



MIL-I-17563C
18 сентября 1992 г.

ВОЕННАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

«ПРОПИТОЧНЫЕ СОСТАВЫ ДЛЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОТЛИВОК И ДЕТАЛЕЙ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ МЕТОДАМИ ПОРОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ»

Спецификация разработана и одобрена для применения всеми департаментами и агентствами Министерства обороны.

1. Область применения.

1.1. Назначение.

Настоящая спецификация содержит требования к пропиточным составам, пригодным для заполнения пор в теле отливок из металла, либо в изделиях, изготовленных методами порошковой металлургии, для исключения протечек среды через эти поры. Спецификация рассматривает требования только к свежим составам, но не к тем, которые уже использовались для пропитки деталей.

1.2. Классификация составов.

1 класс - пригоден для деталей с рабочей температурой до 149 ° C;

1a класс – пригоден для отливок корпусов минометных зарядов до 149 ° C;

2 класс - пригоден для деталей с рабочей температурой до 260 ° C;

3 класс – пригоден для применения в условиях ограничения по загрязнению воздушной среды, совместим с акрило-нитроцеллюлозной лакокрасочной системой до 149 ° C.

Примечание: классы 1, 1a и 2 могут содержать летучие фотохимически активные растворители и не допускаются к применению при ограничениях по загрязнению атмосферного воздуха.

2. Применяемые документы

1.1 Документы Правительственных структур

2.1.1. Спецификации, стандарты и руководства.

Следующие спецификации, стандарты и руководства входят составной частью в настоящий стандарт в пределах, изложенных ниже. Если не указано иное, то редакции этих документов соответствуют перечню, утвержденному Индексом Спецификаций и Стандартов Министерства обороны (DODISS).

СПЕЦИФИКАЦИИ

Федеральные	O-S-809	Серная кислота, техническая
	P-C-111	Составы для удаления углерода
	P-D-680	Растворители для сухой чистки и обезжиривания
	TT-S-735	Жидкости для стандартных исследований, углеводороды
	PPP-C-96	Металлические емкости из листа толщиной 0,4 мм и тоньше.
	PPP-P-704	Металлические ведра емкостью от 1 до 12 галлонов
Военные	MIL-E-463	Этиловый спирт широкого применения
	MIL-T-5624	Турбинное топливо для авиации
	MIL-L-7808	Смазочные масла авиационных турбинных двигателей
	MIL-P-7962	Быстровывсыхающие грунтовки нитроцеллюлозного и алкидного типов с антикоррозионными присадками
	MIL-C-8514	Двухкомпонентные грунты для металла
	MIL-E-9500	Этиленгликоль, технический
	MIL-F-17111	Гидротрансмиссионные жидкости
	MIL-H-17762	Гидравлические жидкости с ингибиторными присадками
	MIL-F-18264	Органические окрасочные покрытия для систем вооружения, нанесение и контроль качества
	MIL-L-19537	Акриловые и нитроцеллюлозные лаки для авиации
MIL-G-23827	Смазки для авиационных приводов, редукторов и приборов	

СТАНДАРТЫ

Федеральные	FED-STD-141	Грунты, основы, лаки и вспомогательные материалы; методы испытаний и контроля
	FED-STD-313	Индексы опасности, правила транспортировки и утилизации вредных веществ
Военные	MIL-STD-129	Порядок маркировки для перевозки и хранения
	MIL-STD-276	Пропитка пористых металлических отливок и изделий порошковой металлургии
	MIL-STD-286	Твердое ракетное топливо, методы исследования и испытаний

(Если не указано иное, то копии федеральных и военных спецификаций, стандартов и руководств можно заказать в Отделе Стандартизации Министерства обороны).

2.1.2. Прочие публикации Правительственных структур

Следующие прочие публикации Правительственных структур входят составной частью в настоящую спецификацию. Если не указано иное, версия документа соответствует приведенной ниже.

Департамент Транспорта. Кодекс Федеральных правил, раздел 49.

2.2. Неправительственные публикации

Следующие документы являются частью настоящей спецификации в пределах, указанных ниже. Если не указано иное, то редакции этих документов соответствуют перечню, утвержденному Индексом Спецификаций и Стандартов Департамента обороны (DODISS), см. п. 6.2.

