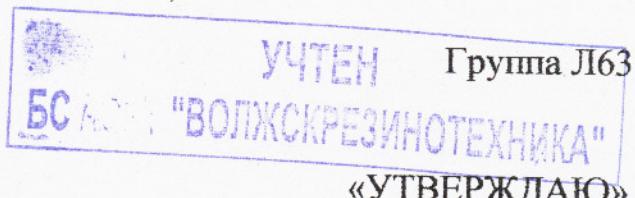
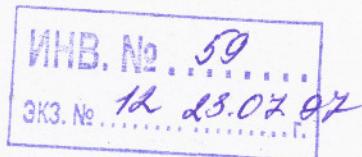


2554 33



Технический директор

АОЗТ «Волжскрэзинотехника»

Подпись Ю.П.Пеньков

19.05.1997г.

РУКАВА РЕЗИНОВЫЕ НАПОРНЫЕ
С НИТЯНЫМ КАРКАСОМ ДЛИННОМЕРНЫЕ
ОБЛЕГЧЕННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 2554-108-05800952-97

Дата введения: 01.08.97.

СОГЛАСОВАНО:

Технический директор

АООТ « Каустик »

Тел-ма 089/1385 С.А.Климов

07.05.1997г.

Главный технолог

АОЗТ «Волжскрэзинотехника»

Подпись Е.А.Делаков

03.04.06.

Начальник ПЗ №5261

Подпись Н.Ф. Роменский

15.12.2005

Инв. № дубл.	Подпись и дата	Взамм. инв. №	Инв. № подл.	Подпись и дата
			15	С.А.Климов 07.05.1997г.

Настоящие технические условия распространяются на рукава резиновые напорные с нитяным каркасом длинномерные облегченные, применяемые в качестве гибких соединительных трубопроводов для подачи под давлением воды и слабых растворов кислот и щелочей, нефтепродуктов, воздуха и инертных газов, а также жидких пищевых продуктов, и устанавливают требования к рукавам, изготавливаемым для нужд народного хозяйства и для поставки на экспорт.

Технические условия соответствуют требованиям ИСО 1307 в части основных параметров.

Пример условного обозначения рукава внутренним диаметром 12 мм, на рабочее давление 1,60 МПа (16 кгс/см²), типа В, работоспособного в районах с умеренным климатом, при заказе:

Рукав 12-1,6-В ТУ 2554-108-05800952-97.

То же, для рукава, работоспособного в районах с тропическим климатом:

Рукав 12-1,6-ВТ ТУ 2554-108-05800952-97.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Рукава должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Рукава, поставляемые на экспорт, должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и ОСТ 38 05124

1.3. В зависимости от назначения рукава подразделяются на типы, указанные в табл. 1.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата
				23.07.97. 

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Домнина	подпись		
Пров.	Хахлев	подпись		
Гл.метр	Переверзев	подпись		
Н.контр	Ткаченко	подпись		
Утв.				

ТУ 2554-108-05800952-97

РУКАВА РЕЗИНОВЫЕ НАПОРНЫЕ С
НИТЯНЫМ КАРКАСОМ ДЛИННОМЕРНЫЕ
ОБЛЕГЧЕННЫЕ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Лит.	Лист	Листов
A	2	24
АОЗТ «Волжск- резинотех ника»		

Таблица 1

Тип рукава	Рабочая среда	Температура работоспособности рукавов, °C в районах	
		с умеренным климатом	с тропическим климатом
Б	Бензины Керосины Минеральные масла на нефтяной основе	от минус 45 до плюс 70	от минус 45 до плюс 70
В	Вода техническая (без присадок) и слабые растворы неорганических кислот и щелочей до 20%-ной (кроме растворов азотной кислоты)	от минус 35 до плюс 70	от минус 35 до плюс 70
Г	Воздух, углекислый газ, азот и другие инертные газы	от минус 45 до плюс 70	от минус 45 до плюс 70
ВГ	Горячая вода	от минус 35 до плюс 70	от минус 35 до плюс 70
АС	Бензины и др.нефтепродукты (при использовании в случае необходимости отвода статистического электричества, в т. ч. на топливораздаточных колонках)	от минус 40 до плюс 70	от минус 40 до плюс 70
П	Пищевые вещества (молоко, спирт, вино, пиво, слабокислые растворы орг.и других веществ, питьевая вода.	до плюс 50	до плюс 55

1.4. Основные параметры и размеры

1.4.1. Основные размеры рукавов должны соответствовать указанным в табл.2.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
				59
				Бударин Г.Н.

