



**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ**

Distr.  
GENERAL

ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2007/21  
8 January 2007

RUSSIAN  
Original: FRENCH

---

**ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**

**КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ**

Рабочая группа по перевозкам опасных грузов

Совместное совещание Комиссии экспертов МПОГ  
и Рабочей группы по перевозкам опасных грузов  
Берн, 26-30 марта 2007 года  
Пункт 5 повестки дня

**ПРЕДЛОЖЕНИЯ О ВНЕСЕНИИ ПОПРАВОК В МПОГ/ДОПОГ/ВОПОГ\***

Перевозка отработавших литиевых батарей

Передано Европейской ассоциацией по переработке батарей (ЕАПБ)

**Введение**

1. В целях облегчения перевозки отработавших батарей были приняты некоторые изъятия, касающиеся упаковки. Батареи могут перевозиться навалом и без изолирования каждой батареи, однако для перевозки должны использоваться пластмассовые барабаны или ящики. В них должен находиться прокладочный материал.

---

\* Распространено Межправительственной организацией по международным железнодорожным перевозкам (ОТИФ) в качестве документа OTIF/RID/RC/2007/21.

2. Кроме того, операторы сбора и перевозки из мест первичного сбора до первого центра сортировки пользуются более широкими изъятиями при условии применения в качестве тары только сборных емкостей вместимостью менее 30 кг.
3. Эти положения применяются только к батареям, масса брутто которых составляет менее 250 г.

### **Возникшие проблемы**

4. Несмотря на то, что эти положения облегчают перевозку отработавших батарей с целью их переработки, члены ЕАПБ еще сталкиваются с проблемами практического порядка при их реализации.
5. Использование исключительно пластмассовой тары представляется непрактичным, и опыты, проведенные с металлическими барабанами, показывают, что их не только легче использовать, но они обеспечивают более высокую степень безопасности. Электропроводность металла легко компенсируется использованием пластиковых пакетов.
6. Прокладочные материалы использовать трудно и в них нет необходимости, поскольку перемещение батарей по отношению друг к другу можно ограничить за счет плотности укладки этих отходов.
7. Вес каждой батареи или аккумулятора малого размера, с которыми мы имеем дело при их сборе, составляет обычно не более 500 г (батареи для портативных компьютеров).
8. Применение более широких изъятий из положений МПОГ/ДОПОГ при первичном сборе вполне обоснованно, поскольку заинтересованные операторы (магазины...) не в состоянии их соблюдать. Тем не менее на практике сборные баки используются для перевозки только в порядке исключения. Существующие в настоящее время схемы работают следующим образом: содержимое сборных баков перегружается в местах сбора в барабаны, соответствующие инструкции по упаковке Р903b, а затем барабаны перевозятся в сортировочный центр.
9. Использование таких барабанов предоставляет дополнительные гарантии безопасности как при их погрузке/разгрузке, так и при перевозке.

10. ЕАПБ хотела бы пользоваться более широкими изъятиями, предусмотренными в специальном положении 636, и иметь возможность использовать барабаны, однако с ограничением общей загрузки транспортного средства.

### Предложение

(См. также ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2006/35, стр. 3-4)

Изменить специальное положение 636 следующим образом:

- "636        а)    Отработавшие литиевые элементы и батареи, собранные и предъявленные для перевозки с целью их удаления, перевозимые со сборного пункта торгового предприятия к месту промежуточной переработки вместе с другими нелитиевыми элементами и батареями или отдельно, не подпадают под действие других положений ДОПОГ, если они отвечают следующим условиям:
- i)    масса брутто каждого литиевого элемента или каждой литиевой батареи не превышает 500 г; *(это предложение уже было принято, см. доклад о работе сессии от 11 сентября 2006 года);*
  - ii)    соблюдаются положения инструкции по упаковке Р903b 2);
  - iii)    кроме того, вышеуказанные изъятия могут применяться к отработавшим элементам и батареям, собираемым вместе с батареями, на которые не распространяются положения МПОГ/ДОПОГ, если выполняются условия инструкции по упаковке Р903b 1) и если масса брутто груза не превышает 10 т.
- b)    Элементы, установленные в оборудовании, не должны разряжаться во время перевозки до уровня, при котором напряжение в разомкнутой цепи составляет менее 2 вольт или двух третей напряжения неразряженного элемента, в зависимости от того, какая из этих величин является наименьшей.
- c)    На упаковках, содержащих отработавшие батареи или элементы, упакованные в немаркированную тару, должна иметься надпись: "Отработавшие литиевые элементы".

