



ХАРАКТЕРИСТИКА НА ВЗРИВНИТЕ ВЕЩЕСТВА ОТ КЛАС 1 ПО ADR, РИСКОВЕ И СЪВЕТИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Емил Железов

ejelezov@abv.bg

Висше транспортно училище «Тодор Каблешков», София, ул. Гео Милев 158

БЪЛГАРИЯ

Резюме: В доклада са разгледани основните видове взривни вещества, техните характеристики и свойства. Представена е систематизирана информация за взривните вещества, класифицирани по ADR, RID и GHS, символите за обозначение, рисковите фрази и съветите за безопасност, съгласно GHS. Описани са общите инструкции за действие при възникване на аварийни ситуации с взривни вещества и изделия.

Ключови думи: Опасни товари, Европейска спогодба за превоз на опасни товари по шосе (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road-ADR), Правилник за международен железопътен превоз на опасни товари (Regulations Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail- RID), Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals -GHS) взривни вещества и изделия, рискови фрази, съвети за безопасност.

1. Общи сведения за взривните вещества

Взривните вещества (ВВ) са химически съединения или техни смеси, способни в резултат на определени външни въздействия да се взривят, отделяйки топлина и газове.

Взрив или експлозия се нарича внезапно и драстично увеличаване на обем и освобождаване на енергия, обикновено съпроводени с високи температури и отделяне на газове.

Според произхода на отделената енергия взривовите се делят на химически, атомни, ядрени, електрически (например гръмотевица) и др. Химическият взрив се отличава от горенето по това, че процесът на отделяне на енергията протича много бързо, поради което е съпроводен с образуването на ударна вълна. Взривното горене има детонационен характер.

Взривните вещества се различават по своята чувствителност към топлинни и механични въздействия, а също така и към взрив на други вещества. Чувствителността

зависи от вида на въздействието (начален импулс) и се характеризира с минималното количество енергия, необходимо за възбуждането на взривно превръщане. Тя се определя със стандартни методи на изпитания.

Взривните вещества, освен със скоростта на взривното превръщане се характеризират още и със следните параметри:

- топлина на взрива (количеството топлина, отделящо се при взрив на 1 кг. взривно вещество);
- състав и обем на отделените газове при взривното превръщане;
- максимална температура (взривна температура).

При детонация разлагането на взривните вещества протича толкова бързо, че отделените се газообразни продукти с температура няколко хиляди градуса, се оказват сбити в обем, близък до началния обем на заряда. Разширявайки се рязко, те се явяват основен първичен фактор на разрушителното действие на взрива.

Различават се два основни вида въздействие на взрива: бризантност и фугасност.

Бризантност е разрушителното въздействие на детонацията върху прегради, разположени в близост до заряда. Тя се определя чрез налягането във фронта на взривната вълна, достигащо сто хиляди kg/cm^2 и зависи от плътността на заряда и скоростта на детонация.

Фугасност на взривните вещества е разрушителното въздействие на ударната вълна. Определящо влияние върху фугасността оказва обема на газообразните продукти на взривното превръщане. Обикновено фугасността се изразява в относителни единици спрямо стандартно взривно вещество (тротил).

Освен разрушителната способност, важна характеристика на взривните вещества е способността им да запазват своите химични и физични свойства при снаряжение, транспортиране и съхранение.

Според състава взривните вещества се делят на две големи групи: взривни химически съединения и взривни смеси.

Повечето взривни химически съединения представляват кислородо-съдържащи вещества, притежаващи свойство да се окисляват напълно или частично без достъп на въздух. Съществуват и съединения, които не съдържат кислород, но притежават свойството да се взривяват (азиди, ацетилениди и др.). Те са с неустойчива молекулна структура, повишена чувствителност към външни въздействия и се отнасят към веществата с повишена взривоопасност.

Взривните смеси се състоят от две или повече, несвързани химически помежду си вещества. Те биват газообразни, течни и твърди. В зависимост от чувствителността към външни въздействия и начин на използване, взривните вещества се подразделят на инициращи (първични), бризантни (вторични), метателни (барут, ракетни горива) и пиротехнически смеси (таблица 1).

