

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ДОЗА»**



Утвержден
ФВКМ.04.001.0011-151-ЛУ

**Принтер лазерный
SP 230DN_w**

**Инструкция
по хранению, проведению консервации
и срокам переконсервации**

ФВКМ.04.001.0011-151

AKU.1094.00UCM.CFP.RK.DC0177

Содержание

1	Общие положения	3
2	Используемые материалы и средства консервации	4
3	Требования к безопасности	4
4	Требования к защите окружающей среды	5
5	Подготовка поверхностей технических средств изделий и материалов для консервации	6
6	Консервация и упаковка	8
7	Контроль консервации	9
8	Расконсервация	9
9	Переконсервация	10
10	Расход материалов на одну упаковку	10
	Приложение А Перечень документов, на которые даны ссылки	12
	Приложение Б Формы полиэтиленового двухслойного упаковочного листа	13

Настоящая инструкция устанавливает общие требования к проведению консервации изделий, обеспечивающую защиту их от коррозии при транспортировании и хранении в странах с тропическим климатом, а так же к расконсервации и переконсервации этих изделий, содержит сведения об упаковке законсервированных изделий.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Способ консервации, приведенный в настоящей инструкции, обеспечивает защиту изделий, направляемых в страны с тропическим климатом, от коррозии.

1.2 Используемый вариант временной противокоррозионной защиты ВЗ-10 по ГОСТ 9.014.

1.3 Метод консервации по варианту защиты ВЗ-10 заключается в изоляции изделий от окружающей среды с помощью упаковочных материалов или использования загерметизированного корпуса (кожуха, картера, отсека и т.п.) самих изделий с последующим осушением воздуха в изолированном объеме влагопоглотителем (силикагелем).

1.4 Все материалы, применяемые для консервации, должны соответствовать требованиям соответствующих стандартов и технических условий на данный материал и иметь сертификат (паспорт). Используемые для консервации изделий материалы, приведены в разделе 2.

1.5 Законсервированные указанным в настоящей инструкции способом изделия должны быть упакованы в упаковку, соответствующую условиям хранения 1(Л) по ГОСТ 15150. Условия транспортирования в упаковке должны соответствовать условиям хранения 1(Л) по ГОСТ 15150.

1.5.1 Общие требования к упаковке должны соответствовать ГОСТ 23170 категории КУ-2 или КУ-3.

1.5.2 Консервация и упаковка Оборудования должна соответствовать ГОСТ 24634, ГОСТ 5959, конструкторской документации, упаковочным чертежам и спецификациям упаковки, а также требованиям ГОСТ 9.014 для группы III, варианта защиты ВЗ-10, вариант упаковки ВУ-5.

1.5.3 Консервация и расконсервация изделий проводятся при содержании коррозионно-активных агентов в атмосфере помещения, соответствующих типу атмосферы II по ГОСТ 15150.

Температура окружающего воздуха на участках консервации и расконсервации должна быть от +5 до +40 °С; относительная влажность воздуха – до 80 % при +25 °С.

1.6 Порядок проведения консервации Оборудования должен соответствовать разделу 6 настоящей инструкции, расконсервации – разделу 8, переконсервации – разделу 9.

1.7 Оборудование до введения в эксплуатацию следует хранить в законсервированном состоянии в закрытых складах с естественной вентиляцией. Допускается хранение в неотапливаемых помещениях без искусственной регулировки климатических условий.

1.8 Оборудование без консервации и упаковки хранить не допускается.

1.9 Срок хранения Оборудования без переконсервации – 3 года.

