



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21), (22) Заявка: 2008137018/02, 15.09.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
15.09.2008

(45) Опубликовано: 10.03.2010 Бюл. № 7

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: DE 2027709 A1, 09.12.1971. JP 11060370 A,  
02.03.1999. GB 2166128 A, 30.04.1986. GB  
1082641 A, 06.09.1967. RU 2086525 C1,  
10.08.1997. UA 69633 A, 15.09.2004.

Адрес для переписки:  
456770, Челябинская обл., г. Снежинск, ул.  
Васильева, 13, а/я 245, ФГУП  
"РФЯЦ-ВНИИТФ им. акад. Е.И.  
Забабахина", ОИС, Г.В. Бакалову

(72) Автор(ы):

Багаветдинов Нурутдин  
Гильмутдинович (RU),  
Карачинский Станислав Иванович (RU),  
Потеряева Елена Александровна (RU),  
Шакиров Ильхам Рахимович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное унитарное  
предприятие "РОССИЙСКИЙ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР -  
ВСЕРОССИЙСКИЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.И.  
ЗАБАБАХИНА" (ФГУП "РФЯЦ-ВНИИТФ  
имени академика Е.И. Забабахина") (RU)

**(54) ВЗРЫВЧАТЫЙ СОСТАВ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к взрывчатым  
веществам. Предложен взрывчатый состав,  
который содержит бензотрифуроксан и 10-16  
мас.% связующего в виде смеси

высокомолекулярных и низкомолекулярных  
полиизобутиленов, взятых в соотношении 2:1  
соответственно. Изобретение направлено на  
создание пластичного взрывчатого состава для  
изготовления тонкослойных зарядов. 2 табл.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.  
*C06B 25/34* (2006.01)  
*C06B 45/06* (2006.01)

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2008137018/02, 15.09.2008**

(24) Effective date for property rights:  
**15.09.2008**

(45) Date of publication: **10.03.2010 Bull. 7**

Mail address:

**456770, Cheljabinskaja obl., g. Snezhinsk, ul.  
Vasil'eva, 13, a/ja 245, FGUP "RFJaTs-VNIITF  
im. akad. E.I. Zababakhina", OIS, G.V. Bakalovu**

(72) Inventor(s):

**Bagavetdinov Nurutdin Gil'mutdinovich (RU),  
Karachinskij Stanislav Ivanovich (RU),  
Poterjaeva Elena Aleksandrovna (RU),  
Shakirov Il'kham Rakhimovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe unitarnoe  
predpriyatje "ROSSIJSKIJ FEDERAL'NYJ  
JaDERNYJ TsENTR - VSEROSIJSKIJ  
NAUChNO-ISSLEDOVATEL'SKIJ INSTITUT  
TEKhNICHESKOJ FIZIKI IMENI AKADEMIKA  
E.I. ZABABAKhINA" (FGUP "RFJaTs-VNIITF  
imeni akademika E.I. Zababakhina") (RU)**

**(54) EXPLOSIVE COMPOUND**

(57) Abstract:

FIELD: explosives.

SUBSTANCE: explosive compound is proposed, which contains benzotrifuroxan and 10 - 16 wt % of binder in the form of mixture of high

molecular and low molecular polyisobutylenes, taken in ratio of 2:1 accordingly.

EFFECT: creation of plastic explosive compound for manufacturing of thin-layer charges.

2 tbl, 1 ex

RU 2 383 518 C1

RU 2 383 518 C1

Изобретение относится к области разработки взрывчатых составов (ВС), в частности ВС, обладающих пластичными свойствами, и может использоваться при производстве тонкослойных зарядов разнообразной геометрической формы различного назначения.

Известен взрывчатый состав (патент Российской Федерации №2086525, С06В 25/32, опубл. 10.08.1997 г.), обладающий пластичными свойствами и содержащий бризантное взрывчатое вещество (гексоген, октоген, ТЭН), воду в качестве пластификатора и растворимое в нем связующее, в качестве связующего используют поливиниловый спирт или поливинилацетат.

Недостатком данного взрывчатого вещества является невозможность получения тонких пленок (пластин), так как состав обладает пластичными свойствами только на время изготовления.

Ближайшим техническим решением, выбранным в качестве прототипа, является пластичная взрывчатая масса, легко формуемая вручную, на основе высокобризантных твердых взрывчатых веществ, таких как циклотриметилентринитрамин, пентаэритриттетранитрат, и полимерного связующего (силиконовое масло), описанная в заявке ФРГ №2027709, С06В 25/34, опубл.16.02.1978 г.

