



Секретариат

Distr.  
GENERAL

ST/SG/AC.10/34/Add.2  
23 January 2007

RUSSIAN  
Original: ENGLISH and FRENCH

---

**КОМИТЕТ ЭКСПЕРТОВ ПО ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ  
ГРУЗОВ И СОГЛАСОВАННОЙ НА ГЛОБАЛЬНОМ  
УРОВНЕ СИСТЕМЕ КЛАССИФИКАЦИИ И  
МАРКИРОВКИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**

**ДОКЛАД КОМИТЕТА ЭКСПЕРТОВ  
О РАБОТЕ ЕГО ТРЕТЬЕЙ СЕССИИ**

(Женева, 14 декабря 2006 года)

Добавление

Приложение 2

Поправки к четвертому пересмотренному изданию Руководства по испытаниям и  
критериям Рекомендаций по перевозке опасных грузов

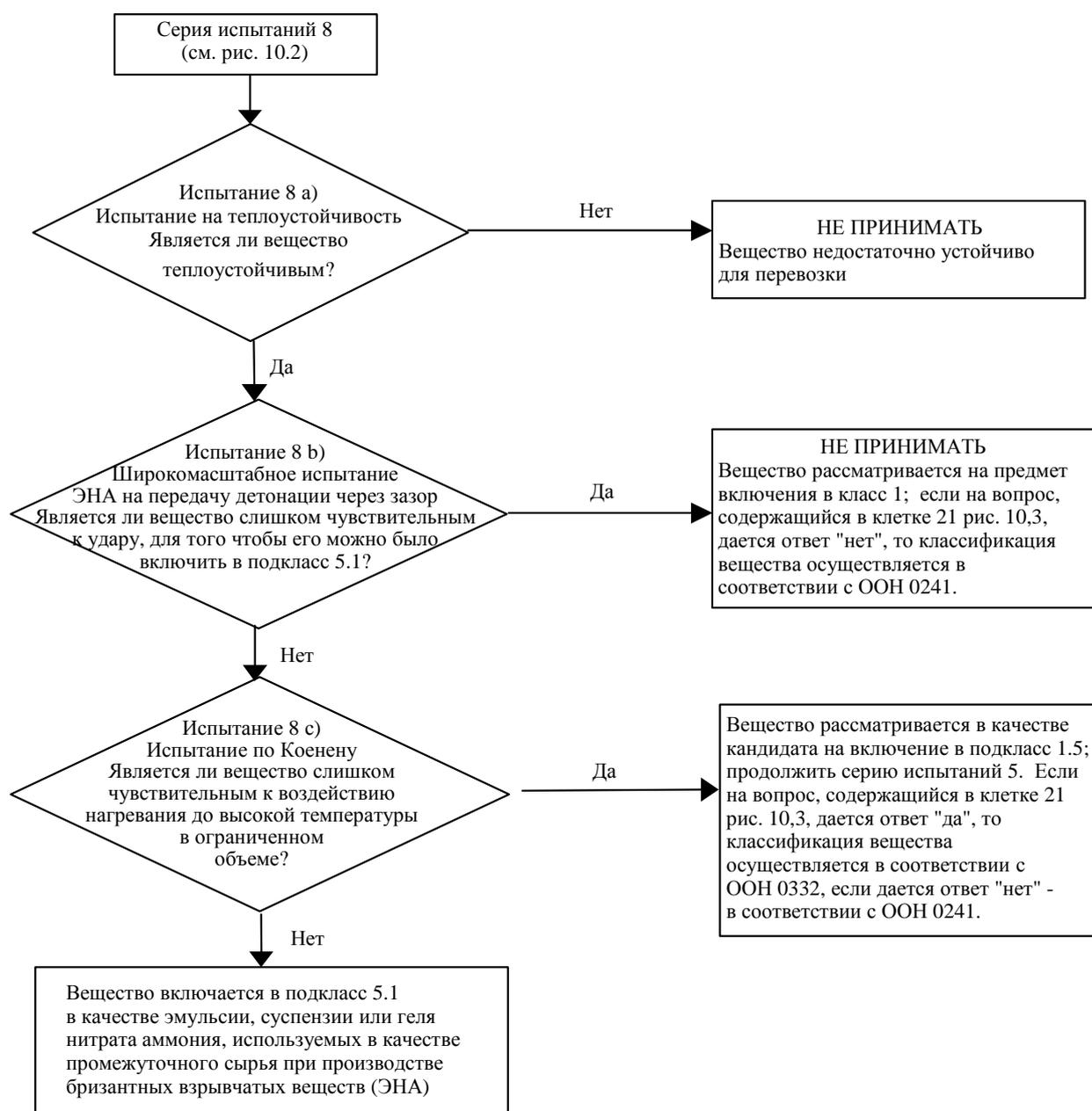
В настоящем приложении содержатся поправки к четвертому пересмотренному изданию Руководства по испытаниям и критериям Рекомендаций по перевозке опасных грузов (ST/SG/AC.10/11/Rev.4), принятые Комитетом на его третьей сессии.

**ПОПРАВКИ К ЧЕТВЕРТОМУ ПЕРЕСМОТРЕННОМУ ИЗДАНИЮ  
РУКОВОДСТВА ПО ИСПЫТАНИЯМ И КРИТЕРИЯМ РЕКОМЕНДАЦИЙ  
ПО ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ  
(см. ST/SG/AC.10/11/Rev.4)**

**ЧАСТЬ I**

10.4.3.3 а) Заменить слова "квалифицированным экспертом-пиротехником" словами "компетентным органом".

Рис. 10.4: Изменить следующим образом:



11.5.1.2.1, 12.5.1.2.1, 18.6.1.2.1 и 25.4.1.2.1 Во втором предложении заменить слова "соответствующего качества" словами ", соответствующей спецификации DC04 (EN 10027-1) или эквивалентной спецификации A620 (AISI/SAE/ASTM) или SPCEN (JIS G 3141)" и исключить третье предложение.

В конец включить следующий текст:

"Для контроля качества стальных трубок 1% трубок из каждой производственной партии подвергается контролю качества, в ходе которого проверяются следующие характеристики:

- a) масса трубок должна составлять  $26,5 \pm 1,5$  г, при этом трубки, отбираемые для одного цикла испытаний, не должны отличаться по массе более чем на 1 г;
- b) длина трубок должна составлять  $75 \pm 0,5$  мм;
- c) толщина стенки трубок, измеряемая на расстоянии 20 мм от нижнего конца трубки, должна составлять  $0,5 \pm 0,05$  мм; и
- d) давление разрыва, определяемое путем квазистатического нагружения несжимаемой жидкостью, должно составлять  $30 \pm 3$  МПа".

17.6.1.4 Заменить "277 кПа" на "27 кПа". (*Исправление*)

Таблица 18.1 В графе "8 d)" слово "испытание" заменить на слово "испытания".

В примечании b) под таблицей заменить слова "Данное испытание предназначено" словами "Данные испытания предназначены".

18.7.1 Заменить "8 d)" на "8 d) i)".

18.7.1.2 a) Заменить " $31 \pm 1$  см" на " $310 \pm 10$  мм", " $61 \pm 1$  см" на " $610 \pm 10$  мм" и "38 см" на "380 мм" (дважды).

Рис. 18.7.1.1 Заменить "1,2" на "10" (дважды) и изменить единицы измерения на миллиметры. Под рисунком включить новое предложение следующего содержания: "Все размеры указаны в миллиметрах".

Добавить новый пункт 18.7.2 следующего содержания:

**"18.7.2 Испытание 8 d) ii): Измененная методика испытания с использованием трубы с выпускным отверстием**

**18.7.2.1 Введение**

Это испытание не предназначено для классификации веществ; оно включено в настоящее Руководство как испытание, предназначенное для оценки пригодности веществ к бестарной перевозке в цистернах.

Измененная методика испытания с использованием трубы с выпускным отверстием предназначена для оценки эффекта воздействия на вещество-кандидат на включение в группу "аммония нитрата эмульсия, суспензия или гель, используемые в качестве промежуточного сырья при производстве бризантных взрывчатых веществ" открытого огня в ограниченном объеме при наличии выпускного отверстия.