2 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРЕДСТВА КОНСЕРВАЦИИ

Используемые материалы и средства консервации:

1. Силикагель технический гранулированный крупнопористый марки КСКГ по ГОСТ 3956.
2. Силикагель-индикатор по ГОСТ 8984.
3. Шкаф сушильный.
4. Эксикатор без крана 2-300 по ГОСТ 25336.
5. Пленка упаковочная полиэтиленовая марок М и Т толщиной 0,15, 0,2, 0,3 мм по ГОСТ 10354.
6. Ножной запайщик МСП-900.
7. Весы «ОНАУС LS500». Диапазон взвешивания до 5 кг. II класс точности по ГОСТ Р 53228. Дискретность 0,1 г.
8. Спирт этиловый технический ректификованный по ГОСТ Р 55878.
9. Вата, марля или ветошь.
10. Нетканый термоскрепленный материал Спанбонд из полипропилена шириной 175 мм по ГОСТ 26464.
11. Ножницы.
12. Клеевая лента по ГОСТ 18251-87, ГОСТ 9438.
13. Вакуумная смазка.
14. Прозрачные пластиковые коробочки размером 40х14х50.

Примечание – В качестве вспомогательных материалов и оборудования для подготовки к консервации допустимо использовать любые средства, по своим характеристикам не уступающие указанным выше.

3 ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Разработка, организация и выполнение операций консервации и расконсервации должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.049, ГОСТ 12.2.061 и «Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию».

3.2 Участки консервации и расконсервации изделий должны быть изолированы от других производственных процессов во избежание воздействия вредных факторов на лиц, не работающих со средствами консервации (изоляция, воздушные завесы и т.п.).

3.3 Уборку участков консервации и расконсервации следует проводить влажным способом, исключая появление пыли и аэрозолей в воздухе рабочей зоны.

3.4 Отходы консервационных средств необходимо убирать в закрывающиеся ящики для утилизации.

3.5 Рабочие, занятые на операции консервации, должны пройти инструктаж по технике безопасности, правилам безопасности труда и пожарной безопасности.

3.6 Не допускается:

- использовать ингибированную полиэтиленовую пленку для заворачивая пищевых продуктов, личных предметов и т.п.;
- пользоваться открытым огнем (факелом, сваркой и т.п.) на участках консервации и расконсервации;
- хранить и принимать пищу на участках консервации и расконсервации.

3.7 В помещении на видном месте должна быть аптечка с медикаментами для оказания первой помощи при несчастных случаях.

3.8 Участки консервации и расконсервации должны быть оборудованы средствами противопожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009.

3.9 На участках консервации и расконсервации должны быть предусмотрены знаки безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИТЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

4.1 Производственные процессы консервации и расконсервации не должны сопровождаться загрязнением окружающей среды выше предельно допустимых норм, установленных соответствующими стандартами и другими нормативными документами.

4.2 Для консервации изделий по способу ВЗ-10 используют инертные вещества, не содержащие ядовитых, химически опасных и токсичных веществ.

4.3 Класс опасности отходов, образовавшихся в результате технологических процессов консервации и расконсервации, определяют по «Временному классификатору токсичных промышленных отходов и методическим рекомендациям по определению класса токсичности промышленных отходов» № 4286-87, утвержденному Минздравом РФ.

4.4 Отработанные легковоспламеняющиеся жидкости и обтирочный материал следует собирать в металлические емкости и в установленные сроки сдавать на пункт сбора отработанных материалов предприятия для уничтожения термическим способом на специальном оборудовании с обязательной очисткой воздуха перед выбросом в атмосферу от токсичных веществ, образующихся при сжигании.

4.5 Санитарная охрана воздуха при проведении работ по консервации и расконсервации изделий должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02. Нормативы предельно допустимых выбросов должны быть согласованы и утверждены в установленном порядке.

4.6 При проведении работ по консервации и расконсервации изделий должна быть обеспечена защита почвы от загрязнений используемыми веществами в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.03.

Полиэтилен и силикагель должны прессоваться и утилизироваться в местах переработки промышленных отходов.

4.7 Хранение отходов, образовавшихся в результате технологических процессов консервации и расконсервации, должно соответствовать требованиям Санитарных правил «Предельное количество накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия» № 3209-85, утвержденных Минздравом РФ.