Недостатком данного взрывчатого состава является невозможность получения тонкослойных зарядов толщиной менее 0,3 мм, так как силиконовое масло, взятое в качестве связующего, не позволяет раскатать полученную массу, а только размягчает композицию.

Задача, решаемая предлагаемым изобретением, заключается в создании пластичного взрывчатого состава, предназначенного для изготовления тонких, способных к детонации пленок (пластин) толщиной менее 0,3 мм.

Технический результат заключается в том, что бензотрифуроксан обеспечивает необходимый критический диаметр детонации, а смесь полиизобутиленов подобрана так, что низкомолекулярный полиизобутилен придает составу пластичность, которая необходима для раскатывания в тонкую пленку (пластину), высокомолекулярный полиизобутилен придает жесткость (прочность), которая не дает рваться пленке.

Для получения такого технического результата предлагаемый взрывчатый состав, включающий бризантное ВВ и полимерное связующее, согласно заявляемому изобретению в качестве связующего содержит смесь высокомолекулярных и низкомолекулярных полиизобутиленов в соотношении 2:1 соответственно, а в качестве ВВ - бензотрифуроксан при следующем соотношении компонентов, мас. %: смесь полиизобутиленов 10-16, а остальное - бензотрифуроксан.

Использование в заявляемом составе в качестве связующего полиизобутиленов позволяет получить ВВ с критическим диаметром детонации менее 0,3 мм.

Наличие в заявляемом изобретении признаков, отличающих его от прототипа, позволяет считать его соответствующим условию «новизна».

В процессе поиска не выявлено технических решений, содержащих признаки, сходные с отличительными признаками заявляемого состава, что позволяет сделать вывод о соответствии его критерию «изобретательский уровень».

Пример приготовления заявляемого взрывчатого состава.

В заранее приготовленный 5%-ный раствор смеси высокомолекулярных и низкомолекулярных полиизобутиленов, взятых в соотношениях 2:1 соответственно, растворенных в хлороформе, загружают бензотрифуроксан. Полученную смесь перемешивают при комнатной температуре до получения однородной густой массы,

которую после грануляции выдерживают при комнатной температуре не менее 16 часов. После сушки гранулы полученного состава перерабатывают в тонкослойные заряды по существующим технологиям.

Для экспериментальной проверки предлагаемого состава были приготовлены следующие рецептуры, изучение газодинамических характеристик которых подтвердило обоснованность предлагаемых решений (табл. 1, 2).

Также были приготовлены ВС с запердельным содержанием компонентов.

Таблица 1

Компоненты и характеристика ВС	Содержание компонентов, %		
	Заявляемый ВС	Запердельные значения	
	1	2	3
Бензотрифуроксан	87	82	92
Смесь полиизобутиленов (высокомолекулярные/низкомолекулярные)	13 (2/1)	18 (2/1)	8 (2/1)
Характеристика пластины	ровная, эластичная	ровная, эластичная	не формируется
Толщина пластины, мм	0,18-0,24	0,14-0,20	-
Детонация	устойчивая	неустойчивая	-

Таблица 2

Компоненты и характеристика ВС	Содержание компонентов, %			
	1	2	3	4
Бензотрифуроксан	87	87	87	87
Низкомолекулярные полиизобутилены	13	-	-	-
Смесь полиизобутиленов (высокомолекулярные/низкомолекулярные)	-	-	13 (2,3/0,7)	13 (1,7/1,3)
Высокомолекулярные полиизобутилены	-	13	-	-
Характеристика пластины	ровная, мягкая	не формируется	ровная, жесткая	ровная, мягкая
Толщина пластины, мм	0,15-0,22	-	0,32-0,38	0,17-0,24
Детонация	неустойчивая	-	устойчивая	неустойчивая

Как видно из таблиц, состав по заявляемому техническому решению обладает пластичными свойствами и детонационной способностью и может быть использован для изготовления тонких, способных к детонации пленок (пластин) толщиной менее 0,3 мм.

Таким образом, заявляемое техническое решение соответствует критерию «промышленная применимость».

#### Формула изобретения

Взрывчатый состав, включающий бризантное ВВ и полимерное связующее, отличающийся тем, что в качестве связующего он содержит смесь высокомолекулярных и низкомолекулярных полиизобутиленов в соотношении 2:1 соответственно, а в качестве ВВ - бензотрифуроксан при следующем соотношении компонентов, мас. %:

смесь полиизобутиленов      10-16  
бензотрифуроксан            остальное