**18.7.2.2 Приборы и материалы**

Для проведения испытания требуется следующее:

- a) сосуд с выпускным отверстием, представляющий собой цельнотянутую трубу из мягкой стали с внутренним диаметром  $265 \pm 10$  мм, длиной  $580 \pm 10$  мм и толщиной стенки  $5,0 \pm 0,5$  мм. Обе пластины, закрепляемые с верхней и нижней сторон трубы, имеют форму квадрата с длиной стороны 300 мм и выполняются из мягкой стали толщиной  $6,0 \pm 0,5$  мм. Верхняя и нижняя пластины привариваются к трубе угловым сварным швом толщиной как минимум 5 мм. В верхней пластине имеется выпускное отверстие диаметром  $85 \text{ мм} \pm 1,0 \text{ мм}$ . В верхней пластине просверливаются еще два небольших отверстия для плотной установки термопар;
- b) бетонное блок-основание, имеющее форму квадрата со стороной 400 мм и толщиной от 50 до 75 мм;
- c) металлическая стойка для установки сосуда на высоте 150 мм от уровня бетонного блока-основания;

- d) газовая горелка, рассчитанная на расход пропана до 60 г/мин. Устанавливается на бетонном блоке-основании под стойкой. Типичным примером пригодной горелки является переносная газовая плитка с конфоркой типа "вок", имеющей 32 выпускных отверстия;
- e) кожух из листового металла для защиты пламени пропана от боковых ветров. Может изготавливаться из листового металла с гальваническим покрытием толщиной 0,5 мм. Диаметр ветрозащитного кожуха составляет 600 мм, а высота - 250 мм. По окружности кожуха на равном расстоянии устраивают четыре регулируемых воздухозаборника шириной 150 мм и высотой 100 мм для обеспечения достаточного притока воздуха к газовому пламени;
- f) пропановый(ые) баллон(ы) подсоединяют к шлангу, и газ поступает в регулятор давления. Могут использоваться другие виды газового топлива при условии соблюдения указанной скорости нагрева. Регулятор давления должен обеспечивать снижение давления, поддерживаемого в пропановом баллоне, с 600 кПа до приблизительно 150 кПа. Затем газ проходит через расходомер газа, способный измерять расход пропана до 60 г/мин., и игольчатый клапан. Для дистанционного регулирования расхода пропана используется электромагнитный соленоидный клапан. Как правило, при поддержании заданного расхода газа для проведения до пяти испытаний необходимо три пропановых баллона весом 9 кг. В ходе измерений давления и расхода газа в процессе калибровки их значения регулируются с целью поддержания скорости нагрева, равной  $3,3 \pm 0,3$  К/мин.;
- g) три термопары с сенсорами из нержавеющей стали и свинцовых проводов, изолированных покрытием из стекловолокна, длиной 500 мм (2) и 100 мм (1);
- h) устройство регистрации данных, поступающих с термопар;
- i) кино- или видеокамеры, предпочтительно высоко- и общескоростные для цветной записи происходящего;

- j) чистая вода для калибровки;
- k) образец ЭНА, который будет испытываться;
- l) могут использоваться также измерители силы взрыва, радиометры и соответствующие записывающие устройства.

### 18.7.2.3 *Калибровка*

18.7.2.3.1 Сосуд заполняют чистой водой до 75% от его объема (т.е. на глубину 435 мм) и нагревают в соответствии с процедурой, указанной в пункте 18.7.2.4. Вода нагревается с температуры наружного воздуха до 90°C; измерение температуры ведется с помощью помещенной в воду термопары. График нагрева должен быть линейной функцией с углом наклона, который принимается за "калибровочный коэффициент скорости нагревания" для данного сочетания сосуда и источника тепла.

18.7.2.3.2 Регулирование давления и расхода газа производится с целью поддержания скорости нагревания, равной  $3,3 \pm 0,3$  К/мин.

