



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, 17–21 марта 2014 года

Пункт 5 а) предварительной повестки дня

Предложения о внесении поправок

в МПОГ/ДОПОГ/ВОПОГ: нерассмотренные вопросы

**№ ООН 3170 – Алюминия побочные продукты плавки
или алюминия побочные продукты переплавки**

Передано правительствами Испании и Норвегии^{1,2}

Резюме

Существо предложения: Цель настоящего предложения состоит в уточнении условий перевозки № ООН 3170 АЛЮМИНИЯ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ПЛАВКИ или АЛЮМИНИЙ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ПЕРЕПЛАВКИ.

Справочные документы: ЕСЕ/TRANS/WP.15/AC.1/2012/28
(Соединенное Королевство)
Неофициальные документы INF.4 и INF.5, представленные на сентябрьской сессии 2012 года
(Соединенное Королевство)
ЕСЕ/TRANS/WP.15/AC.1/128, пункты 34–40

¹ В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2012–2016 годы (ЕСЕ/TRANS/224, пункт 94; ЕСЕ/TRANS/2012/12, подпрограмма 02.7 (A1c)).

² Распространено Межправительственной организацией по международным железнодорожным перевозкам (ОТИФ) под условным обозначением OTIF/RID/RC/2014/21.



Неофициальный документ INF.22, представленный на мартовской сессии 2013 года (Норвегия)
ECE/TRANS/WP.15/AC.1/130, пункты 34–35
Доклад ST/SG/AC.10/C.3/88, пункты 16–19, и неофициальный документ INF.45 (Испания и Норвегия), представленный на сорок четвертой сессии Подкомитета экспертов по перевозке опасных грузов.

Введение

1. На сессии, состоявшейся в сентябре 2012 года, Соединенное Королевство от имени неофициальной рабочей группы по перевозке навалом/насыпью предложило общие поправки к условиям перевозки навалом/насыпью (см. ECE/TRANS/WP.15/AC.1/2012/28 и неофициальные документы INF.4 и INF.5). В случае грузов класса 4.3 было предложено включить дополнительные положения следующего содержания:

"AP3 [[Для № ООН 1405 и № ООН 2844] крытые брезентом транспортные средства или крытые брезентом контейнеры должны использоваться только для перевозки вещества в кусках (не в порошкообразном, гранулированном, пылеобразном или шлакообразном виде).]

(Замечание рабочей группы: Мы не уверены, что следует вводить это положение в качестве общего требования для всех веществ класса 4.3.)

AP4 Закрытые транспортные средства и закрытые контейнеры должны быть оснащены герметично закрывающимися отверстиями, предназначенными для погрузки и разгрузки, в целях предотвращения утечки газа и проникновения влаги.

AP5 На загрузочных дверях закрытых транспортных средств и закрытых контейнеров должны быть нанесены следующие надписи, состоящие из букв высотой не менее 25 мм:

Английский язык	Французский язык
"WARNING <u>CLOSED MEANS OF CONTAINMENT</u> NO VENTILATION OPEN WITH CAUTION"	"ATTENTION <u>MOYEN DE RETENTION FERMÉ</u> <u>NON VENTILÉ</u> OUVRIR AVEC PRECAUTION"
Русский язык	
"ВНИМАНИЕ <u>ЗАКРЫТОЕ СРЕДСТВО УДЕРЖАНИЯ</u> НЕТ ВЕНТИЛЯЦИИ ОТКРЫВАТЬ ОСТОРОЖНО"	

Эти надписи должны быть сделаны на соответствующем, с точки зрения грузоотправителя, языке."

2. Этот общий проект, касающийся перевозки навалом/насыпью, был принят Совместным совещанием, однако по поводу класса 4.3 в доклад было включено следующее замечание (ECE/TRANS/WP.15/AC.1/128, пункт 40):

"Совместное совещание приняло предложение, изложенное в неофициальных документах INF.5, INF.5/Add.1 и INF.15, о назначении кодов VV/VW и AP, за исключением веществ класса 4.3. В отношении 16 номеров ООН класса 4.3 (№ ООН 1394, 1396, 1398, 1402, 1405, 1408, 1418, 1435, 1436, 2803, 2844, 2950, 2968, 3170, 3208 и 3209) ряд делегаций отметили, что действующие положения требуют использования герметично закрывающихся специально оборудованных контейнеров или транспортных средств (положение VV5/VW5), за исключением № ООН 1408 и 3170, в случае которых разрешается использовать крытые брезентом кон-

тейнеры или транспортные средства, и № ООН 1405 и 2844, в случае которых использование крытых брезентом контейнеров или транспортных средств разрешается при том условии, что соответствующее вещество перевозится в виде кусков. Была высказана мысль о том, что следует проконсультироваться с представителями соответствующей отрасли, с тем чтобы выяснить, каким образом в действительности осуществляется перевозка этих различных веществ. Представитель ЕСФХП указал, что его организация не имеет в своем составе членов, осуществляющих перевозку этих веществ, и что необходимо будет проконсультироваться с представителями отрасли на национальном уровне или с соответствующими международными организациями (например, в металлургическом секторе).".

3. На весенней сессии 2013 года Норвегия выступила с кратким сообщением о существующей в этой стране в настоящее время практике перевозки № ООН 3170, АЛЮМИНИЯ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ПЛАВКИ, и просила Совместное совещание не включать положение АРЗ для этих побочных продуктов (см. неофициальный документ INF.22).

"34. Несколько делегаций отметили, что в результате контакта этих продуктов с водой могут образовываться легковоспламеняющиеся или токсичные газы, такие как водород, аммиак и фосфин, и поэтому выступили против идеи разрешить перевозку навалом/насыпью этих побочных продуктов в крытых брезентом транспортных средствах, вагонах или контейнерах, в частности в виде порошка с мелкими частицами или гранул малого размера, даже если некоторые продукты в виде кусков, вероятно, обладают меньшей реакционной способностью.

35. В Типовых правилах ООН было замечено одно противоречие, заключающееся в том, что согласно перечню опасных грузов для перевозки № ООН 3170 разрешается использование контейнеров для массовых грузов ВК1 и ВК2, в то время как согласно подразделу 4.3.2.2 для перевозки веществ подкласса 4.3 разрешается использовать лишь закрытые контейнеры для массовых грузов ВК2 и контейнеры для массовых грузов ВК3 при условии, что они должны быть водонепроницаемыми. Это противоречие следует довести до сведения Подкомитета экспертов ООН, и затем представитель Норвегии сможет вернуться к данному вопросу."

4. Норвегия подняла этот вопрос на сорок четвертой сессии Подкомитета экспертов по перевозке опасных грузов в неофициальном документе INF.11, затем Испания представила альтернативное предложение в неофициальном документе INF.26, и, наконец, Норвегия и Испания представили окончательное совместное предложение в неофициальном документе INF.45.

5. В свой доклад Подкомитет включил следующие пункты по данному вопросу:

"16. Подкомитет отметил, что назначение кода ВК1 (разрешается перевозка навалом/насыпью в крытых брезентом контейнерах для массовых грузов) веществам под № ООН 3170 противоречит подразделу 4.3.2.2, в соответствии с которым перевозка навалом/насыпью грузов подкласса 4.3 в крытых брезентом контейнерах не разрешается.

17. Несколько экспертов указали на то, что в МКМПОГ назначен только код ВК2, и сочли, что было бы неприемлемым разрешать морскую перевозку в контейнерах ВК1 опасных грузов, реагирующих с водой, в частности ввиду опасности образования водородных карманов в трюмах судна.

18. Однако некоторые эксперты указали, что такие грузы в течение многих лет перевозятся наземным транспортом в крытых брезентом контейнерах для массовых грузов без каких-либо происшествий, и в свете этого опыта обратились с просьбой предусмотреть освобождение по крайней мере для наземных перевозок."

Побочные продукты плавки и переплавки алюминия

6. В качестве побочных продуктов плавки и переплавки алюминия перевозятся несколько продуктов, имеющих разный состав и получаемых разными способами. Согласно специальному положению 244, эта позиция охватывает алюминиевый шлак, алюминиевые шлаки, отделенные от поверхности ванн, отработанные катоды, отходы футеровочного материала для ванн (SPL) и шлаки алюминиевых солей.

7. Все эти продукты имеют следующие общие характеристики:

– Гетерогенный состав как по химическим свойствам, так и по размеру частиц. Размер частиц может варьироваться от больших кусков до порошка в случае побочных продуктов плавки алюминия и от листов до порошка в случае побочных продуктов переплавки алюминия. Во всех случаях присутствие порошка является неизбежным ввиду технологии производства этих продуктов.

– Все они содержат некоторое количество воды. Отходы SPL, не подвергнутые охлаждению водой, будут содержать наименьшее количество воды, однако невозможно избежать адгезии влаги к поверхности. Присутствие воды может привести к образованию водорода, который является воспламеняющимся, а при некоторых условиях и взрывчатым газом. Кроме того, могут выделяться метан и аммиак.

8. Состав различных продуктов, перевозимых под № ООН 3170, является довольно изменчивым, так что даже материал, взятый из одного и того же места, имеет весьма разнородный химический состав. Выделяемые газы тоже будут весьма разными по составу, однако водород всегда будет преобладающим выделяемым газом (99%).

9. Предельные значения выделения газа составляют менее 10 л/мин и 20 л/ч для групп упаковки II и III соответственно (Руководство по испытаниям и критериям, пункт 33.4.1.4.4).

Существующие условия перевозки побочных продуктов плавки и переплавки алюминия

10. В издании ДОПОГ 2013 года в таблицу А для № ООН 3170 включены позиции для двух групп упаковки (ГУ) со следующими условиями перевозки навалом/насыпью:

– № ООН 3170, ГУ II: T3, BK1, BK2 (инструкция по переносным цистернам и контейнерам для массовых грузов, колонка 10)-VV3 (специальное положение по перевозке навалом/насыпью, колонка 17);

– № ООН 3170, ГУ III: T1, BK1, BK2 (инструкция по переносным цистернам и контейнерам для массовых грузов, колонка 10)-VV1/VV5 (специальное положение по перевозке навалом/насыпью, колонка 17).

Значения кодов:

ВК1 – крытый брезентом контейнер для массовых грузов.

ВК2 – закрытый контейнер для массовых грузов.

VV3 Разрешается перевозка навалом/насыпью в крытых брезентом транспортных средствах и в крытых брезентом больших контейнерах с достаточной вентиляцией.

VV1 Разрешается перевозка навалом/насыпью в закрытых или крытых брезентом транспортных средствах, в закрытых контейнерах или в крытых брезентом больших контейнерах.

VV5 Разрешается перевозка навалом/насыпью в специально оборудованных транспортных средствах и контейнерах. Отверстия, используемые для погрузки и разгрузки, должны закрываться герметично.

11. Кроме того, в подразделе 7.3.2.4 говорится о том, что в случае грузов класса 4.3 эти "грузы должны перевозиться в водонепроницаемых контейнерах для массовых грузов (код ВК2)".

12. Представляется, что отрасль, как правило, применяет положения VV для наземной перевозки № ООН 3170, и тем самым противоречие, связанное с ВК1, не рассматривается в качестве препятствия. Кроме того, положения для ГУ II, как правило, применяются в отношении всех побочных продуктов, поскольку вентиляции придается важное значение; с 1990 года, когда в Канаде в результате взрыва на судне во время погрузки отходов SPL погибли члены погрузочно-разгрузочной бригады, в отрасли применяется практика перевозки отходов SPL в защищенных от дождя вентилируемых транспортных средствах или контейнерах.

Условия перевозки побочных продуктов плавки и переплавки алюминия, предусмотренные для издания ДОПОГ/МПОГ 2015 года

13. Для издания ДОПОГ 2015 года положения VV перегруппированы в соответствии с пунктом 7.3.3.1. Для № ООН 3170 положения VC1 и VC2 отнесены к обеим группам упаковки – II и III:

"VC1: Разрешается перевозка навалом/насыпью в крытых брезентом транспортных средствах, в крытых брезентом контейнерах или в крытых брезентом контейнерах для массовых грузов.

VC2: Разрешается перевозка навалом/насыпью в закрытых транспортных средствах, в закрытых контейнерах или в закрытых контейнерах для массовых грузов."

14. Кроме того, в целом для класса 4.3 было решено назначать дополнительные положения AP3, AP4 и AP5 (см. пункт 1).

Назначение положений AP3, AP4 и AP5 для перевозки № ООН 3170 означало бы следующее:

– AP3: условия, предусмотренные в AP3, никогда невозможно было бы выполнить, так как всегда присутствует некоторое количество порошка или пыли. Это означало бы, что вещества под № ООН 3170 никогда не могли бы перевозиться в крытых брезентом транспортных средствах или контейнерах.

– AP4 (и AP5): герметичное закрытие отверстий контейнера или транспортного средства действительно предотвращало бы утечку газа и проникновение влаги, однако оно не препятствовало бы образованию водорода внутри контейнера/транспортного средства, поскольку некоторое количество воды уже присутствует. Это привело бы к созданию потенциально воспламеняющейся или взрывоопасной атмосферы в контейнере/транспортном средстве и было бы неприемлемым с точки зрения безопасности перевозки № ООН 3170. Отсутствие надлежащей вентиляции могло бы в некоторых случаях приводить к повышению давления внутри контейнера или транспортного средства и даже к их деформации (см. рис. 1).



