



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ГРУППА ЭКСПЕРТОВ ПО ОПАСНЫМ ГРУЗАМ (DGP)

ДВАДЦАТЬ ПЯТОЕ СОВЕЩАНИЕ

Монреаль, 19–30 октября 2015 года

Пункт 2 повестки дня. Разработка рекомендаций относительно поправок к *Техническим инструкциям по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху* (Doc 9284) в целях их внесения в издание 2017–2018 гг.

ПРОЕКТ ПОПРАВОК К ЧАСТИ 4 ТЕХНИЧЕСКИХ ИНСТРУКЦИЙ В ЦЕЛЯХ ПРИВЕДЕНИЯ ИХ В СООТВЕТСТВИЕ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ООН

(Представлено секретарем)

АННОТАЦИЯ

В настоящем рабочем документе приводится проект поправок к части 4 Технических инструкций с целью отразить решения, принятые Комитетом экспертов ООН по перевозке опасных грузов и по согласованной на глобальном уровне системе классификации и маркировки химических веществ на своей 7-й сессии (Женева, 12 декабря 2014 года). В нем также отражены поправки, согласованные совещанием DGP-WG14 (Рио-де-Жанейро, 20–24 октября 2014 года) и DGP-WG15 (27 апреля – 1 мая 2015 года).

Группе экспертов DGP предлагается согласиться с проектом поправок, изложенным в настоящем рабочем документе.

Часть 4

ИНСТРУКЦИИ ПО УПАКОВЫВАНИЮ

ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

...

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.3.1)

Примечание 7. Перевозка кислорода и воздуха с водяными животными.

После утверждения соответствующим полномочным органом государства отправления, назначения и эксплуатанта в целях жизнеобеспечения водяных животных во время транспортировки баллоны, содержащие сжатый кислород (ООН 1072) или воздух сжатый (ООН 1002) и предназначенные для насыщения воды кислородом, могут перевозиться в соответствии с положениями таблицы S-3-1 и специальным положением A302 (содержащимся в Дополнении).

...

Примечание 10. Перевозка факелов.

С санкции соответствующего полномочного органа государства отправления ~~или транзита (когда это применимо)~~, назначения и эксплуатанта, в соответствии с требованиями специального положения A324 (которое включено в Дополнение к этому документу), можно перевозить провозимые пассажиром лампы, питающиеся Керосином (ООН 1223) или Углеводородами жидкими, н.у.к. (ООН 3295), в целях транспортировки символических факелов (например, олимпийского огня, огня мира).

...

Глава 1

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

*Расхождения в практике государств – JP 24 – касаются частей данной главы;
см. таблицу D-1.*

1.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ ВСЕХ КЛАССОВ ГРУЗОВ, КРОМЕ КЛАССА 7

...

Типовые правила ООН, п. 4.1.1.5, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и GP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

1.1.10 Внутренние упаковочные комплекты должны упаковываться, укладываться во внешний упаковочный комплект или снабжаться в нем прокладками таким образом, чтобы при нормальных условиях перевозки не происходило их разрыва, прокола или утечки их содержимого во внешний упаковочный комплект. Внутренние упаковочные комплекты, содержащие жидкости, должны упаковываться запорными устройствами вверх и укладываться во внешние упаковочные комплекты в соответствии с маркировкой ~~маркировкой~~ **маркировочным знаком** размещения, предписанной **ым** в п. 3.2.12 b) части 5 настоящих Инструкций. Хрупкие или легкопробиваемые внутренние упаковочные комплекты, например изготовленные из стекла, фарфора, керамики или некоторых пластмассовых материалов, должны укладываться во внешний упаковочный комплект с использованием подходящего прокладочного материала. Любая утечка содержимого не должна существенно ухудшать защитные свойства прокладочного материала или внешнего упаковочного комплекта.

...

Типовые правила ООН, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

1.1.14 Если это не оговорено в п. 3.5.1.1 а) части 5, грузовые места должны иметь такие размеры, которые позволяют нанести все необходимые ~~маркировочные знаки~~ **знаки опасности и маркировочные знаки**.

...

Типовые правила ООН, п. 4.1.1.12, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

1.1.18 Каждый упаковочный комплект, предназначенный для содержания жидкостей, должен успешно пройти надлежащее испытание на герметичность. Данное испытание является частью программы обеспечения качества, как предписанной в п. 1.1.2 части 4, которое демонстрирует способность и удовлетворять требованиям соответствующего уровня испытания, указанного в п. 4.4.2 части 6:

- a) до первого использования для перевозки;
- b) после модернизации или реставрации до повторного использования для перевозки.

Для проведения этого испытания не требуется, чтобы на упаковочных комплектах были установлены их закрывающие устройства.

Внутренняя емкость составных упаковочных комплектов может испытываться без внешнего упаковочного комплекта при условии, что это не отразится негативно на результатах испытаний. Такое испытание не требуется для внутренних упаковочных комплектов, входящих в состав комбинированных упаковочных комплектов.

...

Глава 3

КЛАСС 1. ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА

...

Типовые правила ООН, P112(c), PP48, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

Инструкция по упаковыванию 114

...

b) твердые сухие

*Внутренние
упаковочные комплекты*

*Промежуточные
упаковочные комплекты*

*Внешние
упаковочные комплекты*

Емкости

Нет необходимости

Барабаны

бумажные
деревянные
из пластмассовой ткани,
плотные
из фибрового картона
металлические
пластмассовые

алюминиевые (1B1, 1B2)
из другого металла (1N1, 1N2)
пластмассовые (1H1, 1H2)
стальные (1A1, 1A2)
фанерные (1D)
фибровые (1G)

Мешки

крафт-бумажные
пластмассовые
тканые, плотные
из пластмассовой ткани,
плотные

Ящики

из древесных материалов (4F)
из натурального дерева, обычные (4C1)
из натурального дерева, с плотно
пригнанными стенками (4C2)
из фибрового картона (4G)
фанерные (4D))

ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ ИЛИ ИСКЛЮЧЕНИЯ

- В упаковочных комплектах для грузов под номерами 0077, 0132, 0234, 0235 и 0236 по списку ООН не должно быть свинца.
- Для ООН 0508 и ООН 0509 не должны использоваться металлические упаковочные комплекты. К металлическим упаковочным комплектам не относятся упаковочные комплекты с небольшим содержанием металла, например в виде металлических закрывающих устройств и прочих элементов металлической арматуры, как указано в главе 3 части 6.
- В тех случаях, когда для грузов под номерами 0160 и 0161 по списку ООН в качестве внешнего упаковочного комплекта используются металлические барабаны (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 или 1N2), они должны быть

сконструированы так, чтобы предотвратить опасность взрыва от повышения внутреннего давления по внутренним или внешним причинам.

- Внутренние упаковочные комплекты не требуются для грузов под номерами 0160 и 0161 по списку ООН, если в качестве внешнего упаковочного комплекта используются барабаны.

...

Типовые правила ООН, глава 4.1, п. 4.1.4.1, ST/SG/AC.10/42/Add.1/Corr.1

Инструкция по упаковыванию 130

...

ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ ИЛИ ИСКЛЮЧЕНИЯ

- Изложенное ниже применяется к грузам под номерами 0006, 0009, 0010, 0015, 0016, 0018, 0019, 0034, 0035, 0038, 0039, 0048, 0056, 0137, 0138, 0168, 0169, 0171, 0181, 0182, 0183, 0186, 0221, 0238, 0243, 0244, 0245, 0246, 0254, 0280, 0281, 0286, 0287, 0297, 0299, 0300, 0301, 0303, 0321, 0328, 0329, 0344, 0345, 0346, 0347, 0362, 0363, 0370, 0412, 0424, 0425, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0451, 0459-и, 0488, 0502 и 0510 по списку ООН. Крупногабаритные и прочные ~~взрывчатые~~ взрывные изделия, обычно предназначенные для использования в военных целях, без собственных средств инициирования или с собственными средствами инициирования, содержащие не менее двух эффективных защитных устройств, могут перевозиться в неупакованном виде. В тех случаях, когда в таких изделиях содержатся метательные заряды или когда эти изделия являются самопередвигающимися, их системы зажигания должны быть защищены от возбуждающих воздействий, которые могут возникнуть в обычных условиях перевозки. Отрицательный результат испытаний серии 4, проводимых на неупакованном изделии, позволяет рассматривать это изделие на предмет его перевозки в неупакованном виде. Такие неупакованные изделия можно крепить на рамках или помещать в решетчатую тару или другие подходящие приспособления для погрузки-разгрузки, хранения и запуска, так чтобы они не болтались при перевозке в нормальных условиях. В тех случаях, когда такие крупногабаритные ~~взрывчатые~~ взрывные изделия проходили проверку в режимах, которые соответствуют целям настоящих Инструкций, в ходе испытаний на эксплуатационную безопасность и пригодность, и успешно прошли их, соответствующий национальный полномочный орган может санкционировать перевозку таких изделий в рамках положений настоящих Инструкций.
- Для грузов под номерами 0457, 0458, 0459 и 0460 по списку ООН. Если плохо закрепленные взрывчатые вещества или взрывчатое вещество, входящее в изделие, не заключенное в оболочку, могут соприкоснуться внутренней поверхностью металлических упаковочных комплектов (1A2, 1B2, 4A, 4B и металлические емкости), металлические упаковочные комплекты должны иметь вкладыш или внутреннее покрытие.

...

Типовые правила ООН, Инструкция по упаковыванию 137, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

Инструкция по упаковыванию 137

Внутренние упаковочные комплекты

Мешки
пластмассовые
Тубы
из фибрового картона
металлические
пластмассовые
Разделительные перегородки
во внешних упаковочных
комплектах
Ящики
деревянные
из фибрового картона

Промежуточные упаковочные комплекты

Нет необходимости

Внешние упаковочные комплекты

Ящики
алюминиевые (4B)
из древесных материалов (4F)
из другого металла (4N)
из натурального дерева, обычные (4C1)
из натурального дерева, с плотно
пригнанными стенками (4C2)
+ из твердой пластмассы (4H2)
из фибрового картона (4G)
стальные (4A)
фанерные (4D)

ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ ИЛИ ИСКЛЮЧЕНИЯ

- В тех случаях, когда кумулятивные заряды (грузы под номерами 0059, 0439, 0440 и 0441 по списку ООН) упаковываются отдельно, конические полости должны быть обращены вниз и на упаковке ~~грузовом месте~~ должна быть нанесена маркировка "ВЕРХНЯЯ СТОРОНА" в соответствии с требованиями п. 1.1.13 части 4. В тех случаях, когда кумулятивные заряды упаковываются попарно, конические полости должны быть обращены вовнутрь, с тем чтобы свести к минимуму реактивный эффект при случайном инициировании.

...

Глава 4

КЛАСС 2. ГАЗЫ

...

Типовые правила ООН, п. 4.1.6.12, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

4.1.1.2 Части баллонов и закрытых криогенных сосудов, которые непосредственно соприкасаются с опасными грузами, не должны подвергаться их неблагоприятному воздействию или снижать свою прочность, а также не должны вызывать опасные эффекты (например, действовать в качестве катализатора реакции с опасными грузами или вступать с ними в реакцию). Помимо требований, оговоренных в соответствующих инструкциях по упаковке, которые имеют преимущественное значение, должны соблюдаться применимые положения стандартов ИСО 11114 1:2012 и ИСО 11114 2:2000 13.

...

Типовые правила ООН, п. 4.1.6.8, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

4.1.1.8 Вентили должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы они были способны благодаря своей конструкции выдерживать повреждения без выброса содержимого или должны защищаться от повреждений, которые могут привести к самопроизвольному выпуску содержимого баллона и закрытого криогенного сосуда, посредством одного из следующих методов:

- a) вентили размещаются внутри горловины баллона и закрытого криогенного сосуда и защищаются резьбовой заглушкой или крышкой (колпаком);
- b) вентили защищаются крышками. В крышках должны быть предусмотрены вентиляционные отверстия с достаточной площадью поперечного сечения для выхода газа в случае его утечки через вентили;
- c) вентили защищаются кожухами или другими предохранительными приспособлениями;
- d) положения данного подпункта не применяются или
- e) баллоны и закрытые криогенные сосуды перевозятся во внешнем упаковочном комплекте. Упаковочный комплект, в том виде, в каком он подготовлен к перевозке, должен быть способен успешно пройти испытание на падение, указанное в п. 4.3 части 6, на уровне характеристик группы упаковки I.

Баллоны и закрытые криогенные сосуды, оснащенные вентилями, описание которых приводится в подпунктах b) и c), должны удовлетворять требованиям стандарта ИСО 11117:1998; в случае использования конструктивно защищенных вентилях, должны соблюдаться требования приложения А к стандарту ИСО 10297:2006 или приложения А к стандарту ИСО 10297:2014. В случае систем хранения на основе металлгидридов должны выполняться требования в отношении защиты вентилях, предусмотренные в стандарте ИСО 16111:2008.

...

Типовые правила ООН, пп. 4.1.6.12 и 4.1.6.13, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

4.1.1.12 Баллоны и закрытые криогенные сосуды не должны предъявляться для заправки:

- a) когда они повреждены до такой степени, что может быть нарушена целостность самого баллона и закрытого криогенного сосуда или их сервисного оборудования;
- b) если сам баллон и закрытый криогенный сосуд и их сервисное оборудование не были осмотрены и не было установлено, что они находятся в исправном рабочем состоянии, или

- c) если требуемая ~~ые маркировка~~ **маркировочные знаки** в отношении сертификации, повторных испытаний и наполнения ~~не является разборчивой~~ **являются неразборчивыми**.

4.1.1.13 Наполненные баллоны и закрытые криогенные сосуды не должны предъявляться к перевозке;

- a) при наличии утечки;
- b) когда они повреждены до такой степени, что это может привести к снижению целостности баллона и закрытого криогенного сосуда или их сервисного оборудования;
- c) если баллон и закрытый криогенный сосуд и их сервисное оборудование не были осмотрены и не было установлено, что они находятся в исправном рабочем состоянии, или
- d) если требуемая ~~ые маркировка~~ **маркировочные знаки** в отношении сертификации, повторных испытаний и наполнения ~~не является разборчивой~~ **являются неразборчивыми**.

...

4.2 ИНСТРУКЦИИ ПО УПАКОВЫВАНИЮ

Типовые правила ООН, Инструкция по упаковке P200, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1.1 а)) и принцип ООН единообразного употребления терминов "mark" и "marking"

Инструкция по упаковке 200

Баллоны должны удовлетворять общим требованиям по упаковке пп. 1.1 и 4.1.1 части 4.

Баллоны, изготовленные согласно требованиям главы 5 части 6, разрешается использовать для перевозки какого-либо конкретного вещества, когда оно указано в приводимых ниже таблицах 1 и 2. Прочие баллоны, помимо баллонов, которые были сертифицированы и на которые была ~~и~~ нанесена ~~ы маркировка~~ **маркировочные знаки** в соответствии с требованиями ООН, могут использоваться в тех случаях, если их проектирование, изготовление, испытание, утверждение и маркирование отвечают требованиям соответствующего национального полномочного органа, в котором происходило их утверждение и наполнение. Вещества, предназначенные для удержания в баллонах, должны быть разрешены к заправке в эти баллоны и перевозке воздушным транспортом согласно настоящим Инструкциям. Баллоны с истекшими предписанными сроками проведения периодической проверки не должны предъявляться к перевозке до тех пор, пока они успешно не пройдут такую повторную проверку. Вентили должны быть надлежащим образом защищены или же их проектирование и изготовление должны осуществляться таким образом, чтобы они смогли выдерживать повреждение без утечки содержимого, как указано в приложении В к стандарту ИСО 10297:1999. Баллоны вместимостью не более одного литра должны упаковываться во внешний упаковочный комплект, изготовленный из материала, прочность и форма которого соответствуют его вместимости и предполагаемому использованию, а также надежно закрепляться или снабжаться прокладкой, с тем чтобы предотвратить значительное перемещение баллонов внутри внешнего упаковочного комплекта в обычных условиях перевозки. Специальные требования по упаковке могут запрещать использование какого-либо конкретного типа баллона для некоторых веществ. Необходимо соблюдать следующие требования:

- 1) На баллоны, используемые для перевозки **Двуокиси углерода** (ООН 1013) и **Закиси азота** (ООН 1070), должны устанавливаться устройства сброса давления. Прочие баллоны должны оснащаться устройством сброса давления, если это указано соответствующим национальным полномочным органом страны использования. При необходимости, соответствующий национальный полномочный орган страны использования должен оговаривать тип устройства сброса давления, давление срабатывания, а также пропускную способность устройства сброса давления. Соединение баллонов трубопроводами не допускается.
- 2) Приводимые ниже таблицы охватывают сжатые газы (таблица 1), сжиженные и растворенные газы (таблица 2). В них указывается:
 - a) номер по списку ООН, название и описание, а также классификация данного вещества;
 - b) значение LC₅₀ для токсических веществ;
 - c) типы баллонов, разрешенных для перевозки данного вещества, обозначенные буквой X;
 - d) максимально допустимый срок между испытаниями при периодических проверках баллонов.

Примечание. Максимально допустимый срок между испытаниями баллонов, изготовленных из композитных материалов, должен составлять пять лет. Указанный срок между испытаниями может быть увеличен в соответствии с указаниями в таблицах 1 и 2 (т. е. до десяти лет), если на это получено разрешение соответствующего национального полномочного органа страны использования.

- e) ~~максимальное~~ **минимальное** испытательное давление баллонов;

- f) максимальное рабочее давление баллонов для сжатых газов (в тех случаях, когда значение не указывается, рабочее давление не должно превышать двух третей испытательного давления) или максимальный(ые) коэффициент(ы) наполнения в зависимости от испытательного(ых) давления(ий) для сжиженных и растворенных газов;
- g) специальные положения по упаковыванию, относящиеся к данному конкретному веществу.
- 3) Ни при каких обстоятельствах баллоны не должны заполняться с превышением предела, оговоренного в приводимых ниже требованиях:

- a) для сжатых газов рабочее давление должно составлять не более двух третей испытательного давления баллонов. Ограничения на этот верхний предел рабочего давления накладываются специальным положением по упаковыванию "о". Ни при каких обстоятельствах внутреннее давление при температуре 65 °С не должно превышать испытательного давления;
- b) для сжиженных газов под высоким давлением коэффициент наполнения должен быть таким, чтобы установившееся давление при температуре 65 °С не превышало испытательного давления баллонов.

Использование других значений испытательного давления и коэффициента наполнения, отличающихся от тех, которые указаны в таблице, допускается при условии соблюдения указанных выше критериев, за исключением тех случаев, в отношении которых применяется специальное положение по упаковыванию "о".

Для сжиженных газов, находящихся под высоким давлением, и смесей газов, соответствующие сведения о которых отсутствуют, максимальный коэффициент наполнения (FR) должен определяться по следующей формуле:

$$FR = 8,5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h,$$

где: FR = максимальный коэффициент наполнения;
 d_g = плотность газа (при температуре 15 °С и давлении 1 бар) (в г/л);
 P_h = минимальное испытательное давление (в барах).

Если плотность газа неизвестна, то максимальный коэффициент наполнения должен определяться следующим образом:

$$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338},$$

где: FR = максимальный коэффициент наполнения;
 P_h = минимальное испытательное давление (в барах);
 MM = молекулярная масса (в г/моль);
 R = $8,31451 \times 10^2$ бар.л/моль.К (газовая постоянная).

Для смесей газов необходимо брать среднюю молекулярную массу, принимая во внимание объемные концентрации различных компонентов.

- c) Для сжиженных газов низкого давления максимальная масса содержимого на литр водовместимости (фактор наполнения) должна ~~составлять~~ быть равна массе при 0,95 плотности жидкой фазы при ~~и~~ температуре 50 °С; кроме того, жидкая фаза не должна полностью заполнять баллон при любой температуре вплоть до 60 °С. Испытательное давление баллона должно быть по крайней мере равно давлению пара жидкости (абсолютному) при температуре 65 °С, уменьшенному на 100 кПа (1 бар).

Для сжиженных газов низкого давления, сведения о наполнении которыми не представлены в данной таблице, максимальный коэффициент наполнения должен определяться по следующей формуле:

$$FR = (0,0032 \times BP - 0,24) \times d_1,$$

где: FR = максимальный коэффициент наполнения;
 BP = температура кипения (в градусах Кельвина);
 d_1 = плотность жидкости при температуре кипения (в кг/л).

- d) Для **Ацетилена растворенного** (ООН 1001) и **Ацетилена нерастворенного** (ООН 3374) см. специальное положение по упаковыванию "р".

e) При расчете внутреннего давления в баллоне для сжиженных газов с содержанием сжатых газов необходимо учитывать оба компонента: жидкую фазу и сжатый газ.

Максимальная масса содержимого на литр водовместимости не должна превышать массу при 0,95 плотности жидкой фазы и температуре 50 °С; кроме того, жидкая фаза не должна полностью заполнять баллон при любой температуре вплоть до 60 °С.

В наполненном состоянии внутреннее давление при 60 °С не должно превышать испытательного давления баллонов. Кроме того, необходимо учитывать давление паров и объемное расширение всех веществ в баллонах. При отсутствии экспериментальных данных необходимо предпринять следующие шаги:

i) рассчитать давление паров жидкой фазы и парциальное давление сжатого газа при температуре 15 °С (температура заполнения);

ii) рассчитать объемное расширение жидкой фазы в результате нагрева с 15 °С до 65 °С и рассчитать оставшийся объем газообразной фазы;

iii) рассчитать парциальное давление сжатого газа при температуре 65 °С с учетом объемного расширения жидкой фазы;

Примечание. Необходимо учитывать коэффициент сжимаемости сжатого газа при температурах 15 °С и 65 °С.

iv) рассчитать давление паров жидкой фазы при температуре 65 °С;

v) рассчитать полное давление, которое складывается из давления паров жидкой фазы и парциального давления сжатого газа при температуре 65 °С;

vi) учесть растворимость сжатого газа при температуре 65 °С в жидкой фазе.

Испытательное давление баллона не должно быть меньше расчетного полного давления, уменьшенного на 100 кПа (1 бар).

Если для выполнения расчета неизвестен параметр растворимости сжатого газа в жидкой фазе, испытательное давление может быть рассчитано без учета параметра растворимости газа (подпункт (vi)).

- 4) Если на это не получено разрешение соответствующего национального полномочного органа государства отправления и государства эксплуатанта, то к перевозке в баллонах из алюминиевого сплава не должны предъявляться смеси газов, в состав которых входит любой из указанных ниже газов:

ООН 1037 **Этил хлористый;**
 ООН 1063 **Метил хлористый;**
 ООН 1063 **Газ рефрижераторный R 40;**
 ООН 1085 **Винил бромистый стабилизированный;**
 ООН 1086 **Хлористый винил стабилизированный;**
 ООН 1860 **Винил фтористый стабилизированный;**
 ООН 1912 **Метил хлористый и метилен хлористый в смеси.**

- 5) Наполнение баллонов должно осуществляться квалифицированным персоналом с использованием надлежащего оборудования по соответствующей технологии. Технология должна предусматривать проверку;

– баллонов и вспомогательного оборудования на соответствие требованиям настоящих Инструкций;
– на совместимость с продуктом, подлежащим перевозке;
– на отсутствие повреждений, которые могли бы отрицательно повлиять на безопасность;
– на соблюдение необходимых требований к уровню или давлению наполнения;
– маркировочных и идентификационных знаков.

Эти требования считаются выполненными, если соблюдены следующие стандарты:

ИСО 10691: 2004 Газовые баллоны. Сварные стальные баллоны многоразового использования для сжиженного нефтяного газа (СНГ). Методы проверки до, во время и после наполнения

ИСО 11372: 2011 Газовые баллоны. Баллоны для ацетилена. Условия наполнения и проверка наполнения

ИСО 11755: 2005 Газовые баллоны. Связки баллонов для сжатых и сжиженных газов (кроме ацетилена). Проверка при наполнении

ИСО 13088: 2011 Газовые баллоны. Связки баллонов для ацетилена. Условия наполнения и проверка наполнения

ИСО 24431:2006 Газовые баллоны. Баллоны для сжатых и сжиженных газов (кроме ацетилена). Проверка при наполнении

- 56) "Специальные положения по упаковыванию":

Совместимость материалов (для газов см. стандарт ИСО 11114-1:1997 и ИСО 11114-2:2000):

- Использование баллонов, изготовленных из сплава алюминия, не допускается.
- Использование медных клапанов (вентилей) не допускается.
- Содержание меди в металлических частях, соприкасающихся с содержимым, должно составлять не более 65 %.
- Что касается стальных баллонов, то должны разрешаться только те из них, на которые нанесена маркировка "Н" в соответствии с п. 5.2.7.4 р) части 6.