5 ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ КОНСЕРВАЦИИ

5.1 Подготовка основных технических средств изделия

Оборудование, подлежащее консервации, упаковывается в соответствии с комплектностью, указанной в паспорте изделия.

Упаковка осуществляется в один или более упаковочных ящиков в соответствии с конструкторской документацией упаковки. Отдельные технические средства (ТС) изделия из состава изделия подлежат консервации и укладке в ячейки упаковочных ящиков в соответствии с упаковочными чертежами.

5.1.1 Поверхности, подлежащие временной противокоррозионной защите, при необходимости очистить от загрязнений и высушить в соответствии с требованиями к дезактивации, изложенными в ТУ на изделие.

Подготовку поверхности отдельных узлов сложных ТС изделий не производят, если по эксплуатационным требованиям они не подлежат дальнейшей обработке после сборки.

5.1.2 Обработать поверхности основных составных частей ТС изделий, не эксплуатируемых ранее, ватой, марлей или ветошью, смоченными в спирте.

5.1.3 Поверхности ТС изделий после обезжиривания трогать не защищенными руками не допускается.

5.2 Подготовка вспомогательных ТС изделия и комплектов

Вспомогательные ТС изделий и комплекты подготавливаются к консервации в соответствии с таблицей 5.1.

Таблица 5.1

Составные части изделия, укладываемые в упаковку	Обрабатывается этиловым спиртом	Примечание
Принтер лазерный SP 230DNw	Обрабатывается	
Эксплуатационная документация	Не обрабатывается	

5.3 Подготовка материалов для консервации

5.3.1 Подготовить тканевые матрасы с силикагелем. Нормы массы силикагеля, необходимые для консервации ТС изделий одной упаковки, приведены в разделе 10, с учетом массы силикагеля-индикатора при консервации в соответствии с 6.1.2.

1) Перед использованием всю массу силикагеля, необходимую для консервации одной упаковки, просушить в сушильном шкафу в течение не менее 3 ч при температуре $+(100 \pm 5)^\circ\text{C}$. Остудить силикагель в сушильном шкафу до $+50^\circ\text{C}$, выдержать 30 мин. Переместить в эксикатор для охлаждения до температуры воздуха. Массовая доля влаги в силикагеле перед применением не должна превышать 2 %.

2) Подготовить тканевые чехлы для матрасов под силикагель в соответствии с размерами ячеек, в которые упаковываются ТС изделия.

3) Массу силикагеля, предназначенного для одной упаковки, поделить на количество ячеек в одной упаковке.

4) Массу силикагеля в одном матрасе определить по формуле

$$m_{\text{матр}} = \frac{m_{\text{уп}}}{n_{\text{я}} \cdot 6} \quad (5.1)$$

где $m_{\text{уп}}$ – масса силикагеля в одной упаковке;

$n_{\text{я}}$ – количество ячеек в одной упаковке;

6 – количество матрасов, укладываемых в одну ячейку.

5) Расфасовать силикагель в тканевые чехлы для матрасов. Форма матрасов должна обеспечивать возможно большее отношение поверхности к объему.

5.3.2 Подготовить тканевые мешочки для упаковки комплектов, расфасовать в них силикагель по 100 г.

Количество мешочков определяется суммарной массой силикагеля в одной упаковке комплектов.

5.3.3 Подготовить мешочки с силикагелем-индикатором. В качестве индикатора влажности применять силикагель-индикатор по ГОСТ 8984, синий и фиолетовый цвет которого указывают на допустимую величину относительной влажности, розовый – на необходимость переконсервации изделий.

1) Перед использованием всю массу силикагеля-индикатора, необходимую для консервации одной упаковки, просушить в сушильном шкафу в течение не менее 3 ч при температуре $+(100 \pm 5)^\circ\text{C}$. Остудить силикагель-индикатор в сушильном шкафу до $+50^\circ\text{C}$, выдержать 30 мин. Переместить в эксикатор для охлаждения до температуры воздуха.