18.7.2.3.3 Такая калибровка проводится в обязательном порядке до проведения испытаний любого вещества ЭНА, хотя одной калибровки может быть достаточно для любого испытания, проводимого в день проведения калибровки, при условии отсутствия изменений в конструкции сосуда или процессе подачи газа. Всякий раз при замене горелки должна проводиться новая калибровка.

### 18.7.2.4 *Процедура*

18.7.2.4.1 Бетонное блок-основание помещается на песчаную подушку и выравнивается по спиртовому уровню. Пропановая горелка размещается в центре бетонного блока-основания и подсоединяется к шлангу подачи газа. Над горелкой устанавливается металлическая стойка.

18.7.2.4.2 Сосуд устанавливается на стойку в вертикальном положении и закрепляется для избежания опрокидывания. Сосуд заполняется до 75% от его объема (до высоты 435 мм), при этом не допускается утряска испытуемого вещества ЭНА во время загрузки. Первоначальная температура ЭНА регистрируется в обязательном порядке. Вещество осторожно укладывают, с

тем чтобы избежать образования пустот. Ветрозащитный кожух размещают по периметру основания смонтированной установки с целью защиты пропанового пламени от рассеивания тепла под воздействием боковых ветров.

18.7.2.4.3 Термопары размещают следующим образом:

- первый сенсор (Т1) длиной 500 мм в газовом пламени;
- второй сенсор (Т2) длиной 500 мм целиком помещается в сосуд таким образом, что его конец находится на расстоянии от 80 до 90 мм от днища сосуда;
- третий сенсор (Т3) длиной 100 мм помещается на глубину 20 мм в свободное пространство сосуда над веществом.

Термопары подсоединятся к устройству регистрации данных, а выводы термопар и устройство регистрации данных надлежащим образом защищают на случай взрыва испытательного прибора.

18.7.2.4.4 Давление и расход пропана проверяются и регулируются по значениям, принятым в ходе калибровки с использованием воды, описанным в пункте 18.7.2.3. Проверяются и приводятся в действие видеокамеры и любые другие регистрирующие средства. Проверяется функционирование термопар, и приводится в действие устройство регистрации данных, при этом временной интервал между считыванием данных термопар не превышает 10 сек., но предпочтительно принятие более короткого интервала. Испытание не следует проводить в условиях, когда скорость ветра превышает 6 м/сек. При более высокой скорости ветра требуется принять дополнительные меры защиты от боковых ветров с целью недопущения рассеивания тепла.

18.7.2.4.5 Пропановая горелка может включаться непосредственно или дистанционно, после чего весь персонал незамедлительно удаляется в безопасное место. Ход испытаний контролируют с помощью данных, поступающих с термопар, и изображений замкнутой телевизионной системы. Начало времени испытания определяется по времени начала вычерчивания кривой самописцем, связанным с находящейся в пламени термопарой Т1.

18.7.2.4.6 Газовый баллон должен быть достаточно большого объема, с тем чтобы вещество могло вступить в возможную реакцию и обеспечить горение

после того, как испытываемый образец будет полностью израсходован. Если разрыва сосуда не происходит, следует дождаться охлаждения системы и приступить к тщательному демонтажу испытательной установки.

18.7.2.4.7 Результаты испытания оцениваются в зависимости от того, наблюдался ли или нет разрыв сосуда после завершения испытания. Факт завершения испытания устанавливается на основе:

- визуального и звукового наблюдения разрыва сосуда, сопровождаемого исчезновением кривых самописцев, связанных с термопарами;
- визуального и звукового наблюдения интенсивного выброса, сопровождаемого достижением пикового уровня кривыми самописцев, связанных с термопарами, находящимися в сосуде, и отсутствия вещества в сосуде; или
- визуального наблюдения пониженных уровней дымности после достижения пикового уровня кривыми самописцев, связанных с обоими термопарами, находящимися в сосуде, при температурах, превышающих 300°C, и отсутствии вещества в сосуде.

Для целей оценки результатов термин "разрыв" включает в себя любые дефекты сварных швов и любые трещины металла в сосуде.

18.7.2.4.8 Испытание проводится дважды, если не наблюдается положительного результата.