Положения для некоторых газов:

- l) **Оксид этилена** (ООН 1040) также может упаковываться в герметически закрытые стеклянные ампулы или металлические внутренние упаковочные комплекты, которые должным образом обкладываются прокладочным материалом и помещаются в ящики из фибрового картона, дерева или металла, которые соответствуют уровню характеристик группы упаковывания I. Максимальное количество, допускаемое в любом стеклянном внутреннем упаковочном комплекте, составляет 30 г, а максимальное количество, допускаемое в любом металлическом внутреннем упаковочном комплекте, составляет 200 г. После наполнения каждый внутренний упаковочный комплект должен пройти проверку на герметичность посредством помещения его в теплую водяную баню при такой температуре и на такой период времени, которые достаточны для достижения внутреннего давления, равного давлению паров окиси этилена при температуре 55 °С. Максимальная масса нетто в любом внешнем упаковочном комплекте не должно превышать 2,5 кг. В случае использования баллонов они должны быть стальными бесшовного или сварного типа, а также оснащены соответствующими устройствами сброса давления. Любой баллон перед каждым наполнением должен пройти испытания на утечку с использованием инертного газа. Кроме того, баллоны должны изолироваться посредством нанесения трех слоев теплоизоляционной краски или другим методом аналогичной эффективности. Максимальное количество вещества в баллоне не должно превышать 25 кг.
- m) Баллоны должны наполняться до рабочего давления, не превышающего 5 бар.
- o) Ни при каких обстоятельствах не должны превышать значение рабочего давления или коэффициент наполнения, указанные в таблице.
- p) Для **Ацетилена растворенного** (ООН 1001) и **Ацетилена нерастворенного** (ООН 3374) баллоны должны наполняться однородной монолитной пористой массой; рабочее давление и количество ацетилена не должны превышать значений, предписанных в документе об утверждении или в стандарте ИСО 3807-1:2000, ~~или стандарте ИСО 3807-2:2000~~ или ИСО 3807:2013, в зависимости от конкретного случая.

Для **Ацетилена растворенного** (ООН 1001) баллоны должны содержать ацетон или соответствующий растворитель в количестве, указанном в утверждении (см. стандарт ИСО 3807-1:2000, ~~или стандарте ИСО 3807-2:2000~~ или ИСО 3807:2013, в зависимости от конкретного случая); баллоны, снабженные устройствами сброса давления должны перевозиться в вертикальном положении.

Испытательное давление в 52 бара применяется только к баллонам, ~~соответствующим стандарту ИСО 3807-2:2000~~ снабженным плавкой предохранительной вставкой.

- ga) Хлористый этил может перевозиться в надежном загерметизированных стеклянных ампулах (IP.8), вмещающих не более 5 г хлористого этила и наполненных таким образом, чтобы незаполненный объем составлял не менее 7,5 % при температуре 21 °С. Ампулы должны обкладываться невоспламеняющимся прокладочным материалом в отдельных коробках из расчета не более 12 ампул на коробку. Коробки для предотвращения перемещения должны быть надежно упакованы в деревянные ящики (4C1, 4C2), фанерные ящики (4D), ящики из древесных материалов (4F), ящики из фибрового картона (4G), или пластмассовые ящики (4H1, 4H2), которые отвечают требованиям прохождения эксплуатационных испытаний главы 4 части 6 на уровне характеристик для группы упаковывания II. На одно грузовое место допускается не более 300 г хлористого этила.
- s) Баллоны, изготовленные из сплава алюминия, должны:
- оснащаться клапанами (вентильями), изготовленными только из латуни или нержавеющей стали, и
 - проходить очистку в соответствии со стандартом ИСО 11621:1997 и не быть загрязнены маслом.

Периодическая проверка:

- u) Периодичность проведения испытаний баллонов, изготовленных из сплава алюминия, может быть увеличена до 10 лет, если этот сплав прошел испытание на сопротивляемость коррозии под давлением, указанное в стандарте ~~ИСО 7866:1999~~ ИСО 7866:2012 + Cor 1:2014.
- v) Периодичность проведения проверок стальных баллонов может быть увеличена до 15 лет в случае наличия утверждения соответствующего национального полномочного органа страны использования.

Требования в отношении описаний н.у.к и смесей:

- z) Материалы, из которых изготовлены баллоны и их комплектующие, должны быть совместимыми с содержимым, для которого они предназначены, и не вступать с ним в реакцию, в результате которой образуются вредные или опасные соединения.

Испытательное давление и коэффициент наполнения должны рассчитываться согласно соответствующим требованиям Инструкции по упаковыванию 200.

Для предотвращения опасных реакций (например, полимеризации или разложения) в ходе перевозки должны приниматься необходимые меры. В необходимых случаях могут применяться такие меры, как стабилизация или добавление ингибиторов.

Примечание. В отношении перевозки кислорода для жизнеобеспечения водных животных см. примечание 7 вступительных примечаний к настоящей части.

...

Инструкция по упаковке 202

Требования к открытым криогенным сосудам

Открытые криогенные сосуды должны быть изготовлены с соблюдением следующих требований:

9. На открытые криогенные сосуды должны быть нанесены сохраняющиеся в течение всего срока их эксплуатации (например, выдавлены, выгравированы или вытравлены) следующие маркировочные знаки:

- наименование и адрес изготовителя;
- номер или наименование образца;
- серийный номер или номер партии;
- номер ООН и надлежащее отгрузочное наименование газов, для которых предназначен сосуд;
- вместимость сосуда в литрах.

Примечание. Размер данной ~~го маркировки~~ маркировочного знака должен соответствовать размеру, установленному в п. 5.2.7.1 части 6 для баллонов. На открытые криогенные сосуды, изготовленные до 1 января 2012 года, наносить такую ~~ой маркировку~~ маркировочный знак не требуется.

10. В открытых криогенных сосудах допускается перевозка таких охлажденных жидкостей, как сжиженный аргон, криптон, неон и ксенон.

DGP/25-WP/2 (см. п. 3.2.4.1):

Инструкция по упаковке 203

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Только для ООН 1950 и 2037.

Необходимо соблюдать общие требования по упаковке, приведенные в главе 1 части 4.

Для целей настоящей инструкции по упаковке емкость считается внутренним упаковочным комплектом.

Примечание. Термин "емкость" имеет то же значение, что и установленное в главе 3 части 1. Любая ссылка на "емкость" в этой инструкции по упаковке будет включать "аэрозоли" (ООН 1950) и "емкости малые, содержащие газ" и "газовые баллончики" (ООН 2037).

Металлические емкости (аэрозоли) (IP.7, IP.7A, IP.7B) и непerezаряжаемые емкости, содержащие газ (газовые баллончики)

Объем непerezаряжаемых металлических емкостей (аэрозолей) и непerezаряжаемых емкостей, содержащих газ (газовые баллончики), не должен превышать 1000 мл.

Должны выполняться следующие условия:

- a) давление в емкости при температуре 55 °C не должно превышать 1500 кПа, и каждая емкость должна выдерживать без разрыва давление, по крайней мере в 1,5 раза превышающее равновесное давление содержимого при температуре 55 °C;
- b) если давление в емкости при температуре 55 °C превышает 970 кПа, но не превышает 1105 кПа при той же температуре, должна использоваться металлическая емкость IP.7, IP.7A или IP.7B;
- c) если давление в емкости при температуре 55 °C превышает 1105 кПа, но не превышает 1245 кПа при той же температуре, должна использоваться металлическая емкость IP.7A или IP.7B;
- d) если давление в емкости при температуре 55 °C превышает 1245 кПа, должна использоваться металлическая емкость IP.7B;

- e) металлические емкости IP.7B, рассчитанные на минимальное давление на разрыв в 1800 кПа, могут снаряжаться внутренней капсулой, заряженной невоспламеняющимся, нетоксическим сжатым газом, выполняющим функцию вытеснителя. В этом случае указанные в подпунктах a), b), c) или d) значения давления не применяются к давлению внутри указанной капсулы для аэрозоля. Количество газа, содержащегося в капсуле, должно ограничиваться таким образом, чтобы в случае полной разрядки газового содержимого капсулы во внешнюю металлическую емкость не превышалось минимальное давление на разрыв, на которое рассчитана емкость;
- f) жидкое содержимое при температуре 55 °С не должно полностью заполнять закрытую емкость;
- g) каждую емкость объемом более 120 мл необходимо нагревать до тех пор, пока давление в аэрозоле ~~ней~~ не ~~равняется с~~ будет соответствовать равновесному давлению содержимого при температуре 55 °С; при этом не должно быть каких-либо признаков утечки, ~~разрушения~~ деформации или других дефектов. В отношении невоспламеняющихся аэрозолей (устройства, содержащие слезоточивый газ) указанное испытание на нагрев проводится во всех случаях независимо от объема емкости.

Пластмассовые емкости (аэрозоли) (IP.7C)

Объем пластмассовых емкостей (аэрозолей) не должен превышать 120 мл, за исключением случаев, когда газ-вытеснитель является невоспламеняющимся нетоксическим газом, а содержимое в соответствии с положениями Технических инструкций не является опасным грузом. В этих случаях количество не должно превышать 500 мл.

Должны выполняться следующие условия:

- a) содержимое не должно полностью заполнять закрытую емкость при температуре 55 °С;
- b) давление в емкости свыше 970 кПа при температуре 55 °С не допускается;
- c) каждая емкость должна быть испытана на герметичность в соответствии с положениями п. 3.2.8.1.6 части 6.

Невоспламеняющиеся аэрозоли, содержащие медицинские препараты или биологические продукты:

Невоспламеняющиеся аэрозоли, содержащие только нетоксическое вещество или вещества и биологические продукты или медицинский препарат, которые могут быть испорчены в результате испытания на нагрев, принимаются во внутренних неперезаряжаемых емкостях, объемом не более 575 мл каждая, если выполняются все следующие условия:

- a) давление в аэрозоле при температуре 55 °С не должно превышать 970 кПа;
- b) жидкое содержимое при температуре 55 °С не должно полностью заполнять закрытую емкость;
- c) один аэрозоль из каждой партии в 500 штук или менее необходимо нагревать до тех пор, пока давление в аэрозоле не будет соответствовать равновесному давлению содержимого при температуре 55 °С; при этом не должно быть каких-либо признаков утечки, деформации или других дефектов;
- d) во время перевозки выпускные клапаны должны быть защищены с помощью колпачков или других подходящих средств.

<i>Номер ООН и надлежащее отгрузочное наименование</i>	<i>Количество нетто на грузовое место</i>	
	<i>Пассажирское воздушное судно</i>	<i>Грузовое воздушное судно</i>
<u>ООН 1950 Аэрозоли легковоспламеняющиеся</u>	<u>75 кг</u>	<u>150 кг</u>
<u>ООН 1950 Аэрозоли легковоспламеняющиеся (жидкость для пуска двигателей)</u>	<u>Запрещено</u>	<u>150 кг</u>
<u>ООН 1950 Аэрозоли невоспламеняющиеся</u>	<u>75 кг</u>	<u>150 кг</u>
<u>ООН 1950 Аэрозоли невоспламеняющиеся (устройства газовые слезоточивые)</u>	<u>Запрещено</u>	<u>50 кг</u>
<u>ООН 2037 Газовые баллончики</u>	<u>1 кг</u>	<u>15 кг</u>
<u>ООН 2037 Емкости малые, содержащие газ</u>	<u>1 кг</u>	<u>15 кг</u>

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Упаковочные комплекты должны отвечать требованиям к характеристикам для группы упаковки II.
- Выпускные клапаны на аэрозолях должны быть защищены колпачками или другими подходящими средствами, предотвращающими непреднамеренный выпуск содержимого в обычных условиях авиаперевозки.
- **Емкости должны быть плотно упакованы в целях предотвращения таким образом, чтобы предотвратить их излишнее перемещение и случайное срабатывание в обычных условиях перевозки ¹.**

DGP/25-WP/2 (см. п. 3.2.4.1)

ООН 1950 Аэрозоли невоспламеняющиеся (устройства, содержащие слезоточивый газ): только грузовые воздушные суда

- Разрешается перевозить только в металлических емкостях IP.7, IP.7A, IP.7B. Перед упаковыванием во внешний упаковочный комплект аэрозоли необходимо по отдельности поместить в спирально витые тубы с металлическими концами или в облицованные с двух сторон ящики из фибрового картона с подходящим набивочным материалом.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ (см. п. 3.1 части 6)*Барабаны*

Алюминиевые (1B2)
Из другого металла (1N2)
Пластмассовые (1H2)
Стальные (1A2)
Фанерные (1D)
Фибровые (1G)

Ящики

Алюминиевые (4B)
Из древесных материалов (4F)
Из другого металла (4N)
Из натурального дерева (4C1, 4C2)
Из фибрового картона (4G)
Пластмассовые (4H1, 4H2)
Стальные (4A)
Фанерные (4D)

¹ Данная поправка внесена с соблюдением терминологии Типовых правил ООН.

Инструкция по упаковке Y203

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Только для ООН 1950 и 2037.

Необходимо соблюдать требования главы 4 части 3.

Для целей настоящей инструкции по упаковке емкость считается внутренним упаковочным комплектом.

Примечание. Термин "емкость" имеет то же значение, что и установленное в главе 3 части 1. Любая ссылка на "емкость" в этой инструкции по упаковке будет включать "аэрозоли" (ООН 1950) и "емкости малые, содержащие газ" и "газовые баллончики" (ООН 2037).

Металлические емкости (аэрозоли) (IP.7, IP.7A, IP.7B) и непerezаряжаемые емкости, содержащие газ (газовые баллончики)

Объем непerezаряжаемых металлических емкостей (аэрозолей) и непerezаряжаемых емкостей, содержащих газ (газовых баллончиков), в состав которого входят токсические вещества, не должен превышать 120 мл.

Объем всех других непerezаряжаемых металлических емкостей (аэрозолей) и непerezаряжаемых емкостей, содержащих газ (газовые баллончики), не должен превышать 1000 мл.

Должны выполняться следующие условия:

- a) давление в емкости при температуре 55 °C не должно превышать 1500 кПа, и каждая емкость должна выдерживать без разрыва давление, по крайней мере в 1,5 раза превышающее равновесное давление содержимого при температуре 55 °C;
- b) если давление в емкости при температуре 55 °C превышает 970 кПа, но не превышает 1105 кПа при той же температуре должна использоваться металлическая емкость IP.7, IP.7A или IP.7B;
- c) если давление в емкости при температуре 55 °C превышает 1105 кПа, должна использоваться металлическая емкость IP.7A или IP.7B;
- d) если давление в емкости при температуре 55 °C превышает 1245 кПа, должна использоваться металлическая емкость IP.7B;
- e) металлические емкости IP.7B, рассчитанные на минимальное давление на разрыв в 1800 кПа, могут снаряжаться внутренней капсулой, заряженной невоспламеняющимся, нетоксическим сжатым газом, выполняющим функцию вытеснителя. В этом случае указанные в п. a), b), c) или d) значения давления не применяются к давлению внутри указанной капсулы для аэрозоля. Количество газа, содержащегося в капсуле, должно ограничиваться таким образом, чтобы в случае полной разрядки газового содержимого капсулы в аэрозоль не превышалось минимальное давление на разрыв, на которое рассчитана емкость;
- f) жидкое содержимое при температуре 55 °C не должно полностью заполнять закрытую емкость;
- g) каждую емкость объемом более 120 мл необходимо нагревать до тех пор, пока давление в аэрозоле ~~не~~ не сравняется с ~~будет соответствовать~~ равновесному давлению содержимого при температуре 55 °C; при этом не должно быть каких-либо признаков утечки, ~~разрушения~~ деформации или других дефектов.

Пластмассовые емкости (аэрозоли) (IP.7C)

Объем непerezаряжаемых пластмассовых емкостей (аэрозолей) не должен превышать 120 мл, за исключением случаев, когда газ-вытеснитель является невоспламеняющимся нетоксическим газом, а содержимое в соответствии с положениями ~~Технических~~ настоящих Инструкций не является опасным грузом. В этих случаях количество не должно превышать 500 мл.

Должны выполняться следующие условия:

- a) содержимое не должно полностью заполнять закрытую емкость при температуре 55 °C;
- b) давление в емкости свыше 970 кПа при температуре 55 °C не допускается;
- c) каждая емкость должна быть испытана на герметичность в соответствии с положениями п. 3.2.8.1.6 части 6.

Невоспламеняющиеся аэрозоли, содержащие медицинские препараты или биологические продукты:

Невоспламеняющиеся аэрозоли, содержащие только нетоксическое вещество или вещества и биологические продукты или медицинский препарат, которые могут быть испорчены в результате испытания на нагрев, принимаются во внутренних неперезаряжаемых емкостях, объемом не более 575 мл каждая, если выполняются все следующие условия:

- a) давление в аэрозоле при температуре 55 °С не должно превышать 970 кПа;
- b) жидкое содержимое при температуре 55 °С не должно полностью заполнять закрытую емкость;
- c) один аэрозоль из каждой партии в 500 штук или менее необходимо нагревать до тех пор, пока давление в аэрозоле не будет соответствовать равновесному давлению содержимого при температуре 55 °С; при этом не должно быть каких-либо признаков утечки, деформации или других дефектов;
- d) во время перевозки выпускные клапаны должны быть защищены с помощью колпачков или других подходящих средств.

В ходе рассмотрения документации после совещания DGP-WG/15 было отмечено, что в отличие от Инструкции по упаковыванию 203 здесь отсутствуют данные о разрешенном количестве нетто на грузовое место. Для обеспечения единообразия были включены следующие данные:

<u>Номер ООН и надлежащее отгрузочное наименование</u>	<u>Количество нетто на грузовое место</u>
<u>ООН 1950 Аэрозоли легковоспламеняющиеся</u>	<u>30 кг G</u>
<u>ООН 1950 Аэрозоли легковоспламеняющиеся (жидкость для пуска двигателей)</u>	<u>30 кг G</u>
<u>ООН 1950 Аэрозоли невоспламеняющиеся</u>	<u>30 кг G</u>
<u>ООН 1950 Аэрозоли невоспламеняющиеся (устройства газовые слезоточивые)</u>	<u>30 кг G</u>
<u>ООН 2037 Газовые баллончики</u>	<u>1 кг</u>
<u>ООН 2037 Емкости малые, содержащие газ</u>	<u>1 кг</u>

Типовые правила ООН, Инструкция по упаковыванию P207, ST/SG/AC.10/42/Add.1

В 18-е пересмотренное издание Типовых правил ООН была добавлена следующая формулировка: "и случайное срабатывание в обычных условиях перевозки". Участникам совещания DGP-WG/15 предлагается рассмотреть вопрос о целесообразности включения данной формулировки в настоящие Технические инструкции вместе со словом "излишнее", предложенным в ST/SG/AC.10/42/Add.1.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Выпускные клапаны на аэрозолях должны быть защищены колпачками или другими подходящими средствами, предотвращающими непреднамеренный выпуск содержимого в обычных условиях авиаперевозки.
- Емкости должны быть плотно упакованы ~~в целях предотвращения~~ таким образом, чтобы предотвратить их излишнее перемещение и случайное срабатывание в обычных условиях перевозки².

² Данная поправка внесена с соблюдением терминологии Типовых правил ООН.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ (см. п. 3.1 части 6)

Барабаны

Алюминиевые
Из другого металла
Пластмассовые
Стальные
Фанерные
Фибровые

Ящики

Алюминиевые
Из древесных материалов
Из другого металла
Из натурального дерева
Из фибрового картона
Пластмассовые
Стальные
Фанерные

Инструкция по упаковыванию 204

Необходимо соблюдать общие требования по упаковыванию, приведенные в главе 1 части 4.

Невоспламеняющиеся аэрозоли биологических продуктов или медицинских препаратов, которые могут быть разрушены в результате испытания на нагрев, принимаются во внутренних неперезаряжаемых емкостях, объемом не более 575 мл каждая, если выполняются все следующие условия:

- а) давление в аэрозоле при температуре 55 °С не должно превышать 970 кПа;
- б) жидкое содержимое при температуре 55 °С не должно полностью заполнять закрытую емкость;
- в) один аэрозоль из каждой партии в 500 штук или менее необходимо нагревать до тех пор, пока давление в аэрозоле не сравняется с равновесным давлением содержимого при температуре 55 °С; при этом не должно быть каких-либо признаков утечки, разрушения или других дефектов;
- г) во время транспортировки клапаны должны быть защищены с помощью колпачков или других соответствующих средств;
- е) чтобы предотвратить перемещение, аэрозоли должны быть плотно упакованы в ящики деревянные (4C1, 4C2), ящики фанерные (4D), ящики из древесных материалов (4F), из фибрового картона (4G) или из пластмассы (4H1, 4H2) группы упаковывания II.

Инструкция по упаковыванию Y204

Необходимо соблюдать требования главы 4 части 3.

Не разрешается использовать отдельные упаковочные комплекты.

КОМБИНИРОВАННЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

ВНУТРЕННИЕ:

Невоспламеняющиеся аэрозоли, содержащие только нетоксическое вещество или вещества и биологические продукты или медицинский препарат, которые могут быть разрушены в результате испытания на нагрев, принимаются во внутренних неперезаряжаемых емкостях, объемом не более 575 мл каждая, если выполняются все следующие условия:

- а) давление в аэрозоле при температуре 55 °С не должно превышать 970 кПа;
- б) жидкое содержимое при температуре 55 °С не должно полностью заполнять закрытую емкость;
- в) один аэрозоль из каждой партии в 500 штук или менее необходимо нагревать до тех пор, пока давление в аэрозоле не сравняется с равновесным давлением содержимого при температуре 55 °С; при этом не должно быть каких-либо признаков утечки, разрушения или других дефектов;
- г) во время транспортировки клапаны должны быть защищены с помощью колпачков или других соответствующих средств;
- е) чтобы предотвратить перемещение, аэрозоли должны быть плотно упакованы в один из следующих ящиков:

ВНЕШНИЕ:**Ящики**

- _____ деревянные
- _____ из древесных материалов
- _____ из фибрового картона
- _____ пластмассовые
- _____ фанерные

...

Инструкция по упаковке 212

Необходимо соблюдать общие требования по упаковке, приведенные в главе 1 части 4.

Невоспламеняющиеся аэрозоли, которые представляют собой устройства со слезоточивым газом, разрешается перевозить во внутренних непорезаряжаемых металлических емкостях, объемом не более 1000 мл каждая, если выполняются следующие условия:

- a) давление в аэрозоле при температуре 55 °С не должно превышать 1500 кПа, и каждая емкость должна выдерживать без разрыва давление, по крайней мере в 1,5 раза превышающее равновесное давление содержимого при температуре 55 °С;
- b) если давление в емкости при температуре 55 °С не превышает 1105 кПа, должна использоваться металлическая емкость IP.7, IP.7A или IP.7B;
- c) если давление в аэрозоле при температуре 55 °С превышает 1105 кПа, но не превышает 1245 кПа, должна использоваться металлическая емкость IP.7A или IP.7B;
- d) если давление в аэрозоле при температуре 55 °С превышает 1245 кПа, должна использоваться металлическая емкость IP.7B;
- e) металлические емкости IP.7B, рассчитанные на минимальное давление на разрыв в 1800 кПа, могут снаряжаться внутренней капсулой, заряженной невоспламеняющимся, нетоксическим сжатым газом, выполняющим функцию вытеснителя. В этом случае указанные в п. a), b), c) или d) значения давления не применяются к давлению внутри указанной капсулы. Количество газа, содержащегося в капсуле, должно ограничиваться таким образом, чтобы в случае полной разрядки газового содержимого капсулы в аэрозоль не превышалось минимальное давление на разрыв, на которое рассчитана емкость;
- f) жидкое содержимое при температуре 55 °С не должно полностью заполнять закрытую емкость;
- g) каждый аэрозоль, полностью подготовленный и заполненный для перевозки, необходимо нагревать до тех пор, пока давление в аэрозоле не сравняется с равновесным давлением содержимого при температуре 55 °С; при этом не должно быть каких-либо признаков утечки, разрушения или других дефектов;
- h) во время транспортировки клапаны должны быть защищены с помощью колпачков или других соответствующих средств;
- i) аэрозоли необходимо по отдельности помещать в спирально-витые трубы с металлическими концами или в облицованные с двух сторон ящики из фибрового картона с соответствующим набивочным материалом, которые должны быть плотно упакованы в ящики деревянные (4C1, 4C2), ящики фанерные (4D), ящики из древесных материалов (4F), из фибрового картона (4G) или из пластмассы (4H1, 4H2) группы упаковки II. Максимальное количество нетто в одной упаковке составляет 50 кг.

...

Инструкция по упаковке 214

Только грузовые воздушные суда. Только для ООН 3468.

Настоящая Инструкция применяется к системам хранения, содержащим водород в металлгидриде (ООН 3468) и перевозимым на грузовых воздушных судах отдельно или в составе оборудования и приборов.

- 1) Для систем хранения на основе металлгидридов должны соблюдаться общие требования к упаковке, изложенные в п. 4.1 части 4.
- 2) Настоящая инструкция по упаковке распространяется только на баллоны, имеющие водовместимость не более 150 л и максимальное развиваемое давление не более 25 МПа.
- 3) Системы хранения на основе металлгидридов, удовлетворяющие применимым требованиям раздела 5 главы 6, касающимся конструкции и испытаний баллонов, содержащих газ, могут использоваться только для перевозки водорода.
- 4) Если используются стальные баллоны или составные баллоны со стальными вкладышами, то разрешается использовать только те из них, на которых имеется маркировочный знак "Н" в соответствии с п. 5.2.9.2 j) части 6.
- 5) Системы хранения на основе металлгидридов должны соответствовать требованиям, касающимся условий эксплуатации, конструктивных критериев, номинальной вместимости, испытаний по типу конструкции, испытаний партий, текущих испытаний, испытательного давления, номинального давления зарядки, а также положениям, касающимся устройств для сброса давления для переносных систем хранения на основе металлгидридов, предусмотренных в стандарте ИСО 16111:2008, и их соответствие и утверждение должны оцениваться согласно положениям п. 5.2.5 части 6.
- 6) Системы хранения на основе металлгидридов должны заполняться водородом при давлении, не превышающем номинальное давление зарядки, указанное в виде долговечных маркировочных ~~надписей~~ знаков на данной системе хранения, как предусмотрено в стандарте ИСО 16111:2008.
- 7) Требования в отношении периодических испытаний системы хранения на основе металлгидридов должны соответствовать стандарту ИСО 16111:2008, и эти испытания должны проводиться в соответствии с положениями п. 5.2.6 части 6, а промежуток времени между периодическими проверками не должен превышать пяти лет.
- 8) Системы хранения водовместимостью 1 л или меньше должны упаковываться в жесткие внешние упаковочные комплекты, изготовленные из соответствующего материала надлежащей прочности и конструкции, в зависимости от вместимости упаковочного комплекта и целей его использования. Они должны быть надлежащим образом закреплены или уплотнены, с тем чтобы не допустить повреждения в обычных условиях перевозки.
- 9) Максимальное количество нетто на грузовое место для грузовых воздушных судов составляет 100 кг систем хранения на основе металлгидридов, включая те случаи, когда такие системы хранения упакованы с оборудованием или содержатся в оборудовании.

...

Типовые правила ООН, Инструкция по упаковке P206, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

Инструкция по упаковке 218

Пассажиры и грузовые воздушные суда.
Только для ООН 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 и 3505.

Общие требования

Баллоны должны удовлетворять общим требованиям раздела 4.1 части 4. Баллоны, изготовленные согласно требованиям главы 5 части 6, разрешается использовать для перевозки ООН 3500, ООН 3501, ООН 3502, ООН 3503, ООН 3504 и ООН 3505. Прочие баллоны, помимо баллонов, которые были сертифицированы и на которые ~~были~~ нанесены ~~маркировка~~ маркировочные знаки в соответствии с требованиями ООН, могут использоваться в тех случаях, если их проектирование, изготовление, испытание, утверждение и маркирование отвечают требованиям соответствующего национального полномочного органа, в котором происходило их утверждение и наполнение. Вещества, предназначенные для удержания в баллонах, должны быть разрешены к заправке в эти баллоны и перевозке воздушным транспортом согласно настоящим Инструкциям. Баллоны с

истекшими предписанными сроками проведения периодической проверки не должны предъявляться к перевозке до тех пор, пока они успешно не пройдут такую повторную проверку.

Требования к совместимости

- Материалы, из которых изготовлены баллоны и их комплектующие, должны быть совместимыми с содержимым, для которого они предназначены, и не вступать с ним в реакцию, в результате которой образуются вредные или опасные соединения.
- Для предотвращения опасных реакций (например, полимеризации или разложения) в ходе перевозки должны приниматься необходимые меры. В необходимых случаях могут применяться такие меры, как стабилизация или добавление ингибиторов.

Периодическая проверка

- Максимальная периодичность испытаний, проводимых в ходе периодической проверки, должна составлять пять лет.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- a) Баллоны должны наполняться таким образом, чтобы при 50 °С негазовая фаза не превышала 95 % их вместимости по воде и чтобы при 60 °С они не были полностью наполнены. В наполненном состоянии внутреннее давление при 65 °С не должно быть выше испытательного давления баллонов. Должны также учитываться давление паров и объемное расширение всех веществ в баллонах.
- b) При перевозке не должно быть подсоединено оборудование для распыления (такое как шланг или жесткий переходник).
- c) Минимальное испытательное давление должно быть в соответствии с Инструкцией по упаковке 200 для газа-вытеснителя, но должно составлять не менее 20 бар.
- d) Применяемые непerezаряжаемые баллоны могут иметь вместимость по воде в литрах, которая не превышает 1000 л, поделенную на испытательное давление, выраженное в барах, при условии что ограничения по вместимости и давлению, предусмотренные стандартом на изготовление, соответствуют требованиям стандарта ИСО 11118; 1999, который ограничивает максимальную вместимость 50 л.

e) При расчете внутреннего давления в баллонах для жидкостей с содержанием сжатого газа следует принимать во внимание оба компонента: жидкую фазу и сжатый газ. При отсутствии экспериментальных данных необходимо предпринять следующие шаги:

1) Рассчитать давление паров жидкой фазы и парциальное давление сжатого газа при температуре 15 °С (температура заполнения).

2) Рассчитать объемное расширение жидкой фазы в результате нагрева с 15 °С до 65 °С и рассчитать оставшийся объем газообразной фазы.

3) Рассчитать парциальное давление сжатого газа при температуре 65 °С с учетом объемного расширения жидкой фазы.

Примечание. Необходимо учитывать коэффициент сжимаемости сжатого газа при температурах 15 °С и 65 °С.

4) Рассчитать давление паров жидкой фазы при температуре 65 °С.

5) Рассчитать полное давление, которое складывается из давления паров жидкой фазы и парциального давления сжатого газа при температуре 65 °С.

6) Учесть растворимость сжатого газа при температуре 65 °С в жидкой фазе.

Испытательное давление баллона или барабанов под давлением не должно быть меньше расчетного полного давления, уменьшенного на 100 кПа (1 бар).

Если для выполнения расчета неизвестен параметр растворимости сжатого газа в жидкой фазе, испытательное давление может быть рассчитано без учета параметра растворимости газа (подпункт f)).

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

Барабаны

Канистры

Ящики

Прочные внешние упаковочные комплекты

Типовые правила ООН, Инструкция по упаковыванию P208, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

Инструкция по упаковыванию 219

Применительно к баллонам необходимо соблюдать общие требования по упаковыванию, приведенные в пп. 1.1 и 4.1.1 части 4.

Настоящая инструкция применяется к адсорбированным газам класса 2.

- 1) При условии соблюдения общих требований к упаковыванию п. 4.1.1 разрешается использовать следующие упаковочные комплекты:
 - ~~a) баллоны, изготовленные в соответствии с требованиями, указанные в главе 5 п. 5.2 части 6 и соответствующие стандарту ИСО 11513:2011 или ИСО 9809-1:2010;~~
 - ~~b) баллоны, изготовленные до 1 января 2016 года в соответствии с требованиями п. 5.3 части 6 и техническими условиями, утвержденными соответствующим национальным полномочным органом государств перевозки и эксплуатации.~~
- 2) Давление в каждом наполненном баллоне должно быть менее 101,3 кПа при 20 °С и менее 300 кПа при 50 °С.
- 3) Минимальное испытательное давление баллона должно составлять 21 бар.
- 4) Минимальное давление разрыва баллона должно составлять 94,5 бар.
- 5) Внутренне давление при 65 °С в наполненном баллоне не должно превышать испытательное давление данного баллона.
- 6) Адсорбирующий материал должен быть совместим с материалом баллона и не должен образовывать вредных или опасных соединений с адсорбируемым газом. Газ в сочетании с адсорбирующим материалом не должен воздействовать на баллон и снижать его прочность или вызывать опасную реакцию (например, катализировать реакцию).
- 7) Качество адсорбирующего материала должно проверяться при каждом наполнении с целью обеспечения соблюдения требований, касающихся давления и химической устойчивости, предусмотренных настоящей Инструкцией по упаковыванию, каждый раз при предъявлении грузового места с адсорбированным газом к перевозке.
- 8) Адсорбирующий материал не должен отвечать критериям отнесения к какому-либо из классов или категорий, предусмотренных в настоящих Инструкциях.
- 9) Порядок наполнения должен соответствовать требованиям приложения А к стандарту ИСО 11513:2011.
- 10) Максимальная периодичность проведения периодических проверок должна составлять пять лет.
- 11) Конструкционные материалы баллонов и их комплектующих частей должны быть совместимы с содержимым и не вступать с ним в реакцию с образованием вредных или опасных соединений.

Типовые правила ООН, Инструкция по упаковке P005, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.3.2.1 d) и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

Инструкция по упаковке 951220

Только грузовые воздушные суда. Только для ООН 3466~~378~~³⁵²⁹
(см. Инструкцию по упаковке 950~~378~~³⁵²⁹ для транспортных средств и двигателей и машин, работающих на легковоспламеняющейся жидкости; Инструкцию по упаковке 950 для транспортных средств, работающих на легковоспламеняющейся жидкости; Инструкцию по упаковке 951 для транспортных средств, работающих на легковоспламеняющемся газе; или Инструкцию по упаковке 952 для оборудования и транспортных средств, приводимых в действие батареями; или Инструкцию по упаковке 972 для двигателей и машин, содержащих только топливо, представляющее опасность для окружающей среды)

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4, в том числе:

Требования к совместимости

- Упаковочные комплекты должны быть совместимы с перевозимыми в них веществами, как этого требуют положения п. 1.1.3 части 4.

Номер ООН и надлежащее отгрузочное наименование	Количество для пассажирского воздушного судна	Количество для грузового воздушного судна
ООН 3466 378 ³⁵²⁹ Двигатели внутреннего сгорания, работающие на легковоспламеняющемся газе, <u>Машина с двигателем внутреннего сгорания, работающим на легковоспламеняющемся газе, или Транспортное средство, работающее на легковоспламеняющемся газе, или Транспортное средство, работающее на топливных элементах, содержащих легковоспламеняющийся газ</u> Двигатель, работающий на топливных элементах, содержащих легковоспламеняющийся газ, <u>или Машина, работающая на топливных элементах, содержащих легковоспламеняющийся газ</u>	Запрещено	Без ограничений

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

Представленные ниже общие требования включены в пп. g) специального положения ООН 363, но не были введены в соответствующее ему специальное положение A208 настоящих Технических инструкций. Считается более целесообразным включить указанные требования в данную Инструкцию по упаковке (см. примечание перед специальным положением A208 в DGP/25-WP/13).

Общие требования

- 1) Двигатель или машина, включая средства удержания, содержащие опасные грузы, должны отвечать требованиям соответствующего национального полномочного органа в отношении конструкции.
- 2) Двигатели или машины должны быть расположены так, чтобы не допустить случайной утечки опасных грузов, и должны быть закреплены с помощью средств, способных во время перевозки удерживать двигатели или машины от какого-либо перемещения, которое могло бы изменить их расположение или вызвать их повреждение.

Емкости для легковоспламеняющегося газа

- 1) Содержащие легковоспламеняющийся газ герметические емкости, входящие в состав транспортных средств, машин или оборудования, использующих в качестве топлива легковоспламеняющийся газ, необходимо полностью освободить от легковоспламеняющегося газа. Из топливопроводов от емкости до газовых регуляторов и самих газовых регуляторов также необходимо удалить все остатки легковоспламеняющегося газа. Для обеспечения выполнения указанных условий при доставке транспортного средства ~~двигателя или машины~~ эксплуатанту отсечные газовые клапаны необходимо оставить открытыми, а патрубки между топливопроводами и газовыми регуляторами оставить отсоединенными. Перед погрузкой транспортного средства ~~двигателя или машины~~ на борт воздушного судна отсечные клапаны необходимо закрыть, а топливопроводы вновь присоединить к газовым регуляторам;

или в качестве альтернативного варианта,

- 2) работающие на легковоспламеняющемся газе ~~транспортные средства, машины или оборудование~~, в которых используются герметические емкости (топливные баки), оснащенные электрически управляемыми клапанами, автоматически закрывающимися при выключении питания, или отсечными клапанами с ручным приводом, могут перевозиться при соблюдении следующих условий:
 - i) отсечные клапаны должны находиться в закрытом положении, а в случае использования электрически управляемых клапанов их питание должно быть отключено;
 - ii) после закрытия отсечных клапанов бака ~~транспортное средство, машина или оборудование~~, перед тем как они будут погружены на борт воздушного судна, должны проработать до тех пор, пока они не остановятся из-за недостатка топлива;
 - iii) ни в одной из частей закрытой системы остаточное давление сжатых газов не должно превышать 5 % от максимального допустимого рабочего давления в системе герметической емкости (топливного бака) или не должно быть более 2000 кПа (20 бар), в зависимости от того, которое из них ниже.

Батареи

Все батареи должны быть установлены и надежно закреплены в аккумуляторном отсеке ~~транспортного средства, машины или оборудования~~ и защищены таким образом, чтобы избежать повреждений и коротких замыканий. Кроме того:

- 1) В случае установки батарей проливающегося типа и при наличии возможности того, что в результате операций, проводимых обращения с перевозимыми транспортным средством, машиной или оборудованием, батареи окажутся в положении, отличающемся от первоначально установленного, они должны быть изъяты и упакованы в соответствии с Инструкцией по упаковке 492 или Инструкцией по упаковке 870, в зависимости от конкретного случая.
- 2) В случае если установлены литиевые батареи, они должны соответствовать положениям п. 9.3 части 2, если соответствующим полномочным органом государства отправления не утверждено иное. Кроме того, они должны быть надежно закреплены в ~~транспортном средстве, механизме~~ машине или оборудовании, а также защищены таким образом, чтобы предотвратить их повреждение и короткое замыкание.
- 3) В случае если установлены натриевые батареи, они должны соответствовать требованиям специального положения A94.

Прочее эксплуатационное оборудование

- 1) Опасные грузы, необходимые для функционирования или обеспечения безопасности ~~транспортного средства, машины или оборудования~~, такие как огнетушители, баллоны для накачивания пневматиков или устройства обеспечения безопасности, должны быть надежно закреплены на ~~транспортном средстве, в машине или оборудовании~~. На воздушных судах могут также находиться другие изделия и вещества, которые тем или иным образом будут классифицироваться как опасные грузы, но которые установлены на данном воздушном судне в соответствии с надлежащими требованиями летной годности и правилами эксплуатации. В случае если установлены спасательные плоты, авиационные аварийные трапы и другие устройства накачивания газа, они должны быть защищены от случайного срабатывания. Транспортные средства, содержащие опасные грузы, указанные в таблице 3-1 как запрещенные к перевозке на пассажирских воздушных судах, могут перевозиться только на грузовых воздушных судах. Материалы и изделия, предназначенные для использования в качестве запасных к материалам и изделиям, являющимся опасными грузами, не должны перевозиться согласно данной Инструкции по упаковке.

- 2) ~~Перед предъявлением к перевозке транспортных средств, оснащенных противоугонными устройствами, средствами радиосвязи или навигационными системами, указанные устройства, средства или системы должны быть отключены.~~

Двигатель внутреннего сгорания или двигатель на топливных элементах, отправляемый отдельно (не установленный)

- 1) В тех случаях, когда двигатели внутреннего сгорания или двигатель на топливных элементах отправляются отдельно, из всех топливных систем, систем охлаждения или гидравлических систем, оставшихся на двигателе или в нем, необходимо слить жидкость, насколько это практически возможно, а все отсоединенные трубки для жидкостей должны быть герметически закрыты водонепроницаемыми крышками, которые должны быть надежно закреплены.
- 2) Это требование также применяется к ~~транспортным средствам~~, машинам или оборудованию, содержащим двигатели внутреннего сгорания или двигатель на топливных элементах, которые перевозят в разобранном состоянии, с отсоединенными топливопроводами.

...

Глава 5

КЛАСС 3. ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ

...

Инструкция по упаковке 950~~378~~

Только грузовые воздушные суда. Только для ООН ~~3166~~³⁵²⁸
(см. Инструкцию по упаковке 954~~220~~ для ~~транспортных средств~~ и двигателей и машин, работающих на легковоспламеняющемся газе; Инструкцию по упаковке 950 для транспортных средств, работающих на легковоспламеняющемся жидкости; Инструкцию по упаковке 951 для транспортных средств, работающих на легковоспламеняющемся газе; или Инструкцию по упаковке 952 для оборудования и транспортных средств, приводимых в действие батареями; или Инструкцию по упаковке 972 для двигателей и машин, содержащих только топливо, представляющее опасность для окружающей среды.

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4, в том числе:

Требования к совместимости

- Упаковочные комплекты должны быть совместимы с перевозимыми в них веществами, как этого требуют положения п. 1.1.3 части 4.

Номер ООН и надлежащее отгрузочное наименование	Количество для пассажирского воздушного судна	Количество для грузового воздушного судна
ООН 3166 ³⁵²⁸ Двигатели внутреннего сгорания, работающие на легковоспламеняющемся жидкости или <u>Машина с двигателем внутреннего сгорания, работающим на легковоспламеняющемся жидкости</u> . <u>Транспортное средство, работающее на легковоспламеняющемся жидкости</u> или <u>Транспортное средство, работающее на топливных элементах, содержащих легковоспламеняющуюся жидкость</u> или Двигатель, работающий на топливных элементах, содержащих легковоспламеняющуюся жидкость, или <u>Машина, работающая на топливных элементах, содержащих легковоспламеняющуюся жидкость</u>	Запрещено	Без ограничений

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

Представленные ниже общие требования включены в пп. g) специальных положений ООН 363, но не были введены в соответствующее ему специальное положение A208 настоящих Технических инструкций. Считается более целесообразным включить указанные требования в данную Инструкцию по упаковке (см. примечание перед специальным положением A208 в DGP/25-WP/13).

Общие требования

- 1) Двигатель или машина, включая средства удержания, содержащие опасные грузы, должны отвечать требованиям в отношении конструкции соответствующего национального полномочного органа.
- 2) Все клапаны или отверстия (например, вентиляционные устройства) должны быть закрыты.
- 3) Двигатели или машины должны быть расположены так, чтобы не допустить случайной утечки опасных грузов, и должны быть закреплены с помощью средств, способных во время перевозки удерживать двигатели или машины от какого-либо перемещения, которое могло бы изменить их расположение или вызвать их повреждение.

Топливные баки для легковоспламеняющейся жидкости

Если в настоящей инструкции по упаковке не оговорено иначе, то топливо из топливных баков должно быть слито, а крышки бака надежно закрыты. Необходимо принять специальные меры предосторожности для обеспечения полного удаления топлива из топливной системы ~~транспортных средств, машин или оборудования, в состав которых входят двигатели внутреннего сгорания, таких, например, как газонокосилки и подвесные моторы, в тех случаях, когда подобные машины или оборудование могут быть установлены в положение, отличное от вертикального. В тех случаях, когда транспортные средства, кроме тех, которые оснащены дизельными двигателями, невозможно установить в положение, отличное от вертикального, их по возможности необходимо освободить от топлива, а если топливо остается, его объем не должен превышать четвертую часть емкости топливного бака.~~

Дизельные двигатели

~~На транспортные средства с дизельными двигателями не распространяется требование о сливе топлива из топливных баков, если в топливном баке имеется достаточно свободного пространства и топливо может расширяться без утечки, а крышки бака плотно закрыты. В целях исключения утечки топлива необходимо проводить тщательную проверку.~~

Батареи

Все батареи должны быть установлены и надежно закреплены в аккумуляторном отсеке ~~транспортного средства, машины или оборудования~~ и защищены таким образом, чтобы избежать повреждений и коротких замыканий. Кроме того:

- 1) В случае установки батарей проливающегося типа и при наличии возможности того, что в результате ~~операций, проводимых~~ обращения с перевозимыми ~~транспортным средством, машиной или оборудованием,~~ батареи окажутся в положении, отличающемся от первоначально установленного, они должны быть изъяты и упакованы в соответствии с Инструкцией по упаковке 492 или Инструкцией по упаковке 870, в зависимости от конкретного случая.
- 2) В случае если установлены литиевые батареи, они должны соответствовать положениям п. 9.3 части 2, если соответствующим полномочным органом государства отправления не утверждено иное. Кроме того, они должны быть надежно закреплены в ~~транспортном средстве, механизме или оборудовании,~~ а также защищены таким образом, чтобы предотвратить их повреждение и короткое замыкание.
- 3) В случае если установлены натриевые батареи, они должны соответствовать требованиям специального положения A94.

Прочее эксплуатационное оборудование

- 1) Опасные грузы, необходимые для функционирования или обеспечения безопасности ~~транспортного средства, машины или оборудования,~~ такие как огнетушители, баллоны для накачивания пневматиков или устройства обеспечения безопасности, должны быть надежно закреплены ~~на транспортном средстве, в машине или оборудовании.~~ На воздушных судах могут также находиться другие изделия и вещества, которые тем или иным образом будут классифицироваться как опасные грузы, но которые установлены на данном воздушном судне в соответствии с надлежшими требованиями летной

годности и правилами эксплуатации. В случае если установлены спасательные плоты, авиационные аварийные трапы и другие устройства накачивания газа, они должны быть защищены от случайного срабатывания. Транспортные средства, содержащие опасные грузы, указанные в таблице 3-1 как запрещенные к перевозке на пассажирских воздушных судах, могут перевозиться только на грузовых воздушных судах. Материалы и изделия, предназначенные для использования в качестве запасных к материалам и изделиям, являющимся опасными грузами, не должны перевозиться согласно данной Инструкции по упаковке.

- 2) ~~Перед предъявлением к перевозке транспортных средств, оснащенных противоугонными устройствами, средствами радиосвязи или навигационными системами, указанные устройства, средства или системы должны быть отключены.~~

Двигатель внутреннего сгорания или двигатель на топливных элементах, отправляемый отдельно (не установленный)

- 1) В тех случаях, когда двигатели внутреннего сгорания или двигатели на топливных элементах отправляются отдельно, из всех топливных систем, систем охлаждения или гидравлических систем, оставшихся на двигателе или в нем, необходимо слить жидкость, насколько это практически возможно, а все отсоединенные трубки для жидкостей должны быть герметически закрыты водонепроницаемыми крышками, которые должны быть надежно закреплены.
- 2) Это требование также применяется к транспортным средствам, ~~машинам или оборудованию,~~ содержащим двигатели внутреннего сгорания или двигатели на топливных элементах, которые перевозят в разобранном состоянии, с отсоединенными топливопроводами.

Глава 6

КЛАСС 4. ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ТВЕРДЫЕ ВЕЩЕСТВА; ВЕЩЕСТВА, ПОДВЕРЖЕННЫЕ САМОПРОИЗВОЛЬНОМУ ВОЗГОРАНИЮ; ВЕЩЕСТВА, ВЫДЕЛЯЮЩИЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ГАЗЫ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ВОДОЙ

...

Типовые правила ООН, Инструкция по упаковке P412, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

Инструкция по упаковке 450

Пассажиры и грузовые воздушные суда. Только для ООН 3527 (группы упаковки II или III)

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4, в том числе:

1) Требования к совместимости

- Упаковочные комплекты должны быть совместимы с перевозимыми в них веществами, как этого требуют положения п. 1.1.3 части 4.
- Металлические упаковочные комплекты должны быть устойчивы к коррозии или иметь защиту от коррозии применительно к веществам, характеризующимся дополнительной опасностью класса 8.

2) Требования к закрывающему устройству

- Закрывающие устройства должны отвечать требованиям п. 1.1.4 части 4.

КОМБИНИРОВАННЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ						
<u>Условия упаковки</u>	<u>Внутренний упаковочный комплект (см. п. 3.2 части 6)</u>	<u>Количество во внутреннем упаковочном комплекте (на емкость жидкого материала)</u>	<u>Количество во внутреннем упаковочном комплекте (на емкость для жидкого активатора)</u>	<u>Количество во внутреннем упаковочном комплекте (на емкость для твердого активатора)</u>	<u>Общее количество на грузовое место</u>	ОТДЕЛЬНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ
<u>Активатор (органическая перекись)</u>	<u>Пластмассовый*</u>	<u>н/п</u>	<u>125 мл</u>	<u>500 г</u>	<u>5 кг</u>	<u>Нет</u>
	<u>Металлический*</u>	<u>н/п</u>	<u>125 мл</u>	<u>500 г</u>		
<u>Основной материал категории 4.1 группы упаковки II</u>	<u>Стекланный</u>	<u>1,0 кг</u>	<u>н/п</u>	<u>н/п</u>		
	<u>Пластмассовый</u>	<u>5,0 кг</u>	<u>н/п</u>	<u>н/п</u>		
	<u>Металлический</u>	<u>5,0 кг</u>	<u>н/п</u>	<u>н/п</u>		
<u>Активатор (органическая перекись)</u>	<u>Пластмассовый*</u>	<u>н/п</u>	<u>125 мл</u>	<u>500 г</u>		
	<u>Металлический*</u>	<u>н/п</u>	<u>125 мл</u>	<u>500 г</u>		
<u>Основной материал категории 4.1 группы упаковки III</u>	<u>Стекланный</u>	<u>2,5 кг</u>	<u>н/п</u>	<u>н/п</u>		
	<u>Пластмассовый</u>	<u>10,0 кг</u>	<u>н/п</u>	<u>н/п</u>		
	<u>Металлический</u>	<u>10,0 кг</u>	<u>н/п</u>	<u>н/п</u>		

* Включая цилиндры.

Общее количество комплектов на грузовое место рассчитывается на основе их объема из расчета один к одному, т. е. 1 л равен 1 кг.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ ДЛЯ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Компоненты данного комплекта могут помещаться в один и тот же внешний упаковочный комплект при условии, что они не будут вступать в опасное взаимодействие в случае утечки (см. п. 1.1.7 части 4).

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ (см. п. 3.1 части 6)

Бараны

Алюминиевые (1B2)
Из другого металла (1N1)
Пластмассовые (1H1)
Стальные (1A1)
Фанерные (4D)
Фибровые (1G)

Канистры

Алюминиевые (3B1)
Пластмассовые (3H1)
Стальные (3A1)

Ящики

Алюминиевые (4B)
Из древесных материалов (4F)
Из другого металла (4N)
Из натурального дерева (4C1, 4C2)
Из фибрового картона (4G)
Пластмассовые (4H1, 4H2)
Стальные (4A)
Фанерные (4D)

Инструкция по упаковке Y450

Ограниченные количества.

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Только для ООН 3527 (группы упаковки II или III)

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4 (за исключением пп. 1.1.2, 1.1.9 с), 1.1.9 е), 1.1.16, 1.1.18 и 1.1.20 части 4), в том числе:

1) Требования к совместимости

- Упаковочные комплекты должны быть совместимы с перевозимыми в них веществами, как этого требуют положения п. 1.1.3 части 4.
- Металлические упаковочные комплекты должны быть устойчивы к коррозии или иметь защиту от коррозии применительно к веществам, характеризующимся дополнительной опасностью класса 8.

2) Требования к закрывающему устройству

- Закрывающие устройства должны отвечать требованиям п. 1.1.4 части 4.

3) Требования в отношении ограниченных количеств

- Необходимо соблюдать требования главы 4 части 3 в отношении способности грузового места выдерживать:
 - испытание на падение с высоты 1,2 м;
 - 24-часовое испытание на статическую нагрузку и
 - испытание на перепад давления внутренних упаковочных комплектов для жидкостей (п. 1.1.6 части 4).

КОМБИНИРОВАННЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ							
<u>Условия упаковки</u>	<u>Внутренний упаковочный комплект (см. п. 3.2 части 6)</u>	<u>Количество во внутреннем упаковочном комплекте (на емкость) для жидкого материала</u>	<u>Количество во внутреннем упаковочном комплекте (на емкость) для жидкого активатора</u>	<u>Количество во внутреннем упаковочном комплекте (на емкость) для твердого активатора</u>	<u>Общее количество на грузовое место</u>	<u>Общая масса брутто на грузовое место</u>	ОТДЕЛЬНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ
<u>Активатор (органическая перекись)</u>	<u>Пластмассовый*</u>	<u>н/п</u>	<u>30 мл</u>	<u>100 г</u>	<u>1 кг</u>	<u>30 гк</u>	<u>Нет</u>
	<u>Металлический*</u>	<u>н/п</u>	<u>30 мл</u>	<u>100 г</u>			
<u>Основной материал категории 4.1 группы упаковки II</u>	<u>Стекланный</u>	<u>1,0 кг</u>	<u>н/п</u>	<u>н/п</u>			
	<u>Пластмассовый</u>	<u>1,0 кг</u>	<u>н/п</u>	<u>н/п</u>			
	<u>Металлический</u>	<u>1,0 кг</u>	<u>н/п</u>	<u>н/п</u>			
<u>Активатор (органическая перекись)</u>	<u>Пластмассовый*</u>	<u>н/п</u>	<u>30 мл</u>	<u>100 г</u>			
	<u>Металлический*</u>	<u>н/п</u>	<u>30 мл</u>	<u>100 г</u>			
<u>Основной материал категории 4.1 группы упаковки III</u>	<u>Стекланный</u>	<u>2,5 кг</u>	<u>н/п</u>	<u>н/п</u>			
	<u>Пластмассовый</u>	<u>5,0 кг</u>	<u>н/п</u>	<u>н/п</u>			
	<u>Металлический</u>	<u>5,0 кг</u>	<u>н/п</u>	<u>н/п</u>			

* Включая цилиндры.

Общее количество комплектов на грузовое место рассчитывается на основе их объема из расчета один к одному, т. е. 1 л равен 1 кг.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ ДЛЯ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Компоненты данного комплекта могут помещаться в один и тот же внешний упаковочный комплект при условии, что они не будут вступать в опасное взаимодействие в случае утечки (см. п. 1.1.7 части 4).

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ (см. п. 3.1 части 6)

<u>Бараны</u>	<u>Канистры</u>	<u>Ящики</u>
<u>Алюминиевые</u>	<u>Алюминиевые (3В1)</u>	<u>Алюминиевые</u>
<u>Из другого металла</u>	<u>Пластмассовые (3Н1)</u>	<u>Из древесных материалов</u>
<u>Пластмассовые</u>	<u>Стальные (3А1)</u>	<u>Из другого металла</u>
<u>Стальные</u>		<u>Из натурального дерева</u>
<u>Фанерные</u>		<u>Из фибрового картона</u>
<u>Фибровые</u>		<u>Пластмассовые</u>
		<u>Стальные</u>
		<u>Фанерные</u>

Типовые правила ООН, P406, PP48, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1.1 с)

Инструкция по упаковке 451

Пассажирские и грузовые воздушные суда.
Для увлажненных взрывчатых веществ
(группа упаковки I).

...

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ ДЛЯ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ

- Упаковочные комплекты должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы не допускать потери содержимого в виде воды, спирта или флегматизатора.
- Упаковочные комплекты должны быть изготовлены и закрыты таким образом, чтобы не допускать создания взрывоопасного давления или давления более 300 кПа (3 бара).
- В отношении типа упаковочного комплекта и максимального разрешенного количества на упаковочный комплект применяются ограничения, предусмотренные в п. 1.5.2 части 2, а значение количества может быть меньше пределов, указанных выше.
- Перед укладыванием во внутренние упаковочные комплекты пластмассовые или стеклянные внутренние упаковочные комплекты должны упаковываться в плотно закрытые металлические или жесткие пластмассовые емкости. Внутренние упаковочные комплекты должны быть упакованы с абсорбирующим материалом в количестве, достаточном для поглощения содержимого в случае утечки.

Для ООН 3474

Использование металлических упаковочных комплектов не допускается. К металлическим упаковочным комплектам не относятся упаковочные комплекты с небольшим содержанием металла, например, в виде металлических закрывающих устройств и прочих элементов металлической арматуры, как указано в главе 3 части 6.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ (см. п. 3.1 части 6)

<u>Бараны</u>	<u>Канистры</u>	<u>Ящики</u>
<u>Алюминиевые (1В2)</u>	<u>Алюминиевые (3В2)</u>	<u>Алюминиевые (4В)</u>
<u>Из другого металла (1Н2)</u>	<u>Из другого металла (3Н2)</u>	<u>Из древесных материалов (4F)</u>
<u>Пластмассовые (1Н1, 1Н2)</u>	<u>Пластмассовые (3Н1, 3Н2)</u>	<u>Из другого металла (4N)</u>
<u>Стальные (1А2)</u>	<u>Стальные (3А2)</u>	<u>Из натурального дерева (4С1, 4С2)</u>
<u>Фанерные (1D)</u>		<u>Из фибрового картона (4G)</u>
<u>Фибровые (1G)</u>		<u>Пластмассовые (4Н1, 4Н2)</u>
		<u>Стальные (4А)</u>
		<u>Фанерные (4D)</u>

...

Инструкция по упаковке 459

Пассажиры и грузовые воздушные суда. Самореагирующие вещества и полимеризующиеся вещества.

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4, в том числе:

1) Требования к совместимости

- Упаковочные комплекты должны быть совместимы с перевозимыми в них веществами, как этого требуют положения п. 1.1.3 части 4.

2) Требования к закрывающему устройству

- Закрывающие устройства должны отвечать требованиям п. 1.1.4 части 4.

КОМБИНИРОВАННЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ							ОТДЕЛЬНЫЕ УПАКОВОЧ- НЫЕ КОМПЛЕКТЫ
Номер ООН и надлежащее отвернутое наименование	Внутренний упаковочный комплект (см. п. 3.2 части 6)	Количество во внутреннем упаковочном комплекте (на емкость) для пасса- жирского воздушного судна	Общее количество на грузовое место для пассажи- рского воздушного судна	Количество во внутреннем упаковочном комплекте (на емкость) для грузового воздушного судна	Общее количество на грузовое место для грузового воздушного судна		
Жидкости							Нет
ООН 3223 Самореагирующая жидкость типа С	Пласт-массовый	0,5 л	5 л	1,0 л	10 л		
ООН 3225 Самореагирующая жидкость типа D	Пласт-массовый	0,5 л	5 л	1,0 л	10 л		
ООН 3227 Самореагирующая жидкость типа E	Пласт-массовый	1,0 л	10 л	2,5 л	25 л		
ООН 3229 Самореагирующая жидкость типа F	Пласт-массовый	1,0 л	10 л	2,5 л	25 л		
ООН 3532 Полимеризующееся вещество жидкое, стабилизированное, н.у.к.*	Пласт-массовый	1,0 л	10 л	2,5 л	25 л		
Твердые вещества							Нет
ООН 3224 Самореагирующее твердое вещество типа С	Пласт-массовый	0,5 кг	5 кг	1,0 кг	10 кг		
	Пласт-массовый мешок	0,5 кг	5 кг	1,0 кг	10 кг		
ООН 3226 Самореагирующее твердое вещество типа D	Пласт-массовый	0,5 кг	5 кг	1,0 кг	10 кг		
	Пласт-массовый мешок	0,5 кг	5 кг	1,0 кг	10 кг		
ООН 3228 Самореагирующее твердое вещество типа E	Пласт-массовый	1,0 кг	10 кг	2,5 кг	25 кг		
	Пласт-массовый мешок	1,0 кг	10 кг	2,5 кг	25 кг		
ООН 3230 Самореагирующее твердое	Пласт-массовый	1,0 кг	10 кг	2,5 кг	25 кг		

вещество типа F	Пласт-массовый мешок	1,0 кг	10 кг	2,5 кг	25 кг
<u>ООН 3531 Полимеризующее вещество твердое, стабилизированное, н.у.к.*</u>	<u>Пласт-массовый</u>	<u>1,0 кг</u>	<u>10 кг</u>	<u>2,5 кг</u>	<u>25 кг</u>
	<u>Пласт-массовый мешок</u>	<u>1,0 кг</u>	<u>10 кг</u>	<u>2,5 кг</u>	<u>25 кг</u>

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ ДЛЯ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ

- Прокладочные материалы не должны быть легковозгораемыми.
- Упаковочные комплекты должны отвечать требованиям к характеристикам для группы упаковки II.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ (см. п. 3.1 части 6)

<i>Бараны</i>	<i>Канистры</i>	<i>Ящики</i>
Пластмассовые (1Н1, 1Н2) Фанерные (1D) Фибровые (1G)	Пластмассовые (3Н1, 3Н2)	Из древесных материалов (4F) Из натурального дерева (4С1, 4С2) Из фибрового картона (4G) Пластмассовые (4Н1, 4Н2) Фанерные (4D)

...

Глава 7

**КЛАСС 5. ОКИСЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА;
ОРГАНИЧЕСКИЕ ПЕРЕКИСИ**

...

Инструкции по упаковке 553 – 555

Только грузовые воздушные суда.

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4, в том числе:

1) Требования к совместимости

- Упаковочные комплекты должны быть совместимы с перевозимыми в них веществами, как этого требуют положения п. 1.1.3 части 4.
- Металлические упаковочные комплекты должны быть устойчивы к коррозии или иметь защиту от коррозии применительно к веществам, характеризующимся дополнительной опасностью класса 8.

2) Требования к закрывающему устройству

- Закрывающие устройства должны отвечать требованиям п. 1.1.4 части 4.

КОМБИНИРОВАННЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ					ОТДЕЛЬНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ
Инструкция по упаковыванию	Группа упаковывания	Внутренний упаковочный комплект (см. п. 3.2 части 6)	Количество во внутреннем упаковочном комплекте (на емкость)	Общее количество на грузовое место	
553	I	Стеклоанный	1,0 л	2,5 л	Нет
		Пластмассовый	1,0 л		
		Металлический	1,0 л		
554	II	Стеклоанный	2,5 л	5 л	Нет
		Пластмассовый	2,5 л		
		Металлический	2,5 л		
555	III	Стеклоанный	5,0 л	30 л	30 л
		Пластмассовый	5,0 л		
		Металлический	5,0 л		

Типовые правила ООН, P406, PP48, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1.1 с))

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ ДЛЯ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Группа упаковывания I

- Для ООН 1873 ~~разрешается использовать только стеклянные внутренние упаковочные комплекты; части упаковочного комплекта, которые непосредственно соприкасаются с хлорной кислотой, должны быть изготовлены из стекла или пластмассы.~~
- Перед укладыванием во внешние упаковочные комплекты внутренние упаковочные комплекты должны быть упакованы в абсорбирующий материал в количестве, достаточном для того, чтобы полностью поглотить содержимое внутренних упаковочных комплектов, и помещены в прочные герметические емкости.

Группа упаковывания III

- Упаковочные комплекты должны отвечать требованиям к характеристикам для группы упаковывания II.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ (см. п. 3.1 части 6)

Бараны

Алюминиевые (1B1, 1B2)
Из другого металла (1N1, 1N2)
Пластмассовые (1H1, 1H2)
Стальные (1A1, 1A2)
Фибровые (1G)

Ящики

Алюминиевые (4B)
Из древесных материалов (4F)
Из другого металла (4N)
Из натурального дерева (4C1, 4C2)
Из фибрового картона (4G)
Пластмассовые (4H1, 4H2)
Стальные (4A)
Фанерные (4D)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ ДЛЯ ОТДЕЛЬНЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Группа упаковывания III

- Упаковочные комплекты должны отвечать требованиям к характеристикам для группы упаковывания II.

**ОТДЕЛЬНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ГРУППЫ УПАКОВЫВАНИЯ III
(ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ 555)**

Барабаны

Алюминиевые (1В1)
Из другого металла (1N1)
Пластмассовые (1Н1)
Стальные (1А1)

Канистры

Алюминиевые (3В1)
Пластмассовые (3Н1)
Стальные (3А1)

Составные

Все (см. п. 3.1.18 части 6)

...

Глава 8

КЛАСС 6. ТОКСИЧЕСКИЕ И ИНФЕКЦИОННЫЕ ВЕЩЕСТВА

 Типовые правила ООН, P603, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.2.1.2 и 3.2.4.1)

 Перенести из главы 10 Инструкцию по упаковыванию 877 и присвоить ей новый номер 603.

Инструкция по упаковыванию 877~~603~~

Пассажиры и грузовые воздушные суда. Только для ООН 3507.

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4 и пп. 9.1.2, 9.1.4 и 9.1.7 части 4, в том числе:

1) Требования к совместимости

- Упаковочные комплекты должны быть совместимы с перевозимыми в них веществами, как этого требуют положения п. 1.1.3 части 4.
- Металлические упаковочные комплекты должны быть устойчивы к коррозии или иметь защиту от коррозии.

2) Требования к закрывающему устройству

- Закрывающие устройства должны отвечать требованиям п. 1.1.4 части 4.

<i>Номер ООН и наименование</i>	<i>Количество на грузовое место. Пассажирское воздушное судно</i>	<i>Количество на грузовое место. Грузовое воздушное судно</i>
ООН 3507 Гексафторид урана, радиоактивный материал, освобожденная упаковка, неделяющийся или делящийся – освобожденный	Менее 0,1 кг	Менее 0,1 кг

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ ДЛЯ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ

- Вещества должны быть упакованы в металлическую или пластмассовую первичную емкость, помещенную в водозащитный жесткий вторичный упаковочный комплект в жестком внешнем упаковочном комплекте.
- Первичные внутренние емкости должны быть упакованы во вторичные упаковочные комплекты таким образом, чтобы при нормальных условиях перевозки исключить возможность их разрушения, пробоя или утечки их содержимого во вторичный упаковочный комплект. Вторичные упаковочные комплекты должны укладываться во внешние упаковочные комплекты с использованием подходящего прокладочного материала во избежание перемещения вторичного упаковочного комплекта. Если в отдельный вторичный упаковочный комплект помещено несколько первичных емкостей, они должны быть либо завернуты по отдельности, либо разделены во избежание взаимного соприкосновения.
- Содержимое должно соответствовать положениям п. 7.2.4.5.2 части 2.
- Должны выполняться положения п. 7.3 части 6.
- В случае делящегося – освобожденного материала пределы указываются в п. 7.2.3.5 части 2 и п. 7.10.2 части 6.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ (см. п. 3.1 части 6)

<i>Барабаны</i>	<i>Канистры</i>	<i>Ящики</i>
Алюминиевые (1B2) Из другого металла (1N2) Пластмассовые (1H2) Стальные (1A2) Фанерные (1D) Фибровые (1G)	Алюминиевые (3B2) Пластмассовые (3H2) Стальные (3A2)	Алюминиевые (4B) Из древесных материалов (4F) Из натурального дерева (4C1, 4C2) Из фибрового картона (4G) Пластмассовые (4H1, 4H2) Стальные (4A) Фанерные (4D)

...

Инструкция по упаковыванию 620

...

Специальные требования по упаковыванию

- a) Отправители инфекционных веществ должны обеспечить такое состояние упаковок, чтобы они прибыли в место назначения в хорошем состоянии и во время перевозки не представляли опасности для людей или животных.
- b) К упаковкам с инфекционными веществами применяется определение, содержащееся в главе 3 части 1, и общие требования по упаковыванию, изложенные в главе 1 части 4.
- c) Между вторичным упаковочным комплектом и внешним упаковочным комплектом должен помещаться распределенный по пунктам перечень содержимого. Если инфекционные вещества, подлежащие перевозке, неизвестны, но предполагается, что они отвечают критериям для включения в категорию А, то в распределенном по пунктам перечне содержимого, вложенном во внешний упаковочный комплект, после надлежащего отгрузочного наименования должно указываться следующее: "Инфекционное вещество, предположительно относящееся к категории А".
- d) Перед тем как пустой упаковочный комплект будет возвращен грузоотправителю или послан в какое-либо другое место, он должен пройти дезинфекцию или стерилизацию, с тем чтобы аннулировать любую опасность, и любой знак опасности или маркировка маркировочный знак, указывающий на то, что упаковочный комплект содержал инфекционные вещества, должны быть удалены или зачеркнуты.

Типовые правила ООН, P650, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

Инструкция по упаковыванию 650

...

- 10) Когда грузовые места помещаются во внешнюю упаковку, ~~маркировка~~ маркировочные знаки, требуемые настоящей Инструкцией по упаковыванию, должны быть либо четко видны, либо воспроизведены на внешней стороне внешней упаковки и на внешнюю упаковку должна быть нанесена маркировка в виде слов "Внешняя упаковка" (Overpack).
- 11) Инфекционные вещества, под номером ООН 3373, упакованные и маркированные в соответствии с настоящей инструкцией по упаковыванию, не подпадают под действие каких-либо других требований настоящих Инструкций, за исключением следующих:
 - a) на каждом грузовом месте должны быть указаны фамилия и адрес грузоотправителя и грузополучателя;
 - b) в письменном документе (например, в авиагрузовой накладной) или на грузовом месте должны указываться фамилия, адрес и номер телефона ответственного лица;
 - c) классификация должна осуществляться в соответствии с п. 6.3.2 части 2;
 - d) должны соблюдаться требования по предоставлению отчетов об инцидентах, указанные в п. 4.4 части 7;

- e) требования в отношении проверки на выявление повреждений или утечки, указанные в п. 3.1.3 и 3.1.4 части 7;
- f) пассажирам и членам экипажа запрещается перевозить инфекционные вещества или в качестве ручной клади, или зарегистрированного багажа, либо в них, или при себе.

Примечание. В тех случаях, когда грузоотправитель или грузополучатель является также и "ответственным лицом", о котором говорится в подпункте b), фамилию и адрес необходимо указывать только один раз в целях соблюдения положений, касающихся фамилии в маркировке, изложенных в пп. a) и b) выше.

- 12) Изготовители упаковочных комплектов и агенты, занимающиеся их последующей продажей, должны давать грузоотправителю или лицу, которое подготавливает грузовое место (например, клиенту), четкие указания относительно заполнения и закрытия таких грузовых мест, с тем чтобы грузовое место было правильно подготовлено к перевозке.
- 13) Другие опасные грузы не должны упаковываться в тот же упаковочный комплект, что и инфекционные вещества категории 6.2, за исключением тех случаев, когда они необходимы для поддержания жизнеспособности, стабилизации или предупреждения деградации или нейтрализации опасности, создаваемой инфекционными веществами. Опасные грузы, включенные в классы 3, 8 или 9 в количестве 30 мл или менее, могут быть упакованы в каждую основную емкость, содержащую инфекционные вещества, при условии соответствия этих веществ требованиям главы 5 части 3. В тех случаях, когда эти небольшие количества опасных грузов упаковываются с инфекционными веществами в соответствии с данной Инструкцией по упаковке, не требуется выполнять другие требования, содержащиеся в настоящих Инструкциях.

Дополнительные требования

- 1) Использование альтернативных упаковочных комплектов для перевозки материалов животного происхождения может быть разрешено компетентным органом в соответствии с положениями п. 2.8 части 4.

...

Глава 11

КЛАСС 9. ПРОЧИЕ ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ

Типовые правила ООН, Инструкция по упаковке P005, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (см. пп. 3.2.3.2.1 d) и 3.2.4.1)

Инструкция по упаковке 950

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Только для ООН 3166 (см. [Инструкцию по упаковке 220 для двигателей и машин, работающих на легковоспламеняющемся газе](#), [Инструкцию по упаковке 378 для двигателей и машин, работающих на легковоспламеняющейся жидкости](#), [Инструкцию по упаковке 951 для транспортных средств или двигателей, работающих на легковоспламеняющемся газе](#), или [Инструкцию по упаковке 952 для транспортных средств и оборудования, приводимых в действие батареями](#), или [Инструкцию по упаковке 972 для двигателей и машин, содержащих только топливо, представляющее опасность для окружающей среды](#)).

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4, в том числе:

Требования к совместимости

- Упаковочные комплекты должны быть совместимы с перевозимыми в них веществами, как этого требуют положения п. 1.1.3 части 4.

Номер ООН и надлежащее отгрузочное наименование	Количество для пассажирского воздушного судна	Количество для грузового воздушного судна
ООН 3166 Двигатели внутреннего сгорания, работающие на легковоспламеняющейся жидкости, или Транспортное средство, работающее на легковоспламеняющейся жидкости, или Транспортное средство, работающее на топливных элементах, содержащих легковоспламеняющуюся жидкость, или Двигатель, работающий на топливных элементах, содержащих легковоспламеняющуюся жидкость	Без ограничений	Без ограничений

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

Топливные баки для легковоспламеняющейся жидкости

Если в настоящей инструкции по упаковке не оговорено иначе, то топливо из топливных баков должно быть слито, а крышки бака надежно закрыты. Необходимо принять специальные меры предосторожности для обеспечения полного удаления топлива из топливной системы транспортных средств, ~~машин или оборудования~~, в состав которых входят двигатели внутреннего сгорания, таких, например, как газонокосилки и ~~подвесные моторы~~, в тех случаях, когда подобные ~~машины или оборудование~~ транспортные средства могут быть установлены в положение, отличное от вертикального. В тех случаях, когда транспортные средства, кроме тех, которые оснащены дизельными двигателями, невозможно установить в положение, отличное от вертикального, их по возможности необходимо освободить от топлива, а если топливо остается, его объем не должен превышать четвертую часть емкости топливного бака.

Дизельные двигатели

На транспортные средства с дизельными двигателями не распространяется требование о сливе топлива из топливных баков, если в топливном баке имеется достаточно свободного пространства и топливо может расширяться без утечки, а крышки бака плотно закрыты. В целях исключения утечки топлива необходимо проводить тщательную проверку.

Батареи

Все батареи должны быть установлены и надежно закреплены в аккумуляторном отсеке транспортного средства, ~~машины или оборудования~~ и защищены таким образом, чтобы избежать повреждений и коротких замыканий. Кроме того:

- 1) В случае установки батарей проливающегося типа и при наличии возможности того, что в результате операций, проводимых обращения с перевозимым транспортным средством, ~~машиной или оборудованием~~, батареи окажутся в положении, отличающемся от первоначально установленного, они должны быть изъяты и упакованы в соответствии с Инструкцией по упаковке 492 или Инструкцией по упаковке 870, в зависимости от конкретного случая.
- 2) В случае ~~если~~ если установлены ~~ки~~ литиевые ~~и~~ батареи ~~и~~, они должны соответствовать положениям п. 9.3 части 2, если соответствующим полномочным органом государства отправления не утверждено иное. Кроме того, они должны быть надежно закреплены в транспортном средстве, ~~механизме или оборудовании~~, а также защищены таким образом, чтобы предотвратить их повреждение и короткое замыкание.
- 3) В случае ~~если~~ если установлены ~~ки~~ натриевые ~~и~~ батареи ~~и~~, они должны соответствовать требованиям специального положения A94.

Прочее эксплуатационное оборудование

- 1) Опасные грузы, необходимые для функционирования или обеспечения безопасности транспортного средства, ~~машины или оборудования~~, такие как огнетушители, баллоны для накачивания пневматиков или устройства обеспечения безопасности, должны быть надежно закреплены на транспортном средстве, ~~в машине или оборудовании~~. На воздушных судах могут также находиться другие изделия и вещества, которые тем или иным образом будут классифицироваться как опасные грузы, но которые установлены на данном воздушном судне в соответствии с надлежащими требованиями летной годности и правилами эксплуатации. В случае если установлены спасательные плоты, авиационные аварийные трапы и другие устройства накачивания газа, они должны быть защищены от случайного срабатывания. Транспортные средства, содержащие опасные грузы, указанные в таблице 3-1 как запрещенные к перевозке на пассажирских воздушных судах, могут перевозиться только на грузовых воздушных судах. Материалы и изделия, предназначенные для использования в качестве запасных к материалам и изделиям, являющимся опасными грузами, не должны перевозиться согласно данной Инструкции по упаковке.
- 2) Перед предъявлением к перевозке транспортных средств, оснащенных противоугонными устройствами, средствами радиосвязи или навигационными системами, указанные устройства, средства или системы должны быть отключены.

~~Двигатель внутреннего сгорания или двигатель на топливных элементах, отправляемый отдельно (не установленный)~~

- 1) ~~В тех случаях, когда двигатели внутреннего сгорания или двигатели на топливных элементах отправляются отдельно, из всех топливных систем, систем охлаждения или гидравлических систем, оставшихся на двигателе или в нем, необходимо слить жидкость, насколько это практически возможно, а все отсоединенные трубки для жидкостей должны быть герметически закрыты водонепроницаемыми крышками, которые должны быть надежно закреплены.~~
- 2) ~~Это требование также применяется к транспортным средствам, машинам или оборудованию, содержащим двигатели внутреннего сгорания или двигатели на топливных элементах, которые перевозят в разобранном состоянии, с отсоединенными топливопроводами.~~

Типовые правила ООН, Инструкция по упаковке P005, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (см. пп. 3.2.3.2.1 d) и 3.2.4.1)

Инструкция по упаковке 951

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Только для ООН 3166 (см. [Инструкцию по упаковке 220 для двигателей и машин, работающих на легковоспламеняющемся газе](#), [Инструкцию по упаковке 378 для двигателей и машин, работающих на легковоспламеняющейся жидкости](#), [Инструкцию по упаковке 950 для транспортных средств или двигателей, работающих на легковоспламеняющемся газе](#), или [Инструкцию по упаковке 952 для транспортных средств и транспортных средств, приводимых в действие батареями](#), или [Инструкцию по упаковке 972 для двигателей и машин, содержащих только топливо, представляющее опасность для окружающей среды](#)).

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4, в том числе:

Требования к совместимости

- Упаковочные комплекты должны быть совместимы с перевозимыми в них веществами, как этого требуют положения п. 1.1.3 части 4.

Номер ООН и надлежащее отгрузочное наименование	Количество для пассажирского воздушного судна	Количество для грузового воздушного судна
ООН 3166 Двигатели внутреннего сгорания, работающие на легковоспламеняющемся газе, или Транспортное средство, работающее на легковоспламеняющемся газе, или Транспортное средство, работающее на топливных элементах, содержащих легковоспламеняющийся газ, или Двигатель, работающий на топливных элементах, содержащих легковоспламеняющийся газ	Запрещено	Без ограничений

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

Емкости для легковоспламеняющегося газа

- 1) Содержащие легковоспламеняющийся газ герметические емкости, входящие в состав транспортных средств, ~~машин или оборудования~~, использующих в качестве топлива легковоспламеняющийся газ, необходимо полностью освободить от легковоспламеняющегося газа. Из топливопроводов, ~~соединяющих~~ от емкостей до с газовыми регуляторами, и самих газовых регуляторов также необходимо удалить все остатки легковоспламеняющегося газа. Для обеспечения выполнения указанных условий при доставке транспортного средства эксплуатанту отсечные газовые клапаны необходимо оставить открытыми, а патрубки между топливопроводами и газовыми регуляторами оставить отсоединенными. Перед погрузкой транспортного средства на борт воздушного судна отсечные клапаны необходимо закрыть, а топливопроводы вновь присоединить к газовым регуляторам;

или в качестве альтернативного варианта,

- 2) работающие на легковоспламеняющемся газе транспортные средства, ~~машины или оборудование~~, в которых используются герметические емкости (топливные баки), оснащенные электрически управляемыми клапанами, автоматически закрывающимися при выключении питания, или отсечными клапанами с ручным приводом, могут перевозиться при соблюдении следующих условий:
 - i) отсечные клапаны должны находиться в закрытом положении, а в случае использования электрически управляемых клапанов их питание должно быть отключено;
 - ii) после закрытия отсечных клапанов бака транспортное средство, ~~машина или оборудование~~, перед тем как ~~они она будет~~ погружены на борт воздушного судна, должны проработать до тех пор, пока они не остановятся из-за недостатка топлива;
 - iii) ни в одной из частей закрытой системы остаточное давление сжатых газов не должно превышать 5 % от максимального допустимого рабочего давления в системе герметической емкости (топливного бака) или не должно быть более 2000 кПа (20 бар), в зависимости от того, которое из них ниже.

Батареи

Все батареи должны быть установлены и надежно закреплены в аккумуляторном отсеке транспортного средства, ~~машины или оборудования~~ и защищены таким образом, чтобы избежать повреждений и коротких замыканий. Кроме того:

- 1) В случае установки батарей проливающегося типа и при наличии возможности того, что в результате ~~операций, проводимых~~ обращения с перевозимым транспортным средством, ~~машиной или оборудованием~~, батареи окажутся в положении, отличающемся от первоначально установленного, они должны быть изъяты и упакованы в соответствии с Инструкцией по упаковке 492 или Инструкцией по упаковке 870, в зависимости от конкретного случая.
- 2) В случае ~~если~~ установлены ки литиевые х батареи й, они должны соответствовать положениям п. 9.3 части 2, если соответствующим полномочным органом государства отправления не утверждено иное. Кроме того, они должны быть надежно закреплены в транспортном средстве, ~~механизме или оборудовании~~, а также защищены таким образом, чтобы предотвратить их повреждение и короткое замыкание.
- 3) В случае ~~если~~ установлены ки натриевые х батареи й, они должны соответствовать требованиям специального положения A94.

Прочее эксплуатационное оборудование

- 1) Опасные грузы, необходимые для функционирования или обеспечения безопасности транспортного средства, ~~машины или оборудования~~, такие как огнетушители, баллоны для накачивания пневматиков или устройства обеспечения безопасности, должны быть надежно закреплены на транспортном средстве, в машине или оборудовании. На воздушных судах могут также находиться другие изделия и вещества, которые тем или иным образом будут классифицироваться как опасные грузы, но которые установлены на данном воздушном судне в соответствии с надлежащими требованиями летной годности и правилами эксплуатации. В случае если установлены спасательные плоты, авиационные аварийные трапы и другие устройства накачивания газа, они должны быть защищены от случайного срабатывания. Транспортные средства, содержащие опасные грузы, указанные в таблице 3-1 как запрещенные к перевозке на пассажирских воздушных судах, могут перевозиться только на грузовых воздушных судах. Материалы и изделия, предназначенные для использования в качестве запасных к материалам и изделиям, являющимся опасными грузами, не должны перевозиться согласно данной Инструкции по упаковке.
- 2) Перед предъявлением к перевозке транспортных средств, оснащенных противоугонными устройствами, средствами радиосвязи или навигационными системами, указанные устройства, средства или системы должны быть отключены.

~~Двигатель внутреннего сгорания или двигатель на топливных элементах, отправляемый отдельно (не установленный)~~

- 1) ~~В тех случаях, когда двигатели внутреннего сгорания или двигатель на топливных элементах отправляются отдельно, из всех топливных систем, систем охлаждения или гидравлических систем, оставшихся на двигателе или в нем, необходимо слить жидкость, насколько это практически возможно, а все отсоединенные трубки для жидкостей должны быть герметически закрыты водонепроницаемыми крышками, которые должны быть надежно закреплены.~~
- 2) ~~Это требование также применяется к транспортным средствам, машинам или оборудованию, содержащим двигатели внутреннего сгорания или двигатель на топливных элементах, которые перевозят в разобранном состоянии, с отсоединенными топливопроводами.~~

Типовые правила ООН, Инструкция по упаковке P005, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (см. пп. 3.2.3.2.1 d) и 3.2.4.1)

Инструкция по упаковке 952

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Только для ООН 3171.

(см. Инструкцию по упаковке 220 для двигателей и машин, работающих на легковоспламеняющемся газе, Инструкцию по упаковке 378 для двигателей и машин, работающих на легковоспламеняющейся жидкости, Инструкцию по упаковке 950 для транспортных средств и ~~двигателей~~, работающих на легковоспламеняющейся жидкости ~~или~~, Инструкцию по упаковке 951 для транспортных средств и ~~двигателей~~, работающих на легковоспламеняющемся газе, или Инструкцию по упаковке 972 для двигателей или машин, содержащих только топливо, представляющее опасность для окружающей среды).

...

DGP/25-WP/2 (см. п. 3.2.7.2) и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.7.4.1)

Инструкция по упаковке 954

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Только для ООН 1845.

...

Сухой лед, используемый в качестве хладагента для грузов, ~~не являющихся опасными~~, может грузиться в средство пакетирования грузов ~~или поддон другого типа~~, подготовленное отдельным грузоотправителем, при условии, что:

- a) этот грузоотправитель оговорил все предварительные условия с эксплуатантом;
- b) средство пакетирования грузов не содержит опасные грузы за исключением веществ, относящихся к номеру ООН 3373 (Биологическое вещество, категория В) или номеру ID 8000 (Потребительские товары). Если средство пакетирования грузов содержит вещества, подпадающие под ООН 3373 или под номер ID 8000, помимо положений, изложенных в данной Инструкции по упаковке, необходимо соблюдать положения настоящих Инструкций, применяемые в отношении данных веществ;
- b) средство пакетирования грузов ~~или поддон другого типа~~ должно обеспечивать выпуск газообразной двуокиси углерода в целях предотвращения опасного возрастания давления (требования раздела 2 части 5 в отношении маркировки и требования раздела 3 части 5 в отношении знаков опасности не применяются к средству пакетирования грузов);
- c) грузоотправитель должен предоставить эксплуатанту письменную документацию, в которой указывается общее количество сухого льда, содержащегося в средстве пакетирования грузов ~~или поддоне другого типа~~, или по соглашению с эксплуатантом сделать это посредством ЭОИ или ЭОД.

...

Типовые правила ООН, P906, ST/SG/AC.10/42/Add. и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

Инструкция по упаковке 956

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Только для ООН 1841, ООН 1931, ООН 3432, ООН 2969, ООН 3077, ООН 3152 и ООН 3335.

...

КОМБИНИРОВАННЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ					ОТДЕЛЬНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ	
Номер ООН и надлежащее отгрузочное наименование	Внутренний упаковочный комплект (см. п. 3.2 части 6)	Количество во внутреннем упаковочном комплекте (на емкость)	Общее количество на грузовое место для пассажирского воздушного судна	Общее количество на грузовое место для грузового воздушного судна	Количество для пассажирского воздушного судна	Количество для грузового воздушного судна
ООН 1841 Ацетальдегид-аммиак	Стекланный	10,0 кг	200 кг	200 кг	200 кг	200 кг
	Фибровый	50,0 кг				
	Металлический	50,0 кг				
	Бумажный мешок	50,0 кг				
	Пластмассовый мешок	50,0 кг				
ООН 1931 Гидросульфит цинка или Цинк дитионистокислый	Стекланный	10,0 кг	100 кг	200 кг	100 кг	200 кг
	Фибровый	50,0 кг				
	Металлический	50,0 кг				
	Бумажный мешок	50,0 кг				
	Пластмассовый мешок	50,0 кг				
ООН 2969 Касторовые бобы, или Касторовый жмых, или Касторовая мука, или Касторовые хлопья	Стекланный	10,0 кг	Без ограничений	Без ограничений	Без ограничений	Без ограничений
	Фибровый	50,0 кг				
	Металлический	50,0 кг				
	Бумажный мешок	50,0 кг				
	Пластмассовый мешок	50,0 кг				
ООН 3077 Вещество, представляющее опасность для окружающей среды, н.у.к.	Стекланный	10,0 кг	400 кг	400 кг	400 кг	400 кг
	Фибровый	50,0 кг				
	Металлический	50,0 кг				
	Бумажный мешок	50,0 кг				
	Пластмассовый мешок	50,0 кг				
ООН 3152 Полигалогенированные дифенилы твердые или Полигалогенированные терфенилы твердые, или галогенированные монометилдифенилметаны, твердые	Стекланный	10,0 кг	100 кг	200 кг	100 кг	200 кг
	Фибровый	50,0 кг				
	Металлический	50,0 кг				
	Бумажный мешок	50,0 кг				
	Пластмассовый мешок	50,0 кг				

ООН 3335 Твердое вещество, на которое распространяется действие авиационных правил, н.у.к.	Стеклоанный	10,0 кг	400 кг	400 кг	400 кг	400 кг
	Фибровый	50,0 кг				
	Металлический	50,0 кг				
	Бумажный мешок	50,0 кг				
	Пластмассовый	50,0 кг				
	Пластмассовый мешок	50,0 кг				
ООН 3432 Полихлордифенилы твердые	Стеклоанный	10,0 кг	100 кг	200 кг	100 кг	200 кг
	Фибровый	50,0 кг				
	Металлический	50,0 кг				
	Бумажный мешок	50,0 кг				
	Пластмассовый	50,0 кг				
	Пластмассовый мешок	50,0 кг				
...						

Следующая поправка вносится в соответствии с Типовыми правилами ООН (документ ST/SG/AC.10/42/Add.1), где вводится последовательное использование терминов "mark" и "marking".

Инструкция по упаковке 959

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Только для ООН 3245.

Общие требования

Необходимо соблюдать требования глав 1 и 2 части 4, в том числе:

1) Требования к совместимости

- Упаковочные комплекты должны быть совместимы с перевозимыми в них веществами, как этого требуют положения п. 1.1.3 части 4.

2) Требования к закрывающему устройству

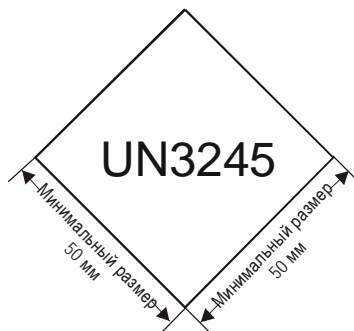
- Закрывающие устройства должны отвечать требованиям п. 1.1.4 части 4.

Разрешается использовать следующие упаковочные комплекты:

- 1) Упаковочные комплекты, соответствующие положениям пп. 1.1.1, 1.1.3.1, 1.1.5 и главы 2 части 4, сконструированные таким образом, чтобы они удовлетворяли требованиям в отношении конструкции, предусмотренной в главе 3 части 6. Должны использоваться наружные упаковочные комплекты, изготовленные из подходящего материала надлежащей прочности и конструкции, в зависимости от вместимости упаковочных комплектов и их предполагаемого предназначения. Если данная инструкция по упаковке применяется для перевозки внутренних упаковочных комплектов, входящих в состав комбинированных упаковочных комплектов, упаковочные комплекты должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы предупредить случайное выпадение в обычных условиях перевозки.
- 2) Упаковочные комплекты, в отношении которых нет необходимости соблюдать требования в части испытания упаковочных комплектов, предусмотренных в части 6, должны отвечать следующим требованиям:
 - а) внутренние упаковочные комплекты должны состоять из:
 - 1) первичной(ых) емкости(ей) и вторичного упаковочного комплекта, при этом первичная(ые) емкость(и) или вторичный упаковочный комплект должны быть непроницаемыми для жидкостей или твердых сыпучих веществ;
 - 2) в случае жидкостей между первичной(ыми) емкостью(ями) и вторичным упаковочным комплектом должен быть помещен абсорбирующий материал. Абсорбирующий материал должен использоваться в количестве, достаточном для поглощения всего содержимого первичной(ых) емкости(ей), так чтобы любая утечка жидкости не ухудшала существенно защитные свойства прокладочного материала или внешнего упаковочного комплекта;
 - 3) если в одну единицу вторичного упаковочного комплекта помещаются несколько хрупких первичных емкостей, они должны быть завернуты по отдельности или разделены во избежание взаимного соприкосновения;

- b) прочность наружного упаковочного комплекта должна соответствовать ее вместимости, массе и предназначению, а его наименьший внешний размер должен составлять не менее 100 мм.

Для целей перевозки знак, изображенный ниже, должен наноситься на внешнюю поверхность наружного упаковочного комплекта, контрастирующую с ним по цвету; он должен быть хорошо виден и легко читаться. Маркировочный знак должен быть в форме повернутого на 45° квадрата (ромба) с длиной стороны не менее 50 мм; ширина окантовки должна составлять не менее 2 мм, а высота букв и цифр – не менее 6 мм.



В тех случаях, когда грузовые места помещаются во внешнюю упаковку, маркировка маркировочные знаки, требуемая настоящей инструкцией по упаковыванию, должна быть либо хорошо видна ы, либо воспроизведена ы снаружи внешней упаковки, и при этом на внешнюю упаковку должна быть нанесена маркировка в виде слов "Внешняя упаковка" (Overpack).

ГМО и ГММО, относящиеся к ООН 3245, упаковывание и маркировка которых осуществляются в соответствии с настоящей инструкцией по упаковыванию, не подпадают под действие какого-либо другого требования настоящих Инструкций, за следующим исключением:

- 1) на каждом грузовом месте должны быть указаны имя и адрес грузоотправителя и грузополучателя;
- 2) классификация должна осуществляться в соответствии с п. 9.2.1 с) части 2;
- 3) необходимо соблюдать требования относительно представления информации об инцидентах, указанные в п. 4.4 части 7;
- 4) необходимо соблюдать требования относительно проверки на выявление повреждений или утечки, указанные в пп. 3.1.3 и 3.1.4 части 7;
- 5) пассажирам и членам экипажа запрещается перевозить опасные грузы, относящиеся к ООН 3245, либо в качестве ручной клади или зарегистрированного багажа, либо в ручной клади или зарегистрированном багаже, либо при себе.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Если используется сухой лед или жидкий азот, должны соблюдаться все применимые требования настоящих Инструкций. Когда используется лед или сухой лед, их необходимо помещать за пределами вторичных упаковочных комплектов либо во внешний упаковочный комплект или внешнюю упаковку. Вторичные упаковочные комплекты должны быть закреплены с помощью распорок так, чтобы они не изменяли своего положения после того, как растает лед или испарится сухой лед. Если используется лед, При использовании льда внешний упаковочный комплект или внешняя упаковка должны быть влагонепроницаемыми. При использовании сухого льда необходимо соблюдать требования Инструкции по упаковыванию 954.
- Первичная емкость и вторичный упаковочный комплект должны сохранять свою целостность при температуре используемого хладагента, а также при температурах и давлениях, которые могли бы возникнуть в случае потери хладагента.

...

DGP/25-WP/2 (см. п. 3.2.7.2)

Инструкция по упаковке Y963

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Только для ID 8000.

Потребительские товары представляют собой материалы, упакованные и распределяемые в виде, предназначенном или приемлемом для продажи в розницу в целях личного или домашнего потребления. К ним относятся также изделия, которые пациентам выписывают или продают врачи или медицинские учреждения. ~~За исключением перечисленных ниже требований~~ Нет необходимости в том, чтобы опасные грузы, упакованные в соответствии с настоящей Инструкцией по упаковке, ~~не должны удовлетворять~~ ли требованиям главы 1 части 4, и части 6 Технических инструкций; однако они должны ~~соответствовать~~ отвечать всем другим применимым требованиям:

...

- к) Потребительские товары, перевозимые согласно настоящим положениям, можно перевозить в ~~средстве пакетирования грузов или поддоне другого типа~~, подготовленном одним грузоотправителем, при условии, что в них содержатся какие-либо другие опасные грузы. Грузоотправитель должен предоставить эксплуатанту письменную документацию, в которой указано число грузовых мест с потребительскими товарами, содержащимися в каждом средстве пакетирования грузов ~~или поддоне другого типа~~.

...

...

Типовые правила ООН, P906, ST/Sg/AC.10/42/Add. и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

Инструкция по упаковке 964

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Только для ООН 1941, ООН 1990, ООН 2315, ООН 3151, ООН 3082 и ООН 3334.

Общие требования

За исключением п. 1.1.6 части 4, требования которого не применяются к ООН 3082, необходимо соблюдать требования главы 1 части 4, в том числе:

1) **Требования к совместимости**

- Упаковочные комплекты должны быть совместимы с перевозимыми в них веществами, как этого требуют положения п. 1.1.3 части 4.

2) **Требования к закрывающему устройству**

- Закрывающие устройства должны отвечать требованиям п. 1.1.4 части 4.

КОМБИНИРОВАННЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ					ОТДЕЛЬНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ	
Номер ООН и надлежащее отгрузочное наименование	Внутренний упаковочный комплект (см. п. 3.2 части 6)	Количество во внутрен- нем упако- вочном комплекте (на емкость)	Общее количество на грузовое место для пассажир- ского воздушного судна	Общее количество на грузовое место для грузового воздушного судна	Пасса- жирское воздуш- ное судно	Грузовое воздуш- ное судно
ООН 1941 Дибромдифторметан	Стекланный	10,0 л	100 л	220 л	100 л	220 л
	Пластмассовый	30,0 л				
	Металлический	40,0 л				
ООН 1990 Бензойный альдегид	Стекланный	10,0 л	100 л	220 л	100 л	220 л
	Пластмассовый	30,0 л				
	Металлический	40,0 л				
ООН 2315 Полихлордифенилы жидкие	Стекланный	10,0 л	100 л	220 л	100 л	220 л
	Пластмассовый	30,0 л				
	Металлический	40,0 л				
ООН 3082 Вещество, представ- ляющее опасность для окружающей среды, жидкое, н.у.к.	Стекланный	10,0 л	450 л	450 л	450 л	450 л
	Пластмассовый	30,0 л				
	Металлический	40,0 л				
ООН 3151 Полигалогенирован- ные дифенилы жидкие или Полигало- генированные терфенилы жидкие, <u>или</u> <u>Галогенированные</u> <u>монометилдифенилме-</u> <u>таны жидкие</u>	Стекланный	10,0 л	100 л	220 л	100 л	220 л
	Пластмассовый	30,0 л				
	Металлический	40,0 л				
ООН 3334 Жидкость, на которую распространяется действие авиа- ционных правил, н.у.к.	Стекланный	10,0 л	450 л	450 л	450 л	450 л
	Пластмассовый	30,0 л				
	Металлический	40,0 л				

Инструкция по упаковке 965

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Для ООН 3480.

Типовые правила ООН, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3
(см. п. 3.2.4.1.1 d))

1. Введение

Это наименование ~~применяется~~ относится к ионно-литиевым или ионно-литиевым полимерным батареям. Настоящая Инструкция по упаковке структурно оформлена следующим образом:

- Раздел IA применяется к ионно-литиевым элементам с удельной мощностью в ватт-часах, превышающей 20 Втч, и ионно-литиевым батареям с удельной мощностью в ватт-часах, превышающей 100 Втч, которые должны относиться к классу 9 и на которые распространяется действие всех соответствующих требований этих Инструкций.
- Раздел IB применяется к ионно-литиевым элементам с удельной мощностью в ватт-часах, не превышающей 20 Втч, и ионно-литиевым батареям с удельной мощностью в ватт-часах, не превышающей 100 Втч, упакованным в количествах, превышающих допустимые пределы, указанные в таблице 965-II раздела II.
- Раздел II применяется к ионно-литиевым элементам с удельной мощностью в ватт-часах, не превышающей 20 Втч, и ионно-литиевым батареям с удельной мощностью в ватт-часах, не превышающей 100 Втч, упакованным в количествах, не превышающих допустимые пределы, указанные в таблице 965-II раздела II.

Инструкция по упаковке 965

Для целей настоящей Инструкции по упаковке одноэлементная батарея, определение которой приводится в подразделе 38.3.2.3 части III Руководства по испытаниям и критериям ООН, считается "элементом" и подлежит перевозке в соответствии с требованиями, предъявляемыми к "элементам".

2. Литиевые батареи, запрещенные к перевозке

Приводимые ниже положения применяются ко всем ионно-литиевым элементам и батареям, рассматриваемым в данной Инструкции по упаковке:

Запрещается перевозка поврежденных или определенных изготовителем как неисправные, по соображениям безопасности, элементов и батарей, в отношении которых не исключена возможность опасного выделения тепла, возгорания или короткого замыкания (например, элементов и батарей, возвращаемых изготовителю исходя из соображений безопасности).

Израсходованные литиевые батареи и литиевые батареи, направленные на утилизацию или удаление, запрещается перевозить по воздуху, если такая перевозка не утверждена соответствующим национальным полномочным органом государства отправления и государства эксплуатанта.

IA. РАЗДЕЛ IA

Каждый элемент или батарея должны соответствовать всем положениям п. 9.3 части 2.

IA.1 Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4.

Таблица 965-IA

Номер по списку ООН и надлежащее отгрузочное наименование	Количество нетто на грузовое место	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
ООН 3480 Ионно-литиевые батареи	5 кг	35 кг

IA.2 Дополнительные требования

- Ионно-литиевые элементы и батареи должны быть защищены от коротких замыканий.
- Ионно-литиевые элементы и батареи должны помещаться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею, а затем укладываться во внешний упаковочный комплект. Полностью укомплектованное грузовое место с элементами или батареями должно отвечать требованиям к характеристикам для группы упаковки II.
- Ионно-литиевые батареи массой 12 кг или более, помещенные в прочный противоударный внешний кожух, или комплекты таких батарей могут перевозиться упакованными в прочные внешние упаковочные комплекты или в защитных оболочках (например, в полностью закрытых или облицованных деревом обрешетках), и поэтому они не подпадают под действие требований части 6 настоящих Инструкций при условии, что это утверждено соответствующим полномочным органом государства отправления. Грузовая отправка должна сопровождаться экземпляром документа об утверждении.
- Батареи, изготовленные после 31 декабря 2011 года, должны иметь на внешней поверхности корпуса маркировку с указанием удельной мощности в ватт-часах.

IA.3 Внешние упаковочные комплекты

Барабаны

Алюминиевые (1B2)
Из другого металла (1N2)
Пластмассовые (1H2)
Стальные (1A2)
Фанерные (1D)
Фибровые (1G)

Канистры

Алюминиевые (3B2)
Пластмассовые (3H2)
Стальные (3A2)

Ящики

Алюминиевые (4B)
Из древесных материалов (4F)
Из другого металла (4N)
Из натурального дерева (4C1, 4C2)
Из фибрового картона (4G)
Пластмассовые (4H1, 4H2)
Стальные (4A)
Фанерные (4D)

Инструкция по упаковке 965

IV. РАЗДЕЛ IV

Ионно-литиевые элементы или батареи в количествах, превышающих допустимые пределы, указанные в таблице 965-II раздела II, подпадают под действие всех соответствующих положений настоящих Инструкций (включая требования, приводимые в п. 2 настоящей Инструкции по упаковке в этом разделе), за исключением положений части 6.

Описание Ионно-литиевых элементов и батарей, перевозимых в соответствии с положениями раздела IV, должно иметь описание приводится в документе перевозки опасных грузов в соответствии с главой 4 части 5. В дополнение к указанию номера Инструкции по упаковке "965" в соответствии с п. 4.1.5.8.1 а) части 5 должны также указываться буквы "IV". Кроме того применяются все другие соответствующие положения главы 4 части 5.

Ионно-литиевые элементы и батареи могут предъявляться к перевозке, при условии, что каждый элемент и батарея соответствуют положениям пп. 9.3.1 а) и е) части 2 и ~~соответствуют~~ отвечают перечисленным ниже условиям:

- 1) удельная мощность ионно-литиевых элементов в ватт-часах (см. глоссарий терминов в дополнении 2) не превышает 20 Втч;
- 2) удельная мощность ионно-литиевых батарей в ватт-часах не превышает 100 Втч;
 - удельная мощность в ватт-часах должна быть указана на внешней стороне корпуса батареи, за исключением батарей, изготовленных до 1 января 2009 года.

IV.1 Общие требования

Элементы и батареи должны упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.10 части 4 (за исключением п. 1.1.10.1).

Таблица 965-IV

Содержимое	Количество нетто на грузовое место	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
Ионно-литиевые элементы и батареи	10 кг	10 кг

IV.2 Дополнительные требования

- Элементы и батареи должны помещаться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею, а затем укладываться в прочный внешний упаковочный комплект.
- Элементы и батареи должны быть защищены таким образом, чтобы исключалась возможность короткого замыкания. Это включает защиту от контактов с электропроводными материалами внутри того же упаковочного комплекта, которые могли бы привести к короткому замыканию.
- Каждое грузовое место должно быть способно выдержать испытание на падение с высоты 1,2 м, независимо от его ориентации в пространстве, без:
 - повреждения содержащихся в нем элементов или батарей;
 - перемещения содержимого, приводящего к соприкосновению батарей (элементов);
 - выпадения содержимого.

Типовые правила ООН, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3
(см. п. 3.2.5.1.1 b) и c))

- Помимо знака опасности класса 9 на каждое грузовое место должен быть нанесен соответствующий маркировочный знак с обозначением правил обращения с литиевыми батареями (рис. 5-325-3).

Примечание. Рис. 5-32 и положения о знаке с обозначением правил обращения с литиевыми батареями, приведенные в издании 2015–2016 гг. настоящих Инструкций, могут продолжаться применяться до 31 декабря 2018 года.

Инструкция по упаковке 965

Типовые правила ООН, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3
(см. п. 3.2.4.1.1)

- Каждая грузовая отправка должна сопровождаться документом, в котором указывается:
- что данное грузовое место содержит литий-металлические элементы или батареи;
 - что данное грузовое место требует осторожного обращения и что в случае его повреждения существует опасность воспламенения;
 - что в случае повреждения данного грузового места должны применяться специальные процедуры, включая осмотр и, при необходимости, замену упаковочного комплекта;
 - номер телефона, по которому можно получить дополнительную информацию.
- ~~— Примечание. Эта информация может быть представлена в документе перевозки опасных грузов.~~

IV.3 Внешние упаковочные комплекты

Барабаны

Канистры

Ящики

Прочные внешние упаковочные комплекты

DGP/25-WP/3 (см. пп. 3.5.1.4.1 и 3.5.1.1.1)

II. РАЗДЕЛ II

~~За исключением п. 2.3 части 1 (Перевозка опасных грузов почтой. Общие положения), п. 4.4 (Обязанности эксплуатанта. Представление отчетов о происшествиях и инцидентах, связанных с опасными грузами) части 7; п. 1.1 (Положения, касающиеся пассажиров и членов экипажа. Опасные грузы, перевозимые пассажирами или членами экипажа) части 8 и п. 2 настоящей Инструкции по упаковке, предъявленные к перевозке ионно-литиевые элементы и батареи не подпадают под действие других дополнительных требований настоящих Инструкций, если они отвечают требованиям этого раздела. Ионно-литиевые элементы и батареи, отвечающие требованиям раздела II данной Инструкции по упаковке, не подпадают под действие других положений настоящих Инструкций, кроме следующих:~~

- ~~— п. 2.3 части 1 (Перевозка опасных грузов почтой. Общие положения);~~
- ~~— п. 1.1 г) и и) части 5 (Обязанности грузоотправителя. Общие требования);~~
- ~~— п. 4.4 части 7 (Обязанности эксплуатанта. Представление отчетов о происшествиях и инцидентах, связанных с опасными грузами);~~
- ~~— п. 1.1 части 8 (Положения, касающиеся пассажиров и членов экипажа. Опасные грузы, перевозимые пассажирами и членами экипажа);~~
- ~~— п. 2 настоящей Инструкции по упаковке.~~

Ионно-литиевые элементы и батареи могут предъявляться к перевозке при условии, если каждый элемент и каждая батарея соответствуют положениям п. 9.3.1 а) и е) части 2 и отвечают перечисленным ниже условиям:

- 1) удельная мощность ионно-литиевых элементов в ватт-часах (см. глоссарий терминов в дополнении 2) не превышает 20 Втч;
- 2) удельная мощность ионно-литиевых батарей в ватт-часах не превышает 100 Втч:
 - удельная мощность в ватт-часах должна быть указана на внешней стороне корпуса батареи, за исключением батарей, изготовленных до 1 января 2009 года.

II.1 Общие требования

Элементы и батареи должны упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.10 части 4 (за исключением п. 1.1.10.1).

Инструкция по упаковыванию 965

Таблица 965-II

Содержимое	<i>Ионно-литиевые элементы и/или батареи с удельной мощностью в ватт-часах не более 2,7 Втч</i>	<i>Ионно-литиевые элементы с удельной мощностью в ватт-часах более 2,7 Втч, но не более 20 Втч</i>	<i>Ионно-литиевые батареи с удельной мощностью в ватт-часах более 2,7 Втч, но не более 100 Втч</i>
1	2	3	4
Максимальное количество элементов/батарей в грузовом месте	Без ограничений	8 элементов	2 батареи
Максимальное количество нетто (масса) в грузовом месте	2,5 кг	н/п	н/п

В одном и том же грузовом месте не должны сочетаться предельные количества, указанные в колонках 2, 3 и 4 таблицы 965-II.

Типовые правила ООН, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. пп. 3.2.5.1.1.1, 3.2.4.1, 3.2.5.1.1 b) и с))

II.2 Дополнительные требования

- Элементы и батареи должны помещаться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею, а затем укладываться в прочный **жесткий** внешний упаковочный комплект.
- Элементы и батареи должны быть защищены таким образом, чтобы исключалась возможность короткого замыкания. Это включает защиту от контактов с электропроводными материалами внутри того же упаковочного комплекта, которые могли бы привести к короткому замыканию.
- Каждое грузовое место должно быть способно выдержать испытание на падение с высоты 1,2 м, независимо от его ориентации в пространстве, без:
 - повреждения содержащихся в нем элементов или батарей;
 - перемещения содержимого, приводящего к соприкосновению батарей (элементов);
 - выпадения содержимого.
- На каждое грузовое место должен быть нанесен **соответствующий маркировочный** знак с обозначением правил обращения с литиевыми батареями (рис. 5-32-5-3).
 - **Грузовое место должно быть такого размера, чтобы к одной его стороне можно было не загибая прикрепить маркировочный знак.**

Примечание. Рис. 5-32 и положения о знаке с обозначением правил обращения с литиевыми батареями, приведенные в издании 2015–2016 гг. настоящих Инструкций, могут продолжат применяться до 31 декабря 2018 года.

Типовые правила ООН, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

- Каждая грузовая отправка должна сопровождаться документом, в котором указывается:
 - что данное грузовое место содержит ионно-литиевые элементы или батареи;
 - что данное грузовое место требует осторожного обращения и что в случае его повреждения существует опасность возгорания;
 - что в случае повреждения данного грузового места должны применяться специальные процедуры, включая осмотр и, при необходимости, замену упаковочного комплекта;
 - номер телефона, по которому можно получить дополнительную информацию.
- При использовании авиагрузовой накладной в ней должны быть приведены слова "ионно-литиевые батареи, отвечающие требованиям раздела II PI965".

Инструкция по упаковке 965

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1)

- Грузовые места и внешние упаковки с ионно-литиевыми батареями, подготовленные в соответствии с требованиями раздела II, должны предъявляться эксплуатанту отдельно от груза, на который не распространяются требования настоящих Инструкций, и не должны быть погружены в средство пакетирования грузов до предъявления эксплуатанту.
- Все лица, занимающиеся подготовкой или предъявлением элементов или батарей к перевозке, должны получить надлежащий инструктаж в части, касающейся данных требований, в той мере, в которой это им необходимо для выполнения своих служебных обязанностей.

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1)

II.3 Внешние упаковочные комплекты

Барабаны

Канистры

Ящики

Алюминиевые
Из другого металла
Пластмассовые
Стальные
Фанерные
Фибровые

Алюминиевые
Пластмассовые
Стальные

Алюминиевые
Из древесных материалов
Из другого металла
Из натурального дерева
Из фибрового картона
Пластмассовые
Стальные
Фанерные

Прочие внешние упаковочные комплекты

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1) (в ожидании итогов Рабочей группы по стандартам на характеристики) и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1 b))

II.4 Внешние упаковки

Во внешнюю упаковку должно быть помещено не больше [четырёх (4)] грузовых мест, и внешняя упаковка не должна содержать других грузовых мест, содержащих опасные грузы. В тех случаях, когда грузовые места помещаются во внешнюю упаковку, требуемый данной Инструкцией по упаковке маркировочный знак с обозначением правил обращения с литиевыми батареями либо должен быть ясно виден, либо должен быть прикреплен к наружной стороне внешней упаковки, а на внешнюю упаковку должна быть нанесена маркировочная надпись в виде слов "Внешняя упаковка" (Overpack).

Инструкция по упаковке 966

Пассажирские и грузовые воздушные суда.
Только для ионно-литиевых батарей (ООН 3481), упакованных с оборудованием.

Типовые правила ООН, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1.1 d))

1. Введение

Это наименование применяется к ионно-литиевым или ионно-литиевым полимерным батареям, упакованным с оборудованием.

Требования раздела I данной Инструкции по упаковке применяются к ионно-литиевым и ионно-литиевым полимерным элементам и батареям, которые относятся к классу 9. Некоторые предъявляемые к перевозке ионно-литиевые и ионно-литиевые полимерные элементы и батареи, отвечающие требованиям раздела II данной Инструкции по упаковке, при условии выполнения положений п. 2 ниже, не подпадают под действие других дополнительных требований настоящих Инструкций.

Для целей настоящей Инструкции по упаковке одноэлементная батарея, определение которой приводится в подразделе 38.3.2.3 части III Руководства по испытаниям и критериям ООН, считается "элементом" и подлежит перевозке в соответствии с требованиями, предъявляемыми к "элементам".

2. Литиевые батареи, запрещенные к перевозке

Приводимые ниже положения применяются ко всем ионно-литиевым элементам и батареям, рассматриваемым в настоящей Инструкции по упаковке:

Запрещается перевозка поврежденных или определенных изготовителем как неисправные, по соображениям безопасности, элементов и батарей, в отношении которых не исключена возможность опасного выделения тепла, возгорания или короткого замыкания (например, элементов и батарей, возвращаемых изготовителю исходя из соображений безопасности).

I. РАЗДЕЛ I

Каждый элемент или батарея должны соответствовать всем положениям п. 9.3 части 2.

I.1 Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4.

Номер по списку ООН и надлежащее отгрузочное наименование	Количество в грузовом месте (раздел I)	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
ООН 3481 Ионно-литиевые батареи, упакованные с оборудованием	5 кг ионно-литиевых элементов или батарей	35 кг ионно-литиевых элементов или батарей

I.2 Дополнительные требования

- Ионно-литиевые элементы и батареи должны быть защищены от коротких замыканий.
- Ионно-литиевые элементы или батареи должны:
 - помещаться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею, а затем укладываться во внешний упаковочный комплект. Полностью укомплектованное грузовое место с элементами или батареями должно отвечать требованиям к характеристикам для группы упаковки II; или
 - помещаться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею, а затем укладываться вместе с оборудованием в упаковочный комплект, который отвечает требованиям к характеристикам для группы упаковки II.
- Оборудование должно закрепляться таким образом, чтобы исключить его перемещение во внешнем упаковочном комплекте, и оснащаться эффективными средствами, предотвращающими самопроизвольное включение.
- Число элементов или батарей в каждом грузовом месте не должно превышать число элементов или батарей, предназначенных для обеспечения работы оборудования, с учетом двух запасных батарей.
- Для целей настоящей Инструкции по упаковке термин "оборудование" означает устройство, для приведения в действие которого необходимы ионно-литиевые батареи, упакованные вместе с ним.
- Батареи, изготовленные после 31 декабря 2011 года, должны иметь на внешней поверхности корпуса маркировку с указанием удельной мощности в ватт-часах.

Инструкция по упаковке 966

I.3 Внешние упаковочные комплекты

<i>Барабаны</i>	<i>Канистры</i>	<i>Ящики</i>
Алюминиевые (1B2) Из другого металла (1N2) Пластмассовые (1H2) Стальные (1A2) Фанерные (1D) Фибровые (1G)	Алюминиевые (3B2) Пластмассовые (3H2) Стальные (3A2)	Алюминиевые (4B) Из древесных материалов (4F) Из другого металла (4N) Из натурального дерева (4C1, 4C2) Из фибрового картона (4G) Пластмассовые (4H1, 4H2) Стальные (4A) Фанерные (4D)

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.4.1)

II. РАЗДЕЛ II

За исключением п. 2.3 части 1 (Перевозка опасных грузов почтой), п. 4.4 части 7 (Представление отчетов о происшествиях и инцидентах, связанных с опасными грузами), п. 1.1 части 8 (Опасные грузы, перевозимые пассажирами или членами экипажа) и п. 2 настоящей Инструкции по упаковке, предъявленные к перевозке ионно-литиевые элементы и батареи, упакованные с оборудованием, не подпадают под действие других дополнительных требований настоящих Инструкций, если они отвечают требованиям этого раздела. Упакованные с оборудованием ионно-литиевые элементы и батареи, отвечающие требованиям раздела II данной Инструкции по упаковке, не подпадают под действие других положений настоящих Инструкций, кроме следующих:

- п. 2.3 части 1 (Перевозка опасных грузов почтой. Общие положения);
- п. 4.4 части 7 (Обязанности эксплуатанта. Представление отчетов о происшествиях и инцидентах, связанных с опасными грузами);
- п. 1.1 части 8 (Положения, касающиеся пассажиров и членов экипажа. Опасные грузы, перевозимые пассажирами и членами экипажа);
- п. 2 настоящей Инструкции по упаковке.

Ионно-литиевые элементы и батареи могут предъявляться к перевозке при условии, если каждый элемент и каждая батарея соответствуют положениям пп. 9.3.1 а) и е) части 2 и отвечают перечисленным ниже условиям:

- 1) удельная мощность ионно-литиевых элементов в ватт-часах (см. глоссарий терминов в дополнении 2) не превышает 20 Втч;
- 2) удельная мощность ионно-литиевых батарей в ватт-часах не превышает 100 Втч:
 - удельная мощность в ватт-часах должна быть указана на внешней стороне корпуса батареи, за исключением батарей, изготовленных до 1 января 2009 года.

II.1 Общие требования

Элементы и батареи должны упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.10 части 4 (за исключением п. 1.1.10.1).

Содержимое	Количество в грузовом месте (раздел II)	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
Количество нетто ионно-литиевых элементов или батарей в грузовом месте	5 кг	5 кг

Инструкция по упаковыванию 966

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1) и Типовые правила ООН, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. пп. 3.2.4.1 и 3.2.5.1.1 b) и с))

II.2 Дополнительные требования

- Ионно-литиевые элементы и батареи должны:
 - помещаться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею, а затем укладываться в прочный жесткий внешний упаковочный комплект; или
 - помещаться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею, а затем укладываться вместе с оборудованием в прочный жесткий внешний упаковочный комплект.
- Элементы и батареи должны быть защищены таким образом, чтобы исключалась возможность короткого замыкания. Это включает защиту от контактов с электропроводными материалами внутри того же упаковочного комплекта, которые могли бы привести к короткому замыканию.
- Оборудование должно закрепляться таким образом, чтобы исключить его перемещение во внешнем упаковочном комплекте, и оснащаться эффективными средствами, предотвращающими самопроизвольное включение.
- Число элементов или батарей в каждом грузовом месте не должно превышать число элементов или батарей, предназначенных для обеспечения работы оборудования, с учетом двух запасных батарей.
- Каждое грузовое место с элементами или батареями или укомплектованное грузовое место должно быть способно выдержать испытание на падение с высоты 1,2 м, независимо от их ориентации в пространстве, без:
 - повреждения содержащихся в ней элементов или батарей;
 - перемещения содержимого, приводящего к соприкосновению батарей (или элементов);
 - выпадения содержимого.
- На каждое грузовое место должен быть нанесен соответствующий маркировочный знак с обозначением правил обращения с литиевыми батареями (рис. 5-32-3).
 - Грузовое место должно быть такого размера, чтобы к одной его стороне можно было не загибая прикрепить маркировочный знак.

Примечание. Рис. 5-32 и положения о знаке с обозначением правил обращения с литиевыми батареями, приведенные в издании 2015–2016 гг. настоящих Инструкций, могут продолжаться применяться до 31 декабря 2018 года.

Типовые правила ООН, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

- ~~Каждая грузовая отправка должна сопровождаться документом, в котором указывается:~~
 - ~~— что данное грузовое место содержит ионно-литиевые элементы или батареи;~~
 - ~~— что данное грузовое место требует осторожного обращения и что в случае его повреждения существует опасность воспламенения;~~
 - ~~— что в случае повреждения данного грузового места должны применяться специальные процедуры, включая осмотр и, при необходимости, замену упаковочного комплекта;~~
 - ~~— номер телефона, по которому можно получить дополнительную информацию.~~
- При использовании авиагрузовой накладной в ней должны быть приведены слова "ионно-литиевые батареи, отвечающие требованиям раздела II PI966".
- Все лица, занимающиеся подготовкой или предъявлением элементов или батарей к перевозке, должны получить надлежащий инструктаж в части, касающейся данных требований, в той мере, в которой это им необходимо для выполнения своих служебных обязанностей.

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1)

II.3 Внешние упаковочные комплекты

Барабаны

Алюминиевые
Из другого металла
Пластмассовые
Стальные
Фанерные
Фибровые

Канистры

Алюминиевые
Пластмассовые
Стальные

Ящики

Алюминиевые
Из древесных материалов
Из другого металла
Из натурального дерева
Из фибрового картона
Пластмассовые
Стальные
Фанерные

Прочные внешние упаковочные комплекты

Инструкция по упаковыванию 966

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.5.1.1 b))

II.4 Внешние упаковки

В тех случаях, когда грузовые места помещаются во внешнюю упаковку, требуемый данной Инструкцией по упаковыванию маркировочный знак с обозначением правил обращения с литиевыми батареями должен быть либо хорошо виден, либо должен быть прикреплен к наружной стороне внешней упаковки, а на внешнюю упаковку должна быть нанесена маркировочная надпись в виде слов "Внешняя упаковка" (Overpack).

Инструкция по упаковке 967

Пассажирские и грузовые воздушные суда.
Только для ионно-литиевых батарей (ООН 3481), содержащихся в оборудовании.

Типовые правила ООН, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1.1 d))

1. Введение

Это наименование применяется к ионно-литиевым или ионно-литиевым полимерным батареям, содержащимся в оборудовании.

Требования раздела I данной Инструкции по упаковке применяются к ионно-литиевым и ионно-литиевым полимерным элементам и батареям, которые относятся к классу 9. Некоторые предъявляемые к перевозке ионно-литиевые и ионно-литиевые полимерные элементы и батареи, отвечающие требованиям раздела II данной Инструкции по упаковке, при условии выполнения положений приведенного ниже п. 2, не подпадают под действие других дополнительных требований настоящих Инструкций.

Для целей настоящей Инструкции по упаковке одноэлементная батарея, определение которой приводится в подразделе 38.3.2.3 части III Руководства по испытаниям и критериям ООН, считается "элементом" и подлежит перевозке в соответствии с требованиями, предъявляемыми к "элементам".

2. Литиевые батареи, запрещенные к перевозке

Приводимые ниже требования применяются ко всем ионно-литиевым элементам и батареям, рассматриваемым в данной Инструкции по упаковке:

Запрещается перевозка поврежденных или определенных изготовителем как неисправные, по соображениям безопасности, элементов и батарей, в отношении которых не исключена возможность опасного выделения тепла, возгорания или короткого замыкания (например, элементов и батарей, возвращаемых изготовителю исходя из соображений безопасности).

I. РАЗДЕЛ I

Каждый элемент или батарея должны соответствовать всем положениям п. 9.3 части 2.

I.1 Общие требования

Оборудование должно упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.10 части 4 (за исключением п. 1.1.10.1).

Номер по списку ООН и надлежащее отгрузочное наименование	Количество в грузовом месте (раздел I)	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
ООН 3481 Ионно-литиевые батареи, содержащиеся в оборудовании	5 кг ионно-литиевых элементов или батарей	35 кг ионно-литиевых элементов или батарей

I.2 Дополнительные требования

- Оборудование необходимо крепить таким образом, чтобы исключить его перемещение во внешнем упаковочном комплекте и упаковывать так, чтобы оно не могло случайно включиться во время перевозки воздушным транспортом.
- Оборудование должно упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты из подходящего материала необходимой прочности и конструкции применительно к емкости упаковочного комплекта и его предполагаемого использования, если оборудование, в котором находится батарея, не обеспечивает равноценную защиту.
- Батареи, изготовленные после 31 декабря 2011 года, должны иметь на внешней поверхности корпуса маркировку с указанием удельной мощности в ватт-часах.

I.3 Внешние упаковочные комплекты

Барабаны

Канистры

Ящики

Прочные внешние упаковочные комплект

Инструкция по упаковке 967

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.4.1)

II. РАЗДЕЛ II

За исключением п. 2.3 части 1 (Перевозка опасных грузов почтой), п. 4.4 части 7 (Представление отчетов о происшествиях и инцидентах, связанных с опасными грузами), п. 1.1 части 8 (Опасные грузы, перевозимые пассажирами или членами экипажа) и п. 2 настоящей инструкции по упаковке, предъявленные к перевозке ионно-литиевые элементы и батареи, содержащиеся в оборудовании, не подпадают под действие других дополнительных требований настоящих Инструкций, если они отвечают требованиям этого раздела. Установленные в оборудовании ионно-литиевые элементы и батареи, отвечающие требованиям раздела II данной Инструкции по упаковке, не подпадают под действие других положений настоящих Инструкций, кроме следующих:

- п. 2.3 части 1 (Перевозка опасных грузов почтой. Общие положения);
- п. 4.4 части 7 (Обязанности эксплуатанта. Представление отчетов о происшествиях и инцидентах, связанных с опасными грузами);
- п. 1.1 части 8 (Положения, касающиеся пассажиров и членов экипажа. Опасные грузы, перевозимые пассажирами и членами экипажа);
- п. 2 настоящей Инструкции по упаковке.

Ионно-литиевые элементы и батареи могут предъявляться к перевозке при условии, если каждый элемент и каждая батарея соответствуют положениям пп. 9.3.1 а) и е) части 2 и ~~соответствуют~~ **отвечают** перечисленным ниже условиям:

- 1) удельная мощность ионно-литиевых элементов в ватт-часах (см. глоссарий терминов в дополнении 2) не превышает 20 Втч;
- 2) удельная мощность ионно-литиевых батарей в ватт-часах не превышает 100 Втч:
 - удельная мощность в ватт-часах должна быть указана на внешней стороне корпуса батареи, за исключением батарей, изготовленных до 1 января 2009 года.

Такие устройства, как радиочастотные идентификационные бирки (RFID), часы и автоматические датчики температуры, которые не способны к опасному выделению тепла, могут перевозиться, когда они преднамеренно находятся в рабочем состоянии. Находясь в рабочем состоянии, эти устройства должны соответствовать стандартам на электромагнитное излучение с целью гарантировать, что эксплуатация такого устройства не создаст помех системам воздушного судна. Данные устройства не должны быть способны подавать в ходе перевозки беспокоящие сигналы (такие как предупреждающие звуковые сигналы, проблесковые световые сигналы и т. д.).

II.1 Общие требования

Оборудование должно упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.10 части 4 (за исключением п. 1.1.10.1).

Содержимое	Количество в грузовом месте (раздел II)	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
Количество нетто ионно-литиевых элементов или батарей в грузовом месте	5 кг	5 кг

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1) и Типовые правила ООН, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. пп. 3.2.4.1 и 3.2.5.1.1 b) и c))

II.2 Дополнительные требования

- Оборудование должно закрепляться таким образом, чтобы исключить его перемещение во внешнем упаковочном комплекте, и оснащаться эффективными средствами, предотвращающими самопроизвольное включение.
- Элементы и батареи должны быть защищены таким образом, чтобы предотвратить короткое замыкание.

Инструкция по упаковке 967

- Оборудование должно упаковываться в прочные жесткие внешние упаковочные комплекты, изготовленные из подходящего материала надлежащей прочности и конструкции, в зависимости от вместимости упаковочного комплекта и его предполагаемого предназначения, если оборудование, в котором содержится батарея, не обеспечивает ее эквивалентную защиту.
- На ~~каждое грузовое место, содержащее более четырех элементов или более двух батарей, установленных в оборудовании, должен быть нанесен знак с указанием правил обращения с литиевыми батареями (рис. 5-32) (за исключением батарей дискового типа, установленных в оборудовании (включая монтажные платы)).~~ На каждое грузовое место должен быть нанесен соответствующий маркировочный знак литиевых батарей (рис. 5-3). Грузовое место должно быть такого размера, чтобы к одной его стороне можно было не загибая прикрепить маркировочный знак.
 - это требование не распространяется на:
 - грузовые места, содержащие только батареи дискового типа, установленные в оборудовании (включая монтажные платы);
 - грузовые места, содержащие не более четырех элементов или двух батарей, установленных в оборудовании, если грузовая отправка состоит не более чем из двух грузовых мест.

Примечание. Рис. 5-32 и положения о знаке с обозначением правил обращения с литиевыми батареями, приведенные в издании 2015–2016 гг. настоящих Инструкций, могут продолжат применяться до 31 декабря 2018 года.

Типовые правила ООН, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

- ~~Каждая грузовая отправка, на которую нанесен знак с указанием правил обращения с литиевыми батареями, должна сопровождаться документом, в котором указывается:~~
 - ~~что данное грузовое место содержит ионно-литиевые элементы или батареи;~~
 - ~~что данное грузовое место требует осторожного обращения и что в случае его повреждения существует опасность воспламенения;~~
 - ~~что в случае повреждения данного грузового места должны применяться специальные процедуры, включая осмотр и, при необходимости, замену упаковочного комплекта;~~
 - ~~номер телефона, по которому можно получить дополнительную информацию.~~
- В тех случаях, когда в состав грузовой отправки входят грузовые места, на которые нанесен маркировочный знак с обозначением правил обращения с литиевыми батареями, в авиагрузовой накладной, когда таковая используется, должны быть приведены слова: "ионно-литиевые батареи, отвечающие требованиям раздела II PI967".
- Все лица, занимающиеся подготовкой или предъявлением элементов или батарей к перевозке, должны получить надлежащий инструктаж в части, касающейся данных требований, в той мере, в которой это им необходимо для выполнения своих служебных обязанностей.

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1)

II.3 Внешние упаковочные комплекты

Барабаны

Алюминиевые
Из другого металла
Пластмассовые
Стальные
Фанерные
Фибровые

Канистры

Алюминиевые
Пластмассовые
Стальные

Ящики

Алюминиевые
Из древесных материалов
Из другого металла
Из натурального дерева
Из фибрового картона
Пластмассовые
Стальные
Фанерные

Прочные внешние упаковочные комплекты

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.5.1.1 b))

II.4 Внешние упаковки

В тех случаях, когда грузовые места помещаются во внешнюю упаковку, требуемый данной Инструкцией по упаковке маркировочный знак с обозначением правил обращения с литиевыми батареями должен быть либо хорошо виден, либо должен быть прикреплен к наружной стороне внешней упаковки, а на внешнюю упаковку должна быть нанесена маркировочная надпись в виде слов "Внешняя упаковка" (Overpack).

Инструкция по упаковке 968

Только грузовые воздушные суда. Для ООН 3090.

Типовые правила ООН, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1.1 d))

1. Введение

Это наименование применяется к литий-металлическим батареям или к батареям из литиевого сплава. Данная инструкция по упаковке структурно оформлена следующим образом:

- Раздел IA применяется к литий-металлическим элементам, содержащим более 1 г металлического лития, и литий-металлическим батареям, содержащим более 2 г металлического лития, которые должны относиться к классу 9 и на которые распространяется действие всех соответствующих требований настоящих Инструкций.
- Раздел IB относится к литий-металлическим элементам, содержащим не более 1 г металлического лития, и литий-металлическим батареям, содержащим не более 2 г металлического лития, упакованным в количествах, превышающих допустимые пределы, указанные в таблице 968-II раздела II.
- Раздел II применяется к литий-металлическим элементам, содержащим не более 1 г металлического лития, и литий-металлическим батареям, содержащим не более 2 г металлического лития, упакованным в количествах, не превышающих допустимые пределы, указанные в таблице 968-II раздела II.

Для целей настоящей Инструкции по упаковке одноэлементная батарея, определение которой приводится в подразделе 38.3.2.3 части III Руководства по испытаниям и критериям ООН, считается "элементом" и подлежит перевозке в соответствии с требованиями, предъявляемыми к "элементам".

2. Литиевые батареи, запрещенные к перевозке

Приводимые ниже требования применяются ко всем литий-металлическим элементам и батареям, рассматриваемым в данной Инструкции по упаковке:

Запрещается перевозка поврежденных или определенных изготовителем как неисправные, по соображениям безопасности, элементов и батарей, в отношении которых не исключена возможность опасного выделения тепла, возгорания или короткого замыкания (например, элементов и батарей, возвращаемых изготовителю исходя из соображений безопасности).

Израсходованные литиевые батареи и литиевые батареи, направленные на утилизацию или удаление, запрещается перевозить по воздуху, если такая перевозка не утверждена соответствующим национальным полномочным органом государства отправления и государства эксплуатанта.

IA. РАЗДЕЛ IA

Каждый элемент или батарея должны соответствовать всем положениям п. 9.3 части 2.

IA.1 Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4.

Таблица 968-IA

<i>Номер по списку ООН и надлежащее отгрузочное наименование</i>	<i>Количество нетто на грузовое место</i>	
	<i>Пассажирское воздушное судно</i>	<i>Грузовое воздушное судно</i>
ООН 3090 Литий-металлические батареи	Запрещено	35 кг

Инструкция по упаковке 968

IA.2 Дополнительные требования

- Литий-металлические элементы и батареи должны быть защищены от коротких замыканий.
- Литий-металлические элементы и батареи должны помещаться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею, а затем укладываться во внешний упаковочный комплект. Полностью укомплектованное грузовое место с элементами или батареями должно отвечать требованиям к характеристикам для группы упаковки II.
- Литий-металлические батареи массой 12 кг или более, помещенные в прочный противоударный внешний кожух, или комплекты таких батарей могут перевозиться упакованными в прочные внешние упаковочные комплекты или в защитные оболочки (например, в полностью закрытых или облицованных деревом обрешетках), и поэтому не подпадают под действие части 6 настоящих Инструкций при условии, что это утверждено соответствующим полномочным органом государства отправления. Грузовая отправка должна сопровождаться экземпляром документа об утверждении.

IA.3 Внешние упаковочные комплекты

Барабаны

Алюминиевые (1B2)
Из другого металла (1N2)
Пластмассовые (1H2)
Стальные (1A2)
Фанерные (1D)
Фибровые (1G)

Канистры

Алюминиевые (3B2)
Пластмассовые (3H2)
Стальные (3A2)

Ящики

Алюминиевые (4B)
Из древесных материалов (4F)
Из другого металла (4N)
Из натурального дерева (4C1, 4C2)
Из фибрового картона (4G)
Пластмассовые (4H1, 4H2)
Стальные (4A)
Фанерные (4D)

IV. РАЗДЕЛ IV

На литий-металлические элементы или батареи в количествах, превышающих допустимые пределы, указанные в таблице 968-II раздела II, распространяется действие всех соответствующих положений настоящих Инструкций (включая требования п. 2 данной Инструкции по упаковке и этого раздела), за исключением положений части 6.

Описание Для литий-металлических элементов или батарей, перевозимых в соответствии с положениями раздела IV, должно иметь описание приводится в документе перевозки опасных грузов согласно главы 4 части 5. В дополнение к указанию номера Инструкции по упаковке "968", требуемому в п. 4.1.5.8.1 а) части 5, должны также указываться буквы "IV". Применяются все другие положения главы 4 части 5.

Литий-металлические элементы и батареи или элементы и батареи из литиевого сплава могут предлагаться для перевозки при условии, если каждый элемент и каждая батарея соответствуют положениям п. 9.3.1 а) и е) части 2 и соответствуют перечисленным ниже условиям:

- 1) содержание лития в литий-металлическом элементе не превышает 1 г;
- 2) общее содержание лития в литий-металлической батарее или батарее из литиевого сплава не превышает 2 г.

IV.1 Общие требования

Элементы и батареи должны упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.10 части 4 (за исключением п. 1.1.10.1).

Таблица 968-IV

Содержимое	Количество нетто на грузовое место	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
Литий-металлические элементы и батареи	Запрещено	2,5 кг

Инструкция по упаковке 968

IV.2 Дополнительные требования

- Элементы и батареи должны упаковываться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею, а затем укладываться в прочный внешний упаковочный комплект.
- Элементы и батареи должны быть защищены таким образом, чтобы исключалась возможность короткого замыкания. Это включает защиту от контактов с электропроводными материалами внутри того же упаковочного комплекта, которые могли бы привести к короткому замыканию.
- Каждое грузовое место должно быть способно выдержать испытание на падение с высоты 1,2 м, независимо от его ориентации в пространстве, без:
 - повреждения содержащихся в ней элементов или батарей;
 - перемещения содержимого, приводящего к соприкосновению батарей (или элементов);
 - выпадения содержимого.

Типовые правила ООН, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. пп. 3.2.5.1.1 b) и c))

- Помимо знака опасности класса 9 на каждое грузовое место должен быть нанесен соответствующий маркировочный знак с обозначением правил обращения с литиевыми батареями (рис. 5-325-3) и знак перевозки только на грузовом воздушном судне (рис. 5-265-28).

Примечание. Рис. 5-32 и положения о знаке с обозначением правил обращения с литиевыми батареями, приведенные в издании 2015–2016 гг. настоящих Инструкций, могут продолжаться применяться до 31 декабря 2018 года.

Типовые правила ООН, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

- Каждая грузовая отправка должна сопровождаться документом, в котором указывается:
 - что данное грузовое место содержит литий-металлические элементы или батареи;
 - что данное грузовое место требует осторожного обращения и что в случае его повреждения существует опасность воспламенения;
 - что в случае повреждения данного грузового места должны применяться специальные процедуры, включая осмотр и, при необходимости, замену упаковочного комплекта;
 - номер телефона, по которому можно получить дополнительную информацию.

Примечание. Эта информация может быть представлена в документе перевозки опасных грузов.

IV.3 Внешние упаковочные комплекты

Барабаны

Канистры

Ящики

Прочные внешние упаковочные комплекты

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.4.1)

II. РАЗДЕЛ II

За исключением п. 2.3 (Перевозка опасных грузов почтой. Общие положения) части 1, пп. 1.1 g), 1.1 j) части 5 (Обязанности грузоотправителя. Общие требования); п. 2.1 (Обязанности эксплуатанта. Ограничения при погрузке в кабину экипажа и на пассажирские воздушные суда), п. 2.4.1 (Обязанности эксплуатанта. Загрузка грузовых воздушных судов), п. 4.4 (Обязанности эксплуатанта. Представление отчетов о происшествиях и инцидентах, связанных с опасными грузами) части 7; п. 1.1 (Положения, касающиеся пассажиров и членов экипажа. Опасные грузы, перевозимые пассажирами или членами экипажа) части 8 и п. 2 настоящей Инструкции по упаковке, предъявленные к перевозке литий-металлические элементы и батареи или элементы и батареи из литиевого сплава не подпадают под действие других дополнительных требований настоящих Инструкций, если они отвечают требованиям этого раздела. Литий-металлические элементы и батареи или элементы и батареи из литиевого сплава, отвечающие требованиям раздела II данной Инструкции по упаковке, не подпадают под действие других положений настоящих Инструкций, кроме следующих:

Инструкция по упаковке 968

- п. 2.3 части 1 (Перевозка опасных грузов почтой. Общие положения);
- п. 1.1 g) и j) части 5 (Обязанности грузоотправителя. Общие требования);
- п. 2.1 части 7 (Обязанности эксплуатанта. ограничения при погрузке в кабину экипажа и на пассажирские воздушные суда);
- п. 2.4.2 части 7 (Обязанности эксплуатанта. Загрузка грузовых воздушных судов);
- п. 4.4 части 7 (Обязанности эксплуатанта. Представление отчетов о происшествиях и инцидентах, связанных с опасными грузами);
- п. 1.1 части 8 (Положения, касающиеся пассажиров и членов экипажа. Опасные грузы, перевозимые пассажирами и членами экипажа);
- п. 2 настоящей Инструкции по упаковке.

Литий-металлические элементы и батареи или элементы и батареи из литиевого сплава могут предъявляться к перевозке при условии, если каждый элемент и каждая батарея соответствуют положениям п. 9.3.1 а) и е) части 2 и соответствуют перечисленным ниже условиям:

- 1) содержание лития в литий-металлическом элементе не превышает 1 г;
- 2) общее содержание лития в литий-металлической батарее или батарее из литиевого сплава не превышает 2 г.

II.1 Общие требования

Элементы и батареи должны упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.10 части 4 (за исключением п. 1.1.10.1).

Таблица 968-II

Содержимое	<i>Литий-металлические элементы и/или батареи, содержащие не более 0,3 г лития</i>	<i>Литий-металлические элементы, содержащие более 0,3 г, но не более 1 г лития</i>	<i>Литий-металлические батареи, содержащие более 0,3 г, но не более 2 г лития</i>
1	2	3	4
Максимальное количество элементов/батарей в грузовом месте	Без ограничений	8 элементов	2 батареи
Максимальное количество нетто (масса) в грузовом месте	2,5 кг	н/п	н/п

В одном и том же грузовом месте не должны сочетаться предельные количества, указанные в колонках 2, 3 и 4 таблицы 968-II.

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1) и Типовые правила ООН, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. пп. 3.2.4.1 и 3.2.5.1.1 b) и c))

II.2 Дополнительные требования

- Элементы и батареи должны упаковываться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею, а затем укладываться в прочный жесткий внешний упаковочный комплект.
- Элементы и батареи должны быть защищены таким образом, чтобы исключалась возможность короткого замыкания. Это включает защиту от контактов с электропроводными материалами внутри того же упаковочного комплекта, которые могли бы привести к короткому замыканию.
- Каждое грузовое место должно быть способно выдержать испытание на падение с высоты 1,2 м, независимо от его ориентации в пространстве, без:
 - повреждения содержащихся в нем элементов или батарей;
 - перемещения содержимого, приводящего к соприкосновению батарей (или элементов);
 - выпадения содержимого.
- На каждое грузовое место должен быть нанесен соответствующий маркировочный знак с обозначением правил обращения с литиевыми батареями (рис. 5-325-3) и знак перевозки только на грузовом воздушном судне (рис. 5-265-28).
 - грузовое место должно быть такого размера, чтобы к одной его стороне можно было не загибая прикрепить маркировочный знак.
- если размеры грузового места позволяют это, то знак перевозки только на грузовом воздушном судне должен располагаться на той же поверхности, что и маркировочный знак с указанием правил обращения с литиевыми батареями, рядом с ним.

Инструкция по упаковке 968

Примечание. Рис. 5-32 и положения о знаке с обозначением правил обращения с литиевыми батареями, приведенные в издании 2015–2016 гг. настоящих Инструкций, могут продолжаться применяться до 31 декабря 2018 года.

Типовые правила ООН, SP188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1) и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1)

- Каждая грузовая отправка должна сопровождаться документом, в котором указывается:
 - что данное грузовое место содержит литий-металлические элементы или батареи;
 - что данное грузовое место требует осторожного обращения и что в случае его повреждения существует опасность воспламенения;
 - что в случае повреждения данного грузового места должны применяться специальные процедуры, включая осмотр и, при необходимости, замену упаковочного комплекта;
 - номер телефона, по которому можно получить дополнительную информацию.
- При использовании авиагрузовой накладной в ней должны быть приведены слова "литий-металлические батареи, отвечающие требованиям раздела II PI968" и знак "только на грузовом воздушном судне, отвечающие требованиям раздела II PI968 или "CAO".
- Грузовые отправки Грузовые места и внешние упаковки литий-металлических батарей, подготовленные в соответствии с положениями раздела II, не должны объединяться с другими партиями опасных или неопасных грузов, должны предъявляться эксплуатанту отдельно от груза, на который не распространяются требования настоящих Инструкций. Перед тем как эти отправки будут предъявлены эксплуатанту, они не должны быть погружены в средство пакетирования груза.
- Все лица, занимающиеся подготовкой или предъявлением элементов или батарей к перевозке, должны получить надлежащий инструктаж в части, касающейся данных требований, в той мере, в которой это им необходимо для выполнения своих служебных обязанностей.

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1)

II.3 Внешние упаковочные комплекты

Барабаны

Алюминиевые
Из другого металла
Пластмассовые
Стальные
Фанерные
Фибровые

Канистры

Алюминиевые
Пластмассовые
Стальные

Ящики

Алюминиевые
Из древесных материалов
Из другого металла
Из натурального дерева
Из фибрового картона
Пластмассовые
Стальные
Фанерные

Прочные внешние упаковочные комплекты

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1) (в ожидании итогов Рабочей группы по стандартам на характеристики) и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.5.1.1 b))

II.4 Внешние упаковки

Во внешнюю упаковку должно быть помещено не больше [четырёх (4)] грузовых мест, и внешняя упаковка не должна содержать других грузовых мест, содержащих опасные грузы. В тех случаях, когда грузовые места помещаются во внешнюю упаковку, требуемый данной Инструкцией по упаковке маркировочный знак с обозначением правил обращения с литиевыми батареями и знак перевозки только на грузовом воздушном судне (рис. 5-26-5-28) **должны** быть либо хорошо видны, либо **должны** быть воспроизведены на наружной стороне внешней упаковки, а на внешнюю упаковку должна быть нанесена маркировочная надпись в виде слов "Внешняя упаковка" (Overpack).

Инструкция по упаковке 969

Пассажирские и грузовые воздушные суда.
Только для литий-металлических батарей (ООН 3091), упакованных с оборудованием.

Типовые правила ООН, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1.1 d))

1. Введение

Это наименование применяется к литий-металлическим батареям или батареям из литиевого сплава, упакованным с оборудованием.

Требования раздела I данной Инструкции по упаковке применяются к литий-металлическим элементам и батареям и элементам и батареям из литиевого сплава, которые относятся к классу 9. Некоторые предъявляемые к перевозке литий-металлические элементы и батареи и элементы и батареи из литиевого сплава, отвечающие требованиям раздела II данной Инструкции по упаковке, при условии выполнения положений приведенного ниже п. 2, не подпадают под действие других дополнительных требований настоящих Инструкций.

Для целей настоящей Инструкции по упаковке одноэлементная батарея, определение которой приводится в подразделе 38.3.2.3 части III Руководства по испытаниям и критериям ООН, считается "элементом" и подлежит перевозке в соответствии с требованиями, предъявляемыми к "элементам".

2. Литиевые батареи, запрещенные к перевозке

Приводимые ниже требования применяются ко всем литий-металлическим элементам и батареям, рассматриваемым в данной Инструкции по упаковке:

Запрещается перевозка поврежденных или определенных изготовителем как неисправные, по соображениям безопасности, элементов и батарей, в отношении которых не исключена возможность опасного выделения тепла, возгорания или короткого замыкания (например, элементов и батарей, возвращаемых изготовителю исходя из соображений безопасности).

I. РАЗДЕЛ I

Каждый элемент или батарея должны соответствовать всем положениям п. 9.3 части 2.

I.1 Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4.

Номер по списку ООН и надлежащее отгрузочное наименование	Количество в грузовом месте (раздел I)	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
ООН 3091 Литий-металлические батареи, упакованные с оборудованием	5 кг литий-металлических элементов или батарей	35 кг литий-металлических элементов или батарей

I.2 Дополнительные требования

- Литий-металлические элементы и батареи должны быть защищены от коротких замыканий.
- Литий-металлические элементы или батареи должны:
 - помещаться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею, а затем укладываются во внешний упаковочный комплект. Полностью укомплектованное грузовое место с элементами или батареями должно отвечать требованиям к характеристикам для группы упаковки II; или
 - помещаться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею, а затем укладываются вместе с оборудованием в упаковочный комплект, который отвечает требованиям к характеристикам для группы упаковки II.
- Оборудование должно закрепляться таким образом, чтобы исключить его перемещение во внешнем упаковочном комплекте, и оснащаться эффективными средствами, предотвращающими самопроизвольное включение.
- Число элементов или батарей в каждом грузовом месте не должно превышать число элементов или батарей, предназначенных для обеспечения работы оборудования, с учетом двух запасных батарей.
- Для целей настоящей Инструкции по упаковке термин "оборудование" означает устройство, для приведения в действие которого необходимы литиевые батареи, упакованные вместе с ним.
- Литий-металлические элементы и батареи, подготовленные к перевозке на пассажирских воздушных судах как изделия класса 9, должны также отвечать следующим требованиям:

Инструкция по упаковке 969

- элементы и батареи, предъявленные к перевозке на пассажирских воздушных судах, должны быть упакованы в промежуточный или внешний жесткий металлический упаковочный комплект. Элементы и батареи должны обкладываться негорючим и неэлектропроводным материалом и укладываться вовнутрь внешнего упаковочного комплекта.

I.3 Внешние упаковочные комплекты

<i>Барабаны</i>	<i>Канистры</i>	<i>Ящики</i>
Алюминиевые (1B2)	Алюминиевые (3B2)	Алюминиевые (4B)
Из другого металла (1N2)	Пластмассовые (3H2)	Из древесных материалов (4F)
Пластмассовые (1H2)	Стальные (3A2)	Из другого металла (4N)
Стальные (1A2)		Из натурального дерева (4C1, 4C2)
Фанерные (1D)		Из фибрового картона (4G)
Фибровые (1G)		Пластмассовые (4H1, 4H2)
		Стальные (4A)
		Фанерные (4D)

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.4.1)

II. РАЗДЕЛ II

За исключением п. 2.3 части 1 (Перевозка опасных грузов почтой), п. 4.4 части 7 (Представление отчетов о происшествиях и инцидентах, связанных с опасными грузами), п. 1.1 части 8 (Опасные грузы, перевозимые пассажирами или членами экипажа) и п. 2 настоящей Инструкции по упаковке, предъявленные к перевозке литий-металлические элементы и батареи, упакованные с оборудованием, не подпадают под действие других дополнительных требований настоящих Инструкций, если они отвечают требованиям этого раздела. Упакованные с оборудованием литий-металлические элементы и батареи или элементы и батареи из литиевого сплава, отвечающие требованиям раздела II данной Инструкции по упаковке, не подпадают под действие других положений настоящих Инструкций, кроме следующих:

- п. 2.3 части 1 (Перевозка опасных грузов почтой. Общие положения);
- п. 4.4 части 7 (Обязанности эксплуатанта. Представление отчетов о происшествиях и инцидентах, связанных с опасными грузами);
- п. 1.1 части 8 (Положения, касающиеся пассажиров и членов экипажа. Опасные грузы, перевозимые пассажирами и членами экипажа);
- п. 2 настоящей Инструкции по упаковке.

Литий-металлические элементы и батареи могут предъявляться к перевозке при условии, если каждый элемент и каждая батарея соответствуют положениям п. 9.3.1 а) и е) части 2 и отвечают перечисленным ниже условиям:

- 1) содержание лития в литий-металлическом элементе не превышает 1 г;
- 2) общее содержание лития в литий-металлической батарее или батарее из литиевого сплава не превышает 2 г.

II.1 Общие требования

Элементы и батареи должны упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.10 части 4 (за исключением п. 1.1.10.1).

<i>Содержимое</i>	<i>Количество в грузовом месте (раздел II)</i>	
	<i>Пассажирское воздушное судно</i>	<i>Грузовое воздушное судно</i>
Количество нетто литий-металлических элементов или батарей в грузовом месте	5 кг	5 кг

Инструкция по упаковке 969

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1) и Типовые правила ООН, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. пп. 3.2.4.1 и 3.2.5.1.1 е))

II.2 Дополнительные требования

- Литий-металлические элементы или батареи должны:
 - помещаться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею, а затем укладываться в прочный **жесткий** внешний упаковочный комплект; или
 - помещаться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею, а затем укладываться вместе с оборудованием в прочный **жесткий** внешний упаковочный комплект.
- Элементы и батареи должны быть защищены таким образом, чтобы исключалась возможность короткого замыкания. Это включает защиту от контактов с электропроводными материалами внутри того же упаковочного комплекта, которые могли бы привести к короткому замыканию.
- Оборудование должно закрепляться таким образом, чтобы исключить его перемещение во внешнем упаковочном комплекте, и оснащаться эффективными средствами, предотвращающими самопроизвольное включение.
- Число элементов или батарей в каждом грузовом месте не должно превышать число элементов или батарей, предназначенных для обеспечения работы оборудования, с учетом двух запасных батарей.
- Каждое грузовое место с элементами или батареями или каждое укомплектованное грузовое место должны быть способны выдержать испытание на падение с высоты 1,2 м, независимо от их ориентации в пространстве, без:
 - повреждения содержащихся в ней элементов или батарей;
 - перемещения содержимого, приводящего к соприкосновению батарей (элементов);
 - выпадения содержимого.
- На каждое грузовое место должен быть нанесен **соответствующий маркировочный** знак с обозначением правил обращения с литиевыми батареями (рис. 5-32-3).
- грузовое место должно быть такого размера, чтобы к одной его стороне можно было не загибая прикрепить маркировочный знак.

Примечание. Рис. 5-32 и положения о знаке с обозначением правил обращения с литиевыми батареями, приведенные в издании 2015–2016 гг. настоящих Инструкций, могут продолжаться применяться до 31 декабря 2018 года.

Типовые правила ООН, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. пп. 3.2.4.1)

- ~~Каждая грузовая отправка должна сопровождаться документом, в котором указывается:~~
 - ~~что данное грузовое место содержит литий-металлические элементы или батареи;~~
 - ~~что данное грузовое место требует осторожного обращения и что в случае его повреждения существует опасность воспламенения;~~
 - ~~что в случае повреждения данного грузового места должны применяться специальные процедуры, включая осмотр и, при необходимости, замену упаковочного комплекта;~~
 - ~~номер телефона, по которому можно получить дополнительную информацию.~~
- При использовании авиагрузовой накладной в ней должны быть приведены слова "литий-металлические батареи, отвечающие требованиям раздела II P1969".
- Все лица, занимающиеся подготовкой или предъявлением элементов или батарей к перевозке, должны получить надлежащий инструктаж в части, касающейся данных требований, в той мере, в которой это им необходимо для выполнения своих служебных обязанностей.

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1)

II.3 Внешние упаковочные комплекты

Барабаны

Алюминиевые
Из другого металла
Пластмассовые
Стальные
Фанерные
Фибровые

Канистры

Алюминиевые
Пластмассовые
Стальные

Ящики

Алюминиевые
Из древесных материалов
Из другого металла
Из натурального дерева
Из фибрового картона
Пластмассовые
Стальные
Фанерные

Прочные внешние упаковочные комплекты

Инструкция по упаковке 969

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.5.1.1 b))

II.4 Внешние упаковки

В тех случаях, когда грузовые места помещаются во внешнюю упаковку, требуемый данной Инструкцией по упаковке **маркировочный** знак с обозначением правил обращения с литиевыми батареями должен быть либо хорошо виден, либо должен быть прикреплен к наружной стороне внешней упаковки, а на внешнюю упаковку должна быть нанесена маркировочная надпись в виде слов "Внешняя упаковка" (Overpack).

Инструкция по упаковке 970

Пассажирские и грузовые воздушные суда.
Только для литий-металлических батарей (ООН 3091), содержащихся в оборудовании.

Типовые правила ООН, SP 188, ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1.1 d))

1. Введение

Это наименование применяется к литий-металлическим батареям или батареям из литиевого сплава, содержащимся в оборудовании.

Требования раздела I данной Инструкции по упаковке применяются к литий-металлическим элементам и батареям и элементам и батареям из литиевого сплава, которые относятся к классу 9. Некоторые предъявляемые к перевозке литий-металлические элементы и батареи и элементы и батареи из литиевого сплава, отвечающие требованиям раздела II данной Инструкции по упаковке, при условии выполнения положений приведенного ниже п. 2, не подпадают под действие других дополнительных требований настоящих Инструкций.

Для целей настоящей Инструкции по упаковке одноэлементная батарея, определение которой приводится в подразделе 38.3.2.3 части III Руководства по испытаниям и критериям ООН, считается "элементом" и подлежит перевозке в соответствии с требованиями, предъявляемыми к "элементам".

2. Литиевые батареи, запрещенные к перевозке

Приводимые ниже требования применяются ко всем литий-металлическим элементам и батареям, рассматриваемым в данной инструкции по упаковке:

Запрещается перевозка поврежденных или определенных изготовителем как неисправные, по соображениям безопасности, элементов и батарей, в отношении которых не исключена возможность опасного выделения тепла, возгорания или короткого замыкания (например, элементов и батарей, возвращаемых изготовителю исходя из соображений безопасности).

I. РАЗДЕЛ I

Каждый элемент или батарея должны соответствовать всем положениям п. 9.3 части 2.

I.1 Общие требования

Оборудование должно помещаться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.10 части 4 (за исключением п. 1.1.10.1).

<i>Номер по списку ООН и надлежащее отгрузочное наименование</i>	<i>Количество в грузовом месте (раздел I)</i>	
	<i>Пассажирское воздушное судно</i>	<i>Грузовое воздушное судно</i>
ООН 3091 Литий-металлические батареи, содержащиеся в оборудовании	5 кг литий-металлических элементов или батарей	35 кг литий-металлических элементов или батарей

I.2 Дополнительные требования

- Оборудование должно закрепляться таким образом, чтобы исключить его перемещение во внешнем упаковочном комплекте, и оснащаться эффективными средствами, предотвращающими случайное включение.
- Оборудование должно упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты из подходящего материала необходимой прочности и конструкции применительно к емкости упаковочного комплекта и его предполагаемого использования, если оборудование, в котором находится батарея, не обеспечивает равноценную защиту.
- Количество металлического лития, содержащегося в любой единице оборудования, не должно превышать 12 г на один элемент и 500 г на одну батарею.

I.3 Внешние упаковочные комплекты

Барабаны

Канистры

Ящики

Прочные внешние упаковочные комплекты

Инструкция по упаковке 970

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.4.1)

II. РАЗДЕЛ II

За исключением п. 2.3 части 1 (Перевозка опасных грузов почтой), п. 4.4 части 7 (Представление отчетов о происшествиях и инцидентах, связанных с опасными грузами), п. 1.1 части 8 (Опасные грузы, перевозимые пассажирами или членами экипажа) и п. 2 настоящей Инструкции по упаковке, предъявленные к перевозке литий-металлические элементы и батареи, содержащиеся в оборудовании, не подпадают под действие других дополнительных требований настоящих Инструкций, если они отвечают требованиям этого раздела. Содержащиеся в оборудовании литий-металлические элементы и батареи или элементы и батареи из литиевого сплава, отвечающие требованиям раздела II данной Инструкции по упаковке, не подпадают под действие других положений настоящих Инструкций, кроме следующих:

- п. 2.3 части 1 (Перевозка опасных грузов почтой. Общие положения);
- п. 4.4 части 7 (Обязанности эксплуатанта. Представление отчетов о происшествиях и инцидентах, связанных с опасными грузами);
- п. 1.1 части 8 (Положения, касающиеся пассажиров и членов экипажа. Опасные грузы, перевозимые пассажирами и членами экипажа);
- п. 2 настоящей Инструкции по упаковке.

Литий-металлические элементы и батареи могут быть предъявлены к перевозке при условии, если каждый элемент и каждая батарея соответствуют положениям п. 9.3.1 а) и е) части 2 и перечисленным ниже условиям:

- 1) содержание лития в литий-металлическом элементе не превышает 1 г;
- 2) общее содержание лития в литий-металлической батарее или батарее из литиевого сплава не превышает 2 г.

Такие устройства, как радиочастотные идентификационные бирки (RFID), часы и автоматические датчики температуры, которые не способны допускать опасного выделения тепла, могут перевозиться, когда они преднамеренно находятся в рабочем состоянии. Находясь в рабочем состоянии, эти устройства должны соответствовать стандартам на электромагнитное излучение с целью гарантировать, что эксплуатация такого устройства не создаст помех системам воздушного судна. Данные устройства не должны быть способны подавать в ходе перевозки беспокоящие сигналы (такие как предупреждающие звуковые сигналы, проблесковые световые сигналы и т. д.).

II.1 Общие требования

Оборудование, содержащее батареи, должно упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.10 части 4 (за исключением п. 1.1.10.1).

Содержимое	Количество в грузовом месте (раздел II)	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
Количество нетто литий-металлических элементов или батарей в грузовом месте	5 кг	5 кг

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1) и Типовые правила ООН, SP 188 f), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. пп. 3.2.4.1 и 3.2.5.1.1 b) и c))

II.2 Дополнительные требования

- Оборудование должно закрепляться таким образом, чтобы предотвратить его перемещение во внешнем упаковочном комплекте, и оснащаться эффективными средствами, предотвращающими случайное включение.
- Элементы и батареи должны быть защищены таким образом, чтобы предотвратить короткое замыкание.
- Оборудование должно упаковываться в прочные и жесткие внешние упаковочные комплекты, изготовленные из подходящего материала надлежащей прочности и конструкции, в зависимости от вместимости упаковочного комплекта и его предлагаемого предназначения, кроме случаев, когда оборудование, в котором содержится батарея, обеспечивает ее эквивалентную защиту.

- На каждое грузовое место, содержащее более четырех элементов или более двух батарей, установленных в оборудовании, должен быть нанесен знак с указанием правил обращения с литиевыми батареями (рис. 5-32) (за исключением батарей дискового типа, установленных в оборудовании (включая монтажные платы)). На каждое грузовое место должен быть нанесен соответствующий маркировочный знак литиевых батарей (рис. 5-3). Грузовое место должно быть такого размера, чтобы к одной его стороне можно было не загибая прикрепить маркировочный знак.
 - Это требование не распространяется на:
 - грузовые места, содержащие только батареи дискового типа, установленные в оборудовании (включая монтажные платы);
 - грузовые места, содержащие не более четырех элементов или двух батарей, установленных в оборудовании, если грузовая отправка состоит не более чем из двух грузовых мест.

Примечание. Рис. 5-32 и положения о знаке с обозначением правил обращения с литиевыми батареями, приведенные в издании 2015–2016 гг. настоящих Инструкций, могут продолжат применяться до 31 декабря 2018 года.

Типовые правила ООН, SP 188 g), ST/SG/AC.10/42/Add.1 и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

- Каждая грузовая отправка, на которую нанесен знак с указанием правил обращения с литиевыми батареями, должна сопровождаться документом, в котором указывается:
 - что данное грузовое место содержит литий-металлические элементы или батареи;
 - что данное грузовое место требует осторожного обращения и что в случае его повреждения существует опасность воспламенения;
 - что в случае повреждения данного грузового места должны применяться специальные процедуры, включая осмотр и, при необходимости, замену упаковочного комплекта;
 - номер телефона, по которому можно получить дополнительную информацию.
- В тех случаях, когда в состав грузовой отправки входят грузовые места, на которые нанесен маркировочный знак с обозначением правил обращения с литиевыми батареями, в авиагрузовой накладной, когда таковая используется, должны быть приведены слова: "ионно-литиевые батареи, отвечающие требованиям раздела II P1967".
- Все лица, занимающиеся подготовкой или предъявлением элементов или батарей к перевозке, должны получить надлежащий инструктаж в части, касающейся данных требований, в той мере, в которой это им необходимо для выполнения своих служебных обязанностей.

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.5.1.1.1)

II.3 Внешние упаковочные комплекты

<i>Барабаны</i>	<i>Канистры</i>	<i>Ящики</i>
<ul style="list-style-type: none"> <u>Алюминиевые</u> <u>Из другого металла</u> <u>Пластмассовые</u> <u>Стальные</u> <u>Фанерные</u> <u>Фибровые</u> 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Алюминиевые</u> <u>Пластмассовые</u> <u>Стальные</u> 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Алюминиевые</u> <u>Из древесных материалов</u> <u>Из другого металла</u> <u>Из натурального дерева</u> <u>Из фибрового картона</u> <u>Пластмассовые</u> <u>Стальные</u> <u>Фанерные</u>

Прочные внешние упаковочные комплекты

DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.5.1.1 b))

II.4 Внешние упаковки

В тех случаях, когда грузовые места помещаются во внешнюю упаковку, требуемый данной Инструкцией по упаковыванию маркировочный знак с обозначением правил обращения с литиевыми батареями должен быть либо хорошо виден, либо должен быть прикреплен к наружной стороне внешней упаковки, а на внешнюю упаковку должна быть нанесена маркировочная надпись в виде слов "Внешняя упаковка" (Overpack).

Типовые правила ООН, Инструкция по упаковке P005, ST/SG/AC.10/42/Add.1, DGP/25-WP/3 (см. пп. 3.2.3.2.1 d)) и DGP/25-WP/3 (см. п. 3.2.4.1)

Инструкция по упаковке 972

Только грузовые воздушные суда. Только для ООН 3530 (см. Инструкцию по упаковке 220 для двигателей и машин, работающих на легковоспламеняющемся газе, Инструкцию по упаковке 378 для двигателей и машин, работающих на легковоспламеняющейся жидкости, Инструкцию по упаковке 950 для транспортных средств или двигателей, работающих на легковоспламеняющейся жидкости, Инструкцию по упаковке 951 для транспортных средств, работающих на легковоспламеняющемся газе, или Инструкцию по упаковке 952 для транспортных средств и оборудования, приводимых в действие батареями)

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4, в том числе:

Требования к совместимости

- Упаковочные комплекты должны быть совместимы с перевозимыми в них веществами, как этого требуют положения п. 1.1.3 части 4.

<u>Номер ООН и надлежащее отгрузочное наименование</u>	<u>Количество для пассажирского воздушного судна</u>	<u>Количество для грузового воздушного судна</u>
<u>ООН 3530 Двигатель внутреннего сгорания или Машина с двигателем внутреннего сгорания</u>	<u>Без ограничений</u>	<u>Без ограничений</u>

Общие требования:

- 1) Двигатель или машина, включая средства удержания, содержащие опасные грузы, должны соответствовать требованиям соответствующего национального полномочного органа, касающимся изготовления;
- 2) Все клапаны или отверстия (например вентиляционные устройства) должны быть закрыты во время перевозки;
- 3) Двигатели и машины должны быть расположены так, чтобы не допустить случайную утечку опасных грузов, и должны быть закреплены с помощью средств, способных удерживать двигатели и машины от любого перемещения во время перевозки, которое могло бы изменить их положение или вызвать их повреждение.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

Если конструкция двигателя или машины такова, что средства удержания, содержащие опасные грузы, обеспечивают достаточную защиту, что внешний упаковочный комплект не требуется. В противном случае опасные грузы в двигателях и машинах должны быть помещены во внешний упаковочный комплект, изготовленный из подходящего материала, имеющий достаточную прочность и подходящую конструкцию в соответствии с вместимостью упаковочного комплекта и его запланированным использованием, и отвечающий соответствующим требованиям п. 4.1.1.1, или же опасные грузы должны быть зафиксированы таким образом, чтобы не допустить их высвобождение при нормальных условиях перевозки, например в рамах, обрешетках или других устройствах для перевозки.

Баки для жидкого топлива

Если в настоящей инструкции по упаковке не оговорено иначе, то топливо из топливных баков должно быть слито, а крышки бака надежно закрыты. Необходимо принять специальные меры предосторожности для обеспечения полного удаления топлива из топливной системы машин или оборудования, в состав которых входят двигатели внутреннего сгорания, таких, например, как газонокосилки и подвесные моторы, в тех случаях, когда подобные машины или оборудование могут быть установлены в положение, отличное от вертикального.

Батареи

Все батареи должны быть установлены и надежно закреплены в аккумуляторном отсеке транспортного средства, машины или оборудования и защищены таким образом, чтобы избежать повреждений и коротких замыканий. Кроме того:

- 1) В случае установки батарей проливающегося типа и при наличии возможности того, что в результате операций, проводимых с перевозимым транспортным средством, машиной или оборудованием, батареи окажутся в положении, отличающемся от первоначально установленного, они должны быть изъяты и упакованы в соответствии с Инструкцией по упаковке 492 или Инструкцией по упаковке 870, в зависимости от конкретного случая.
- 2) В случае установки литиевых батарей, они должны соответствовать положениям п. 9.3 части 2, если соответствующим полномочным органом государства отправления не утверждено иное. Кроме того, они должны быть надежно закреплены в транспортном средстве, машине или оборудовании, а также защищены таким образом, чтобы предотвратить их повреждение и короткое замыкание.
- 3) В случае установки натриевых батарей, они должны соответствовать требованиям специального положения A94.

Прочее эксплуатационное оборудование

- 1) Опасные грузы, необходимые для функционирования или обеспечения безопасности транспортного средства, машины или оборудования, такие как огнетушители, баллоны для накачивания пневматиков или устройства обеспечения безопасности, должны быть надежно закреплены на транспортном средстве, в машине или оборудовании.

— КОНЕЦ —