Американское Общество материалов и испытаний (ASTM)
D910 - «Спецификация авиационного топлива»

(Заявки на получение копии следует направлять Американскому Обществу материалов и испытаний по адресу 1916 ул. Рейс, Филадельфия, 19103.

Национальная Ассоциация грузовых перевозок
«Классификация национальных средств грузоперевозки»

(Заявки на получение копии направляются в Ассоциацию по адресу 2200 Милл роуд, Александрия, 22314.

Классификационное общество Юниформ
«Правила классификации средств грузоперевозки»

(Заявки на получение копий направляются по адресу 222 Саут Риверсайд Плаза, Чикаго, 606506.)

Неправительственные стандарты и прочие публикации обычно доступны в организациях, которые готовят или распространяют эти документы. Эти издания можно также заказать в библиотеках или других информационных хранилищах.

2.3. Порядок предпочтения

В случае расхождений между текстом настоящего документа и текстом документа, на который дается ссылка (за исключением спецификаций), предпочтение оказывается настоящему документу. Однако ничто в настоящем документе не может противоречить действующим законам и правилам, если только это специально не оговорено.

3. Требования

3.1. Технические условия

Пропиточные составы, применяемые в рамках настоящей спецификации, должны быть продуктами, на которые имеются технические условия на дату заключение контракта на поставку (см. п. 6.4 и 4.3).

3.2. Пропиточные составы.

Составы, отвечающие требованиям настоящей спецификации, должны быть неметаллическими смолами, имеющими способность к отверждению и превращению в твердую, плотную структуру, которая после завершения отверждения полностью

заполняет внутренние пустоты в отливке, имеющей 15-процентную пористость.

3.3. Устойчивость

Пропиточный состав не должен содержать инертных жидкостей; также в результате его применения не должны выделяться газообразные или жидкие продукты, в том числе и вызванные контактами с пропитываемыми материалами. Химический состав пропиточного состава 3 класса может включать в себя только нефотохимически реактивные растворители. Нефотохимически реактивным растворителем является растворитель, которые не более, чем на 20% его полного объема состоит из химических веществ, приведенных ниже, либо в котором любая из комбинаций этих веществ не превышает указанного процента полного объема:

- а) комбинация углеводов, спиртов, альдегидов, простых или сложных эфиров, либо ненасыщенных кетонов – 5%
- б) комбинация ароматических компонентов с 8 или более атомов углерода в молекуле, кроме этилбензола – 8%
- в) комбинация этилбензола, кетонов с разветвленной углеводородной структурой, трихлорэтилена, либо толуола – 20%.

3.4. Изменение веса

Пропиточный состав не может терять более 3% своего веса в процессе отверждения, его объем также не может уменьшаться более, чем на 10%.

3.5. Вторичное сырье

Все сырьевые материалы, упомянутые в настоящей спецификации, должны быть новыми, хотя и могут производиться из вторичного сырья, при условии, что это не влияет на использование материала по назначению. Термин «вторичное сырье» обозначает материалы, изготовленные из промышленных отходов, в противоположность термину «первичное сырье».

3.6. Срок годности

При испытаниях, как это определено в п. 4.3.1.1, пропиточный состав должен сохранять годность к применению в течение минимум одного месяца при температуре 24 ± 2.8 °C, за исключением анаэробных составов, которые должны сохранять работоспособность не менее одного месяца при температуре 8 ± 2.8 °C.

3.7. Срок хранения

Пропиточные составы, хранящиеся в закрытых контейнерах, должны сохранять все свои свойства, гарантированные производителем, через один год с даты выпуска.

3.8. Отверждение

Пропиточный состав должен отверждаться до плотной однородной массы в контакте с алюминиевыми, медными, железными, магниевыми и цинковыми сплавами (см. п. 4.5.4.1) Отвержденный состав не должен иметь видимых поверхностных дефектов – отверстий, раковин, трещин и т.п. Изделие из медного сплава не должно получать зеленоватую окраску.

3.9. Протечки

Пропитанные в соответствии с п. 4.5.5.2 опытные образцы, испытанные в соответствии с п. 4.5.5.5 не должны иметь протечек. Протечкой считается непрерывный поток пузырьков воздуха, выходящих из тела образца.