Инициращите взривни вещества са предназначени за възбуждане на взривно превръщане на заряд от други взривни вещества. Те се отличават с повишена чувствителност и се взривяват лесно от

слаби начални импулси (удар, триене, електрическа искра и др.)

Таблица 1

№ по ред	Видове взривни вещества (ВВ)	Основни представители
1.	Инициращи ВВ (първични)	- Диазодинитрофенол; - гърмящ живак (живачен фулминат); - оловен азид; - тенерес (оловен тринитрорезорцинат или ТНРС); - инициращи състави - смеси от гърмящ живак, калиев хлорат (бертолетова сол), амониев сулфид (антимон) и др.
2.	Бризантни ВВ (вторични)	
а)	чисти химически съединения	- тен, хексоген, октоген, тетрил, тротил, нитроглицерин, нитрогликол, пикринова киселина, динитронафталин, нитропентан и др.;
б)	механични смеси	- нитроселитрени (динамити); - динамони; - пластични; - амониево-селитрени; - нафтселитрени; - водонапълнени; - емулсионни и др.
3.	Метателни ВВ (барути)	- димен барут (всички видове); - бездимен барут - пироксилинов и нитроглицеринов (всички видове); - други
4.	Пиротехнически смеси и изделия	- състави и изделия със запалителни, димни, сълзотворни, звукови, светлинни и други ефекти

Бризантните взривни вещества са по-слабо чувствителни към външни въздействия и възбуждането на взривното превръщане в тях се осъществява главно с помощта на инициращи взривни вещества. В състава на взривните вещества могат да влизат и невзривни вещества. Така например за снижаване на чувствителността към външни въздействия се добавят вещества, наречени флегматизатори (парафин, восък и др.). За увеличаване топлината на взрива, бризантните взривни вещества се смесват с метален прах (например алуминий). Съществуват също така смеси, изготвени от вещества, които поотделно не са взривни вещества: (гориво, окислител и регулиращи добавки). Те биват наричани според вида на окислителя: хлоратити (окислител- калиев хлорат), перхлоратити (окислител- калиев перхлорат), амонити (окислител- амониев нитрат), оксиликвити (окислител- течен кислород) и др.

По начин на приготвяне, твърдите смеси от бризантни взривни вещества могат да бъдат пресовани или лети (взривни сплави).

Метателните взривни вещества (барут и ракетни горива) служат за източник на енергия за изстрелване на тела (снаряди, мини, куршуми и др.) или задвижване на ракети. Тяхна отличителна особеност е способността им за взривно превръщане под формата на бързо горене, но без детонация.

Пиротехническите смеси се използват за получаване на ефекти (светлинни, димни, запалителни, звукови и др.). Основният вид взривно превръщане на пиротехническите смеси е горене.

2. Класификация

Инициращите взривни вещества, включени в номенклатурата на ADR и RID, представени в таблица 2, се отнасят към клас 1. „Взривни вещества и изделия”, подклас 1.1: „Вещества и изделия, които крият опасност от масов взрив (масов взрив е взрив, който засяга почти целия товар практически моментално)” и код за съвместимост при транспортиране: А- „Първично взривно вещество”. Изключение прави живачния фулминат, който овлажнен с минимум 20% вода се причислява към Подклас 1.3: „Вещества и изделия, които крият опасност от пожар и минимална опасност от избухване или минимална опасност от изхвърляне или и двете, но няма опасност от масов взрив”.

Таблица 2

№ по ООН	Наименование и описание	Клас
74	ДИАЗОДИНИТРОФЕНОЛ, ОВЛАЖНЕН с не по-малко от 40% (тегловни) вода или смес от алкохол и вода	1.1A
113	ГУАНИЛНИТРОЗАМИНОГУАНИЛИ ДЕН	1.1A
114	ТЕТРАЗЕН, ОВЛАЖНЕН с не по-малко от 30% (тегловни) вода или смес от алкохол и вода	1.1A
129	ОЛОВЕН АЗИД, овлажнен с най-малко 20%-тегловни вода или алкохолна/водна смес	1.1A
130	ОЛОВЕН СТИФНАТ (ОЛОВЕН ТРИНИТРО РЕЗОРЦИНАТ), овлажнен с най-малко 20%-тегловни вода или алкохолна/водна смес	1.1A
224	БАРИЕВ АЗИД, сух или овлажнен с по-малко от 50% (тегловни) вода	1.1A
135	ЖИВАЧЕН ФУЛМИНАТ, овлажнен с най-малко 20%-тегловни вода или алкохолна/водна смес	1.3G

Поради високата им чувствителност към външни въздействия, инициращите взривни вещества са забранени за превоз по условията на ADR и RID.