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

Таблица 2

Тип рука-ва	Внутренний диаметр, мм		Наружный диаметр, мм		Миним. радиус изгиба, мм	Масса 1 м, кг (справочная)
	Номинал	Пред.откл.	Номинал	Пред.откл		
Б, В, Г, ВГ, П	6,3	+0,3 -1,0	12,5	±0,75	63	0,12
	9,0	+0,5 -1,0	15,5	±1,0	70	0,16
	10,0	+0,5 -1,0	16,5	±1,0	100	0,17
	12,0	+0,5 -1,0	18,5	±1,0	120	0,20
	12,5	+0,5 -1,0	19,0	±1,0	125	0,21
	16,0	+0,5 -1,0	23,0	±1,25	160	0,28
	18,0	+0,5 -1,0	25,0	±1,25	180	0,30
	20,0	+0,5 -1,0	28,0	±1,5	200	0,36
	20,0	+0,5 -1,0	27,0	±1,5	200	0,33
	25,0	+0,5 -1,0	34,0	±1,5	200	0,53
AC	12,0	+0,5 -1,0	20,0	1,0	120	0,24
	16,0	+0,5 -1,0	25,0	1,25	160	0,35
	18,0	+0,5 -1,0	28,0	1,25	180	0,43
	20,0	+0,5 -1,0	30,0	1,5	200	0,47

Подпись и дата
Иванов Иван Иванович
10.08.92

Инв. № подл. Подпись и дата
Инв. № подл. Взаим. инв. № Инв. № дубл.

1.4.2. Рукава типов Б, В, ВГ должны выпускаться на рабочие давления, не менее:

0,25(2,5); 0,40(4,0); 0,63(6,3); 1,0(10,0); 1,6(16,0); 2,0(20,0) МПа (кгс/см²).

Рукава типа Г должны выпускаться на рабочие давления, не менее:
0,25(2,5); 0,40(4,0); 0,63(6,3); 1,0(10,0) МПа (кгс/см²).

Рукава типа П должны выпускаться на рабочие давления, не менее:
0,16(1,6); 0,25(2,5); 0,63(6,3); 1,0(10,0); 1,6(16,0); 2,0(20,0) МПа (кгс/см²).

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

Рукава типа АС должны выпускаться на рабочее давление не менее 0,5 МПа (5,0 кгс/см²).

1.4.3. Рукава должны поставляться потребителю общим метражом.

Длина рукава, минимальная длина рукава согласовывается между изготовителем и потребителем. Максимальная длина рукава должна быть 100 м.

Предельное отклонение по длине рукава должно быть не более ±1,0%.

1.4.4. Разнотолщинность стенок рукавов внутренним диаметром до 12,5 мм включительно должны быть не более 1,2 мм, свыше 12,5 мм – не более 1,5 мм.

1.4.5. Отклонение от округлости рукава не должно превышать 15% от номинального наружного диаметра рукава. Для рукавов внутренним диаметром до 10 мм отклонение от круглости не проверяется, а гарантируется заводом-изготовителем.

1.5 Характеристики (свойства)

1.5.1 Рукава должны состоять из внутреннего резинового слоя, нитяного каркаса и наружного резинового слоя.

В зависимости от назначения допускается внутренний и наружный слои рукавов изготавливать цветными или наносить цветные полосы на наружную поверхность рукавов:

зеленые – рукава типа В для воды;

белые – рукава типа П для пищевых продуктов.

1.5.2. Рукава типа Б и Г должны быть морозостойкими при температуре окружающей среды не ниже минус 45°C, рукава типа В, ВГ – при температуре не ниже минус 35°C, рукава типа АС – при температуре не ниже минус 40°C.

1.5.3. Резиновые смеси, применяемые при изготовлении рукавов, предназначенных для эксплуатации в районах с умеренным и тропическим климатом, должны соответствовать следующим группам по ГОСТ 15152 и категориям размещения по ГОСТ 15150.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата	59 02.02.02

рукава типов Б, В, ВГ, Г – группе 1, категориям размещения:

для наружного слоя 1-5;

для внутреннего слоя 2-5;

рукава типа АС – группе 1, категориям размещения:

для наружного слоя 1-5;

для внутреннего слоя 3-5;

рукава типа П – группе УП, категориям размещения:

для наружного и внутреннего слоя 3-5.

1.5.4. Рукава типов Б, В, ВГ, АС и П должны быть герметичными при гидравлическом давлении $2P \pm 10\%$, рукава типа Г – при гидравлическом давлении $2,5 P \pm 10\%$, где Р – рабочее давление, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$).

1.5.5. Рукава должны иметь запас прочности при разрыве гидравлическим давлением не менее:

для типов Б, В, ВГ, П – 3 кратный;

для типов АС – 4 кратный;

для типа Г – 5 кратный.