3.10. Совместимость

Отвержденный пропиточный состав не должен реагировать на присутствие химикатов, приведенных в таблице 3 для соответствующего класса состава.

3.11. Влияние на окраску (только для класса 3)

Отвержденный состав не должен вызывать отшелушивание или иную потерю адгезии окрашенного слоя к поверхности образца.

3.12. Реакционная способность (только для класса 1a)

Реакционная способность состава класса 1a с тротилом, либо взрывчатой смесью В не должна превышать 2 .0 мл образовавшегося газа (см. п. 4.7)

3.13. Фильтруемые частицы.

Пропиточные составы не должны содержать твердых частиц, которые можно отделить фильтрованием.

3.14. Токсичные продукты и составы.

Пропиточные составы не должны оказывать вредного воздействия на здоровье персонала при использовании продуктов по назначению. Соответствие этому требованию должно подтверждаться Заключением оценки риска здоровью (NHRA) в соответствии с п. 4.8. Составы, отвечающие этому требованию, получают Одобрение Командования ВМФ (NSSC). Такое одобрение свидетельствует о том, что состав прошел испытания на токсичность. Любое изменение рецептуры изготовления состава требует новой аттестации продукта на отсутствие токсичности и получение нового Одобрения. Срок действия Одобрения составляет максимум три года, после чего следует обращаться за новым Одобрением. Изготовители обязаны предоставлять копию такого Одобрения перед заключением контрактов на поставку состава до того, как принимается решение о закупке. Вопросы, связанные с ущербом здоровью, следует адресовать в Бюро медицины и хирургии Департамента ВМФ, которое контролирует закупочную деятельность профильных агентств.

3.14. Предупреждающие этикетки

Емкости с пропиточными составами производитель должен снабжать этикетками с указаниями опасностей в соответствии с требованиями стандарта OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200. Указания по размещению таких этикеток содержатся в стандарте MIL-STD-129.

3.15. Бюллетень по безопасности труда

При заключении контракта на поставку пропиточных составов производитель обязан в соответствии с требованиями федерального законодательства предоставлять Бюллетень

по безопасности труда (MSDS) – по стандарту FED-STD-313. Такой Бюллетень также должен прилагаться к каждой партии продукта, отгружаемой в соответствии с настоящей спецификацией (см. п. 6.6).

4. Контроль качества

4.1. Ответственность за контроль качества

Если иное не определено контрактом или другим документом, изготовитель несет ответственность за выполнение всех требований к качеству, включая осмотры и испытания, описанные в настоящем документе. Если иное не определено контрактом или другим документом, изготовитель использует для целей контроля качества принадлежащие ему, или любые другие подходящие помещения и оборудование, если это прямо не ограничено требованиями Правительства. Правительство оставляет за собой право проведения любого из перечисленных в настоящем документе контрольных мероприятий, если оно сочтет необходимым проверить качество поставляемых продуктов и услуг.

4.1.1. Ответственность за соответствие

Все материалы и составы должны соответствовать всем требованиям разделов 3 и 5 настоящей спецификации. Программа осмотров и испытаний, изложенная в настоящей спецификации, должна стать частью общей системы контроля качества изготовителя. Отсутствие в спецификации какого-либо требования не освобождает изготовителя от обязанности быть всегда уверенным, что качество всех поставляемых Правительству материалов и услуг полностью соответствует требованиям контракта. Выборочный контроль качества материалов, как составная часть технологического процесса изготовителя, является приемлемой практикой для обеспечения соответствия требованиям, однако такой контроль ни в коем случае не оправдывает использования дефектных материалов, как и не может заставить Правительство принять дефектный материал.

4.2. Классификация контрольных мероприятий

Контрольные мероприятия, рассматриваемые здесь, классифицируются следующим образом:

- а) квалификационные экспертизы (см. п. 4.3)
- б) проверки степени соответствия (см. п. 4.4)

4.3. Квалификационные экспертизы

Квалификационные экспертизы должны проводиться в лабораториях, аккредитованных Командованием ВМФ (NSSC). Объем квалификационной экспертизы должен состоять из инспекций 4.3.1 и 4.4, предусмотренных настоящей спецификацией, а также тестов согласно п.п. 4.5, 4.6 и 4.7, включая подразделы.

