



РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ

ГРУППА ЭКСПЕРТОВ ПО ОПАСНЫМ ГРУЗАМ (DGP)

ДВАДЦАТЬ ВТОРОЕ СОВЕЩАНИЕ

Монреаль, 5–16 октября 2009 года

Пункт 2 повестки дня. Разработка рекомендаций относительно поправок к *Техническим инструкциям по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху (Дос 9284)* в целях их внесения в издание 2011–2012 гг.

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

(Представлено секретарем)

АННОТАЦИЯ

В настоящем рабочем документе приводится проект поправок к части 4 Технических инструкций, отражающий решения, принятые Комитетом экспертов ООН по перевозке опасных грузов и по согласованной на глобальном уровне системе классификации опасности и маркировки химической продукции (Женева, 12 декабря 2008 года). В проекте также отражены поправки, согласованные на совещаниях DGP-WG08 (Гаага, 3–7 ноября 2008 года) и DGP-WG09 (Окленд, 4–8 мая 2009 года).

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

Часть 4

ИНСТРУКЦИИ ПО УПАКОВЫВАНИЮ

ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

...

Примечание 3. Изменение давления.

DGP/22-WP/3, п. 3.2.15:

С набором высоты в полете при изменении высоты возможно уменьшение давления, которое в экстремальных условиях может составлять порядка 68 кПа. Внешнее давление на находящийся на борту упаковочный комплект уменьшается по сравнению со стандартным атмосферным давлением на уровне моря. Так как емкости или упаковочные комплекты обычно заполняются при нормальном стандартом атмосферном давлении, равном

примерно 100 кПа, уменьшение внешнего давления приводит к перепаду между давлением содержимого емкости или упаковочного комплекта и давлением грузового отсека. В герметизированных грузовых отсеках перепад давления может составлять приблизительно 25 кПа, а в негерметизированных или частично герметизированных грузовых отсеках перепад давления может доходить до 75 кПа. Такой перепад давления может вызвать утечку жидкого содержимого или разрыв емкостей или упаковочных комплектов во время полета, если все емкости и упаковочные комплекты и их закрывающие устройства не отвечают требованиям к испытанию упаковочных комплектов.

...

Глава 1

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

...

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

...

1.1.3 Требования к совместимости

1.1.3.1 Компоненты упаковочных комплектов, находящиеся в непосредственном соприкосновении с опасными грузами:

- a) не должны подвергаться воздействию этих опасных грузов или в значительной мере утрачивать свою прочность в результате такого воздействия; и
- b) не должны вызывать опасных эффектов в упаковке, например катализировать реакцию или реагировать с опасными грузами; и
- c) не должны допускать утечки опасных грузов, которая могла бы представлять опасность в обычных условиях перевозки.

При необходимости на них должно быть нанесено соответствующее внутреннее покрытие или их внутренняя поверхность должна быть подвергнута соответствующей обработке.

[1.1.3.2 Грузоотправители также должны обеспечить, чтобы любые абсорбирующие материалы и материалы промежуточных упаковочных комплектов, предназначенных для жидкостей, не вступали в опасную реакцию с этими жидкостями.]

1.1.3.23 Не должны использоваться некоторые материалы, например, пластиковые, которые могут стать значительно мягкими или хрупкими, или проницаемыми под воздействием температур, которые могут возникать при перевозке или в результате химического воздействия содержимого, или в случае использования хладагента. Хотя некоторые упаковочные комплекты определены в отдельных инструкциях по упаковке, тем не менее грузоотправитель обязан убедиться в том, что такие упаковочные комплекты во всех отношениях совместимы с изделиями или веществами, которые должны находиться в таких упаковочных комплектах. Это особенно относится к коррозии, проницаемости, размягчению, преждевременному старению и изменению хрупкости.

Особое внимание следует уделить следующим моментам:

- a) воздействию фтора на стекло;
- b) воздействию коррозии на металлы, такие, как сталь и алюминий, и
- c) взаимодействию (например, раздутие, проницаемость, химическая деструкция и растрескивание под воздействием окружающей среды) веществ с полимерными материалами, такими, как полиэтилен и полипропилен.

1.1.3.34 Грузоотправители должны гарантировать принятие всех адекватных мер для обеспечения совместимости используемых упаковочных комплектов с опасными грузами, подлежащими перевозке. Свидетельство о принятии таких мер или выполнении оценки должно быть продемонстрировано компетентным полномочным органом по запросу.

...

Редакционное примечание. Приведенные ниже поправки к п. 1.1.4 согласованы совещанием DGP/21 и представлены в дополнении 4 к Техническим инструкциям издания 2009/2010 гг.

1.1.4 Корпус и закрывающее устройство любого упаковочного комплекта должны быть такой конструкции, чтобы они могли выдержать воздействие температуры или вибрации, возможных при обычных условиях перевозки. ~~Заглушки, пробки и другие~~ Закрывающие устройства, обеспечивающие плотное закрытие упаковочных комплектов, должны надежно, плотно и эффективно закрепляться на месте при помощи ~~соответствующих~~ дополнительных средств (например, посредством использования липкой ленты, фрикционной муфты, сварки или пайки, надежных блокировочных проводов, блокировочных колец, уплотнителей, заваренных с помощью индукционного нагрева, и упорочных средств, недоступных для открывания детьми). Закрывающее устройство должно иметь такую конструкцию, которая исключает вероятность неправильного или неполного закрытия ~~и позволяет легко проверять и определять, что оно полностью закрыто.~~

1.1.4.1 В тех случаях, когда нельзя применять дополнительные средства закрытия внутреннего упаковочного комплекта, содержащего жидкости, внутренний упаковочный комплект должен быть надежно закрыт и помещен во влагонепроницаемый вкладыш, а затем уложен во внешний упаковочный комплект.

...

~~1.1.10 Если это иначе не оговорено в инструкциях по упаковке, жидкости классов 3, 4 или 8 или категории 5.1, 5.2 или 6.1, помещенные в стеклянные, керамические, пластмассовые или металлические внутренние упаковочные комплекты, должны упаковываться с использованием абсорбирующего материала следующим образом:~~

~~а) жидкости группы упаковки I, перевозимые на пассажирских воздушных судах, должны упаковываться с использованием материала, способного абсорбировать все содержимое внутренних упаковочных комплектов, содержащих такие жидкости;~~

~~б) жидкости группы упаковки I, перевозимые на грузовых воздушных судах, и жидкости группы упаковки II, а также жидкости категории 5.2, перевозимые на пассажирских и грузовых воздушных судах, должны упаковываться с использованием абсорбирующего вещества в количестве, достаточном для того, чтобы впитать все содержимое любого из внутренних упаковочных комплектов с такими жидкостями, а в том случае, если внутренние упаковочные комплекты отличаются по количеству или размерам, абсорбирующего материала должно быть достаточно для того, чтобы впитать содержимое внутреннего упаковочного комплекта с наибольшим количеством жидкости.~~

~~1.1.10.1 Абсорбирующий материал не требуется, если внутренние упаковочные комплекты защищены таким образом, что в обычных условиях перевозки исключается их разрушение или утечка содержимого из внешнего упаковочного комплекта. Если требуется абсорбирующий материал и внешний упаковочный комплект пропускает жидкость, необходимо обеспечивать средства герметизации на случай утечки жидкости в виде непроницаемого вкладыша, пластмассового мешка или других не менее эффективных средств герметизации.~~

~~1.1.10.2 Абсорбирующий материал не должен вступать в опасное взаимодействие с жидкостью.]~~

...

1.1.13 Комбинированные упаковочные комплекты, содержащие жидкие опасные грузы, кроме легковоспламеняющихся жидкостей во внутренних упаковочных комплектах емкостью 120 мл и менее или инфекционных веществ в основных емкостях объемом не более 50 мл, [или герметически закрытых внутренних упаковочных комплектов емкостью не более 500 мл], необходимо упаковывать таким образом, чтобы закрывающие устройства на внутренних упаковочных комплектах находились сверху, и на грузовом месте необходимо указывать вертикальное положение с помощью знака "Размещение грузового места", приведенного в части 5, п. 3.2.11 b). На верхней стороне грузового места также можно наносить надписи "Верхняя сторона" и "Верхняя часть".

...

Глава 4

КЛАСС 2. ГАЗЫ

...

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 упаковывания 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 В А к стандарту ИСО 10297:49992006. В случае систем хранения на основе металлгидридов должны выполняться требования в отношении защиты вентилях, предусмотренные в стандарте ИСО 16111:2008.

4.1.1.9 Баллоны и закрытые криогенные сосуды одноразового использования (неперезаряжаемые) должны:

- a) перевозиться во внешнем упаковочном комплекте, таком, как ящик или обрешетка, либо размещенными на поддонах, завернутыми в термоусадочную пленку, или на поддонах, завернутыми в растягивающуюся пленку;
- b) не применяется;
- c) не подлежат ремонту после ввода в эксплуатацию.

