		Поковки	до 50	28	6	55
			50-100	27	6	55
			более 100	26	5	55

1.12. Механические свойства штамповок и поволоков из сплавов МА15 и МА21 должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Марка сплава	Направление вырезки образцов	Состояние испытываемых образцов	Вид полуфабриката	Временное сопротивление, σ_b , кгс/мм ²	Предел текучести при растяжении, $\sigma_{0.2}$, кгс/мм ²	Предел текучести при сжатии, $\sigma_{0.2}$, кгс/мм ²	Удлинение при разрыве, δ , %
МА15 (ВМДЗ)	Вдоль волокна	Без термической обработки	Штамповки	28	21	14	6
				23	15	11	4
				21	12	11	4
				26	18	14	6
	Вдоль волокна	Отожженные	Поковки	25	17	13	6
МА21 (ВМВ2)	По согласованию с заказчиком	Без термической обработки	Штамповки	20	13	16	8

1960 г. Апрель 1971

1.13. Если штамповку или поковку нельзя испытать на долевых образцах, допускается испытание проводить на поперечных образцах. В этом случае показатели предела прочности и относительного удлинения штамповок и поковок в поперечном направлении могут быть снижены до 15 % по сравнению с соответствующими показателями, предусмотренными в табл. 2 и 3.

1.14. Определение предела текучести при сжатии и при растяжении в долевом направлении штамповок и поковок производится по требованию, изложенному в КД.

1.15. Штамповки и поковки должны иметь оксидированную поверхность. Химическое оксидирование производится в соответствии с ОСТ 92-1478-78.

1.16. На необрабатываемых поверхностях штамповок и поковок трещины и расслоения не допускаются. Допускается удаление заковов, забоин, окисных плен, белых пятен, полос с шероховатой поверхностью пологой зачисткой с соотношением глубины и длины не менее 1:5. Размеры штамповок и поковок в месте зачистки должны удовлетворять требованиям чертежа.

Шероховатость зачищенной поверхности должна иметь параметр $R_z = 80$ мкм по ГОСТ 2789-73.

Допускаются без зачистки вмятины, риски, царапины, а также темные и белые пятна и полосы, если глубина их залегания, определяемая контрольной зачисткой, не превышает предельных отклонений на размер. Размеры штамповок и поковок в месте дефекта должны удовлетворять требованиям чертежа.

1.17. На обрабатываемых поверхностях штамповок и поковок трещины и расслоения не допускаются.

Допускается удаление пологой зачисткой заковов, забоин, окисных плен, белых пятен, полос с шероховатой поверхностью.

Без зачистки допускаются вмятины, риски, царапины, заковы, окисные пленки, а также точечные включения, если глубина их, опреде-

ляемая контрольной зачисткой, не превышает 0,65 величины припуска на механическую обработку.

I.18. Флюсовые включения на поверхности штамповок и поковок и изготовленных из них деталей не допускаются.

I.19. Штамповки и поковки должны подвергаться контролю макро-структуры и контролю на излом, если имеется указание в КД.

I.20. Макроструктура штамповок и поковок, выявляемая на макрошлифах и изломах, не должна иметь трещин, окисных плен, расслоений, рыхлот, раковин и ликвационных скоплений.

I.21. Допускаемые величины неметаллических включений, скоплений интерметаллидов или штрихов на поверхности макрошлифов и в изломе штамповок и поковок приведены в табл. 4.

Таблица 4

Площадь макрошлифа, мм^2	Неметаллические включения и скопления интерметаллидов		Штрихи (дефекты в виде расслоений)	
	Суммарная площадь, мм^2	Максимальная площадь дефекта, мм^2	Суммарная протяженность, мм	Максимальная протяженность штриха, мм
До 10	12	4	30	10
Св. 10	20	4	50	10

По соглашению сторон допускаемые величины неметаллических включений, скоплений интерметаллидов или штрихов могут быть ужесточены.

I.22. Направление волокна металла в штамповках сложной конфигурации и в поковках должно, в основном, следовать конфигурации штамповок и поковок или соответствовать направлению, указанному на чертеже детали.

Направление волокна металла допускается оценивать с помощью согласованного образца (эталоны) в соответствии с ОСТ 92-1619-77

В поковках простой формы (плита, куб и др.) направление волокна металла не задается и не контролируется.

1.23. Направление волокна металла в местах сварки в штамповках и поковках, предназначенных для изготовления герметичных конструкций - по ОСТ 92-1114-80.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Поставщик должен осуществлять контроль качества штамповок и поковок в объеме, предусмотренном настоящим стандартом.