4.3.1. Стабильность материалов

Пропиточные составы должны отвечать требованиям п.п. 3.6 и 3.7 при оценке их в соответствии с п.п. 4.3.1.1 и 4.3.1.2

4.3.1.1 Проверка срока годности

Термоотверждаемые составы выдерживаются один месяц при температуре $24 \pm 2.8^\circ \text{C}$. Анаэробные составы выдерживаются при постоянной аэрации в течение одного месяца при температуре $8 \pm 2.8^\circ \text{C}$. По истечении месяца проводится визуальная оценка

физических свойств состава на предмет обнаружения загустения, кристаллизации и иных изменений, препятствующих его применению для пропитки; также должны быть проведены испытания в соответствии с п. 3.8.

4.3.1.2 Проверка срока хранения

Состав в закупоренном контейнере выдерживается один год, после чего проверяется его соответствие п.п. 3.8 и 3.9 .

4.4 Проверка соответствия стандарту качества

Соответствие стандарту качества проверяется путем выполнения тестов, изложенных в п. 4.5 до п. 4.5.5.5.

4.4.1 Отбор проб для проверки соответствия стандарту качества

Для проверки качества подготавливаются следующие пробы :

4.4.1.1. Инспекционная серия

Инспекционная серия состоит из проб составов, изготовленных за одну загрузку производственной линии и предполагаемых к поставке одновременно.

4.4.1.2. Отбор проб перед отгрузкой

Пробы в закрытых емкостях должны отбираться случайным образом из каждой отгрузочной партии в соответствии с таблицей 1 для подтверждения соответствия объема продукта, герметичности емкостей и маркировки требованиям настоящей спецификации. Если отгрузка состоит из партий емкостей разного типа, то пробы должны отбираться из каждой партии.

Таблица 1 Отбор проб перед отгрузкой

Объем партии (количество емкостей)	Количество отобранных проб
От 1 до 4	Все
От 5 до 50	5
От 51 до 90	7
От 91 до 150	11
От 151 до 280	13
От 281 до 500	16
От 501 до 1200	19

От 1201 до 3200	23
От 3201 до 10000	29
От 10001 до 35000	35
35001 и более	40

4.4.1.2 Обследование закрытых емкостей

Каждый образец (закрытая емкость), выбранный как это определено п. 4.4.1.2, должен быть осмотрен на предмет обнаружения дефектов конструкции емкости и ее герметичного закрытия, выявления протечек, а также наличия маркировки, предусмотренной стандартом MIL-STD-129. Заполненные емкости подлежат контрольному взвешиванию. Объем пропиточного состава определяется по весу галлона продукта, в соответствии с п. 4.5.3. Если какая-либо емкость в партии имеет дефекты, либо по результатам взвешивания свидетельствует о недоливе, бракуется вся партия. Отбракованная партия может быть предъявлена к повторной инспекции, если подрядчик исправит все возможные недостатки во всей партии.

4.4.1.4. Проверка отверждения.

Из одной из емкостей берется проба состава для проверки ее отверждения (полимеризации) в соответствии с инструкциями производителя и на соответствие требованиям п. 3.8.

4.5. Методы испытаний

4.5.1. Проба для испытания.

Проба для испытания представляет собой 1 галлон (3,8 л) пропиточной смеси, а также необходимое для этого объема количества активатора, с приложением оригинальной инструкции производителя состава.

4.5.2. Тест на фильтруемые взвеси.

Проба пропускается через фильтровальную бумагу Ватман № 5 или аналогичную. Затем фильтровальная бумага тщательно осматривается на предмет наличия нерастворимых частиц.

4.5.3. Вес 1 галлона состава.

Вес 1 галлона пропиточного состава определяется в соответствии с федеральным стандартом FED-STD-141, метод 4184.1.

4.5.4. Тесты на отверждение.