4.1.1.10 Баллоны многократного использования (перезаряжаемые), за исключением закрытых криогенных сосудов, должны проходить периодическую проверку согласно положениям п. 5.1.6 части 6 и Инструкции по упаковыванию 200 или 214. Баллоны и закрытые криогенные сосуды не должны заполняться после наступления срока их периодической проверки. Однако их можно перевозить после истечения предельного срока.

...

4.2 ИНСТРУКЦИИ ПО УПАКОВЫВАНИЮ

200	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ 200	200
<p>Баллоны должны удовлетворять общим требованиям по упаковыванию пп. 1.1 и 4.1.1.</p> <p>...</p> <hr/> <p><i>Редакционное примечание.</i> Текст перемещен из нижней части.</p> <hr/> <p>54) 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:</p> <p>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.</p> <p>45) Пояснения к колонке "Специальные положения по упаковыванию":</p> <p>Совместимость материалов (для газов см. стандарт ИСО 11114 1:1997 и ИСО 11114 2:2000):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Использование баллонов, изготовленных из сплава алюминия, не допускается. b) Использование медных клапанов (вентилей) не допускается. c) Содержание меди в металлических частях, соприкасающихся с содержимым, должно составлять не более 65 %. d) Что касается стальных баллонов, то должны разрешаться только те из них, на которые нанесена маркировка "H". 		

Положения для некоторых газов:

- l) **Окись этилена** (ООН 1040) также может упаковываться в герметически закрытые стеклянные ампулы (IP.8) или металлические внутренние упаковочные комплекты (IP.3 и IP.3A), которые должным образом обкладываются прокладочным материалом и помещаются в ящики из фибрового картона, дерева или металла, которые соответствуют уровню характеристик группы упаковки 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 рабочее давление 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, 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 стандарт ИСО 3807-2:2000, 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.

[ra] Этот газ может также упаковываться в капсулы при соблюдении следующих условий:

- a) масса газа не должно превышать 150 г на капсулу;
- b) капсулы не должны иметь дефектов, способных снизить их прочность;
- c) герметичность затвора обеспечивается при помощи дополнительного приспособления (колпака, крышки, замазки, обвязки и т. д.), способного предотвратить утечку газа через затвор в ходе перевозки;
- d) капсулы укладываются во внешний упаковочный комплект достаточной прочности. Вес грузового места не должен превышать 75 кг".]

...

Таблица 2. СЖИЖЕННЫЕ ГАЗЫ И РАСТВОРЕННЫЕ ГАЗЫ

№ ООН	Название и описание	Класс или категория	Дополнительная опасность	LC ₅₀ мл/м ³	Баллоны	Периодичность испытаний (лет)	Испытательное давление в барах	Коэффициент наполнения	Специальные положения по упаковке
-------	---------------------	---------------------	--------------------------	------------------------------------	---------	-------------------------------	--------------------------------	------------------------	-----------------------------------

...

1037	Этил хлористый	2.1			X	10	10	0,80	a, [ra.] w
------	----------------	-----	--	--	---	----	----	------	------------

...

202

ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ 202

202

Настоящая инструкция применяется к охлажденным сжиженным газам класса 2, перевозимым в открытых и закрытых криогенных сосудах.

Требования к закрытым криогенным сосудам перенесены из нижней части Инструкции по упаковке 202.

Требования к закрытым криогенным сосудам ~~Закрытые криогенные сосуды~~

1) ~~Для закрытых криогенных сосудов~~ Необходимо соблюдать общие требования по упаковке главы 1 и главы п. 4.1 части 4.

2) Должны выполняться требования главы 5 части 6.

~~Закрытые криогенные сосуды, сконструированные согласно требованиям главы 5 части 6, разрешается использовать для перевозки охлажденных сжиженных газов.~~

3) Закрытые криогенные сосуды должны быть изолированы таким образом, чтобы они не покрывались изморозью.

~~[Воздух, аргон, двуокись углерода, гелий, криптон, неон, азот, окись азота, кислород, трифторметан и ксенон в виде охлажденных жидкостей можно перевозить в количествах, допускаемых настоящими Инструкциями, и в упаковочных комплектах, отвечающих установленным требованиям. Эти требования также применяются к пустым упаковочным комплектам, за исключением случаев, когда все элементы находятся при температуре окружающей среды.]~~

4) 4) Испытание давлением

Криогенные сосуды должны заполняться охлажденными жидкостями со следующими минимальными величинами испытательного давления:

- a) для закрытых криогенных сосудов с вакуумной изоляцией испытательное давление не должно быть в 1,3 раза меньше суммарного максимального внутреннего давления заполненного сосуда, включая давление, создаваемое в ходе наполнения и опорожнения, плюс 100 кПа (1 бар);
- b) для других закрытых криогенных сосудов испытательное давление не должно быть в 1,3 раза меньше максимального внутреннего давления заполненного сосуда с учетом давления, развиваемого в ходе наполнения и опорожнения.

5) 7) Степень наполнения

Для невоспламеняющихся, нетоксичных охлажденных сжиженных газов объем жидкой фазы при температуре наполнения и при давлении 100 кПа (1 бар) не должен превышать 98 % водовместимости сосуда под давлением.

[Для легковоспламеняющихся охлажденных сжиженных газов степень наполнения должна оставаться ниже уровня, при котором, если содержимое достигнет температуры, при которой давление насыщенных паров будет равным давлению срабатывания предохранительного клапана, – объем жидкой фазы достиг бы 98 % водовместимости сосуда при этой температуре.]

6) 8) Устройства сброса давления

Каждый закрытый криогенный сосуд, номинальной емкостью более 550 л, должен быть оснащен по крайней мере двумя устройствами сброса давления. Устройство сброса давления должно быть такого типа, чтобы оно могло выдерживать динамические нагрузки, включая волновой удар жидкости.

Закрытые криогенные сосуды номинальной емкостью более 550 л или менее должны оснащаться по крайней мере одним устройством сброса давления и, кроме того, в целях соблюдения требований п. 5.1.3.6.5 части 6, могут иметь разрывную мембрану, установленную параллельно с подпружиненным устройством. Устройство сброса давления должно быть такого типа, чтобы оно могло выдерживать динамические нагрузки, включая волновой удар жидкости.

Примечание. Устройства сброса давления должны отвечать требованиям пп. 5.1.3.6.4 и 5.1.3.6.5 части 6.

7) 9) Совместимость

Материалы, используемые в целях обеспечения герметичности стыков или для технического обслуживания запирающих устройств, должны быть совместимы с содержимым этих сосудов. В том случае, если эти сосуды предназначены для перевозки окисляющих газов (т. е. газов, характеризующихся дополнительной опасностью категории 5.1), эти материалы не должны вступать в опасную реакцию с этими газами.

Примечание. Настоящие Инструкции не распространяются на изолированные упаковочные комплекты, содержащие охлажденный жидкий азот, полностью абсорбированный пористым материалом, и предназначенные для перевозки при низкой температуре неопасных продуктов, при условии, что конструкция изолированного упаковочного комплекта исключает возможность повышения давления внутри этого контейнера и выброса какого-либо количества охлажденного жидкого азота независимо от расположения изолированного упаковочного комплекта.

Требования к открытым криогенным сосудам

[В открытых криогенных сосудах разрешается перевозить только следующие неокисляющие охлажденные сжиженные газы категории 2.2: № ООН 1913, 1951, 1963, 1970, 1977, 2591, 3136 и 3158.]

Открытые криогенные сосуды должны быть изготовлены с соблюдением следующих требований:

1. Сосуды должны быть спроектированы, изготовлены, испытаны и оборудованы таким образом, чтобы выдерживать любые нагрузки, включая усталость, которым они будут подвергаться в обычных условиях использования и перевозки.
- 5.2. Максимальная водовместимость металлических сосудов составляет 50 л, а стеклянных сосудов – 5 л.
3. Сосуд должен иметь двойные стенки, при этом из пространства между внутренней и внешней стенками должен быть откачен воздух (вакуумная изоляция). Изоляция должна предотвращать образование инея на наружной поверхности сосуда.
4. Материалы, из которых изготавливается сосуд, должны обладать надлежащими механическими свойствами при рабочей температуре.
5. Материалы, находящиеся в непосредственном соприкосновении с опасными грузами, не должны подвергаться воздействию опасных грузов, подлежащих перевозке, или утрачивать свою прочность в результате такого воздействия и не должны вызывать опасных эффектов, например катализировать реакцию или вступать в реакцию с опасными грузами.
- 7.6. Стеклянные сосуды или фляги должны защищаться амортизирующим материалом или устройством и размещаться в прочном внешнем упаковочном комплекте, который допускает выпуск газа. Такая упаковка должна быть сконструирована таким образом, чтобы в обычных условиях перевозки гарантировалось вертикальное положение стеклянного сосуда или фляги. Упаковочные комплекты должны отвечать требованиям п. 3.1 части 6 и требованиям к эксплуатационным испытаниям группы упаковки II в соответствии с главой 4 части 6 и на них должна наноситься маркировка в соответствии с п. 2 части 6.
- 6.7. Открытые «Сосуды должны иметь надежный оетов и конструироваться таким образом, чтобы они оставались в вертикальном положении во время устойчивыми и не опрокидывались в нормальных условиях перевозки (например, иметь основание, наименьший горизонтальный размер которого больше высоты центра тяжести, когда сосуд наполнен до его вместимости, или должен устанавливаться в карданном подвесе).
- 4.8. В качестве открытых криогенных сосудов должны использоваться металлические или стеклянные сосуды или фляги с вакуумной изоляцией и наружной вентиляцией, предназначенной для предотвращения любого повышения давления внутри упаковки, и отверстия сосудов должны быть снабжены устройствами, обеспечивающими выпуск газов, препятствующими распыливанию жидкости и установленными таким образом, чтобы они оставались в соответствующем положении во время перевозки. Они должны проектироваться и изготавливаться таким образом, чтобы допускался выпуск газа.
3. Емкости должны быть оснащены устройствами, которые предотвращают выпуск жидкости.
9. На открытые криогенные сосуды должны быть нанесены на весь срок их эксплуатации, например должны быть 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.
- 2.10. В вентиляционных трубопроводах не разрешается использовать предохранительно-разгрузочные клапаны, контрольные клапаны, разрывные мембраны или подобные устройства.