2.2. Штамповки и поковки предъявляются к приемке партиями, состоящими из штамповок и поковок одного типоразмера, одной марки сплава и одной плавки, одной садки термообработки, одинакового состояния поставки.

Для сплава марки МА2Г партия должна состоять из штамповок одного наименования и одной плавки в количестве не более 30 шт. Допускается комплектовать партию из нескольких плавков под окончательную обработку, но не более 30 шт. в партии.

2.3. При поставке штамповок и поковок 3-й группы и, по соглашению сторон, штамповок и поковок 2-й группы допускается партии комплектовать:

из штамповок и поковок, изготовленных из сплава нескольких плавков;

из штамповок и поковок, прошедших термическую обработку в разных садках.

При этом штамповки и поковки каждой плавки и каждой садки термообработки должны быть проконтролированы на соответствие требованиям настоящего стандарта.

2.4. Контролю подвергается поверхность каждой штамповки и поковки до и после оксидирования. Контроль производится без применения увеличительных приборов. Допускается в сомнительных случаях использование лупы 4^X по ГОСТ 25706-83.

1200.р.т. Н.С.С.С.С.

2.5. Порядок, объем и периодичность контроля размеров штамповок и поковок на соответствие требованиям чертежа устанавливается предприятием-изготовителем.

2.6. Для механических испытаний штамповок и поковок 2-й группы отбирается одна штамповка или поковка от партии.

Механические свойства штамповок и поковок на этом виде испытаний должны определяться на двух образцах, вырезанных из одной штамповки и поковки.

Допускается увеличение количества контролируемых штамповок и поковок, если их конфигурация не позволяет вырезать 2 образца для механических испытаний из одной штамповки и поковки.

2.7. Контроль механических свойств штамповок и поковок должен производиться на образцах, вырезанных в каждом из трех направлений (вдоль волокна и поперек волокна по ширине и по толщине). В случае невозможности вырезки образцов в трех направлениях и с разрешения главного металлурга допускается проводить испытания механических свойств на образцах, вырезанных в меньшем количестве направлений.

Примечание. Контроль механических свойств штамповок и поковок на концах допускается производить на образцах, вырезанных поперек волокна, если в КД нет других указаний.

2.8. Контроль механических свойств штамповок и поковок IA- и I-й групп производится на образцах, вырезанных из технологического припуска каждой штамповки и поковки.

2.9. Механические испытания на растяжение должны производиться при температуре 20_{-10}^{+15} °С по ГОСТ 1497-84, на сжатие - по ГОСТ 25.503-80.

2.10. При получении неудовлетворительных результатов по какому-либо виду механических испытаний штамповок и поковок IA-, I и 2-й групп по этому виду испытаний должно быть проведено повторное испытание на удвоенном количестве образцов, вырезанных из тех же штамповок и поковок (технологических припусков).

Если размеры штамповок и поковок не позволяют вырезать удвоенное количество образцов, то разрешается производить повторные испытания на том же количестве образцов.

В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний, полученных хотя бы на одном образце, штамповки и поковки 1А- и I-й групп в производство не допускаются.

При неудовлетворительных результатах повторных испытаний штамповок и поковок 2-й группы хотя бы на одном образце производится третье испытание на образцах, вырезанных из удвоенного количества других штамповок и поковок той же партии, по полному комплексу испытаний. При неудовлетворительных результатах третьего испытания штамповок и поковок хотя бы на одном образце, партия штамповок и поковок в производство не допускается.

2.II. Штамповки и поковки 3-й группы подвергаются контролю на твердость - сплошному (С) или 10 % - ному (Д).

При неудовлетворительных результатах этих испытаний партия штамповок и поковок из термически упрочняемых сплавов может быть подвергнута повторной термической обработке и предъявлена к приемке вновь. При получении неудовлетворительных результатов испытаний на твердость после повторной термической обработки штамповок и поковок из термически упрочняемых сплавов допускается произвести испытания механических свойств на соответствие требованиям табл. 2,3.

При положительных результатах испытаний партию штамповок и поковок считать годной.

Если конфигурация штамповок и поковок не позволяет контролировать твердость непосредственно на штамповках и поковках, то допускается производить контроль твердости на вырезанных из них образцах.

В этом случае объем контроля определяется изготовителем.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний на твердость штамповок и поковок из термически неупрочняемых сплавов допускается партию штамповок и поковок подвергнуть испытаниям на со-

ответствие показателей механических свойств требованиям табл. 2, 3.