Пропиточный состав должен соответствовать требованию п. 3.8, находясь в контакте с каждым из следующих металлов по отдельности: алюминий, медь, железо, магний и цинк. Металлы должны быть представлены в форме мелких сухих опилок. Опилки погружаются в тонкий слой активированного состава (который должен лишь слегка покрывать их) не менее, чем на 24 часа, а затем состав отверждается в соответствии с инструкцией производителя.

4.5.4.2. Тест на усадку

Измеряется объем пробы состава, которая подвергается отверждению в соответствии с инструкциями изготовителя. После остывания до комнатной температуры измеряется объем отвержденного состава. Изменение объема, если оно будет наблюдаться, не может превышать определенного требованием 3.4.

4.5.4.3. Потеря веса.

Проба, объемом не менее 5 куб см активированного состава тщательно взвешивается на аналитических весах, отверждается в соответствии с инструкциями изготовителя и снова взвешивается с целью проверки выполнения требования 3.4.

4.5.5. Тесты уплотняющей способности.4.5.5.1 Образцы для тестов4.5.5.1.1 Конфигурация

Образцы для тестов должны представлять из себя отпрессованные из металлического порошка цилиндрические втулки высотой 1 дюйм (25,4 мм), внутренним диаметром 19,0 мм и наружным диаметром 25,0 мм. Поверхности образцов не могут подвергаться таким операциям, как калибровка, выглаживание, протяжка и т.п. Объемная пористость образца, определяемая методом ASTM В 328, должна быть от 15% до 25%. Состав порошков для изготовления образцов должен соответствовать одному из трех типов, приведенных в таблице 2.

Таблица 2. Химический состав порошков для изготовления образцов

Химический Элемент	Процентный состав		
	Тип 1	Тип 2	Тип 3
Медь	82.0 - 90.0	-	-
Железо	1.0 (max)	95.0 (min)	-
Олово	9.5 - 10.5	-	-
Свинец, максимум	4.0	-	-
Цинк, максимум	1.0	-	-
Алюминий, минимум	-	-	99.0
Углерод, максимум *	1.75	-	-
Прочие примеси, максимальный	0.5	4.0	1.0

суммарный процент			
Связанный углерод ** (только в железе)	-	0.6 - 1.00	-

* Обычно углерод. Допускается использование при необходимости максимум 1,5% твердого смазочного вещества другого типа.

** Величина связанного углерода может определяться оценкой количества углерода в железе металлографическими методами.

4.5.5.1.2 Подготовка образцов.

Образец помещается в устройство испытания давлением, описанное в п. 4.5.5.3 и подвергается давлению 3 кг/кв см в течение минимум 5 минут или до тех пор, пока не появятся пузырьки. Таким образом отбираются образцы, нуждающиеся в пропитке. Отобранные образцы высушиваются в сушильном шкафу при температуре 250 ° C в течение 1 часа.

4.5.5.2 Пропитка.

Образцы, отобранные для испытаний, пропитываются в соответствии со стандартом MIL-STD-276.

4.5.5.3 Методика испытаний

Установка для испытания давлением должна соответствовать изображенной на рис. 2. Образец помещается в установку, погружается в воду и подвергается давлению воздуха, определенному для каждого конкретного случая, продолжительностью не менее трех минут, или пока не появятся пузырьки воздуха. В протокол испытаний заносится результат: протечка наблюдается, или отсутствует.

4.5.5.4 Тест на проницаемость

Один пропитанный образец каждого типа обрабатывается с целью удалить 1,5 мм материала с наружной поверхности, затем наружная поверхность протравливается концентрированной азотной кислотой для удаления 0,1 мм материала. Протравленный образец подвергается давлению сжатым воздухом 7 кг/кв см целью обнаружения протечек в соответствии с 3.7.

4.5.5.5 Тест на протечки воздуха

После пропитки в соответствии с п. 4.5.5.2 два образца подвергаются воздействию давления 7 кг/кв см. Протечки воздуха не допускаются.

4.5.5.6 Тест на воздействие элементов окружающей среды.

Два пропитанных образца каждого типа подвергаются воздействию различных веществ в условиях, приведенных в таблице 3. После обработки образцы не должны иметь протечек при давлении 7 кг/кв см.

Таблица 3. Тест на воздействие окружающей среды.

Класс пропиточного состава	Тип образца	Среда	Спецификация среды	Время	Температура градусов С
1, 1а, 2, 3	Все	Вода	-	14 суток	100°C (кипящая)
	Все	Смазки	MIL-H-17672	14 суток	99 ± 2.8°C
	Все	Жидкие углеводороды	TT-S-735	14 суток	23 ± 2°C
	Все	Растворитель углерода	P-C-111	30 минут	23 ± 2°C
	Все	Моторное масло	MIL-L-7808	48 часов	121 ± 2.8°C (1)
	Все	Турбинное топливо	MIL-T-5624	48 часов	23 ± 2°C
	Все	Этиленгликоль	MIL-E-9500	14 суток	149 ± 2.8°C(2) 197 ± 2.8°C(2)
1, 1а, 2, 3	Все	Гидравлическая жидкость	MIL-F-17111	14 суток	99 ± 2.8°C
	Все	Топливо	ASTM D 910	48 часов	23 ± 2°C
	Все	Сложноэфирная смазка	MIL-G-23827	48 часов	23 ± 2°C
	Все	Серная кислота 18%	O-S-809	2 часа	23 ± 2°C
	Все	Уайтспирит	P-D-680	48 часов	23 ± 2°C
	Все	Этиловый спирт	MIL-E-463	48 часов	23 ± 2°C

1, 1a, 2, 3	Все	Термостойкость	-	14 суток	149±2°C (2)
	Все	Термостойкость	-	14 суток	260±2.8°C (2)

Примечания

(1) Образцы подлежат обезжириванию после испытания.

(2) Образцы должны обезжириваться не менее, чем в течение 30 минут перед испытанием.

4.6 Влияние на окрасочные системы (только для класса 3)

Два пропитанных составом класса 3 образца каждого типа нагревают до температуры 149 °С и выдерживают при этой температуре 4 часа; затем остужают на воздухе до комнатной температуры и помещают в холодильную камеру, где выдерживают не менее часа при температуре - 54±2.8 °С. Немедленно после извлечения из холодильной камеры образцы подвергаются внутреннему статическому давлению воздуха. Затем образцы высушиваются и пропитываются повторно. После пропитки образцы окрашиваются по стандарту MIL-F-18264: один слой грунта по стандарту MIL-C-8514; один слой лакового грунта по стандарту MIL-P-7962 и один слой акрилового или нитролака по стандарту MIL-L-19537. Затем системе позволяется высохнуть в течение 48 часов и ее подвергают испытаниям по методу 6304 федерального стандарта FED-STD-141 с целью выявить соответствие требованию 3.11.

4.6. Реакционная способность

4.7.1 Метод испытания

Испытания реакционной способности пропиточного состава класса 6 с взрывчатыми веществами проводится по методу 403.1.2 стандарта MIL-STD-126. Испытания проводятся при постоянной температуре 100° С на образцах, имеющий следующий состав:

- а) 2,5 г алюминиевых опилок, пропитанных составом класса 1а. Для этого пропитывается образец типа 2, после чего из него изготавливаются опилки.
- б) 2,5 г тротила (см. 6.2.1)
- в) 2,5 г взрывчатой смеси В (см. 6.2.1)
- г) 2,5 г алюминиевым опилок, пропитанных составом класса 1а в смеси с 2,5 г тротила
- д) 2,5 г алюминиевым опилок, пропитанных составом класса 1а в смеси с 2,5 г взрывчатой смеси В.

4.7.2. Расчет

Удельная мощность капиллярности и объем газа, высвобождаемого при испытаниях, рассчитываются по методике 403.1.2 стандарта MIL-STD-126. Реакционная способность (РС) пропиточного состава с взрывчатыми веществами рассчитывается следующим образом:

$$PC = X - (Y + Z) \text{ мл, где}$$

X – объем газа, образовавшегося при смешивании в пропорции 1:1 2,5 г взрывчатого вещества с 2,5 г пропитанных металлических опилок, как описано выше в г) и д), мл.

Y – объем газа, образующийся от 2,5 г пропитанного образца без добавок, мл.

Z – объем газа, образующийся от 2,5 г взрывчатого вещества без добавок, мл.

Реакционная способность должна отвечать требованию 3.12.

4.8. Токсичность

Изготовитель пропиточного состава должен предоставить Военно-морскому Центру гигиены (NEHC) подробную информацию для токсикологической оценки своего продукта, сопроводив ее заявкой на оценку опасности риска здоровью (NHRA). Эта информация должна включать в себя, как минимум, химическое название, формулу и доли в процентах по массе каждого ингредиента в продукте; указание продуктов его пиролиза, а также любую другую информацию, которая может быть необходима для точной оценки токсичности любой операции, связанной с обработкой, хранением, применением, использованием, утилизацией, или сжиганием продукта. Заявка на NHRA должна также включать Бюллетень по безопасности труда (MSDS) на состав и копию этикетки продукта. Изготовитель должен представить также любую другую информацию, которую может запросить NEHC для своей оценки. NEHC гарантирует, что все конфиденциальные данные, которые будут обозначены таковыми, будут сохранены в строжайшей тайне. Заявка на NHRA направляется на имя командира Военно-морского Центра гигиены, 2510 Уолмер-авеню, Норфолк, Вирджиния 23513-2617. Изготовитель должен также направить копию заявки на NHRA начальнику Бюро медицины и хирургии (MED-03B4), Вашингтон, DC 20372-5120. После получения NHRA от Военно-морского Центра гигиены изготовитель должен направить копию документа в Командование ВМФ для утверждения; Корпус 05M, Washington, DC 20362-5160.

4.9. Требования к упаковке образцов

Требования к упаковке образцов, а также к герметичности упаковки и маркировке для перевозки, перевалки и хранения соответствуют требованиям, изложенным в разделе 5 настоящей спецификации.

5. Тара и упаковка.

Требования к упаковке, приведенные ниже, действительны лишь для прямых поставок по государственному заказу.

5.1. Тара пропитываемых составов может быть следующих степеней: А или С (см. 6.2).

5.1.1 Общие требования

Общие требования к таре:

а) Составы термического отверждения

Если не предусмотрено иное (см. п. 6.2), пропиточные составы должны поставляться в емкостях с завинчивающимися крышками в виде прямоугольных канистр, стальных ведер, или металлических бочек, независимо от того, находятся ли продукты в жидком, желеобразном или порошкообразном состоянии. Если для изготовления одного конкретного объема продукта требуется несколько точно отмеренных компонентов, то все они должны находиться в одной сводной упаковке. Тип и объем емкостей оговариваются при заключении контракта на поставку. (см. п. 6.2).

б) Анаэробные составы

Если не предусмотрено иначе (см. п. 6.2), пропиточные составы должны упаковываться в прямоугольные канистры из полиэтилена низкой плотности с завинчивающимися крышками.

5.1.2. Степень А.

5.1.2.1 Жидкие компоненты.

Жидкие компоненты должны разливаться в прямоугольные банки с завинчивающимися крышками емкостью не более 1 галлона (3,8 л) – тип 1 документа PPP-C-96; либо в стальные ведра закрытого типа емкостью 5 галлонов – тип 1, класс 4,5 и 6 документа PPP-P-704; либо в металлические бочки типов 17С или 5В с днищами двойной завальцовки – правило 17Е Кодекса Федеральных правил Департамента транспорта (DOT), раздел 49.

5.1.2.2 Порошковые и желеобразные компоненты.

Порошковые и желеобразные компоненты упаковываются в круглые контейнеры с плотно пригнанными крышками емкостью не более 1 галлона – тип 5, класс 2 по документу PPP-C-96; круглые 5-галлонные ведра с лепестковым закрытием крышек – тип 5 класс 2 по PPP-C-96; либо в 6- и 55- галлонные металлические бочки со сварными боковыми швами и крышками на болтах – правило 37D Кодекса Федеральных правил Департамента транспорта (DOT), раздел 49.

5.1.3. Степень С

Тара этой степени упаковки должна обеспечивать защиту от механических повреждений и износа. Может применяться стандартная тара изготовителя или поставщика, если она отвечает этим требованиям.

5.2. Упаковка.

Упаковка должна быть следующих степеней: А, В или С (см. 6.2)

5.2.1 Контейнеры для степеней А и В.