1.5.6. Прочность связи между элементами рукава должны быть, кН/м ($\text{кгс}/\text{см}$), не менее:

для типов Б, В, ВГ, Г – 1,7 (1,7);

для типов АС, П – 1,5 (1,5).

Прочность связи между элементами рукава для рукавов внутренним диаметром до 12,5 м гарантируется заводом-изготовителем и не определяется.

1.5.7. Рукава типов Б и АС должны быть маслобензостойкими. Изменение массы резин после воздействия среды в течение $(24)^{+0}_{-2}$ ч при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ должно соответствовать указанному в табл.2а.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
				59 25.04.92

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

Таблица 2а

Тип рукава	Среда	Изменение массы резины, %	
		внутреннего слоя	наружного слоя
Б	Жидкость А по ГОСТ 9.030	±20	±30
АС	Бензин по ГОСТ 2084	±10	±20

1.5.8. Рукава типа В должны быть кислотощелочестойкими. Изменение массы образцов внутреннего резинового слоя рукава после воздействия 50% (по массе) раствора серной кислоты (ГОСТ 2184) в течение (24^{+0}_{-2}) ч при температуре $(20\pm 5)^\circ\text{C}$ должно быть в пределах $(^{+6,0}_{-1,0})\%$.

1.5.9. Рукава типа АС должны быть в антистатическом исполнении с полным электрическим сопротивлением не более $7 \cdot 10^6 \Omega$ на длине 4м.

1.5.10. Изменение наружного диаметра рукава при минимальном радиусе изгиба, указанном в табл.2, должно быть не более 10% фактического значения наружного диаметра рукава.

1.5.11. Рецептура резиновой смеси внутреннего слоя рукавов типа П должны быть утверждена в установленном порядке и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и не вызывать выраженных изменений органолептических свойств соприкасающихся модельных сред.

Изменение массы при температуре $(20\pm 5)^\circ\text{C}$ в течение 1 ч не должно превышать указанного в табл.3.

Таблица 3

Модельная среда	Изменение массы резины, %, не более
Этиловый спирт по ГОСТ 18300, 60%-ный раствор	±2
Молочная кислота по ГОСТ 490, 0,3%-ный раствор	±1
Лимонная кислота по ГОСТ 3652, 3%-ный раствор	±3

Примечание. При испытании не должно быть видимых изменений (цвет, опалесценция, осадок) модельных сред.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

1.5.12 искл. Изв.2-2005

1.5.13. Поверхность внутреннего резинового слоя должны быть без пористости, пузырей и трещин.

1.5.14. Поверхность наружного резинового слоя должны быть без складок, пузырей, отслоений и оголенных участков силового каркаса. Допускаются следы в виде пролежней, вмятин, образовавшихся при вулканизации рукава, незначительный недопресс.

1.5.15. На наружной и внутренней поверхности рукава допускаются отпечатки рисунка нитей каркаса, отклонения в равномерности наложения нитей из-за сбоев и утяжки отдельных нитей, не влияющие на прочность рукава при испытании гидравлическим давлением.

1.5.16. По согласованию между потребителем и изготовителем допускается изготавливать рукава с рифленой наружной поверхностью путем нанесения рифов вдоль оси рукава. Количество и конфигурация рифов согласовывается между потребителем и изготовителем.

1.5.17. Для изготовления рукавов должны применяться нити технические, предназначенные для резинотехнических изделий.

1.5.18 Средний срок службы рукавов определяется и устанавливается разработчиком машин, агрегатов и узлов, в которых рукав применяется в качестве покупного изделия, путем испытаний применительно к конкретным условиям эксплуатации у потребителя или непосредственно потребителем рукава.

1.6. Маркировка

1.6.1 Маркировка наносится на ярлык, который прикрепляется на один конец каждого рукава в бухте с указанием:

- наименования или товарного знака предприятия- изготовителя;
- условного обозначения рукава;
- даты изготовления (месяц, год);
- штампа технического контроля

1.6.2. Рукава, поставляемые на экспорт, должны марковаться в соответствии с ГОСТ 15152.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

1.7. Упаковка

1.7.1. Рукава свертывают в бухты массой не более 50 кг (справочная) и перевязывают в 3-4 местах шпагатом техническим ГОСТ 17308 или любым другим перевязочным материалом, исключающим повреждение наружного резинового слоя рукавов и обеспечивающим качество упаковки.

1.7.2. На каждой бухте должен быть прикреплен ярлык с указанием:

- условного наименования или товарного знака предприятия-изготовителя;
- условного обозначения рукава;
- общей длины рукавов;
- номера партии;
- даты изготовления (месяц, год);
- штампа технического контроля.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Рукава принимают партиями. Партией считают рукава одного типа и размера, общей длиной на более 5000 м, сопровождаемые одним документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать следующие данные:

- условное наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- номер партии;
- общую длину рукава в партии;
- условное обозначение рукава;
- дату изготовления (месяц, год);
- штамп технического контроля.

2.2. Для проверки соответствия качества рукавов требованиям настоящих технических условий их подвергают приемо-сдаточным испытаниям согласно табл.3а.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

Таблица 3а

Наименование показателя	Объем выборки от партии
1. Внешний вид, размеры внутреннего и наружного диаметров, разнотолщина стенок рукавов.	Каждый рукав
2. Отклонение от округлости внутреннего диаметра	Каждый рукав внутренним диаметром 12 мм и выше
3. Герметичность при испытании гидравлическим давлением для рукавов всех типов.	По одному отрезку от двух рукавов
4. Прочность при разрыве гидравлическим давлением для рукавов всех типов.	То же
5. Прочность связи между резиновыми слоями	По одному отрезку от трех рукавов диаметром 16 мм и выше
6. Состояние внутренней поверхности рукавов	По одному отрезку от двух рукавов

2.3. Периодическим испытаниям подвергают рукава, выдержавшие приемо-сдаточные испытания, в сроки, по показателям и в объеме, указанным в таб. 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Периодичность испытания	Объем выборки от партии
1	2	3
1. Морозостойкость	Не менее 1 раза в 3 месяца	3 образца
2. Изменение массы образцов внутреннего и наружного резиновых слоев рукавов типа Б после воздействия жидкости А по ГОСТ 9.030	Не менее 2 раз в месяц	3 образца
3. Изменение массы образцов внутреннего и наружного резиновых слоев типа АС после воздействия бензина по ГОСТ 2084	Не менее 2 раз в месяц	3 образца
4. Изменение массы образцов внутреннего резинового слоя рукавов после воздействия 50% (по массе) раствора серной кислоты	Не менее 2 раз в месяц	3 образца
5. Антистатичность (полное электрическое сопротивление)	Не менее 2 раз в месяц	2 рукава длиной (4000+50)мм

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
				Изм. 23.07.92 АС

1	2	3
6. Изменение массы образцов внутреннего резинового слоя рукавов типа П после воздействия модельных сред (п.1.5.11).	Не менее 1 раза в 3 месяца	3 образца
7. Соответствие гигиеническим требованиям (содержание экстрагируемых веществ в модельных средах) резины для внутреннего слоя рукавов типа П.	Не менее 1 раза в 3 месяца	3 образца
8. Изменение наружного диаметра рукавов при минимальном радиусе изгиба.	Не менее 1 раза в год	3 образца

Примечание. Периодичность контроля органолептических свойств определяют в соответствии с порядком, утвержденным Министерством здравоохранения РФ.

2.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве отрезков рукавов, взятых от одной и той же партии рукавов.

При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний, по показателю проводят сплошной контроль до получения положительных результатов не менее, чем на трех партиях подряд, после чего испытания переводят в периодические.

2.5. При неудовлетворительном результате повторного испытания на герметичность испытанию подвергаются 100% рукавов партии.

2.6 Предъявительские испытания проводятся в случае приемки рукавов представителем заказчика в объеме, установленном в таблицах 3а, 4. Порядок предъявления рукавов на приемку представителю заказчика, проведение испытаний и принятие решений о приемке по результатам испытаний осуществляется в соответствии с ГОСТ Р В 15.307.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Линейные размеры рукавов измеряют рулеткой по ГОСТ 7502 с верхним пределом измерения 10 м, ценой деления 1 мм, 3-го класса

Инв. № подл.	Подпись и дата
	59 25.07.97

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

точности; приспособлением со счетчиком метражка с допускаемой погрешностью не более 0,5% от измеряемой величины; штангенциркулем ГОСТ 166 с ценой деления 0,1 мм, 2 класса точности: калибрами по ГОСТ 14810; стенкомером по ГОСТ 11358 с верхним пределом измерения 10 мм, ценой деления 0,1 мм, с пределом допускаемой погрешности $\pm 0,1$ мм.

3.1.1 Внутренний диаметр рукава проверяют калибрами по ГОСТ 14811. Результат считают положительным, если проходной калибр входит в рукав, установленный вертикально, под воздействием собственной массы. Непроходной калибр не должен проходить в рукав на длине более 30 мм от конца рукава по действием собственной массы. Допускается измерять внутренний диаметр штангенциркулем на конце рукава в двух взаимно перпендикулярных направлениях. За результат измерения принимают среднеарифметическое значение двух показаний.

3.1.2. Наружный диаметр рукава измеряют штангенциркулем на расстоянии не менее 25 мм от конца рукава в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

За результат измерения принимают среднеарифметическое значение показаний.

3.1.3. При определении отклонения от округлости внутреннего диаметра рукава визуально определяют в контролируемом сечении направления с наименьшим и наибольшим размером. В каждом из выбранных направлениях производят 2-3 измерения внутреннего диаметра с помощью штангенциркуля.

Отклонение от круглости (Δ_0) в % вычисляют по формуле:

$D_{\max} - D_{\min}$

$$\Delta_0 = \frac{D_{\max} - D_{\min}}{D_{\text{ном}}}, \text{ где}$$

D_{\max} – максимальный внутренний диаметр рукава, мм;

D_{\min} – минимальный внутренний диаметр рукава, мм;

$D_{\text{ном}}$ – номинальный наружный диаметр рукава, мм.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

3.1.4. Разнотолщинность стенок рукава определяют косвенным методом с помощью стенкомера, измеряя толщину стенки в торце рукава в шести равномерно распределенных по торцу рукава точках.

За результат измерения принимают разность максимальных и минимальных значений толщины стенки рукава.

Допускается при определении разнотолщинности использовать штангенциркуль.

Для этого в шести равномерно распределенных по торцу рукава точках измеряют толщину стенки. За результат измерения принимают разность между максимальным и минимальным значениями толщины стенки рукава.

3.1.5. Длину рукава при свертывании в бухту контролируют в процессе производства приспособлением со счетчиком метража, аттестованным в установленном порядке.

Допускается длину рукава измерять с помощью рулетки.

3.2. Для определения морозостойкости рукав длиной

$$L = \pi(R + D) + 2H \pm 5\text{мм}, \text{ где}$$

L – длина испытуемого рукава, мм;

R – минимальный радиус изгиба рукава (см.табл.2), мм;

D – наружный диаметр рукава, мм;

H – высота приспособления, не менее наружного диаметра рукава (см. рисунок 2), мм

помещают в холодильную камеру, аттестованную в установленном порядке, при температуре минус $(44 \pm 2)^\circ\text{C}$ или минус $(39 \pm 2)^\circ\text{C}$ и выдерживают не менее 4 часов.

Время контролируют с помощью часов общетехнического назначения ТУ 25.09.189 с погрешностью измерения ± 60 с за сутки.

После истечения 4 часов образцы, не вынимая из холодильной камеры, изгибают два раза на 180° в противоположном направлении вокруг оправки диаметром в двадцать раз большим номинального внутреннего диаметра рукава.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взаим. инв. №	Подпись и дата
		50		

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

После замораживания и изгиба на внутренней и наружной поверхностях рукава не должно быть трещин. Для осмотра внутренней поверхности образцы разрезают вдоль оси.

Допускается испытание рукавов на морозостойкость проводить следующим образом:

кольца шириной от 5 до 10 мм, отрезанные рукава, помещают в холодильную камеру при температуре минус $(44 \pm 2)^\circ\text{C}$ или минус $(39 \pm 2)^\circ\text{C}$ и выдерживают не менее 4 ч. После этого каждое кольцо, не вынимая из холодильной камеры, сжимают до соприкосновения стенок, при этом кольца должны быть без трещин и изломов.

3.3. Герметичность рукавов при гидравлическом давлении испытывают на отрезках рукавов длиной не менее 2,0м и не более 10,0м в расправленном виде на аттестованных стендах.

При испытании рукавов на герметичность гидравлическим давлением один конец рукава присоединяют к гидравлическому насосу, к которому присоединен манометр по ГОСТ 2405 с погрешностью измерения с учетом всех воздействующих факторов не более 0,5 от предельно-допускаемого отклонения на параметр, другой конец закрывают заглушкой со спускным краном. При открытом спускном кране рукав медленно наполняют водой или маслом до полного удаления из него воздуха.

После этого кран закрывают и постепенно за время не более 5с повышают давление до испытательного по п. 1.5.4 и выдерживают рукав при этом давлении в течение $(3,0 \pm 0,5)$ мин. Контроль времени осуществляется секундомером по ТУ 25-1894.003, класса точности 3. На рукаве не должно быть разрывов, просачивания воды или масла и местных вздутий.

3.4. Для определения прочности рукавов при разрыве гидравлическим давлением в рукаве, прошедшим испытания по п.3.3, повышают давление за время не менее 10 с, доводя рукав до разрыва. Рукав должен выдержать без разрушения давление, указанное в п.1.5.5.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

Контроль времени осуществляется по секундомеру ТУ 25-1894.003, класса точности 3.

3.5. Для испытания рукавов на прочность связи между слоями от каждого отрезка рукава вдоль оси отрезают один образец длиной не менее 200 мм.

Каждый образец разрезают в продольном направлении, расправляют и по соответствующему шаблону делают два продольных надреза длиной не менее 150 мм, полностью прорезая внутренний резиновый слой, не касаясь текстильного каркаса.

Допускаются незначительное повреждения текстильного каркаса.

Ширина образцов, вырезанных на развертке, должны соответствовать одному из следующих значений:

(15,0±0,5) мм

(20,0±0,5) мм

(25,0±0,5) мм

Внутренний слой образцов подрезают и расслаивают на длину, обеспечивающую надежное закрепление образцов рукава в зажимах машины.

Образцы заготавливают не ранее, чем через 16 ч после вулканизации.

Время между вулканизацией и испытанием не должно превышать 30 суток.

Проведение испытания и обработка результатов в соответствии с ГОСТ 6768.

3.6. Маслобензостойкость и кислотощелочестойкость внутреннего и наружного слоев рукавов определяют по ГОСТ 9.030, метод А, на образцах, изготовленных из рукава, тщательно очищенных от нитей.

3.7. Антистатические свойства (полное электрическое сопротивление R_p) измеряют килоомметром Е6-5, тераомметром Е6-3 или мегаомметром Ф 4102/1, М 4100/2, М1101М на специальном стенде. Испытания проводят при температуре от 10 до 35°C, относительной влажности до 90%.

Лнв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.
			25.04.97 БО

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

ТУ 2554-108-05800952-97

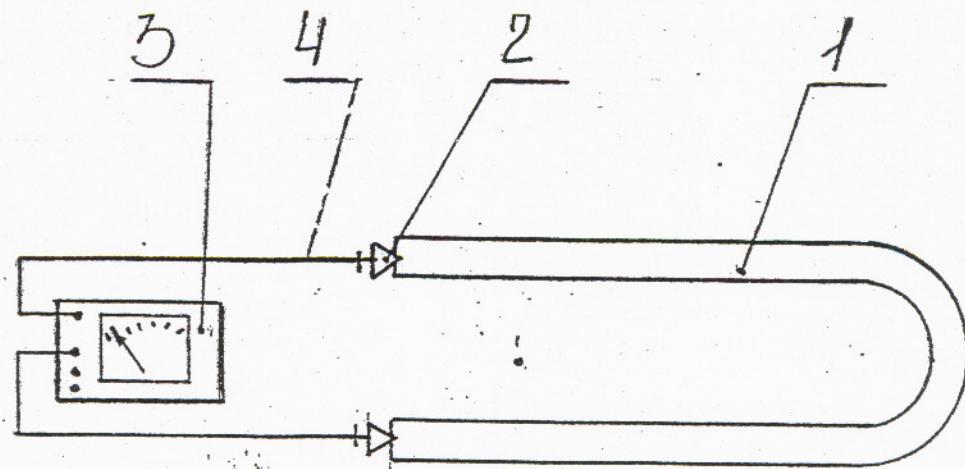


Рис.1

- 1 -рукав напорный антистатический
- 2 -измерительные электроды
- 3- килоомметрЕ6-5 или мегаомметр M1101М, М 4100/2 или тераомметр Е6-3
- 4-соединительные провода.

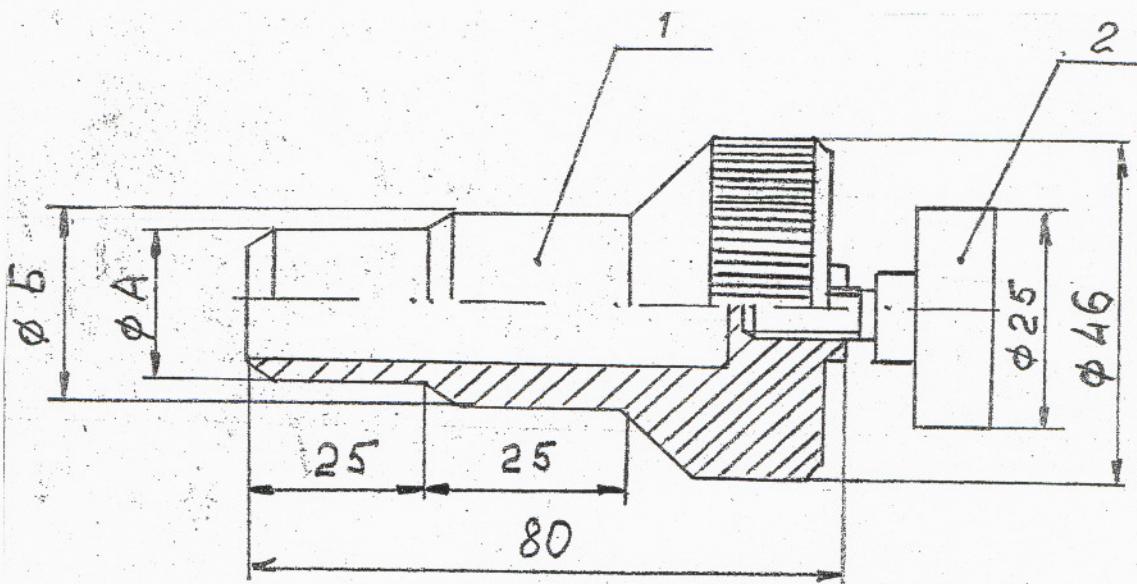


Рис 1а.

1- электрод

2- винт

Таблица 5

Внутренний диаметр рукава, мм	Номер электрода	Параметры электродов	
		Диаметр А,мм	Диаметр Б,мм
12,0	1	12,5	-
16,0	1	-	16,5
18,0	2	18,5	-
20,0	2		20,5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
		59	55	25.01.02

Электроды по форме и размерам должны соответствовать рис.1а и табл.5, изготавливаться из латуни Л-63, Л-68 ГОСТ 2060 или бронзы Бр0Ф 6,5-0.15 ГОСТ 5017, с чистотой обработки Ra 20.

На контактную поверхность электродов одевается рукав, предварительно очищенный от пыли и других загрязнений сухой ветошью.

Измерение R_p проводят по схеме, изображенной на рис.1 на рукаве длиной $(4,00 \pm 0,05)$ м. Измерения проводятся три раза. За результат измерений принимается среднеарифметическое трех измерений. Показания приборов не должно превышать 7×10^6 Ом, в противном случае данный рукав не нельзя эксплуатировать как антистатический.

3.8. Для определения изменения наружного диаметра рукава при изгибе до минимального радиуса, каждый отобранный рукав длиной:

$$L = [\pi(R+D)+2H] \pm 5\text{мм}, \text{ где}$$

L- длина испытываемого рукава,мм;

R-минимальный радиус изгиба рукава(см.табл.2),мм;

D-наружный диаметр рукава,мм;

H- высота приспособления, не менее наружного диаметра рукава,мм изгибают на специальном приспособлении, схема которого приведена на рис.2.

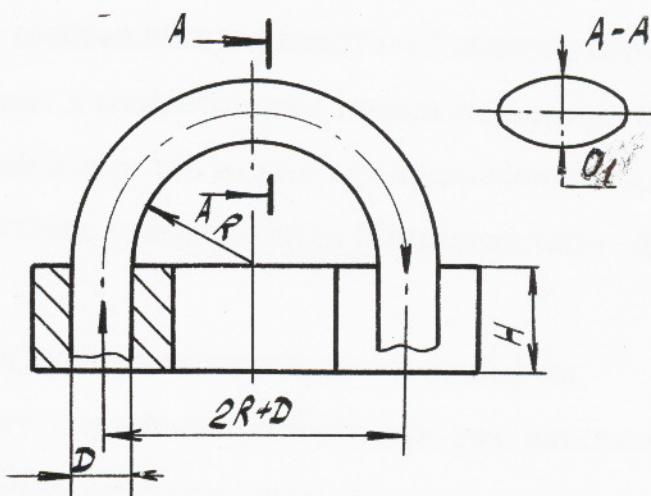


Рис 2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подпись и дата
		50	Латунь.0494	

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

R-минимальный радиус изгиба рукава;

D-наружный диаметр рукава;

H- высота приспособления, не менее наружного диаметра рукава.

Допускается фиксировать конец рукава одеванием его на стержень с наружным диаметром, равным внутреннему диаметру рукава.

Изменение наружного диаметра при изгибе (ΔD) в процентах вычисляют по формуле

$$\Delta D = \frac{D - O_1}{D} \times 100, \text{ где}$$

D-наружный диаметр рукава до изгиба, мм;

O₁- наименьшая ось эллипса рукава при изгибе, мм, измеренная штангенциркулем по ГОСТ166.

3.9. Для проверки соответствия резины для внутреннего слоя рукавов типа П гигиеническим требованиям отрезают по 3 образца длиной 500 мм.

Испытания проводят в соответствии с порядком санитарно-химического исследования резин и изделий из них, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами, утвержденным Министерством здравоохранения РФ.

3.10. Внешний вид рукавов контролируется осмотром.

3.11. Состояние внутренней поверхности рукавов, однородность резиновых слоев проверяют осмотром образцов длиной не менее 200 мм, разрезанных вдоль оси рукава.

3.12. Допускается применять другие СИ с погрешностью измерения не более 0,5 от предельно допускаемого отклонения на параметр

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Рукава транспортируют любым видом транспорта в крытых транспортных средствах с соблюдением правил перевозки, установленных для данного вида транспорта.

После транспортирования при температуре ниже 0°C рукава перед монтажом должно быть выдержаны при температуре не ниже 20°C в течение 24 ч.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.
		59	Буд. 02.02.92

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

ТУ 2554-108-05800952-97

При заделке рукавов концевой арматурой не допускается:

- повреждения внутреннего и наружного резиновых слоев, наличие заусенцев после обрезки концов рукава;
- при монтаже накидных гаек острые кромки наружной поверхности ниппеля должны быть пригнулены.

Перед установкой на колонку рукав должен быть промыт в бензине или керосине и просушен.

Ежедневно рукав необходимо протирать мягкой сухой тряпкой с целью устранения попавших на него пыли, жидкости, способствующих более быстрому его износу и расслоению.

5.5. В рукавах типа Б при перекачке нефтепродуктов необходимо соблюдать следующие требования:

для отвода статического электричества рукава заземляют медной проволокой диаметром не менее 2 мм (или медным тросиком сечением не менее 4 мм^2) с шагом витка не более 100 мм. Один конец проволоки (или тросика) соединяется пайкой (или под болт) с металлическими заземленными частями трубопровода, а другой с наконечником рукава.

Наконечники рукава должны быть изготовлены из меди или других материалов, исключающих образование искры при трении и ударе.

Предельно допустимое сопротивление заземляющего устройства, предназначенного для защиты от статического электричества, должно быть не более 100 Ом.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие рукавов требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий хранения, транспортирования и эксплуатации, установленных настоящими техническими условиями.

6.2. Гарантийный срок хранения рукавов – два года с момента изготовления.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взаим. инв. № Инв. № дубл.	Подпись и дата
		59	25.04.97

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается для рукавов применительно к конкретным условиям эксплуатации изготовителем на основании установленного в соответствии с п.1.5.18 средним сроком службы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

ТУ 2554-108-05800952-97

21

Перечень

документов, на которые даны ссылки в технических условиях

1. ГОСТ 8.236-89 ГСИ. Метрологическая аттестация средств измерений. Основные положения.
2. ГОСТ 9.024-74 ЕСКЗС. Резины. Методы испытаний на стойкость к термическому старению.
3. ГОСТ 9.030-74 ЕСКЗС. Резины. Методы испытаний на стойкость в ненапряженном состоянии к воздействию жидкых агрессивных сред.
4. ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия.
5. ГОСТ 490-79 Кислота молочная пищевая. Технические условия.
6. ГОСТ 2060-90 Прутки латунные. Технические условия.
7. ГОСТ 2084-77 Бензины автомобильные. Технические условия.
8. ГОСТ 2184-77 Кислота серная техническая. Технические условия.
9. ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакууметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия.
10. ГОСТ 3562-69 Кислота лимонная моногидрат и безводная Технические условия.
11. ГОСТ 5017-74 Бронзы оловянные, обработанные давлением. Марки.
12. ГОСТ 6768-75 Резина и прорезиненная ткань. Метод определения прочности связи между слоями при расслоении.
13. ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
14. ГОСТ 11358-89 Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия.
15. ГОСТ 14811-69 Калибры-пробки гладкие двусторонние с неполными непроходными вставками диаметром свыше 6 до 50 мм Конструкция и размеры.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дуб..	Подпись и дата
				30.05.0490

ТУ 2554-108-05800952-97

22

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

16. ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
17. ГОСТ 15152-69 Изделия резиновые технические для районов с тропическим климатом. Общие технические требования.
18. ГОСТ 17308-88 Шпагаты технические. Технические условия.
19. ГОСТ 18300-87 Спирт этиловый ректификационный технический. Технические условия.
20. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
21. ИСО 1307-83 Рукава резиновые и пластмассовые. Внутренние диаметры и допуски на длину.
22. ОСТ 38 05124-85 Продукция промышленности резиновых технических изделий. Дополнительные требования при поставке на экспорт.
23. ТУ 25.09.189-69 Часы технические типа Т4. Технические условия.
24. ТУ 25-1894.003-90Е Секундомеры механические.
25. ГОСТ РВ 15.307-2002 Военная техника. Испытания и приемка серийных изделий. Основные положения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамм. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
		59	59	25.05.02.92

Изм.	Инв. № подл.	Подпись	Дата

ТУ 2554-108-05800952-97

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопрово-диг. докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					
1	4,6,7,8, 15,16,17, 18,19,22, 24	12,13,14, 18	-	-	-	I-2000	-		09.10. 00.
2	тит, 2,6,7,8,9, 11,12,13, 14,15,16, 18,19,22	17		24	24	2-2005	-		22.03. 06.
Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № тубл.	Подпись и дата					
Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

ТУ 2554-108-05800952-97

Лист

24