2) Подготовить прозрачные пластиковые коробочки с отверстиями.

3) Расфасовать силикагель-индикатор в пластиковые коробочки. До укладки в упаковку хранить расфасованный силикагель-индикатор в эксикаторе.

Количество коробочек с силикагелем-индикатором в одной упаковке определяется количеством ТС изделия в одной упаковке.

5.3.4 Для изготовления упаковочных чехлов подготовить двухслойную полиэтиленовую пленку толщиной 0,15, 0,2 или 0,3 мм с учетом указаний раздела 10.

5.3.5 Вырезать ножницами из полиэтиленовой пленки формы Ф1 и Ф2 в соответствии с приложением Б, размеры которых соответствуют габаритным размерам вкладываемых во внутреннюю упаковку ТС изделий.

Ширина «рукава» двухслойной полиэтиленовой пленки должна быть не менее $L+100$ мм, где L – длина ТС изделия в соответствии с габаритным чертежом упаковываемой составной части.

6 КОНСЕРВАЦИЯ И УПАКОВКА

6.1 Консервацию изделий по варианту защиты ВЗ-10 с применением силикагеля произвести одним из следующих способов в соответствии с условиями поставки.

6.1.1 Консервация изделий без применения силикагеля-индикатора:

1) упаковать ТС изделия первым слоем из пленки Ф1, обжать чехол вручную так, чтобы пленка плотно облегла ТС изделия, и склеить швы «рукава» полиэтиленовой пленки клеевой лентой;

2) закрепить клеевой лентой матрасы или мешочки с силикагелем на ТС изделия в соответствии с упаковочным чертежом изделия;

3) упаковать ТС изделия в чехол из полиэтиленовой пленки Ф2;

Примечание – При использовании вдвое уменьшенного количества силикагеля необходимо упаковывать ТС изделия во второй чехол из пленки Ф2.

4) обжать чехол вручную;

5) запаять швы чехла Ф2;

6) упаковать зачехленные ТС изделия, предназначенные для укладки в одну упаковку, в соответствующие ячейки ящика из фанеры, руководствуясь упаковочным (сборочным) чертежом изделия.

6.1.2 Консервация изделий с применением силикагеля-индикатора:

Пункты 1) – 4) осуществить аналогично 6.1.1.

5) разместить коробочку с силикагелем-индикатором сверху ТС изделия в свободном пространстве между чехлами Ф1 и Ф2 и зафиксировать ее клеевой лентой;

Примечание – Мешочки, матрасы и коробочки с силикагелем не должны касаться поверхности ТС изделий. Если этого избежать нельзя, под них подкладывают упаковочный материал Ф1 в соответствии с приложением Б.

6) обжать чехол вручную;

7) запаять швы чехла Ф2;

8) упаковать зачехленные ТС изделия, предназначенные для укладки в одну упаковку, в соответствующие ячейки ящика из фанеры, руководствуясь упаковочным (сборочным) чертежом изделия.

Примечание – Силикагель-индикатор при консервации с применением двух чехлов можно не применять.

При необходимости (габариты, масса, конфигурация и т.п.) изделия зачехлить на щитах, поддонах, лежаках, площадках, на которых они укрепляются винтами или болтами.

6.2 Время от начала размещения силикагеля на ТС изделия до окончания сварки последнего шва чехла не должно превышать 2 ч.

6.3 Законсервированные в чехлы из полиэтиленовой пленки ТС изделия необходимо при хранении предохранять от воздействия света (хранить в таре или в закрытых стеллажах или накрывать накидками из непрозрачной ткани).

6.4 Сведения о консервации вносятся в паспорт изделия и регистрируются подписью упаковщика.