Бризантните взривни вещества, които са включени в класификацията на ADR и RID са включени в Клас I „Взривни вещества и изделия”, Подклас 1.1: „Вещества и изделия, които крият опасност от масов взрив” или към към клас 4.1 „Твърди запалими вещества, самореагиращи вещества и твърди взривни вещества в неексплозивно състояние”, категории D- „Твърди нечувствителни взривни вещества без допълнителна опасност” и код за съвместимост при транспортиране D- „Вторично детониращо взривно вещество, без средства за възпламеняване и без метателен заряд”.

По този начин са класифицирани 81 вещества и изделия. Основни представители са показани в таблица 3.

Таблица 3

№ по ООН	наименование и описание	клас	Класификационен код
209	ТРИНИТРОТОЛУОЛ (ТОЛИТ, ТНТ), сух или овлажнен с по-малко от 13% (тегловни) вода	1	1.1D
209	ТРИНИТРОТОЛУОЛ (ТОЛИТ, ТНТ) овлажнен с по-малко от 10% (тегловни) вода	4.1	D
1356	ТРИНИТРОТОЛУОЛ (ТНТ), ОВЛАЖНЕН	4.1	D
3366	ТРИНИТРОТОЛУЕН (ТНТ), ОВЛАЖНЕН с най-малко 10%-тегловни вода	4.1	D

Към метателните взривни вещества се отнасят димни барути (взривни механични смеси от калиев нитрат, сяра и дървени въглища), бездимни барути (взривни вещества за военни цели, които се използват за зареждане на патрони и снаряди, както и за твърдо ракетно гориво в ракетните двигатели).

Барутите и пиротехническите смеси и изделия по класификацията на ADR/RID са включени в клас 1 и в следните подкласове:

- Подклас 1.1: „Вещества и изделия, които крият опасност от масов взрив”; С- Метателно взривно вещество или изделие, съдържащо такова взривно вещество; G- пиротехническо вещество или изделие, съдържащо пиротехническо вещество или

изделие, съдържащо и взривно вещество, и осветително, запалимо, сълзотворно или димно вещество (различно от изделие с водно активиране или изделие, което съдържа бял фосфор, фосфиди, пирофорно вещество, запалима течност или гел или самозапалващи се течности);

- Подклас 1.3: „Вещества и изделия, които крият опасност от пожар и минимална опасност от изхвърляне или и двете, но няма опасност от масов взрив“; С-метателно взривно вещество или изделие, съдържащо такова взривно вещество; G-пиротехническо вещество или изделие, съдържащо пиротехническо вещество, или изделие съдържащо и взривно вещество, и осветително, запалимо, сълзотворно или димно вещество (различно от изделие с водно активиране или изделие, което съдържа бял фосфор, фосфиди, пирофорно вещество, запалима течност или гел или самозапалващи се течности)

Основни представители от тези класове, които се превозват по автомобилен и железопътен транспорт, съгласно класификацията на RID и ADR са представени в таблица 4.