Рис. 1: Закрытый контейнер, поврежденный в результате повышения давления под влиянием шлаковых отходов.

15. Последствия назначения положений AP3, AP4 и AP5 для № ООН 3170 можно суммировать следующим образом:

- снижение уровня безопасности перевозки в сравнении с нынешней практикой;
- значительный рост издержек и снижение эффективности перевозок;
- закрытые транспортные средства и контейнеры, отвечающие требованиям положения AP4, могут оказаться недоступными в силу практических проблем с обслуживанием;
- увеличение потребления энергии и выбросов CO₂.

16. Безопасная перевозка побочных продуктов плавки или переплавки алюминия могла бы осуществляться:

- в крытых брезентом контейнерах/транспортных средствах, имеющих достаточную вентиляцию и предотвращающих проникновение воды;
- в закрытых контейнерах/транспортных средствах при условии наличия достаточной вентиляции.

17. Данный способ перевозки побочных продуктов плавки и переплавки алюминия наземными видами транспорта доказал свою безопасность.

18. Чтобы позволить отрасли продолжать применять нынешнюю безопасную практику, предлагаются следующие поправки:

- исключение положений AP3, AP4 и AP5 для № ООН 3170 в случае обеих групп упаковки (предложение А);
- добавление требования в отношении вентиляции для обеих групп упаковки. Это может быть сделано путем изменения положения AP2, которое в настоящее время касается только закрытых контейнеров/транспортных средств, и путем его адаптации ко всем видам контейнеров/транспортных средств (предложение В).

19. Это позволит восстановить условия, которые были ранее установлены существующими кодами VV для ГУ II и которые на протяжении многих лет обеспечивали безопасность перевозки № ООН 3170. Это также соответствовало бы рекомендации, сформулированной Подкомитетом экспертов ООН по перевозке опасных грузов на его сорок четвертой сессии.

20. Помимо этого, для обеспечения надлежащего охлаждения материала следует ввести специальное положение.

21. Начальная температура побочных продуктов плавки алюминия равна почти 1 000 °С; когда продукт готовят для перевозки, его обязательно доводят до значительно более низкой температуры, поскольку операторам во время работы с продуктом приходится ходить по нему. По мнению отрасли, надлежащее охлаждение перед перевозкой считается самой важной мерой предотвращения инцидентов во время перевозки, так как образование газа в основном происходит тогда, когда продукт находится при высокой температуре. По мере охлаждения продукта реакции, ведущие к выделению газа, также замедляются (предложение С).

22. И наконец, в качестве сопутствующей поправки из подраздела 7.3.2.4, в котором установлено общее правило использования контейнеров ВК, следует исключить приведенные в круглых скобках слова "код ВК2"; контейнеры ВК1 также могут быть водонепроницаемыми, и исключение слов в круглых скобках позволило бы включить ВК1 в таблицу А для № ООН 3170 без каких-либо дополнительных изменений (предложение D). Кроме того, в пункте 7.3.3.2.3 предусмотрены дополнительные положения для класса 4.3; сюда следует включить необходимый текст, чтобы допустить возможность отступления от общего правила для отдельных номеров ООН (предложение E).

Предложение

23. Вносятся следующие предложения:

А. Изменение в таблице А для № ООН 3170:

- колонка 17
- ГУ III: VC1VC2 [~~AP3~~]AP4~~AP5~~AP2
- ГУ II: VC1VC2 [~~AP3~~]AP4~~AP5~~AP2

В. Изменить AP2 в пунктах 7.3.3.2.1 и 7.3.3.2.7 следующим образом:

"~~Закрытые~~ транспортные средства/вагоны и ~~закрытые~~ контейнеры должны иметь достаточную вентиляцию".

С. Включить специальное положение XXX, которое назначается позиции под № ООН 3170 АЛЮМИНИЯ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ПЛАВКИ или АЛЮМИНИЯ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ПЕРЕПЛАВКИ (колонка 18):

"CV XX: Перед перевозкой побочные продукты плавки алюминия или побочные продукты переплавки алюминия должны быть охлаждены до температуры окружающей среды."

D. В подразделе 7.3.2.4 исключить "код ВК2":

"Эти грузы должны перевозиться в водонепроницаемых контейнерах для массовых грузов (~~код ВК2~~)."

E. В начале нового пункта 7.3.3.2.3 "Грузы класса 4.3" включить предложение следующего содержания:

"Если в настоящих правилах не указано иное, применяются следующие положения:"