Канистры и ведра должны упаковываться в соответствии с приложением к PPP-C-96. Бочки не требуют дополнительной упаковки.

5.2.2. Степень С.

Продукты должны упаковываться для транспортировки обычным образом, обеспечивающим погрузку и безопасную доставку до места назначения. Контейнеры, упаковка и способ транспортировки должны соответствовать Национальным правилам грузоперевозки «Юниформ» или другим аналогичным применимым к способу перевозки правилам.

5.3. Маркировка

В дополнение к специальной маркировке емкости и контейнеры должны маркироваться в соответствии с MIL-STD-129, включая дату изготовления и специальные условия хранения, если это необходимо.

5.4. Специальная маркировка.

На каждый контейнер должны наноситься сведения о пропорциях для смешивания компонентов.

5.4. Бюллетень безопасности труда.

Копия Бюллетеня безопасности труда (форма OSHA-20) должна прилагаться к каждому комплекту перевозочных документов.

6. Примечания.

(Данный раздел содержит информацию общего характера, которая может быть полезна, но не является обязательной к применению)

6.1. Область применения.

Настоящая спецификация относится к пропиточным составам для микропористых деталей из алюминиевых, магниевых, медных, железных и цинковых сплавов, а также деталей, изготовленных методами порошковой металлургии. Пропитка сама по себе не может служить причиной приемки отбракованных изделий.

6.2. Ссылки на DODISS.

Если настоящая спецификация используется совместно с другими документами из перечня «Индексы Спецификаций и Стандартов Департамента обороны» (DODISS), то ссылка на соответствующий документ из перечня является обязательной.

6.2.1. Тротил и состав взрывчатого вещества типа В могут быть получены из следующих источников: «Э.И.Дюпон де Немур Инк», Уилмингтон, штат Делавэр
Корпорация «Eastman Kodak», Рочестер, Нью-Йорк

MIL-I-17563C

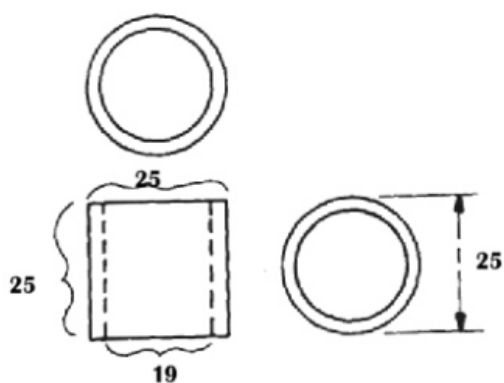


Рис. 1 Номинальные размеры образцов

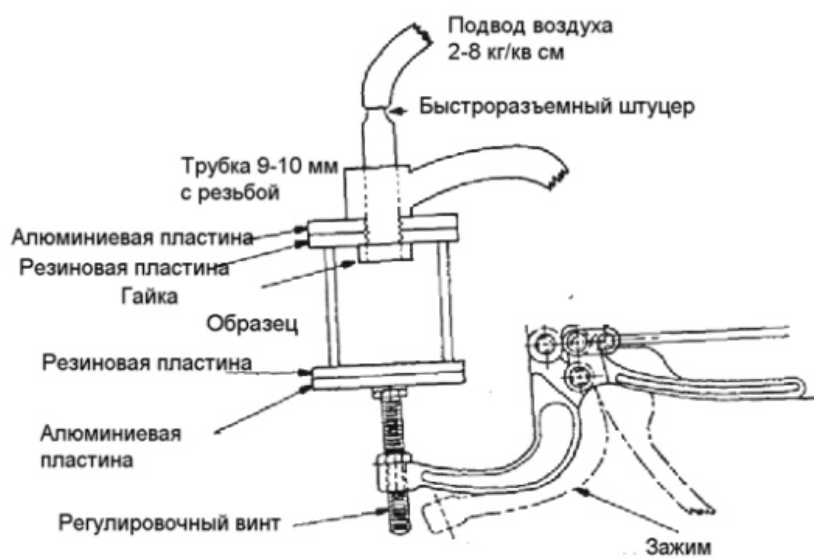


Рис. 2 Схема испытательного стенда