Таблица 4

№ по ООН	Наименование и описание	Клас	Класификационен код	етикет за опасност	Идентификационен № на опасност-та
49	ПАТРОНИ-ТРАСИРАЩИ	1	1.1G	1 (+13)	1.1G
94	БАРУТ ЗА ПИРОТЕХНИЧЕСКИ ИЗДЕЛИЯ	1	1.1G	1 (+13)	1.1G
192	ПЕТАРДИ, ЖЕЛЕЗОПЪТНИ	1	1.1G	1 (+13)	1.1G
194	СИГНАЛНИ РАКЕТИ, ЗА БЕДСТВИЕ, Корабни	1	1.1G	1 (+13)	1.1G
196	СИГНАЛНИ РАКЕТИ, ДИМНИ	1	1.1G	1 (+13)	1.1G
333	ФОЙЕРВЕРКИ	1	1.1G	1 (+13)	1.1G
418	СИГНАЛНИ РАКЕТИ, НАЗЕМНИ	1	1.1G	1 (+13)	1.1G
420	СИГНАЛНИ РАКЕТИ, ВЪЗДУШНИ	1	1.1G	1 (+13)	1.1G
428	ИЗДЕЛИЯ, ПИРОТЕХНИЧЕСКИ, за технически цели	1	1.1G	1 (+13)	1.1G
476	ИЗДЕЛИЯ, ВЗРИВНИ, О.У.О.	1	1.1G	1 (+13)	1.1G
10	БОЕПРИПАСИ, ЗАПАЛИТЕЛНИ, със или без разпръсквач, изтласквач или метателен заряд	1	1.3G	1	1.3G
16	БОЕПРИПАСИ, ДИМНИ, със или без разпръсквач, изтласквач или метателен заряд	1	1.3G	1	1.3G
16	БОЕПРИПАСИ, ДИМНИ, със или без разпръсквач, изтласквач или метателен заряд, с корозионни вещества	1	1.3G	1+8	1.3G

19	БОЕПРИПАСИ, СЪЛЗОТВОРНИ, с разпръсквач, изтласквач или метателен заряд	1	1.3G	1+6,1+8	1.3G
50	ПАТРОНИ-ТРАСИРАЩИ	1	1.3G	1	1.3G
54	ПАТРОНИ, СИГНАЛНИ	1	1.3G	1	1.3G
92	СИГНАЛНИ РАКЕТИ, НАЗЕМНИ	1	1.3G	1	1.3G
93	СИГНАЛНИ РАКЕТИ, ВЪЗДУШНИ	1	1.3G	1	1.3G
101	ВЪЗПЛАМЕНИТЕЛ, НЕДЕТОНИРАЩ	1	1.3G	1	1.3G
121	ВЪЗПЛАМЕНИТЕЛИ	1	1.3G	1 (+13)	1.1G
195	СИГНАЛНИ РАКЕТИ, ЗА БЕДСТВИЕ, Корабни	1	1.3G	1	1.3G
212	ТРАСЬОРИ ЗА БОЕПРИПАСИ	1	1.3G	1	1.31G
240	РАКЕТИ, ЛИНЕЙНИ, ИЗХВЪРЛЯЩИ	1	1.3G	1	1.3G
254	БОЕПРИПАСИ, ОСВЕТАВАЩИ, с или без разпръсквач, изтласквач или метателен заряд	1	1.3G	1	1.3G
299	БОМБИ, ФОТОСВЕТКАВИЦИ	1	1.3G	1	1.3G
305	БАРУТ ЗА ПИРОТЕХНИЧЕСКИ ИЗДЕЛИЯ	1	1.3G	1	1.3G
315	ВЪЗПЛАМЕНИТЕЛИ (запалители)	1	1.3G	1	1.3G
316	ПИРОТЕХНИЧЕСКИ ЗАПАЛКИ	1	1.3G	1	1.3G
318	ГРАНАТИ, УЧЕБНИ, ръчни	1	1.3G	1	1.3G
319	КАПСУЛИ, ЦИЛИНДРИЧНИ	1	1.3G	1	1.3G
335	ФОЙЕРВЕРКИ	1	1.3G	1	1.3G
424	СНАРЯДИ, ИНЕРТНИ, с трасьор	1	1.3g	1	1.3G
430	ИЗДЕЛИЯ, ПИРОТЕХНИЧЕСКИ за технически цели	1	1.3G	1	1.3G

3. Опасности, обозначение и съвети за безопасност

Главната опасност на взривните вещества се обозначава върху опаковките и транспортните средства със символи (пиктограми) и сигнални думи, съгласно изискванията на ADR, RID и GHS, представени на фигура 1.

Главна опасност:	
взривяване или пожар в резултат на външни фактори: удар, топлина, искра, химическа реакция	
Символи за опасност:	
Пиктограми	
ADR/RID	GHS
	
(№ 1) Символ (избухваща бомба): черен; Фон: оранжев; Цифра "1" в долния ъгъл.	
Буквено означение:	
E-Експлозивен	

Фигура 1

Често взривните вещества притежават и други свойства, които ги правят опасни за хората и околната среда. Те се обозначават като допълнителни

опасности чрез възприетите в ADR, RID и GHS пиктограми (фигура 2).