7 КОНТРОЛЬ КОНСЕРВАЦИИ

7.1 Контроль целостности чехлов и запаянных швов осуществлять визуально. В запаянном шве не допускаются отверстия, непровары, вздутия, инородные включения и пережоги.

7.2 Контроль герметичности сварных швов чехлов из полимерных пленок должен осуществляться по ГОСТ 12302.

7.3 Состояние чехлов необходимо проверять перед закладкой на хранение и затем один раз в два месяца в соответствии с ГОСТ 12302.

При наличии разрывов чехла Ф2 или после изменения цвета силикагеля-индикатора на розовый необходимо провести переконсервацию ТС изделия, то есть сменить силикагель-осушитель и наложить заплаты на поврежденные места чехлов.

7.4 Относительную влажность воздуха в объеме упаковки изделия, законсервированного в соответствии с 6.1.1, контролировать один раз индикаторами влажности или весовым способом (по контрольной навеске).

8 РАСКОНСЕРВАЦИЯ

8.1 Расконсервацию изделий по варианту защиты В3-10 произвести следующим способом:

- 1) вскрыть упаковочный ящик и извлечь ТС изделия из ящика;
- 2) разрезать и удалить полиэтиленовые чехлы;
- 3) удалить матрасы и мешочки с силикагелем-осушителем и коробочки с силикагелем-индикатором;
- 4) разрезать и удалить внутреннюю полиэтиленовую пленку.

Дополнительной обработки перед эксплуатацией ТС изделия не требуют.

8.2 Материалы упаковки сложить отдельно.

8.3 Матрасы и мешочки с силикагелем хранить до момента переконсервации.

9 ПЕРЕКОНСЕРВАЦИЯ

9.1 Переконсервация изделий проводится в случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечении сроков защиты.

9.2 Для переконсервации используют варианты временной защиты и внутренней упаковки, применяемые для их консервации.

9.3 При консервации допускается применять повторно неповрежденную в процессе хранения внутреннюю упаковку, а так же средства временной противокоррозионной защиты после восстановления их защитной способности.

9.4 При варианте консервации ВЗ-10 изделия переконсервируют частичным вскрытием внутренней упаковки и заменой осушителя с последующей герметизацией внутренней упаковки.

10 РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ УПАКОВКУ

10.1 Нормы закладки силикагеля при консервации по варианту защиты ВЗ-10 для условий хранения во влажном тропическом климате должны соответствовать указанным в таблице 10.1. Расход силикагеля на единицу изделия должен соответствовать конструкторской документации.

Таблица 10.1 – Нормы закладки силикагеля

Толщина используемой упаковочной пленки по ГОСТ 10354, мм	Поверхностная плотность силикагеля, кг/м ² (в расчете на площадь пленки)
0,15	4,38
0,2	3,5
0,3	2,45

При применении двойных герметичных чехлов из полиэтиленовой пленки Ф2 для консервации Оборудования во внутренней упаковке поверхностная плотность силикагеля может быть сокращена вдвое.

При применении чехлов из других упаковочных материалов (прорезиненная ткань № 18 и т.п.) нормы закладки силикагеля изменяют по сравнению с данными таблицы 10.1 пропорционально отношению значений паропроницаемости других упаковочных материалов к паропроницаемости полиэтиленовой пленки.

10.1.1 Расчет массы силикагеля для ТС изделия, укладываемого в одну упаковку, производится по формуле

$$m_{\text{на 1 уп. силикагеля}} = \sum_i^n (\rho * S_i), \quad (10.1)$$

где n – количество упаковочных мест в одной упаковке;

p – поверхностная плотность силикагеля, кг/м^2 ;

S – площадь полиэтиленовой пленки для ТС изделия.

10.2 Норма закладки силикагеля-индикатора от 10 до 15 г/м^3 .

10.3 Расход полиэтиленовой пленки (м) рассчитывается по формуле

$$L_{\text{плёнки}} = \sum_i^n (3H_i + 6S_i + 0,25), \quad (10.2)$$

где H – высота ТС изделия по габаритным чертежам, м;

S – ширина ТС изделия по габаритным чертежам, м;

n – количество упаковочных мест в одной упаковке.

10.4 Расход материала Спанбонд (м^2) рассчитывается по формуле

$$S_{\text{Спанбонд}} = \sum_i^n (2H_i \cdot S_i + 2S_i \cdot L_i + 2H_i \cdot L_i + 1,2), \quad (10.3)$$

где H – высота ТС изделия по габаритным чертежам, м;

S – ширина ТС изделия по габаритным чертежам, м;

L – длина ТС изделия по габаритным чертежам, м;

n – количество упаковочных мест в одной упаковке.

10.5 Расход спирта этилового 0,05 л.

10.6 Расход ваты от 2,5 до 3 г.

10.7 Расход марли, ветоши 3 дм^2 .

10.8 Расход клеевой ленты 5 м.

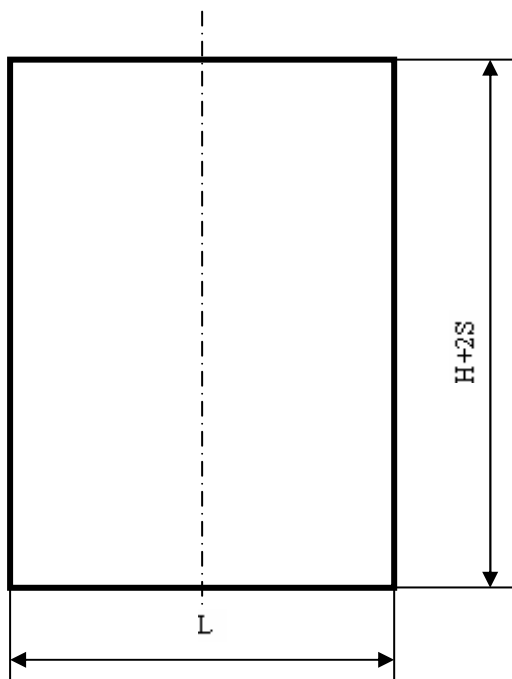
Приложение А
(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ

Обозначение	Наименование
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 12.2.049-80	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.061-81	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам
ГОСТ 12.4.009-83	Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание
ГОСТ 12.4.026-2015	Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний
ГОСТ 17.2.3.02-2014	Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 17.5.1.03-86	Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель
ГОСТ 3956-76	Силикагель технический. Технические условия
ГОСТ 5959-80	Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия
ГОСТ 8984-75	Силикагель-индикатор. Технические условия
ГОСТ 9438-85	Пленка поливинилбутиральная клеящая. Технические условия
ГОСТ 9569-2006	Бумага парафинированная. Технические условия
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 12302-2013	Пакеты из полимерных пленок и комбинированных материалов. Общие технические условия
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 18251-87	Лента клеевая на бумажной основе. Технические условия
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
ГОСТ 24634-81	Ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта. Общие технические условия
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ 26464-85	Полотна нетканые. Метод определения миграции волокон
ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания
ГОСТ Р 55878-2013	Спирт этиловый технический гидролизный ректификованный. Технические условия

Приложение Б
(обязательное)

**ФОРМЫ ПОЛИЭТИЛЕНОВОГО ДВУХСЛОЙНОГО
УПАКОВОЧНОГО ЛИСТА**



Для формы Ф1:

H – высота ТС изделия по габаритным чертежам + 50 мм;

S – ширина ТС изделия по габаритным чертежам + 50 мм;

L – ширина полиэтиленового рукава не менее длины ТС изделия по габаритным чертежам + 50 мм.

Для формы Ф2:

H – высота ТС изделия по габаритным чертежам + 100 мм;

S – ширина ТС изделия по габаритным чертежам + 100 мм;

L – ширина полиэтиленового рукава не менее длины ТС изделия по габаритным чертежам + 100 мм.