4.11. В целях исключения попадания посторонних материалов, которые могут привести к увеличению внутреннего давления, необходимо обеспечить защиту впускных и выпускных отверстий.

~~8.12. В открытых криогенных сосудах допускается перевозка таких охлажденных жидкостей, как азот, аргон, криптон и ксенон.]~~

214

ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ 214

214

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.

~~Системы хранения должны быть сконструированы и сертифицированы с соблюдением требований стандарта IEC PAS 62282-6-1, Annex B.~~

~~Системы хранения, в которых применяются другие баллоны помимо баллонов, сертифицированных и маркированных в соответствии с требованиями ООН, могут использоваться в том случае, если их конструкция, сборка, проверка, утверждение и маркировка отвечают требованиям соответствующего национального полномочного органа государства, в котором они утверждаются и заполняются.~~

~~Системы хранения, у которых подошел срок проведения установленной периодической проверки, не должны заполняться и предъявляться к перевозке до тех пор, пока такая проверка не будет успешно проведена.~~

~~[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.]~~

~~Системы хранения должны заполняться в соответствии с процедурами, утвержденными изготовителем системы в соответствии с положением В4.17.2 стандарта IEC PAS 62282-6-1.~~

- ~~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 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 на системе, как предусмотрено стандартом 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, и промежуток времени между периодическими проверками не должен превышать пяти лет.~~

...

Глава 5

КЛАСС 3. ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ

5.1 ИНСТРУКЦИИ ПО УПАКОВЫВАНИЮ

...

DGP/22-WP/2, п. 3.2.6:

Инструкция по упаковке 377

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Для хлорсиланов

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 коррозионно-стойкими или с защитой от коррозии.

2) Требования к закрывающему устройству

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

КОМБИНИРОВАННЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ						ОТДЕЛЬНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ	
<i>Номер ООН</i>	<i>Внутренний упаковочный комплект (см. п. 3.2 части 6)</i>	<i>Количество нетто во внутреннем упаковочном комплекте для пассажирского воздушного судна</i>	<i>Количество нетто во внутреннем упаковочном комплекте для грузового воздушного судна</i>	<i>Общее количество на грузовое место для пассажирского воздушного судна</i>	<i>Общее количество на грузовое место для грузового воздушного судна</i>	<i>Пассажирское воздушное судно</i>	<i>Грузовое воздушное судно</i>
ООН 1162, ООН 1196, ООН 1250, ООН 1298, ООН 1305, ООН 2985	Стекланный	1,0 л	1,0 л	1,0 л	5,0 л	Нет	5,0 л
	Пластмассовый	Запрещено	Запрещено				
	Стальной	1,0 л	5,0 л				

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Барабаны

Пластмассовые (1H2)
Стальные (1A2)
Фанерные (1D)
Фибровые (1G)

Ящики

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

ОТДЕЛЬНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ ТОЛЬКО ДЛЯ ГРУЗОВОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА

<u>Баллоны</u>	<u>Барабаны</u>	<u>Канистры</u>	<u>Составные</u>
<u>См. п. 2.7 части 4]</u>	<u>Стальные (1А1)</u>	<u>Стальные (3А1)</u>	<u>Пластмассовая емкость в стальном барабане (6НА1)</u>

...

Глава 8**КЛАСС 6. ТОКСИЧЕСКИЕ И ИНФЕКЦИОННЫЕ ВЕЩЕСТВА****8.1 ИНСТРУКЦИИ ПО УПАКОВЫВАНИЮ**

...

602	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ 602	602
<p>Настоящая инструкция по упаковке применяется к номерам 2814 и 2900 по списку ООН.</p> <p>При условии соблюдения специальных положений по упаковке разрешается использовать следующие упаковочные комплекты.</p> <p>Упаковочные комплекты, отвечающие требованиям главы 6 части 6 и утвержденные соответствующим образом; они состоят из следующих компонентов:</p> <p>а) внутренних упаковочных комплектов, состоящих из:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) герметичной(ых) первичной(ых) емкости(ей); 2) герметичного вторичного упаковочного комплекта; 3) кроме случая твердых инфекционных веществ – абсорбирующего материала в количестве, достаточном для поглощения всего содержимого, помещенного между первичной(ыми) емкостью(ями) и вторичным упаковочным комплектом; если в один вторичный упаковочный комплект помещено несколько хрупких первичных емкостей, они должны быть завернуты по отдельности во избежание взаимного прикосновения; <p>...</p> <p>f) <u>Другие опасные грузы не должны помещаться в один и тот же упаковочный комплект с инфекционными веществами категории 6.2, за исключением случаев, когда они необходимы для поддержания жизнеспособности, стабилизации или предотвращения деградации инфекционных веществ или для нейтрализации видов опасности, свойственных инфекционным веществам. В каждую первичную емкость, содержащую инфекционные вещества, может помещаться 30 мл или менее опасных грузов, включенных в классы 3, 8 или 9. Если эти небольшие количества опасных грузов классов 3, 8 или 9 упакованы в соответствии с настоящей инструкцией по упаковке, то на них не распространяются какие-либо дополнительные требования настоящей инструкции по упаковке.</u></p> <p>fg) Использование альтернативных упаковочных комплектов для перевозки материала животного происхождения может быть разрешено компетентным органом в соответствии с положениями п. 2.8 части 4.</p> <p>g) <u>В каждой основной емкости, содержащей инфекционные вещества, могут быть упакованы опасные грузы в количестве 30 мл или менее, включенные в класс 3, 8 или 9, при условии, что эти инфекционные вещества отвечают требованиям главы 5 части 3.</u></p> <p>...</p>		

622	ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ 622	622
<p>Необходимо соблюдать общие требования по упаковке, приведенные в главе 1 части 4, <u>за исключением п. 1.1.20.</u></p> <p>Грузовые отправки должны быть подготовлены таким образом, чтобы они прибывали в пункт назначения в удовлетворительном состоянии и во время перевозки не представляли опасности для людей или животных.</p> <p>Грузовые отправки клинических отходов и медицинских отходов должны упаковываться в стальные барабаны (1A2), алюминиевые барабаны (1B2), фанерные барабаны (1D), фибровые барабаны (1G), пластмассовые барабаны (1H2), стальные канистры (3A2), пластмассовые канистры (3H2), деревянные ящики (4C1, 4C2), фанерные ящики (4D), ящики из древесных материалов (4F) или ящики из фибрового картона (4G). Упаковки должны отвечать требованиям группы упаковки II.</p> <p>Упаковки могут подвергаться испытаниям, предписанным для твердых веществ, если имеется достаточное количество абсорбирующего материала для поглощения всей влаги в упаковке и если упаковочный комплект способен удерживать жидкости.</p> <p>Во всех других случаях упаковочные комплекты должны подвергаться испытаниям, предписанным для жидкостей.</p> <p>Упаковочные комплекты, предназначенные для острых предметов, таких как осколки стекла и иглы, должны быть прочными на пробивание и сохранять жидкости в условиях эксплуатационных испытаний данного упаковочного комплекта.</p>		
...		

DGP/22-WP/2, п. 3.2.6:

Инструкция по упаковке 681							
Пассажиры и грузовые воздушные суда. Для хлорсиланов							
Общие требования							
Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4, в том числе:							
1) Требования к совместимости							
<ul style="list-style-type: none"> - 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 коррозионно-стойкими или с защитой от коррозии. 							
2) Требования к закрывающему устройству							
- Закрывающие устройства должны отвечать требованиям п. 1.1.4 части 4.							
КОМБИНИРОВАННЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ							ОТДЕЛЬНЫЕ УПАКОВОЧ- НЫЕ КОМПЛЕКТЫ
<i>Номер ООН</i>	<i>Внутренний упаковочный комплект (см. п. 3.2 части 6)</i>	<i>Количество нетто во внутреннем упаковочном комплекте для пассажирского воздушного судна</i>	<i>Количество нетто во внутреннем упаковочном комплекте для грузового воздушного судна</i>	<i>Общее количество на грузовое место для пассажир- ского воздушного судна</i>	<i>Общее количе- ство на грузовое место для грузового воздуш- ного судна</i>	<i>Пасса- жирское воздуш- ное судно</i>	<i>Грузо- вое воз- душ- ное судно</i>
ООН 3361, ООН 3362	Стекланный	1,0 л	1,0 л	1,0 л	30,0 л	Нет	30,0 л
	Пластмассовый	Запрещено	Запрещено				
	Стальной	1,0 л	5,0 л				

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВБарабаны

Пластмассовые (1H2)
 Стальные (1A2)
 Фанерные (1D)
 Фибровые (1G)

Ящики

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

ОТДЕЛЬНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ ТОЛЬКО ДЛЯ ГРУЗОВОГО ВОЗДУШНОГО СУДНАБаллоны

См. п. 2.7 части 4]

Барабаны

Стальные (1A1)

Канистры

Стальные (3A1)

Составные

Пластмассовая емкость в
 стальном барабане (6HA1)

...