Допълнителна опасност:	
Дразнещо средство Дермална чувствителност GHS 	Репр.кат.1: Токсичен за репродукцията GHS 
Допълнителни опасности:	
Т - Токсичен	
ADR/RID  (№ 6.1) Символ (череп с кръстосани кости): черен; Фон : бял; Цифра "6"	GHS 

Фигура 2

Съгласно изискванията на GHS опасните вещества, освен чрез символи и сигнални думи, се обозначават върху опаковката със стандартни текстове, предупреждаващи за риска, свързан с използването на опасното химично вещество или препарат (R-фрази) и текстове, даващи съвети за безопасното им съхранение и използване (S-фрази).

За веществата от клас 1 по RID, основните рискове, в зависимост от свойствата на конкретното вещество, се описват най-често със следните стандартни фрази:

-R2- Риск от експлозия при удар, триене, огън или други източници на запалване.

-R3- Повишен риск от експлозия при удар, триене, огън или други източници на запалване.

-R36/38- Дразни очите и кожата.

-R43- Възможна е сенсibiliзация при контакт с кожата.

-R23/24/25- Токсичен при вдишване, при контакт с кожата и при поглъщане.

-R33- Опасност от кумулативни ефекти.

-R51/53- Токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда.

Основните съвети за безопасност също са свързани със свойствата на конкретното вещество, като най-често се обхващат чрез следните стандартни фрази:

-S1/2- Да се съхранява под ключ и далече от достъп на деца.

-S33- Да се вземат предпазни мерки срещу статично електричество.

-S35- Този материал и неговата опаковка да се третират по безопасен начин.

-S36/37- Да се носи подходящо защитно облекло и ръкавици.

-S45- При злополука или неразположение да се потърси незабавно медицинска помощ и когато е възможно да се покаже етикетът.

-S61- Да не се допуска изпускане в околната среда. Вижте специалните инструкции/ информационния лист за безопасност.

При инциденти с взривни вещества се препоръчва минимизиране на прекия контакт, избягването на директен контакт при изтичане за да се избегне въздействие от удар и триене. При малки течове да се използват инструменти, които не предизвикват искри и пластмасови съдове за събиране. За дихателна защита се препоръчва използването на самостоятелен дихателен апарат, а за физическа защита - защитно облекло, ботуши, гумени ръкавици и защитни химически предпазни очила. Спешната помощ при контакт, включва измиване със сапун и вода и премахване на замърсените дрехи. Агентите за гасене при пожар следва да са съобразени със свойствата на веществото при горене.

4. Общи инструкции за действие при аварийни ситуации

Действията при възникване на авария обхващат оценка на обстановката, определяне на необходимостта от използването на техника и разчет за необходимите сили и средства.

Действията включват следните елементи:

- *Предварителна оценка на ситуацията:*
 - събиране на данни за местонахождението, особеностите на обекта, вид на превозното средство;
 - предварителна информация за количеството и вида на превозваните товари и възможните опасности;
 - брой и състояние на пострадалите;
 - обем и характер на необходимите аварийно-спасителни работи.

- *Първоначални действия*

При пристигане на място, районът се отцепва, а при необходимост се спира и движението до пристигане на компетентните органи. Извършва се

експресна идентификация за наличие на опасни химични вещества (ОХВ) или взривоопасни концентрации. Изключва се двигателят на превозното средство. Укрепва се автомобилът и се прекъсва електрозахранването (откачат се клемите на акумулатора и се изолират). Проверява се за изтичане на горива (бензин, дизелово гориво, газ) и масла и при наличие на такива се спират;

- *Установяване вида на опасностите*

Потенциалните опасности се идентифицират по символите за опасност и документите за товара, които трябва да се намират в превозното средство. За целта е необходимо да се познават символите и кодовете за опасност, с които се обозначават опасните вещества и транспортните средства, както и изискванията за натоварване и опаковане на опасните товари.

От значение за взимане на правилни решения и за адекватни действия при аварии с опасни вещества е запознаването с рисковите фрази и съветите за безопасност, посочени в листа за безопасност.