При положительных результатах испытаний партию штамповок и поковок считать годной.

2.12. Определение твердости должно производиться по ГОСТ 9012-59.

2.13. Каждая штамповка, поковка IA- и I-й групп должна подвергаться контролю макроструктуры на поперечном макрошлифе или изломе, вырезанном из технологического припуска.

Контроль макроструктуры штамповок и поковок 2- и 3-й групп должен производиться на первой партии, изготовленной по новой технологии на одной штамповке, поковке от партии.

Последующий контроль производится каждый раз при изменении технологии изготовления. Допускается с разрешения главного металлурга предприятия-изготовителя контроль макроструктуры штамповок и поковок 2- и 3-й групп не производить.

2.14. При получении неудовлетворительных результатов испытаний макроструктуры:

штамповки и поковки IA-, I-й групп в производство не допускаются;

штамповки и поковки 2- и 3-й групп подвергаются повторному контролю на поперечных макрошлифах и изломах, вырезанных из удвоенного количества других штамповок и поковок той же партии.

В случае неудовлетворительных результатов повторного испытания хотя бы одной штамповки и поковки партия в производство не допускается.

2.15. Механически обработанные поверхности штамповок и поковок, указанные в ЮД, необходимо подвергать УЗК по ГОСТ 24507-80.

УЗК проводит предприятие-потребитель штамповок, поковок.

Допускается УЗК проводить ручным или автоматизированным способом.

В штамповках и поковках IA- и I-й групп не допускаются дефекты (кроме случаев, указанных в КЦ) эквивалентные контрольному отражателю 1,6 мм и более, если они по результатам разметки располагаются в деталях или припусках на расстоянии ближе 3 мм от детали.

2.16. Наличие флюсовых включений контролировать по ОСТ 92-1478-78, приложения I, Ia.

3. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

3.1. На каждой принятой штамповке и поковке должно быть клеймо ОТК поставщика и маркировка, содержащая:

индекс штамповки, поковки;

марку сплава;

номер партии;

состояние поставки.

Штамповки IA- и I-й групп должны иметь также порядковый номер в партии.

По соглашению сторон допускается условная (сокращенная) маркировка.

3.2. Для мелких штамповок и поковок, а также для тонкостенных и точных штамповок допускается маркировка на бирках, прикрепляемых к ящикам.

3.3. Штамповки и поковки, предназначенные для хранения сроком от 3 месяцев до ^{года} IV и транспортирования в течение более чем 7 сут, смазывают смесью, состоящей из 50 % смазки ПВК по ГОСТ 19537-83 и 50 % индустриального масла марок И-12 или И-20А по ГОСТ 20799-75.

Консервация штамповок и поковок производится нанесением смеси, нагретой до температуры 70 - 80 °С.

Смазку производить не позднее чем через 72 ч после оксидирования.

3.4. Штамповки и поковки, предназначенные для кратковременного хранения сроком до 3 месяцев и транспортирования сроком до 7 сут,

смазывают индустриальным маслом марок И-12 или И-20А по ГОСТ 20799-75.

Консервация штамповок и поковок производится нанесением смеси, нагретой до температуры 70 - 80 °С.

По требованию потребителя штамповки и поковки поставляются с смазки, при этом с поставщика снимается ответственность за коррозию и возможные повреждения штамповок и поковок при транспортировании.

3.5. Штамповки и поковки должны быть упакованы в прочные, плотно сбитые, сухие деревянные или фанерные ящики, выложенные упаковочной битумной или дегтевой бумагой по ГОСТ 515-77 или упаковочной водонепроницаемой двухслойной бумагой по ГОСТ 8828-75.

Упаковка должна полностью исключать попадание влаги и непосредственный контакт штамповок и поковок с деревянной тарой.

По договоренности с потребителем штамповки и поковки могут поставляться без упаковки.

3.6. Масса одного упаковочного места штамповок и поковок не должна превышать 80 кг.

По договоренности сторон масса одного упаковочного места может быть увеличена.

3.7. Укладка и упаковка штамповок и поковок должны предохранять их от перемещений в ящике при транспортировании.

3.8. Каждый ящик должен иметь приспособление для погрузочно-разгрузочных работ при транспортировании.

3.9. На торце каждого ящика или специальной бирки, прикрепляемой к ящику, наносится несмываемой краской следующая маркировка:

- индекс штамповки, поковки;
- марка сплава;
- номер партии;
- количество штамповок, поковок в ящике;
- наименование завода-потребителя.

