ГОСТ 12696—77

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВЕЩЕСТВА ВЗРЫВЧАТЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ. АЛЮМОТОЛ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 8—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 662,24:006.354 Группа Л72

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВЕЩЕСТВА ВЗРЫВЧАТЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ. АЛЮМОТОЛ

Технические условия

ГОСТ 12696—77

Commercial explosives.
Alumotol. Specifications

ОКП 72 7683 1100

Дата введения 01.01.79

Настоящий стандарт распространяется на гранулированное водоустойчивое промышленное взрывчатое вещество 1 класса (ВВ) — алюмотол (тритонал), который представляет собой смесь расплавленного тротила с алюминиевым порошком. Алюмотол выпускается в непатронированном виде и применяется в соответствии с журнальным постановлением Госгортехнадзора СССР для взрывных работ при ручном и механизированном способах заряжания на дневной поверхности в забоях любой степени обводненности, в том числе и в забоях с проточной водой.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Алюмотол должен соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготовляться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2. Для изготовления алюмотола применяют следующее основное сырье:

тротил (тринитротолуол) по ГОСТ 4117 или по нормативно-технической документации;

порошок алюминиевый марок ПА-3 или ПА-4 по нормативно-технической документации или ПА-ВВ по ТУ 48—5—152.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.3. По физико-химическим показателям алюмотол должен соответствовать нормам, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма для алюмотола		Метод испытания
	1-й категории качества	аттестованного государственным Знаком качества	
Внешний вид	Гранулы серого цвета сферической и полусферической формы размером до 5 мм без видимых на глаз механических примесей, допускается наличие гранул и их сростков размером не более 10 мм в количестве не более 10 %		По п. 4.2
Массовая доля компонентов, %:			
тротила	85 ± 3		По п. 4.3.1
порошка алюминиевого	15 ± 3		По п. 4.3.2

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1977
© ИПК Издательство стандартов, 1999
Переиздание с Изменениями

Продолжение

Наименование показателя	Норма для алюмотола		Метод испытания
	1-й категории качества	аттестованного государственным Знаком качества	
Плотность гранул, г/см^3, не менее	1,55		По п. 4.4
Массовая доля влаги, %	0,5 — 2,0		По п. 4.5

Примечания:

1. Массовая доля влаги алюмотола, отправляемого в районы Крайнего Севера, должна быть 0,5 — 1,5 %.
2. Перечень основных неконтролируемых физико-химических и взрывчатых характеристик указан в приложении.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1. Партии алюмотола по согласованию изготовителя с потребителем могут быть укомплектованы промежуточными детонаторами — тротиловыми шашками типа Т—400Г по ОСТ 84—411 в количестве 4 шт. на 1 т алюмотола.

По согласованию с потребителем каждую тонну алюмотола допускается укомплектовывать бóльшим количеством тротиловых шашек.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.2. Каждая партия должна сопровождаться «Кратким руководством по применению алюмотола», согласованным Госгортехнадзором СССР с институтом по безопасности работ, направляемым с сопроводительной документацией в количестве, оговариваемом потребителем при заказе продукции, но не менее 5 экз.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3. ПРИЕМКА

3.1. Приемка алюмотола производится по ГОСТ 14839.0*.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.2. Потребитель проводит проверку продукции при поступлении на склад по следующим показателям: внешний вид упаковки; качество и содержание маркировки тары; массовая доля влаги; полнота детонации по ГОСТ 14839.19, метод А (диаметр бумажной гильзы — 100 мм); рассыпчатость.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.3. Проверку внешнего вида алюмотола допускается производить на стадии гранулирования.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Пробы для испытания отбирают по ГОСТ 14839.0*.

4.2. Внешний вид алюмотола определяют визуально, при этом размер гранул гарантируется технологическим процессом.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.3. Определение массовой доли компонентов

4.3.1. Определение массовой доли тротила — по ГОСТ 14839.1.

4.3.2. Массовую долю алюминиевого порошка (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = 100 - X_1,$$

где X_1 — массовая доля тротила, определенная по 4.3.1, %.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.4. Определение плотности гранул алюмотола — по ГОСТ 14839.18 (разд. 5).

4.5. Определение массовой доли влаги — по ГОСТ 14839.12 (разд. 3) со следующим дополнением: перед определением отобранную пробу измельчают в агатовой или деревянной ступке.

*На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 50843—95.

4.6. **(Исключен, Изм. № 3).**

4.7. Качество упаковки, правильность маркировки проверяют визуально.