Глава 9**КЛАСС 7. РАДИОАКТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ**

...

9.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

...

9.3 УПАКОВКИ, СОДЕРЖАЩИЕ ДЕЛЯЩИЕСЯ МАТЕРИАЛЫ

Если упаковки с делящимися материалами не отнесены к делящимся материалам согласно п. 7.2.3.5 части 2, они не должны содержать:

- массы делящегося материала (или, в надлежащих случаях, масса каждого делящегося нуклида в смесях), отличающейся от разрешенной для данной конструкции упаковки;
- любого радионуклида или делящихся материалов, отличающихся от тех, которые разрешены для данной конструкции упаковки, или
- содержимого, форма, или физическое, или химическое состояние, или пространственное размещение которого отличается от тех, которые разрешены для данной конструкции,

что указывается в их сертификатах об утверждении.

...

Глава 10**КЛАСС 8. КОРРОЗИОННЫЕ ВЕЩЕСТВА**

...

DGP/22-WP/2, п. 3.2.6:

Инструкция по упаковыванию 876

Только грузовые воздушные суда. Для хлорсиланов

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 коррозионно-стойкими или с защитой от коррозии.

2) Требования к закрывающему устройству

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

КОМБИНИРОВАННЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ				ОТДЕЛЬНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ	
<i>Номер ООН</i>	<i>Внутренний упаковочный комплект (см. п. 3.2 части 6)</i>	<i>Количество нетто во внутреннем упаковочном комплекте (на емкость) для грузового воздушного судна</i>	<i>Общее количество на грузовое место для грузового воздушного судна</i>	<i>Пассажирское воздушное судно</i>	<i>Грузовое воздушное судно</i>
ООН 1724, ООН 1728, ООН 1747, ООН 1753, ООН 1762, ООН 1763, ООН 1766, ООН 1767, ООН 1769, ООН 1771, ООН 1781, ООН 1784, ООН 1799, ООН 1800, ООН 1801, ООН 1804, ООН 1816, ООН 1818, ООН 2434, ООН 2437, ООН 2986, ООН 2987	<u>Стекланный</u>	<u>1.0 л</u>	<u>30.0 л</u>	<u>Нет</u>	<u>30.0 л</u>
	<u>Пластмассовый</u>	<u>Запрещено</u>			
	<u>Стальной</u>	<u>5.0 л</u>			

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ КОМБИНИРОВАННЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ

Барабаны

Пластмассовые (1H2)
Стальные (1A2)
Фанерные (1D)
Фибровые (1G)

Ящики

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

ОТДЕЛЬНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ ТОЛЬКО ДЛЯ ГРУЗОВОГО ВОЗДУШНОГО СУДНА

Баллоны

См. п. 2.7 части 4]

Барабаны

Стальные (1A1)

Канистры

Стальные (3A1)

Составные

Пластмассовая емкость в стальном барабане (6HA1)

...

Глава 11

КЛАСС 9. ПРОЧИЕ ОПАСНЫЕ ГРУЗЫ

...

Инструкция по упаковке 954

Пассажиры и грузовые воздушные суда. Только для ООН 1845.

...

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

...

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

- а) этот грузоотправитель оговорил все предварительные условия с эксплуатантом;

DGP/22-WP/2, п. 3.2.30:

- б) средство пакетирования грузов или поддон другого типа должны 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);
- с) грузоотправитель должен предоставить эксплуатанту письменную документацию, в которой указывается общее количество сухого льда, содержащегося в средстве пакетирования грузов или поддоне другого типа.

...

Инструкция по упаковке 955

Пассажиры и грузовые воздушные суда. Только для ООН 2990 и ООН 3072.

...

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

Описание термина "Спасательные средства самонадувающиеся" (ООН 2990) относится к спасательным средствам, которые представляют опасность при самопроизвольном срабатывании.

Такие спасательные средства, как надувные спасательные плоты, спасательные жилеты, бортовые аварийные комплекты и бортовые аварийные трапы, могут содержать только опасные грузы, перечисленные ниже:

- а) Газы категории 2.2; они должны содержаться в баллонах, отвечающих требованиям соответствующего национального полномочного органа страны, в которой эти баллоны утверждены и наполнены. Такие баллоны могут быть подсоединены к спасательным средствам. Эти баллоны могут включать в себя установленные запускающие патроны (патроны, силовые установки, относящиеся к категории 1.4C и 1.4S) при условии, что совокупное количество дефлагирующих (метательных) взрывчатых веществ не превышает 3,2 г на единицу оборудования. В тех случаях, когда баллоны перевозятся отдельно, они должны соответственно классифицироваться применительно к содержащемуся в них газу категории 2.2 и их не требуется маркировать, обозначать знаками или описывать как взрывные изделия.

...

Инструкция по упаковке 959

Пассажиры 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 комбинированных упаковочных комплектов, упаковочные комплекты должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы предупредить случайное выпадение в обычных условиях перевозки.

2) Упаковочные комплекты, которые необязательно должны удовлетворять требованиям в отношении испытаний упаковочных комплектов, предусмотренным в части 6, но должны удовлетворять следующим требованиям:

a) 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;

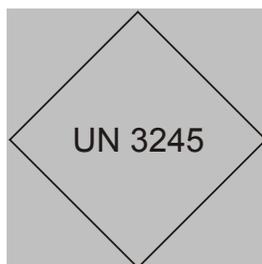
2) в случае жидкостей между первичной(ыми) емкостью(ями) и вторичным упаковочным комплектом должен быть помещен абсорбирующий материал. Абсорбирующий материал должен использоваться в количестве, достаточном для поглощения всего содержимого первичной(ых) емкости(ей), так чтобы любая утечка жидкости не ухудшала существенно защитные свойства прокладочного материала или наружного 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 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.

Включить следующий рисунок:



Номер ООН и надлежащее отгрузочное наименование	Состояние	Внутренний упаковочный комплект (см. п. 3.2 части 6)	Количество для пассажирского воздушного судна	Количество для грузового воздушного судна	ОТДЕЛЬНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ
ООН 3245 Генетически измененные микроорганизмы	Жидкое	100 мл	Без ограничений	Без ограничений	Нет
	Твердое	100 г	Без ограничений	Без ограничений	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Упаковочный комплект должен отвечать всем требованиям Инструкции по упаковке 602.
- 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, внешний упаковочный комплект или внешняя упаковка должны быть влагонепроницаемыми. При использовании сухого льда необходимо соблюдать требования Инструкции по упаковке 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.

Инструкция по упаковке 960

Пассажиры и грузовые воздушные суда. Только для ООН 3316.

...

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

DGP/22-WP/2, п. 3.2.16:

- Комплекты могут содержать опасные грузы, которые требуют отдельного размещения согласно таблице 7-1. Комплекту в целом должна присваиваться самая жесткая группа упаковки, к которой относится любое отдельное вещество, содержащееся в комплекте.
- Комплекты не должны упаковываться с другими опасными грузами в один и тот же внешний упаковочный комплект, за исключением случаев, когда используется сухой лед. При использовании сухого льда должны соблюдаться требования Инструкции по упаковке 954.

...

...

Инструкция по упаковке 962

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Только для ООН 3363.

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4 (за исключением пп. 1.1.2, 1.1.8, 1.1.10, 1.1.13 и 1.1.16 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.

DGP/22-WP/2, п. 3.2.29:

Это наименование относится только к механизмам или приборам, содержащим опасные грузы в качестве остатка или в качестве неотъемлемой части механизмов или приборов. Оно не должно использоваться в случае механизмов или приборов, надлежащее отгрузочное наименование которых уже включено в таблицу 3-1. Механизмы или приборы, за исключением компонентов топливных систем, могут содержать только одно или более из следующего: опасные грузы, разрешенные в рамках п. 4.1.2 части 3, или опасные грузы под номером ООН 2807, и или газы категории 2.2, не характеризующиеся дополнительной опасностью (исключая охлажденные сжиженные газы) .

...