12. Сформулировать инструкцию по упаковке Р903b следующим образом:

<b>ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ</b>	<b>Р903b</b>
<p>Настоящая инструкция по упаковке применяется к отработавшим элементам и батареям под № ООН 3090 и 3091. Отработавшие литиевые элементы и батареи массой брутто не более 500 г, которые собираются с целью их удаления вместе с другими отработавшими нелитиевыми батареями или отдельно, могут перевозиться без обеспечения их индивидуальной защиты при следующих условиях:</p>	
<p>1) в барабанах 1Н2 или ящиках 4Н2 либо в барабанах 1А2 или ящиках 4А, снабженных внутренним пластиковым пакетом, который отвечает требованиям испытаний для твердых веществ группы упаковки II и технические характеристики которого отвечают следующим требованиям:</p> <p>Герметичность            Удельное поверхностное электрическое сопротивление            Предел прочности на разрыв: &gt;350%            Разрушающее напряжение при растяжении: 7-20 МПа            Удельное поверхностное сопротивление при 25°C: &gt; 10<sup>12</sup> Ом/см<sup>2</sup>            Удельное объемное сопротивление при 25°C: не менее 10<sup>12</sup> Ом-см            Скорость адсорбции воды за 24 ч при 25°C: &lt; 0,01%            Химическая инертность к компонентам батареи и аккумуляторов.</p> <p>2) в сборных баках из непроводимого материала, отвечающих общим требованиям пунктов 4.1.1.1, 4.1.1.2 и 4.1.1.5 - 4.1.1.8, при массе брутто менее 30 кг.</p>	
<p><b>Дополнительное требование</b></p> <p><del>Свободное пространство в таре должно заполняться надлежащим прокладочным материалом, с тем чтобы ограничить перемещение батарей по отношению друг к другу во время перевозки.</del> Герметично закрытая тара должна быть снабжена выпускным устройством в соответствии с пунктом 4.1.1.8. Выпускное устройство должно быть сконструировано таким образом, чтобы избыточное давление, возникающее в результате выделения газов, не превышало 10 кПа.</p>	

### **Обоснование - проблемы безопасности**

13. Использование металлической тары обеспечивает более высокую степень безопасности, проблема, связанная с проводимостью металла, устраняется благодаря использованию пакета из неэлектропроводного материала.

14. Кроме того, выбор размеров (высота пакета, превышающая высоту барабана) позволяет заполнить свободное пространство над грузом (см. приложение 1). Для пластикового пакета выбирается материал, обладающий следующими характеристиками:

- материал: полиэтилен;
- минимальная толщина: 100 микрон;
- изоляционные свойства: очень высокое удельное поверхностное электрическое сопротивление;
- очень высокая прочность на разрыв.

15. Пленка характеризуется также высокой степенью стойкости к воздействию продуктов и электролитов батарей и аккумуляторов и очень низкой скоростью адсорбции воды за 24 часа.

16. Эти основные характеристики приведены в приложении 2.

~~Увеличение массы батарей до 500 г не ведет к существенному увеличению опасности. Кроме того, такие аккумуляторы помещаются в сборной емкости потребителями, и их сортировка не представляется возможной.~~

17. Собранные партии содержат в среднем от 0,20 до 1,5% литиевых батарей. Максимально их доля может достигать 3%.

*Эти данные основаны на результатах сортировки первичных партий, собранных во многих странах экологическими организациями, отвечающими за сбор и переработку отработавших батарей и аккумуляторов.*

18. Следовательно, партия груза в 10 т содержит максимум 300 кг литиевых батарей, т.е. по отношению к перевозке такого же количества батарей применяется изъятие, предусмотренное в подразделе 1.1.3.6. Применение к таким перевозкам только предписаний по упаковке и маркировке представляется нам столь же логичным и обеспечивающим достаточно безопасные условия перевозки.

Приложение 1

Фотографии, показывающие положение пластикового пакета в барабане  
до и после заполнения и закрытия



Пластиковый пакет, используемый  
в настоящее время  
(перед заполнением)  
Пакет выступает примерно на 20 см  
над верхней кромкой барабана

Пластиковый пакет,  
используемый в настоящее время  
(на этапе заполнения)

Пластиковый пакет, используемый  
в настоящее время  
(после закрытия)



Пластиковый пакет нового типа  
Пакет в большей степени выступает над  
верхней кромкой металлического барабана  
Новые технические характеристики

Приложение 2

Таблица характеристик пластикового пакета

Материал: ПНП

Удельная плотность: 0,9-1,1

Предел прочности на разрыв: > 350%

Разрушающее напряжение при растяжении: 7-20 МПа

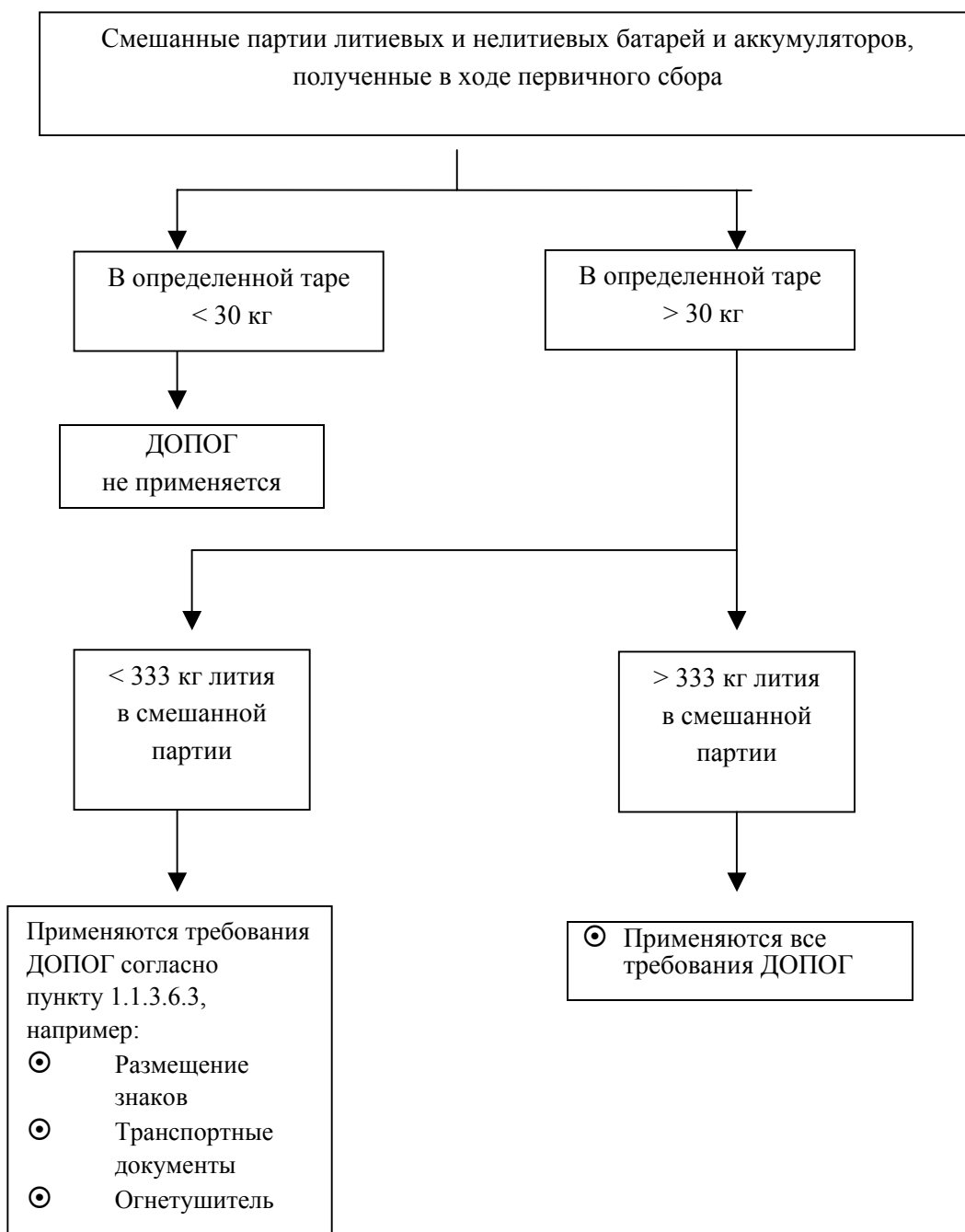
Удельное поверхностное сопротивление при 25°C: >  $10^{12}$  Ом/см<sup>2</sup>

Удельное объемное сопротивление при 25°C: не менее  $10^{12}$  Ом-см

Скорость адсорбции воды: за 24 часа при 25°C: < 0,01%

Приложение 3

Аргументы в пользу учета состава партий, полученных в ходе первичного сбора





Приложение 4

Статистические данные о сортировке первичных партий, полученные экологическими организациями

<b>Сортировка, произведенная в январе-декабре 2005 года (общее количество ~ 2 620 т)</b>		
<b>Категории отсортированных батарей/аккумуляторов</b>	<b>%</b>	
<b>Щелочные, соляные без Hg</b>	75,443%	
<b>Призматические батареи &gt; 7 см, специальные (затворы, фары)</b>	13,128%	
<b>Литиевые пальчиковые батареи</b>	0,788%	<b>0.903%</b>
<b>Литиевые кнопочные батареи</b>	0,115%	
<b>Никель-кадмиевые аккумуляторы</b>	3,774%	
<b>Литий-ионные аккумуляторы</b>		
<b>Никель-металл-гидридные аккумуляторы</b>		
<b>Ртутные батареи &gt; 500 частей на млн.</b>	0,063%	
<b>Кнопочные батареи (смешанные)</b>	0,172%	
<b>Свинцовые батареи</b>	5,844%	
<b>Загрязненные воды</b>	0,133%	
<b>Специальные отходы</b>	0,415%	
<b>Батарей, не поддающиеся сортировке</b>	0,125%	
<b>ВСЕГО</b>	100,00%	

<b>Сортировка, произведенная с января по октябрь 2006 года</b> <b>(общее количество ~ 2 300 т)</b>	
<b>Категории отсортированных батарей/аккумуляторов</b>	<b>%</b>
<b>Щелочные, соляные без Hg</b>	78,018%
<b>Призматические батареи &gt; 7 см, специальные (затворы, фары)</b>	8,429%
<b>Литиевые пальчиковые батареи</b>	0,805%
<b>Литиевые кнопочные батареи</b>	0,184%
<b>Никель-кадмиевые аккумуляторы</b>	4,211%
<b>Литий-ионные аккумуляторы</b>	0,277%
<b>Никель-металл-гидридные аккумуляторы</b>	0,497%
<b>Ртутные батареи &gt; 500 частей на млн.</b>	0,081%
<b>Кнопочные батареи (смешанные)</b>	0,274%
<b>Свинцовые батареи</b>	6,238%
<b>Загрязненные воды</b>	0,327%
<b>Специальные отходы</b>	0,489%
<b>Батареи, не поддающиеся сортировке</b>	0,169%
<b>ВСЕГО</b>	100,000%

0,990%

-----