Алюмотол в мешке взвешивают на весах с погрешностью не более 0,2 кг.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. При транспортировании внутри страны, кроме транспортирования на Крайний Север и в труднодоступные районы (ГОСТ 15846, приложение 1), алюмотол упаковывают:

а) в пяти-, шестислойный бумажный мешок марки БМ, ПМ или БМП по ГОСТ 2226 или марки ГМ по ТУ 13—0279116—01, вложенный в мешок по нормативному документу (НД), изготовленный из синтетической ткани, не уступающей по механической прочности упаковочной ткани № 2 по ГОСТ 5530;

б) в сдвоенные (вложенные один в другой) пяти-, шестислойные бумажные мешки марки БМ, ПМ или БМП по ГОСТ 2226 или марки ГМ по ТУ 13—0279116—01.

5.2. При транспортировании на Крайний Север и в труднодоступные районы (ГОСТ 15846, приложение 1) алюмотол упаковывают в полиэтиленовый мешок-вкладыш, изготовленный из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 (с номинальной толщиной пленки 0,08 или 0,10 мм), вложенный в один пяти-, шестислойный бумажный мешок марки БМ, ПМ или БМП по ГОСТ 2226 или марки ГМ по ТУ 13—0279116—01 с последующим укладыванием в древесно-волокнистые ящики по ОСТ 84—1073.

Допускается вместо древесно-волокнистых ящиков использовать древесно-волокнистые ящичные поддоны по НД. При этом алюмотол должен быть упакован в соответствии с п. 5.1, а) с дополнительным применением полиэтиленового мешка-вкладыша.

5.1, 5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 4).**

5.2а. По согласованию изготовителя с потребителем алюмотол допускается упаковывать по п. 5.2 при отгрузке во все климатические районы СССР.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

5.3. Допускается многократное применение тканевых мешков, ящиков и поддонов. При этом тканевые мешки, имеющие нарушения целостности, или ящики и поддоны, имеющие повреждения, должны быть отремонтированы и после этого соответствовать требованиям технической или нормативно-технической документации на них. Ранее нанесенную маркировку зачеркивают или закрашивают несмываемой водой краской, этикетку срывают.

5.4. При применении контейнеров по ГОСТ 19747 алюмотол упаковывают в соответствии с п. 5.1, а при поставке в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы — по п. 5.1 с применением полиэтиленового мешка-вкладыша.

5.3, 5.4. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

5.5. Номинальная масса нетто алюмотола должна быть:

не более 40 кг — упакованного в мешок;

не более 45 кг — упакованного в древесно-волокнистый ящик.

Допускаемое отклонение от номинальной массы ±0,3 кг.

Масса нетто алюмотола в ящичном поддоне должна быть не более 600 кг.

Каждое место, входящее в партию, должно иметь упаковку и массу, одинаковую для всех.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 4).

5.6. **(Исключен, Изм. № 3).**

5.7. При упаковывании алюмотола в бумажный мешок, вложенный в тканевый, все слои бумажного мешка складывают вместе и прошивают машинным швом один раз. Прошитую горловину бумажного мешка заправляют в тканевый и открытую горловину тканевого мешка также прошивают машинным швом.

Допускается прошивать отдельные места вторым швом, не нарушая при этом первого шва, а также прошивать вместе бумажный и тканевый мешки двойным швом.

Допускается горловину бумажного или тканевого мешка завязывать шпагатом из лубяных волокон или шпагатом из лубяных волокон, армированным химической нитью, по ГОСТ 17308 в «чуб» с последующим пломбированием мешка.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5.8. При упаковывании алюмотола в полиэтиленовый мешок-вкладыш, вложенный в бумажный мешок, все слои бумажного мешка складывают вместе с краями полиэтиленового мешка-вкладыша и прошивают машинным швом один раз.

При упаковывании алюмотола в сдвоенные бумажные мешки горловину внутреннего мешка подгибают «конвертом», а все слои наружного мешка прошивают машинным швом.

Допускается горловину полиэтиленового или бумажного мешка завязывать шпагатом по ГОСТ 17308 в «чуб». Мешки при машинной зашивке и ящики не пломбируют. Поддоны должны быть опломбированы. Способы пломбирования — по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

5.9. Мешки прошивают хлопчатобумажными, синтетическими или льняными нитками или пряжей.

Качество шва во всех случаях упаковки должно обеспечивать сохранность продукции в мешке и соответствовать следующим требованиям:

расстояние от шва до кромки устья мешка — не менее 30 мм;

ширина стежка — 6—10 мм;

на концах шва должны быть оставлены сплетенные нитки длиной 70—100 мм.