DGP/22-WP/3, п. 3.2.10:

Y940963

ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ Y940963

Y940963

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 опасные грузы, упакованные в соответствии с настоящей Инструкцией по упаковке, не должны удовлетворять требованиям главы 1 части 4, и части 6 Технических инструкций; однако они должны соответствовать всем другим применимым требованиям:

- а) Каждый упаковочный комплект должен быть сконструирован и изготовлен таким образом, чтобы исключить утечку, которая может быть вызвана изменениями высоты и температуры во время перевозки по воздуху.
- б) Внутренние упаковочные комплекты, которые считаются бьющимися или хрупкими (например, керамика, стекло или ломкий пластик), необходимо упаковывать в целях исключения разлома и утечки в обычных условиях перевозки. Такие подготовленные к перевозке упаковочные комплекты должны выдерживать удар при свободном падении на твердый бетон с высоты 1,2 м в положении наибольшей вероятности возникновения повреждений. Каждая упаковка, предъявляемая к перевозке, должна быть в состоянии выдерживать, не допуская разлома или утечки какого-либо упаковочного комплекта и существенного уменьшения эффективности, нагрузку, прилагаемую к верхней поверхности в течение 24 ч, эквивалентную общему весу идентичных грузовых мест, уложенных в штабель высотой 3 м (включая испытательный образец).
- в) Для предотвращения утечки и постоянной деформации емкости в результате расширения жидкости, вызванного изменением температуры во время перевозки, при наполнении емкостей необходимо оставлять свободное пространство (недолив). Если в национальных правилах и международных соглашениях нет специальных предписаний, жидкости не должны полностью заполнять емкость при температуре 55 °С. При такой температуре должно оставаться пространство, составляющее по меньшей мере 2 %. Основной упаковочный комплект (который может включать составной упаковочный комплект), главным назначением которого является сохранение жидкого вещества, должен выдерживать без утечки внутреннее давление, которое создает перепад давления не менее 75 кПа, или давление, соответствующее давлению пара перевозимой жидкости, в зависимости от того, что больше. Давление, соответствующее давлению пара, необходимо определять по методу, изложенному в части 4, п. 1.1.6.

Чтобы убедиться, что основной упаковочный комплект способен выдерживать указанное выше давление, необходимо проводить испытания образцов емкостей.

- d) Заглушки, пробки и другие устройства, обеспечивающие плотное закрытие емкостей, должны надежно, плотно и эффективно крепиться на месте при помощи соответствующих средств. Закрывающее устройство должно иметь такую конструкцию, которая исключает вероятность неправильного или неполного закрытия и позволяет легко проверять и определять, что оно полностью закрыто.
- e) Внутренние упаковочные комплекты должны плотно укладываться в прочные внешние упаковочные комплекты и упаковываться, защищаться и обертываться прокладочным материалом таким образом, чтобы предотвратить разлом, пробой или утечку содержимого во внешний(е) упаковочный(е) комплект(ы) в обычных условиях перевозки. Стеклоянные или керамические внутренние упаковочные комплекты с потребительскими товарами класса 2 или 3 или жидкими веществами категории 6.1 должны обеспечиваться достаточным количеством абсорбирующего материала, чтобы впитать жидкое содержимое самого большого внутреннего упаковочного комплекта, содержащегося во внешнем упаковочном комплекте. Абсорбирующий и прокладочный материал не должен вступать в опасное взаимодействие с содержимым внутренних упаковочных комплектов. Несмотря на вышесказанное, абсорбирующий материал может не использоваться, если внутренние упаковочные комплекты защищены так, что в обычных условиях перевозки не произойдут их разрушение и утечка содержимого из внешнего упаковочного комплекта.
- f) Внутренние упаковочные комплекты, содержащие жидкости, исключая легковоспламеняющиеся жидкости, во внутренних упаковочных комплектах емкостью не более 120 мл, должны упаковываться закрывающими устройствами вверх, а вертикальное положение грузового места должно указываться посредством знаков "Размещение грузового места" (рис. 5-26). Эти знаки или предварительно напечатанные знаки размещения грузового места, соответствующие тем же характеристикам, которые оговорены либо на рис. 5-26, либо в стандарте ISO 780-1997, должны прикрепляться или печататься по крайней мере на двух противоположных вертикальных сторонах грузового места со стрелками, указывающими на правильное направление.
- g) Полная масса каждого грузового места, полностью подготовленного к перевозке, не должна превышать 30 кг.
- h) Кроме того, вещества класса 2 должны быть ограничены аэрозольными продуктами, которые содержат неядовитый сжатый или сжиженный газ (газы), необходимый(ые) для вытеснения жидкостей, порошков или пастообразных веществ, которые упакованы во внутренних неметаллических распылителях, каждый емкостью не более 120 мл жидкого содержимого, или во внутренних неперезаряжаемых металлических распылителях, каждый емкостью не более 820 мл (однако емкость каждого распылителя с легковоспламеняющимися аэрозолями не должна превышать 500 мл), если и в том, и в другом случаях выполняются следующие условия:
 - 1) давление в аэрозоли 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;
 - 2) если давление в аэрозоли при температуре 55 °C превышает 970 кПа, но меньше 1105 кПа при той же температуре, должна использоваться металлическая емкость IP.7, IP.7A или IP.7B;
 - 3) если давление в аэрозоли при температуре 55 °C превышает 1105 кПа, но не превышает 1245 кПа, должна использоваться металлическая емкость IP.7A или IP.7B;
 - 4) если давление в аэрозоли при температуре 55 °C превышает 1245 кПа, должна использоваться металлическая емкость IP.7B;
 - 5) 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 пп. 1), 2), 3) или 4) 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;
 - 6) жидкое содержимое при температуре 55 °C не должно полностью заполнять распылитель;
 - 7) каждую аэрозоль, емкостью более 120 мл, необходимо нагревать до тех пор, пока давление в аэрозоли не сравняется с равновесным давлением содержимого при температуре 55 °C; при этом не должно быть каких-либо признаков утечки, разрушения или других дефектов;
 - 8) во время транспортировки клапаны аэрозолей должны быть защищены с помощью колпаков или других соответствующих средств.
- i) В отношении аэрозолей биологических или медицинских препаратов, которые могут быть разрушены в результате испытания на нагрев и которые не являются ядовитыми или легковоспламеняющимися, упакованные во внутренние неперезаряжаемые емкости, объемом не более 575 мл каждая, применяются

следующие положения:

- 1) давление в аэрозоли при температуре 55 °С не должно превышать 970 кПа;
 - 2) жидкое содержимое при температуре 55 °С не должно полностью заполнять закрытую емкость;
 - 3) одну аэрозоль из каждой партии в 500 штук или менее необходимо нагревать до тех пор, пока давление в аэрозоли не сравняется с равновесным давлением содержимого при температуре 55 °С; при этом не должно быть каких-либо признаков утечки, разрушения или других дефектов и
 - 4) во время транспортировки клапаны аэрозолей должны быть защищены с помощью колпаков или других соответствующих средств.
- j) Вместимость внутренних упаковочных комплектов, за исключением тех, которые предназначены для аэрозолей, не должна превышать:
- 1) 500 мл для жидкостей и
 - 2) 500 г для твердых веществ.
- k) 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.
- l) В документе на перевозку опасных грузов масса брутто должна указываться следующим образом:
- 1) при наличии одного грузового места указывается фактическая масса брутто данного места;
 - 2) при наличии нескольких грузовых мест указывается или фактическая масса брутто каждого грузового места, или средняя масса грузовых мест. (Например, при наличии 10 грузовых мест, совокупная масса брутто которых составляет 100 кг, в документе на перевозку опасных грузов может указываться "средняя масса брутто одного грузового места 10 кг").
- m) Подготовленные в соответствии с этими положениями упаковки должны иметь несмываемый и разборчивый маркировочный знак, показанный на рис. 5-3.

Редакционное примечание. Все инструкции по упаковыванию литиевых батарей (965–970) воспроизведены полностью в целях упрощения дискуссии в Группе экспертов.

ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ 965

Пассажиры и грузовые воздушные суда. Для ООН 3480.

Данная позиция применяется к ионно-литиевым или ионно-литиевым полимерным батареям, относящимся к классу 9 (раздел I), и ионно-литиевым или ионно-литиевым полимерным батареям при условии, что они отвечают специальным требованиям настоящих Инструкций (раздел II).

РАЗДЕЛ I

Требования раздела I применяются к каждому типу элемента или батареи, в отношении которого (которой) установлено, что он (она) отвечает критериям отнесения к классу 9.

Каждый элемент или батарея должны:

- 1) быть такого типа, в отношении которого подтверждено соответствие требованиям прохождения каждого испытания, указанного в подразделе 38.3 части III *Руководства ООН по испытаниям и критериям*;

DGP/22-WP/3, п. 3.5.1.15:

[Примечание. Батареи подвергаются указанным испытаниям независимо от того, проводились ли такие испытания составляющих их элементов.]

- 2) оснащаться предохранительным вентиляционным устройством или конструктивно исключать интенсивное разрушение в обычных условиях перевозки и иметь эффективное средство предотвращения внешних коротких замыканий.

Каждая батарея, содержащая элементы или ряд элементов, соединенных параллельно, должна быть снабжена, при необходимости, надежным средством предотвращения опасного обратного тока (например, диодами, предохранителями).