1200.01.1 Мусов А.В.

На ящике по трафарету должны быть нанесены надписи: "Боится сырости" и "Не кантовать".

3.10. Каждая принятая партия штамповок и поковок должна сопровождаться сертификатом или другим документом, удостоверяющим соответствие их качества требованиям настоящего стандарта.

В сопроводительном документе должны быть указаны:

наименование завода-поставщика;

обозначение чертежа;

марка сплава;

состояние поставки;

номер партии;

масса (нетто) и количество штамповок или поковок;

результаты испытаний;

обозначение настоящего стандарта;

дата отгрузки.

3.11. Сертификат должен направляться потребителю одновременно с партией штамповок и поковок или выдаваться приемщику на руки.

3.12. Хранение и транспортирование штамповок и поковок должно соответствовать требованиям ~~ОСТ 92-8722-75~~ РД 92-0256-89

3.13. Ящики со штамповками и поковками по получении их потребителем должны быть распакованы и осмотрены на соответствие требований по защите штамповок и поковок от механических повреждений и коррозии.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Рекомендуемое

ПРИМЕРЫ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ ШТАМПОВОК И
ПОКОВОК В ОСНОВНОЙ НАДПИСИ ЧЕРТЕЖА

Марку сплава следует указывать в соответствии с требованиями
нормативно-технической документации на поставку.

Примеры обозначения штамповок и поковок в основной надписи
чертежа:

"Штамповка МА14Т1 - 2 - ОСТ 92-1009-77";

"Поковка МА2-1М - 3 - ОСТ 92-1009-77".

1904 ст. 11 фальс. ш.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Лист
ГОСТ 25.503-80	Расчеты и испытания на прочность Методы механических испытаний металлов Метод испытания на сжатие	9
ГОСТ 515-77	Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия	13
ГОСТ 1497-84	Металлы. Методы испытания на рас- тяжение	9
ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности. Парамет- ры и характеристики	6
ГОСТ 8828-75	Бумага двухслойная упаковочная. Общие технические условия	13
ГОСТ 9012-59	Металлы. Методы испытаний. Изме- рение твердости по Бринеллю	II
ГОСТ 14957-76	Сплавы магниевые деформируемые. Марки	4
ГОСТ 18351-73	Прутки прессованные из магниевых сплавов. Технические условия	4
ГОСТ 19537-83	Смазка пушечная. Технические усло- вия	12
ГОСТ 20799-75	Масла промышленные общего назна- чения. Технические условия	12,13
ГОСТ 24507-80	Контроль неразрушающий. Поковки из черных и цветных металлов. Методы ультразвуковой дефектоскопии	II
ГОСТ 25706-83	Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования	8

Обозначение	Наименование	Лист
ОСТ 1.41187-78	Заготовки штампованные. Допуски на размеры, припуски на обработку, конструктивные элементы	3
ОСТ 92-1019-81	Детали из алюминиевых и магниевых сплавов. Технические требования	4
ОСТ 92-1114-80	Сварные соединения, Общие технические требования	8
ОСТ 92-1478-78	Защита от коррозии изделий и заготовок из магниевых сплавов. Технические требования и типовые технологические процессы	6,1
ОСТ 92-1619-74	Штамповки алюминиевых сплавов. Порядок разработки технологических процессов и конструирования штампов	7
ОСТ 92-8722-75	Хранение, транспортирование и выдача в производство комплектующих изделий, материалов и полуфабрикатов	11
ТУ I-4-113-73	Прутки круглые прессованные из сплава марки МА2-1, МА2-1пч. Технические условия	4
ТУ I-804-086-83	Штамповки из сплава ИМВ-2. Технические условия	4
РД 92-0256-89	Методические указания. Организация складского хозяйства.	3
ОСТ 92-1619-87	Заготовки штампованные из алюминиевых сплавов. Типовой технологический процесс горячей объемной штамповки	3

Изд. № 1009-77
Изд. № 1114-80
Изд. № 1478-78
Изд. № 1619-74
Изд. № 8722-75
Изд. № 113-73
Изд. № 086-83
Изд. № 0256-89
Изд. № 1619-87

1960 27 Апрель 2.09

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

ОСТ 92-1009-77 Лист 18

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
2	—	Все	—	—	19	932.42-86	7885-2 и от 13.01.87	Скоп	15.01.87
3	1,7,14,17	-	--	-	19	932.9-92	Елхимова		25.03.98

1960 87 Апрель 2.02.