Рисковата фраза потвърждава класа на опасност, категорията и степента на риска. Съветите за безопасност описват препоръчителните мерки, които трябва бъдат взети за минимизиране и предотвратяване на ефектите при експозиция, вследствие на възникналия инцидент.

В информационния лист за безопасност се съдържа следната информация, необходима за взимане на правилни решения при възникване на аварийни ситуации:

- Идентификация на опасността;
- Състав/информация за ingredientите;
- Мерки за оказване на първа помощ;
- Мерки при гасене на пожар;
- Мерки при аварийно изпускане;
- Работа с веществото и съхранение;
- Контрол на експозицията/лични предпазни средства;
- Физични и химични свойства;
- Стабилност и реактивоспособност;
- Токсикологична информация;
- Екологична информация;
- Изисквания относно отстраняването на отпадъците;
- Информация за транспортирането;

- *Преценка за необходимост от евакуация*

Задължително е още в началото на възникване на аварията да се прецени необходимостта от евакуация, тъй като тази мярка по-късно често се оказва невъзможна или свързана с големи рискове.

- *Лична защита*

В условията на ликвидиране на пожар или друго произшествие за лицата, участващи в действията или намиращи се в района на произшествието, съществува риск от увреждане на здравето, поради отделяне на вредни вещества. В зависимост от степента на опасност се препоръчват следните защитни мерки:

- за изключително опасни вещества да се избягва всякакъв контакт с пари или течност без специална защита;
- за много опасни вещества- да се влиза в заразения участък само с пълно защитно облекло и дихателен апарат;
- за опасни вещества- да се влиза в заразения участък само с дихателен апарат и защитно облекло;
- за малко опасни вещества се препоръчва използването на дихателен апарат.

- *Спасяване на хората и оказване на долекарска помощ на пострадалите:*

- разчистване на разрушения и изваждане на затрупани;
- адекватна първа помощ на поразените и използване на индивидуални средства за защита;
- употреба на специфични антидоти (при наличие на токсични вещества);
- евакуация.

- *Гасене на възникнал пожар*

Според състава на веществата и отделящите се газове следва да се избере подходящо пожарогасително средство (плътна водна струя, разпръсната вода, пяна, сухи средства за гасене, т.е. пожарогасителни прахове и газове).

- *Ликвидационни работи:*

- санитарно почистване на района, събиране на материални средства, обеззаразяване на техниката, оборудването, средствата за защита и облеклата, санитарна обработка на спасителите;
- провеждане на деконтаминация/дегазация;

- провеждане на контрол на замърсяването на околната среда (вода, хранителни продукти, селскостопански продукти и др.);
- провеждане на мерки за защита и контрол на замърсяването на екипите, оказващи медицинска помощ на пострадалите.

Посочените препоръки са само за първоначални действия, след което е необходимо възможно най-бързо да се осигурят допълнителна информация и подходящи експерти.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Европейска спогодба за превоз на опасни товари по шосе –ADR.

[2] Правилник за международен железопътен превоз на опасни товари – RID.

[3] Глобална хармонизирана система за класификация и етикетиране на химикалите-GHS.

[4]Закон за защита при бедствия.

[5]Инструкция № 2 от 18.07.2007г. за реда за осъществяване на операции по издирване и спасяване на Главна дирекция "Национална служба "Гражданска защита".

[6] Наредба за условията и реда за осъществяване на дейностите, свързани с взривните вещества, огнестрелните оръжия и боеприпасите и контрола над тях

[7]Инструкция № 3 за реда за осъществяване на спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи при бедствия.

CHARACTERISTICS OF CLASS 1 EXPLOSIVES AS PER ADR, RISKS AND SAFETY RECOMMENDATIONS

Emil Jelezov

ejelezov@abv.bg

Todor Kableshkov Hegher School of Transport

158 Geo Milev Street, 1574 Sofia

BULGARIA

Key words: *Dangerous goods, European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road-ADR, Regulations Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail (RID), Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS), explosives and explosive products, risk phrases, safety recommendations.*

Abstract: *report reviews the basic types of explosives, their characteristics and properties. For the different type of the explosives is presented information for their classification as per ADR, RID u GHS, the symbols used for their designation, the risk phrases and safety recommendation according to GHS. The general instructions of action in case of emergency situation resulting from explosives and explosive materials are outlined.*