При необходимости допускается прошивка горловины мешков вторым швом, не нарушающим первого. При этом расстояние между швами должно быть не менее 20 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

5.10. На наружную тару (ящик, ящичный поддон, мешок) наносят маркировку следующего содержания:

1) наименование взрывчатого вещества;
2) товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
3) номер партии;
4) номер места (на мешке или ящике) или номер поддона;
5) дата (месяц и год) изготовления;
6) масса нетто в кг;
7) масса брутто в кг (на ящике или ящичном поддоне);
8) личное клеймо упаковщика или контролера ОТК;
9) знак опасности груза по ГОСТ 19433 (черт. 1а, класс 1, подкласс 1.1, группа совместимости *D*);
10) группа назначения ВВ (по классификации ОСТ 84—2158 — «Только для открытых работ»; предупредительная надпись: «Не бросать»; манипуляционный знак по ГОСТ 14192 — «Беречь от влаги»);
11) белая полоса в соответствии с «Едиными правилами безопасности при взрывных работах»;
12) гарантийный срок хранения;
13) знак разрядности груза (число 9 в равностороннем треугольнике) —  в соответствии с правилами перевозок разрядных грузов или (после введения в действие новых правил перевозок опасных грузов 1 класса) условный номер груза (число 142 в равностороннем треугольнике) —  ;
14) обозначение настоящего стандарта.

На каждый наружный мешок, помещаемый в ящик или на поддон, должна быть нанесена маркировка с указанием наименования взрывчатого вещества и массы нетто в килограммах.

Место и способы нанесения маркировки, размеры шрифта — по ГОСТ 14192 и ГОСТ 19433, при этом при нанесении маркировки на этикетку из белой бумаги белую полосу по перечислению 11 не наносят.

При отправке алюмотола в контейнерах маркировка на контейнере — по ГОСТ 19747 и ГОСТ 19433.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

5.10а. **(Исключен, Изм. № 4).**

5.11. Алюмотол транспортируют всеми видами транспорта, кроме гражданской авиации, в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами (инструкциями) перевозок опасных (разрядных) грузов.

Вид отправки при транспортировании железнодорожным транспортом — повагонная, мелкими партиями.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

5.12. Хранение у изготовителя (потребителя) алюмотола производят в соответствии с «Едиными правилами безопасности при взрывных работах» и действующими инструкциями.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

5.13. В течение срока хранения при соблюдении правил транспортирования и хранения алюмотол должен сохранять рассыпчатость — легко разминаться от усилия руки.

5.14. По истечении гарантийного срока хранения алюмотол разрешается использовать после

получения положительных результатов испытаний на соответствие требованиям настоящего стандарта к полноте детонации и рассыпчатости.

Срок хранения алюмотола, выдержавшего испытания, — 3 месяца.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

5.15. Алюмотол при поставке на экспорт упаковывают по ГОСТ 14839.20, разд. 2, со следующими уточнениями и дополнениями:

в качестве наружной тары при поставке алюмотола в страны с любым климатом используют новые древесно-волокнистые ящики или новые древесно-волокнистые ящичные поддоны по НТД, при этом он должен быть упакован по п. 5.2, а маркировка, наносимая на тканевый мешок, должна содержать наименование ВВ и массу нетто;

в маркировке на ящике или поддоне указывают серийный номер ООН: «№ ООН — 0390».

5.16. Транспортирование алюмотола пакетами производят по ГОСТ 24597, ГОСТ 21650, ГОСТ 26653. Устройство для крепления пакетов с ВВ в железнодорожных вагонах — по ГОСТ 22477.

5.17. Упаковка алюмотола должна соответствовать требованиям по ГОСТ 26319 для II группы упаковки.

5.15 — 5.17. **(Введены дополнительно, Изм. № 3).**

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Алюмотол чувствителен к механическим воздействиям. Характеристики чувствительности к удару и трению приведены в приложении.

Алюмотол токсичен. Его токсичность обусловлена токсичностью компонентов, входящих в рецептуру. Тротил вызывает заболевание печени (гепатит), профессиональную катаракту, способен попадать в организм человека через неповрежденную кожу. Алюминиевый порошок поражает легкие, возможно раздражение слизистых оболочек и кожи. Предельно допустимая концентрация (ПДК) тротила в воздухе рабочей зоны — 0,5 мг/м^3 (максимально разовая) и 0,1 мг/м^3 (среднесменная), алюминиевого порошка — 2 мг/м^3.

По степени вредного воздействия на организм человека тротил относится ко 2-му классу опасности (вещество высокоопасное), алюминий — к 3-му классу (вещество опасное) согласно ГОСТ 12.1.005.

При работе с алюмотолом следует применять средства индивидуальной защиты от попадания пыли на кожные покровы, слизистые оболочки, в органы дыхания и пищеварения согласно типовым отраслевым нормам, а также соблюдать меры личной гигиены.