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4.

Содержимое	Количество в грузовом месте (раздел I)	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
Ионно-литиевые элементы и батареи	5 кг G	35 кг G

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Ионно-литиевые элементы и батареи должны быть защищены от коротких замыканий.
- Упаковочные комплекты должны 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 и защитные оболочки, не подпадающие под действие требований части 6 настоящих Инструкций, если 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 мощности в ватт-часах.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ*Барабаны*

Алюминиевые (1B2)
Фибровые (1G)
Пластмассовые (1H2)
Стальные (1A2)
Фанерные (1D)

Канистры

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

Ящики

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

РАЗДЕЛ II

Предъявленные к перевозке ионно-литиевые элементы и батареи не подпадают под действие других дополнительных требований настоящих Инструкций, если они отвечают требованиям этого раздела.

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

Ионно-литиевые элементы и батареи могут предъявляться к перевозке, если обеспечивается следующее:

- 1) для ионно-литиевых элементов удельная мощность в ватт-часах (см. дополнение 2) не превышает 20 Втч;
- 2) для ионно-литиевых батарей удельная мощность 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, которые могут перевозиться, в соответствии с положениями этого раздела, без данной маркировки до 31 декабря 2010 года;
- 3) подтверждено, что каждый элемент или батарея по своему типу отвечают требованиям прохождения каждого испытания, указанного в подразделе 38.3 части III *Руководства ООН по испытаниям и критериям*.

DGP/22-WP/3, п. 3.5.1.15:

[Примечание. Батареи подвергаются указанным испытаниям независимо от того, проводились ли такие испытания составляющих их элементов.]

Общие требования

Батареи должны упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.9 части 4 (за исключением п. 1.1.9.1).

Содержимое	Количество в грузовом месте (раздел II)	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
Ионно-литиевые элементы и батареи	10 кг G	10 кг G

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Элементы и батареи должны помещаться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею.
- 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.
- Каждая упаковка должна быть способна выдержать испытание на падение с высоты 1,2 м, независимо от ее ориентации в пространстве, без:
 - повреждения содержащихся в ней элементов или батарей;
 - перемещения содержимого, приводящего к соприкосновению батарей (элементов);
 - выпадения содержимого.
- На каждую упаковку должен быть нанесен знак с указанием правил обращения с литиевыми батареями (рис. 5-31).
- Каждая грузовая отправка должна сопровождаться документом, таким как авиагрузовая накладная, в которой указывается:
 - что данная упаковка содержит ионно-литиевые элементы или батареи;
 - что данная упаковка требует осторожного обращения и что в случае ее повреждения существует опасность воспламенения;
 - что в случае повреждения упаковки должны применяться специальные процедуры, включая осмотр и, при необходимости, замену упаковочного комплекта;
 - номер телефона, по которому можно получить дополнительную информацию.
- 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.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

Барабаны

Канистры

Ящики

Прочные внешние упаковочные комплекты

ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ 966

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

Это наименование применяется к ионно-литиевым или ионно-литиевым полимерным батареям, упакованным с оборудованием, относящимся к классу 9 (раздел I), и ионно-литиевым или ионно-литиевым

полимерным батареям, упакованным с оборудованием, при условии, что они отвечают специальным требованиям настоящих Инструкций (раздел II).

РАЗДЕЛ I

Требования раздела I применяются к каждому типу элемента или батареи, в отношении которого(ой) установлено, что он(она) отвечает критериям отнесения к классу 9.

Каждый элемент или батарея должны:

- 1) быть такого типа, в отношении которого подтверждено, что он отвечает требованиям прохождения каждого испытания, указанного в подразделе 38.3 части III *Руководства ООН по испытаниям и критериям*;

DGP/22-WP/3, п. 3.5.1.15:

[Примечание. Батареи подвергаются указанным испытаниям независимо от того, проводились ли такие испытания составляющих их элементов.]

- 2) оснащаться предохранительным вентиляционным устройством или конструктивно исключать интенсивное разрушение в обычных условиях перевозки и иметь эффективное средство предотвращения внешних коротких замыканий.

Каждая батарея, содержащая элементы или ряд элементов, соединенных параллельно, должна быть снабжена, при необходимости, надежным средством для предотвращения опасного обратного тока (например, диодами, предохранителями).

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4.

Содержимое	Количество в грузовом месте (раздел I)	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
Количество ионно-литиевых элементов и батарей на внешнюю упаковку, исключая оборудование	5 кг	35 кг

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Ионно-литиевые элементы и батареи должны быть защищены от коротких замыканий.
- Укомплектованная упаковка элементов или батарей должна отвечать требованиям к упаковке для группы упаковки II.
- Оборудование и упаковки литиевых элементов или батарей должны укладываться во внешнюю упаковку. На внешнюю упаковку должны наноситься применимые знаки и маркировка, как указано в главе 1 и п. 2.4.10 части 5.
- 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 мощности в ватт-часах.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

Бараны

Алюминиевые (1B2)
Фибровые (1G)
Пластмассовые (1H2)
Стальные (1A2)
Фанерные (1D)

Канистры

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

Ящики

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

РАЗДЕЛ II

Предъявленные к перевозке ионно-литиевые элементы и батареи (включая ионно-литиевые полимерные элементы или батареи), упакованные с оборудованием, не подпадают под действие других дополнительных требований настоящих Инструкций, если они отвечают требованиям этого раздела.

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

Ионно-литиевые элементы и батареи могут предъявляться к перевозке, если обеспечивается следующее:

- 1) для ионно-литиевых элементов удельная мощность в ватт-часах (см. дополнение 2) не превышает 20 Втч;
- 2) для ионно-литиевых батарей удельная мощность 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, которые могут перевозиться, в соответствии с положениями этого раздела, без данной маркировки до 31 декабря 2010 года;
- 3) подтверждено, что каждый элемент или батарея по своему типу отвечают требованиям прохождения каждого испытания, указанного в подразделе 38.3 части III *Руководства ООН по испытаниям и критериям*.

DGP/22-WP/3, п. 3.5.1.15:

[Примечание. Батареи подвергаются указанным испытаниям независимо от того, проводились ли такие испытания составляющих их элементов.]

Общие требования

Батареи должны упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.9 части 4 (за исключением п. 1.1.9.1).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Элементы и батареи должны помещаться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею.
- 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.
- Максимальное число батарей в каждой упаковке должно представлять собой их минимальное число, необходимое для приведения в действие оборудования, с учетом двух запасных батарей.
- Каждая упаковка должна быть способна выдержать испытание на падение с высоты 1,2 м, независимо от ее ориентации в пространстве, без:
 - повреждения содержащихся в ней элементов или батарей;
 - перемещения содержимого, приводящего к соприкосновению батарей (или элементов);
 - выпадения содержимого.
- На каждую упаковку должен быть нанесен знак с указанием правил обращения с литиевыми батареями (рис. 5-31).
- Каждая грузовая отправка должна сопровождаться документом, таким как авиагрузовая накладная, в которой указывается:
 - что данная упаковка содержит ионно-литиевые элементы или батареи;
 - что данная упаковка требует осторожного обращения и что в случае ее повреждения существует опасность возгорания;
 - что в случае повреждения данной упаковки надлежит применять специальные процедуры, включая осмотр и, при необходимости, замену упаковочного комплекта;
 - номер телефона, по которому можно получить дополнительную информацию.
- Все лица, занимающиеся подготовкой или предъявлением элементов или батарей к перевозке, должны проходить надлежащий инструктаж в части, касающейся данных требований, в той мере, в какой это им необходимо для выполнения своих служебных обязанностей.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

Барабаны

Канистры

Ящики

Прочные внешние упаковочные комплекты

ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ 967

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

Это наименование применяется к ионно-литиевым или ионно-литиевым полимерным батареям, содержащимся в оборудовании, относящимся к классу 9 (раздел I), и ионно-литиевым или ионно-литиевым полимерным батареям, содержащимся в оборудовании, при условии, что они отвечают специальным требованиям настоящих Инструкций (раздел II).

РАЗДЕЛ I

Требования раздела I применяются к каждому типу элемента или батареи, в отношении которого(ой) установлено, что он(она) отвечает критериям отнесения к классу 9.

Каждый элемент или батарея должны:

- 1) быть такого типа, в отношении которого подтверждено, что он отвечает требованиям прохождения каждого испытания, указанного в подразделе 38.3 части III *Руководства ООН по испытаниям и критериям*;

DGP/22-WP/3, п. 3.5.1.15:

[Примечание. Батареи подвергаются указанным испытаниям независимо от того, проводились ли такие испытания составляющих их элементов.]

- 2) оснащаться предохранительным вентиляционным устройством или конструктивно исключать интенсивное разрушение в обычных условиях перевозки и иметь эффективное средство предотвращения внешних коротких замыканий.

Каждая батарея, содержащая элементы или ряд элементов, соединенных параллельно, должна быть снабжена, при необходимости, надежным средством для предотвращения опасного обратного тока (например, диодами, предохранителями).

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4.

Содержимое	Количество нетто на единицу оборудования (раздел I)	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
Ионно-литиевые батареи, содержащиеся в оборудовании	5 кг	35 кг

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Внешний упаковочный комплект должен быть водонепроницаемым или гидроизолированным посредством использования прокладки, такой как пластмассовый мешок, если оборудование по своей конструкции не является водонепроницаемым.
- 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.
- Батареи, изготовленные после 31 декабря 2011 года, должны иметь на внешней поверхности корпуса маркировку с указанием мощности в ватт-часах.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

Бараны

Канистры

Ящики

Прочные внешние упаковочные комплекты

РАЗДЕЛ II

Предъявленные к перевозке ионно-литиевые элементы и батареи (включая ионно-литиевые полимерные элементы и батареи), содержащиеся в оборудовании, не подпадают под действие других дополнительных требований настоящих Инструкций, если они отвечают требованиям этого раздела.

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

Ионно-литиевые элементы и батареи могут предъявляться к перевозке, если обеспечивается следующее:

- 1) для ионно-литиевых элементов удельная мощность в ватт-часах (см. дополнение 2) не превышает 20 Втч;
- 2) для ионно-литиевых батарей удельная мощность 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, которые могут перевозиться, в соответствии с положениями этого раздела, без данной маркировки до 31 декабря 2010 года;
- 3) подтверждено, что каждый элемент или батарея по своему типу отвечают требованиям прохождения каждого испытания, указанного в подразделе 38.3 части III *Руководства ООН по испытаниям и критериям*.

DGP/22-WP/3, п. 3.5.1.15:

[Примечание. Батареи подвергаются указанным испытаниям независимо от того, проводились ли такие испытания составляющих их элементов.]

Общие требования

Оборудование должно упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.9 части 4 (за исключением п. 1.1.9.1).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Оборудование должно оснащаться эффективным средством предотвращения самопроизвольного срабатывания.
- Элементы и батареи должны быть защищены таким образом, чтобы предотвратить короткое замыкание.
- Оборудование должно упаковываться в прочные 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 каждую упаковку, содержащую более четырех элементов или более двух батарей, установленных в оборудовании, должен быть нанесен знак с указанием правил обращения с литиевыми батареями (рис. 5-31) (за исключением батарей таблеточного типа, установленных в оборудовании (включая монтажные платы)).
- Каждая грузовая отправка, на которую нанесен знак с указанием правил обращения с литиевыми батареями, должна сопровождаться документом, таким как авиагрузовая накладная, в которой указывается:
 - что данная упаковка содержит ионно-литиевые элементы или батареи;
 - что данная упаковка требует осторожного обращения и что в случае ее повреждения существует опасность воспламенения;
 - что в случае повреждения упаковки надлежит применять специальные процедуры, включая осмотр и, при необходимости, замену упаковочного комплекта;
 - номер телефона, по которому можно получить дополнительную информацию.
- Все лица, занимающиеся подготовкой или предъявлением элементов или батарей к перевозке, должны пройти надлежащий инструктаж в части, касающейся данных требований, в той мере, в которой это им необходимо для выполнения своих служебных обязанностей.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

Барабаны

Канистры

Ящики

Прочные внешние упаковочные комплекты

ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ 968

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Для ООН 3090.

Это наименование применяется к литий-металлическим батареям или к батареям из литиевого сплава, относящимся к классу 9 (раздел I), и литий-металлическим батареям или батареям из литиевого сплава при условии, что они отвечают специальным требованиям настоящих Инструкций (раздел II).

РАЗДЕЛ I

Требования раздела I применяются к каждому типу элемента или батареи, в отношении которого установлено, что он отвечает критериям отнесения к классу 9.

Каждый элемент или батарея должны:

- 1) быть такого типа, в отношении которого подтверждено соответствие требованиям каждого испытания, указанного в подразделе 38.3 части III *Руководства ООН по испытаниям и критериям*;

DGP/22-WP/3, п. 3.5.1.15:

[Примечание. Батареи подвергаются указанным испытаниям независимо от того, проводились ли такие испытания составляющих их элементов.]

- 2) оснащаться предохранительным вентиляционным устройством или конструктивно исключать интенсивное разрушение в обычных условиях перевозки и иметь эффективное средство предотвращения внешних коротких замыканий.

Каждая батарея, содержащая элементы или ряд элементов, соединенных параллельно, должна быть снабжена, при необходимости, надежным средством для предотвращения опасного обратного тока (например, диодами, предохранителями).

Элементы с жидким катодом, содержащим двуокись серы, хлористый сульфурил или хлористый тионил, которые были разряжены настолько, что напряжение в разомкнутой цепи составляет меньше, чем:

- a) 2 В или
- b) 2/3 напряжения неразряженного элемента,

и батареи, содержащие один или несколько таких элементов, запрещены к перевозке.

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4.

Содержимое	<i>Количество в грузовом месте (раздел I)</i>	
	<i>Пассажирское воздушное судно</i>	<i>Грузовое воздушное судно</i>
Литий-металлические элементы и батареи	2,5 кг G	35 кг G

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Все литий-металлические элементы и батареи должны быть защищены от коротких замыканий.
- Упаковочные комплекты должны отвечать требованиям к характеристикам для группы упаковки II.
- 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 и защитные оболочки, не отвечающие требованиям части 6 настоящих Инструкций, если это утверждено соответствующим полномочным органом государства отправления. Грузовая отправка должна сопровождаться экземпляром документа об утверждении.
- Для литий-металлических элементов и батарей, подготовленных к перевозке на пассажирских воздушных судах как изделия класса 9:
 - элементы и батареи, предъявленные к перевозке на пассажирских воздушных судах, должны быть упакованы в промежуточный или внешний жесткий металлический упаковочный комплект;
 - элементы или батареи должны обкладываться негорючим и неэлектропроводным материалом и укладываться вовнутрь внешнего упаковочного комплекта.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ*Бараны*

Алюминиевые (1B2)
Фибровые (1G)
Пластмассовые (1H2)
Стальные (1A2)
Фанерные (1D)

Канистры

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

Ящики

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

РАЗДЕЛ II

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.

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

Литий-металлические элементы и батареи или элементы и батареи из литиевого сплава могут предъявляться к перевозке, если обеспечивается следующее:

- 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;
- 3) подтверждено, что каждый элемент или батарея по своему типу соответствуют требованиям прохождения каждого испытания, указанного в подразделе 38.3 части III *Руководства ООН по испытаниям и критериям*.

DGP/22-WP/3, п. 3.5.1.15:

[Примечание. Батареи подвергаются указанным испытаниям независимо от того, проводились ли такие испытания составляющих их элементов.]

Общие требования

Батареи должны упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.9 части 4 (за исключением п. 1.1.9.1).

Содержимое	Количество в грузовом месте (раздел II)	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
Литий-металлические элементы и батареи	2,5 кг G	2,5 кг G

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Элементы и батареи должны упаковываться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею.
- 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.
- Каждая упаковка должна быть способна выдержать испытание на падение с высоты 1,2 м, независимо от ее ориентации в пространстве, без:
 - повреждения содержащихся в ней элементов или батарей;
 - перемещения содержимого, приводящего к соприкосновению батарей (или элементов);
 - выпадения содержимого.
- На каждую упаковку должен быть нанесен знак с указанием правил обращения с литиевыми батареями (рис. 5-31).
- Каждая грузовая отправка должна сопровождаться документом, таким как авиагрузовая накладная, в которой указывается:

- что данная упаковка содержит литий-металлические элементы или батареи;
 - что данная упаковка требует осторожного обращения и что в случае повреждения упаковки существует опасность воспламенения;
 - что в случае повреждения данной упаковки надлежит применять специальные процедуры, включая осмотр и, при необходимости, замену упаковочного комплекта;
 - номер телефона, по которому можно получить дополнительную информацию.
- Все лица, занимающиеся подготовкой или предъявлением элементов или батарей к перевозке, должны пройти надлежащий инструктаж в части, касающейся данных требований, в той мере, в которой это им необходимо для выполнения своих служебных обязанностей.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

Барабаны

Канистры

Ящики

Прочные внешние упаковочные комплекты

ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ 969

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

Это наименование применяется к литий-металлическим батареям или батареям из литиевого сплава, упакованным с оборудованием, относящимся к классу 9 (раздел I), и литий-металлическим батареям или батареям из литиевого сплава, упакованным с оборудованием, при условии, что они отвечают специальным требованиям настоящих Инструкций (раздел II).

РАЗДЕЛ I

Требования раздела I применяются к каждому типу элемента или батареи, в отношении которого установлено, что он отвечает критериям отнесения к классу 9.

Каждый элемент или батарея должны:

- 1) быть такого типа, в отношении которого подтверждено соответствие требованиям каждого испытания, указанного в подразделе 38.3 части III *Руководства ООН по испытаниям и критериям*;

DGP/22-WP/3, п. 3.5.1.15:

[Примечание. Батареи подвергаются указанным испытаниям независимо от того, проводились ли такие испытания составляющих их элементов.]

- 2) оснащаться предохранительным вентиляционным устройством или конструктивно исключать интенсивное разрушение в обычных условиях перевозки и иметь эффективное средство предотвращения внешних коротких замыканий.

Каждая батарея, содержащая элементы или ряд элементов, соединенных параллельно, должна быть снабжена, при необходимости, надежным средством предотвращения опасного обратного тока (например, диодами, предохранителями).

Элементы с жидким катодом, содержащим двуокись серы, хлористый сульфурил или хлористый тионил, которые разряжены настолько, что напряжение в разомкнутой цепи составляет меньше, чем:

- a) 2 В или
- b) 2/3 напряжения незаряженного элемента,

и батареи, содержащие один или несколько таких элементов, запрещены к перевозке.

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4.

Содержимое	Количество в грузовом месте (раздел I)	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
Количество литий-металлических элементов и батарей на внешнюю упаковку, исключая оборудование	5 кг	35 кг

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Все литий-металлические элементы и батареи должны быть защищены от коротких замыканий.
- Укомплектованная упаковка элементов или батарей должна отвечать требованиям к упаковке для группы упаковки II.
- На каждую укомплектованную упаковку, содержащую литиевые элементы или батареи, должна быть нанесена маркировка и знаки в соответствии с применимыми требованиями глав 1, 2 и 3 части 5.
- Оборудование и упаковки литиевых элементов или батарей должны укладываться во внешнюю упаковку. На внешнюю упаковку должны быть нанесены применимые знаки и маркировка, как указано в главе 1 и п. 2.4.10 части 5.
- 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:
 - 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.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

Бараны

Алюминиевые (1B2)
Фибровые (1G)
Пластмассовые (1H2)
Стальные (1A2)
Фанерные (1D)

Канистры

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

Ящики

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

РАЗДЕЛ II

Предъявленные к перевозке литий-металлические элементы и батареи, упакованные с оборудованием, не подпадают под действие дополнительных требований настоящих Инструкций, если они отвечают требованиям этого раздела.

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

Литий-металлические элементы и батареи могут предъявляться к перевозке, если обеспечивается следующее:

- 1) для литий-металлического элемента содержание лития не превышает 1 г;
- 2) общее содержание лития в литий-металлической батарее или батарее из литиевого сплава не превышает 2 г;
- 3) подтверждено, что каждый элемент или батарея по своему типу соответствуют требованиям прохождения каждого испытания, указанного в подразделе 38.3 части III *Руководства ООН по испытаниям и критериям*.

DGP/22-WP/3, п. 3.5.1.15:

[Примечание. Батареи подвергаются указанным испытаниям независимо от того, проводились ли такие испытания составляющих их элементов.]

Общие требования

Батареи должны упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.9 части 4 (за исключением п. 1.1.9.1).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Элементы и батареи должны помещаться во внутренние упаковочные комплекты, которые полностью защищают элемент или батарею.
- 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.
- Максимальное число батарей в каждой упаковке должно представлять собой их минимальное число, необходимое для приведения в действие оборудования, с учетом двух запасных батарей.
- Каждая упаковка должна быть способна выдержать испытание на падение с высоты 1,2 м, независимо от ее ориентации в пространстве, без:
 - повреждения содержащихся в ней элементов или батарей;
 - перемещения содержимого, приводящего к соприкосновению батарей (элементов);
 - выпадения содержимого.
- На каждую упаковку должен быть нанесен знак с указанием правил обращения с литиевыми батареями (рис. 5-31).
- Каждая грузовая отправка должна сопровождаться документом, таким как авиагрузовая накладная, в которой указывается:
 - что данная упаковка содержит литий-металлические элементы или батареи;
 - что данная упаковка требует осторожного обращения и что в случае ее повреждения существует опасность воспламенения;
 - что в случае повреждения данной упаковки надлежит применять специальные процедуры, включая осмотр и, при необходимости, замену упаковочного комплекта;
 - номер телефона, по которому можно получить дополнительную информацию.
- Все лица, занимающиеся подготовкой или предъявлением элементов или батарей к перевозке, должны пройти надлежащий инструктаж в части, касающейся данных требований, в той мере, в какой это им необходимо для выполнения своих служебных обязанностей.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

Барабаны

Канистры

Ящики

Прочные внешние упаковочные комплекты

ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВЫВАНИЮ 970

Пассажирские и грузовые воздушные суда. Для литий-металлических батарей или батарей из литиевого сплава (ООН 3091), содержащихся в оборудовании.

Это наименование применяется к литий-металлическим батареям или батареям из литиевого сплава, содержащимся в оборудовании, относящимся к классу 9 (раздел I), и литий-металлическим батареям или батареям из литиевого сплава, содержащимся в оборудовании, при условии, что они отвечают специальным требованиям настоящих Инструкций (раздел II).

РАЗДЕЛ I

Требования раздела I применяются к каждому типу элемента или батареи, в отношении которого установлено, что он отвечает критериям отнесения к классу 9.

Каждый элемент или батарея должны:

- 1) быть такого типа, в отношении которого подтверждено соответствие требованиям каждого испытания, указанного в подразделе 38.3 части III *Руководства ООН по испытаниям и критериям*;

DGP/22-WP/3, п. 3.5.1.15:

[Примечание. Батареи подвергаются указанным испытаниям независимо от того, проводились ли такие испытания составляющих их элементов.]

- 2) оснащаться предохранительным вентиляционным устройством или конструктивно исключать интенсивное разрушение в обычных условиях перевозки и иметь эффективное средство предотвращения внешних коротких замыканий.

Каждая батарея, содержащая элементы или ряд элементов, соединенных параллельно, должна быть снабжена, при необходимости, надежным средством для предотвращения опасного обратного тока (например, диодами, предохранителями).

Элементы с жидким катодом, содержащим двуокись серы, хлористый сульфурил или хлористый тионил, которые разряжены настолько, что напряжение в разомкнутой цепи составляет меньше, чем:

- a) 2 В или
- b) 2/3 напряжения неразряженного элемента,

и батареи, содержащие один или несколько таких элементов, запрещены к перевозке.

Общие требования

Необходимо соблюдать требования главы 1 части 4.

Содержимое грузового места	Количество (нетто) в грузовом месте на единицу оборудования (раздел I)	
	Пассажирское воздушное судно	Грузовое воздушное судно
Литий-металлические батареи	5 кг	35 кг

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Внешний упаковочный комплект должен быть водонепроницаемым или гидроизолированным посредством использования прокладки, такой как пластмассовый мешок, если оборудование по своей конструкции не является водонепроницаемым.
- 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.
- Количество металлического лития, содержащегося в любой единице оборудования, не должно превышать 12 г на один элемент и 500 г на одну батарею.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

Барабаны

Канистры

Ящики

Прочные внешние упаковочные комплекты

РАЗДЕЛ II

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.

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

Литий-металлические элементы и батареи могут быть предъявлены к перевозке, если обеспечивается следующее:

- 1) для литий-металлического элемента содержание лития не превышает 1 г;

- 2) общее содержание лития в литий-металлической батарее или батарее из литиевого сплава не превышает 2 г;
- 3) подтверждено, что каждый элемент или батарея по своему типу соответствуют требованиям прохождения каждого испытания, указанного в подразделе 38.3 части III *Руководства ООН по испытаниям и критериям*.

DGP/22-WP/3, п. 3.5.1.15:

[Примечание. Батареи подвергаются указанным испытаниям независимо от того, проводились ли такие испытания составляющих их элементов.]

Общие требования

Оборудование, содержащее батареи, должно упаковываться в прочные внешние упаковочные комплекты, которые отвечают требованиям пп. 1.1.1, 1.1.3.1 и 1.1.9 части 4 (за исключением п. 1.1.9.1).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВЫВАНИЮ

- Оборудование должно оснащаться эффективным средством предотвращения самопроизвольного срабатывания.
- Элементы и батареи должны быть защищены таким образом, чтобы предотвратить короткое замыкание.
- Оборудование должно упаковываться в прочные 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, не обеспечивает ее эквивалентную защиту.
- На каждую упаковку, содержащую более четырех элементов или более двух батарей, установленных в оборудовании, должен быть нанесен знак с указанием правил обращения с литиевыми батареями (рис. 5-31) (за исключением батарей таблеточного типа, установленных в оборудовании (включая монтажные платы)).
- Каждая грузовая отправка, на которую нанесен знак с указанием правил обращения с литиевыми батареями, должна сопровождаться документом, таким как авиагрузовая накладная, в которой указывается:
 - что данная упаковка содержит литий-металлические элементы или батареи;
 - что данная упаковка требует осторожного обращения и что в случае ее повреждения существует опасность воспламенения;
 - что в случае повреждения упаковки надлежит применять специальные процедуры, включая осмотр и, при необходимости, замену упаковочного комплекта;
 - номер телефона, по которому можно получить дополнительную информацию.
- Все лица, занимающиеся подготовкой или предъявлением элементов или батарей к перевозке, должны пройти надлежащий инструктаж в части, касающейся данных требований, в той мере, в которой это им необходимо для выполнения своих служебных обязанностей.

ВНЕШНИЕ УПАКОВОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ

Барабаны

Канистры

Ящики

Прочные внешние упаковочные комплекты