#### 18.7.2.5 *Критерии и метод оценки результатов*

Результат испытания считается положительным "+", и, соответственно, вещество не должно перевозиться в цистернах в качестве опасного вещества, относящегося к подклассу 5.1, в случае, если наблюдается взрыв в ходе любого испытания. Факт взрыва устанавливается по разрыву сосуда. После того как вещество оказывается израсходованным в ходе обоих испытаний и в сосуде не наблюдается разрыва, результат считается отрицательным "-".

18.7.2.6 *Примеры результатов*

<b>Вещества</b>	<b>Результат</b>
76.0 аммония нитрат / 17.0 вода / 5.6 парафиновое масло / 1.4 эмульгатор PIBSA	-
84.0 аммония нитрат / 9.0 вода / 5.6 парафиновое масло / 1.4 эмульгатор PIBSA	+
67.7 аммония нитрат / 12.2 натрия нитрат / 14.1 вода / 4.8 парафиновое масло / 1.2 эмульгатор PIBSA	-
67.4 аммония нитрат / 15.0 метиламина нитрат / 12.0 вода / 5.0 гликоль / 0.6 сгуститель	-
71.4 аммония нитрат / 14.0 гексамина нитрат / 14.0 вода / 0.6 сгуститель	-

".

**ЧАСТЬ II**

23.2.1 Включить слова "одного или в случае необходимости обоих" после слова "результатов".

**ЧАСТЬ III**

32.3.1.6 b) В конец включить слова ", ни опасными для окружающей среды".

32.3.1.7 c) В таблице заменить "-5 и ниже" на "без ограничений".

38.3 Изменить заголовок следующим образом: "Литий-металлические и литиево-ионные батареи".

38.3.1 Заменить слова "литиевых элементов" словами "литий-металлических и литиево-ионных элементов" и в скобках заменить "и 3091" на ", 3091, 3480 и 3481".

38.3.2.1 В первом предложении заменить слова "литиевых элементов" словами "литий-металлических и литиево-ионных элементов".

В начале второго предложения заменить слова "Литиевые элементы" словом "Элементы".

В последнем предложении заменить слова "литиевого элемента" словом "элемента".

38.3.2.2 В начале определений термина "*Большая батарея*" и термина "*Малая батарея*" заменить слово "батарею" словом "литий-металлическую батарею".

В начале определений термина "*Большой элемент*" и термина "*Малый элемент*" заменить слово "элемент" словами "литий-металлический элемент".

В определении термина "*Большой элемент*" исключить слова "или литиевого эквивалента".

В определении термина "*Общее содержание лития*" исключить слова "или литиевого эквивалента".

Исключить определения термина "*Эквивалентное содержание лития*" и термина "*Содержание литиевого эквивалента*".

В конце определения термина "*Большая батарея*" включить следующую фразу: "или в случае литиево-ионной батареи означает батарею, удельная мощность которой в ватт-часах составляет более 6 200 Вт.ч".

В конце определения термина "*Большой элемент*" включить следующую фразу: "или в случае литиево-ионного элемента означает элемент, удельная мощность которого в ватт-часах составляет более 150 Вт.ч".

В конце определения термина "*Малая батарея*" включить следующую фразу: "или в случае литиево-ионной батареи означает батарею, удельная мощность которой в ватт-часах составляет не более 6 200 Вт.ч".

В конце определения термина "*Малый элемент*" включить следующую фразу: "или в случае литиево-ионного элемента означает элемент, удельная мощность которого в ватт-часах составляет не более 150 Вт.ч".

Из определения термина "*Малый элемент*" во французском тексте исключить слова "ou d'«équivalent lithium»".

Добавить новое определение следующего содержания:

"*Удельная мощность*, выражаемая в ватт-часах, рассчитывается путем умножения удельной емкости элемента или батареи в ампер-часах на ее номинальное напряжение".

38.3.3 В последнем предложении заменить слова ", у которой общее содержание лития во всех анодах в полностью заряженном состоянии превышает 500 грамм" словами ", размеры которой сопоставимы с большой батареей,".

-----