Загоревшийся алюмотол и тротиловые шашки следует тушить водой, обильно подаваемой в очаг огня. При тушении небольших очагов пожара допускается применять углекислотные огнетушители.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

6.2. Работы по изготовлению алюмотола необходимо проводить в соответствии с требованиями действующих правил эксплуатации производств, утвержденных в установленном порядке.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6.3. По виду и степени опасности при хранении и перевозке алюмотол относится к классу 1, подклассу 1.1, группе совместимости D согласно классификации ГОСТ 19433 и «Инструкции о порядке хранения, использования и учета взрывчатых материалов» и имеет серийный номер ООН 0390.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

6.4. При производстве погрузо-разгрузочных работ, транспортировании, хранении и применении алюмотола необходимо соблюдать требования безопасности и противопожарной безопасности, предусмотренные действующими правилами перевозки, кратким руководством по применению алюмотола, «Едиными правилами безопасности при взрывных работах», утвержденными Госгортехнадзором СССР.

6.5. Меры безопасности при возникновении аварии на железнодорожном транспортном средстве и меры их ликвидации должны приниматься в соответствии с аварийной карточкой № 111. Код экстренных мер, распространяющийся на перевозку автомобильным транспортом, — 24Э.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

6.6. Меры и средства защиты от статического электричества при изготовлении алюмотола следует назначать и применять в соответствии с правилами защиты от статического электричества в производствах отрасли, утвержденными в установленном порядке. Минимальная энергия воспламенения пылевоздушной смеси алюминия, наиболее легко воспламеняющейся, — 1,4 мДж.

6.7. Алюмотол следует уничтожать взрыванием или сжиганием в соответствии с «Едиными правилами безопасности при взрывных работах».

6.6, 6.7. **(Введены дополнительно, Изм. № 3).**

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие алюмотола требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий применения, транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

7.2. Гарантийный срок хранения алюмотола — два года со дня изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

Основные неконтролируемые физико-химические взрывчатые характеристики алюмотола

Насыпная плотность, г/см^3	0,95—1,00
Теплота взрыва, кДж/кг (ккал/кг)	5183 (1240)
Бризантность в стальном кольце, мм	28—30
Фугасность, см^3	420—440
Скорость детонации, км/с (в стальной оболочке внутренним диаметром 40 мм)	4,8—5,0
Критический диаметр, мм:	
в стальной оболочке	10—20
в бумажной оболочке	70—80
Чувствительность к удару по ГОСТ 4545—88:	
нижний предел на приборе 2, мм	≥ 500
частость взрывов в приборе 1, %	32
Чувствительность к трению на приборе К-44—3,	
нижний предел, МПа (кгс/см^2)	490(5000)
Температура вспышки при времени задержки 60 с, °С	296—300

(Измененная редакция, Изм. № 3).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 22.12.77 № 3004

Изменение № 4 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 13 от 28.05.98)

Зарегистрировано Техническим секретариатом МГС № 2955

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Российская Федерация	Госстандарт России
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана

2. ВЗАМЕН ГОСТ 12696—67

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 12.1.005—88	6.1	ГОСТ 17308—88	5.7,5.8
ГОСТ 2226—88	5.1,5.2	ГОСТ 19433—88	5.10,6.3
ГОСТ 4117—78	1.2	ГОСТ 19747—74	5.4,5.10
ГОСТ 4545—88	Приложение	ГОСТ 21650—76	5.16
ГОСТ 5530—81	5.1	ГОСТ 22477—77	5.16
ГОСТ 10354—82	5.2	ГОСТ 24597—81	5.16
ГОСТ 14192—96	5.10	ГОСТ 26319—84	5.17
ГОСТ 14839.0—91	3.1,4.1	ГОСТ 26653—90	5.16
ГОСТ 14839.1—69	4.3.1	ОСТ 84—411—80	2.1
ГОСТ 14839.12—69	4.5	ОСТ 84—1073—75	5.2
ГОСТ 14839.18—69	4.4	ОСТ 84—2158—84	5.10
ГОСТ 14839.19—69	3.2	ТУ 13—0279116—01—90	5.1,5.2
ГОСТ 14839.20—77	5.15	ТУ 48—5—152—78	1.2
ГОСТ 15846—79	5.1,5.2		

4. Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ (февраль 1999 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в декабре 1980 г., октябре 1983 г., феврале 1990 г., ноябре 1998 г. (ИУС 2—81, 2—84, 5—90, 2—99)

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 22.03.99. Подписано в печать 07.04.99. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,85.
Тираж 121 экз. С 2521. Зак. 312.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru