

**Кратки резюмета на научните публикации,
научните трудове и другите научни разработки,
съгласно чл. 31, ал 1, т. 10 от Правилника за
подбор, развитие, оценка и атестиране на
академичния състав в Националния военен
университет „Васил Левски“
на гл. ас. д-р инж. Николай Христов Николов**

за рецензиране за участие в конкурс за „Доцент“ за щатно осигурената академична длъжност за нуждите на катедра „Защита на населението и инфраструктурата“ – 1 (едно) място за граждански служител. Област на висшето образование 5. „Технически науки“, Професионално направление 5.13. „Общо инженерство“, по научна специалност - „Защита на населението и инфраструктурата“, по учебните дисциплини: „Органични токсични съединения“, „Химия и физика“, „Анализ на химични съединения“, „Физични методи в аналитичната химия“ и „Химически аварии и химическа защита“.

I Монография

Филтриращи военни противогази, Издателски комплекс на НВУ „Васил Левски“, ISBN 978-619-7531-28-2, стр.353, 2021 г.

Със заплахата от глобален тероризъм, както и наличието на ядрени, биологични и химически оръжия в съзнанието на всички на преден план, е високото приоритетно положение на противогаза. При сегашния климат на напрежение между световните супер сили, съществуването на радикалистски тероризъм, където терористичните мрежи планират нови химически атаки всеки месец на обществени места в САЩ, Великобритания, Русия, Франция, Австралия и страни по целия свят е налице и опасност от широко разпространение на заразни болести, които обсаждат градовете от вирусни пандемии. Чрез всички тези примери е лесно да се разбере защо CBRN газовите маски се намират на челно място и защо те са основен компонент при извънредна ситуация.

With the threat of global terrorism, as well as the presence of nuclear, biological and chemical weapons in everyone's minds, the gas mask is a high

priority. In the current climate of tensions between the world's superpowers, the existence of radical-left terrorism, where terrorist networks plan new chemical attacks every month in public places in the United States, Britain, Russia, France, Australia and around the world, there is a danger of widespread spread of infectious diseases that besiege cities from viral pandemics. Through all these examples, it is easy to understand why CBRN gas masks are at the forefront and why they are a major component in an emergency.

Ключови думи: *NBC (Nuclear Biological, Chemical), CBRN (chemical, biological, radioactive or nuclear), NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), APR - респиратор за пълно очистване на въздуха*

III Доклади

1. Адаптиране технология за слънчева енергия за откриване на химически бойни агенти, Сборник доклади от университетска научна конференция на НБУ „Васил Левски”, 27-28 май 2021г., том 4, стр.186 (4 стр), ISSN 1314-1937

Използва се ново поколение фотоволтаични материали, за да се създаде бърз и точен механизъм за тестване на вредни съединения. Новата технология би могла да помогне за защита на службите за спешна помощ и на реагиращите на химически рискове. В цветно решение на опасен проблем се адаптира компонент от модерни слънчеви клетки, за да се проектира бърза, базирана на светлина система за откриване на смъртоносни токсини. Въпреки, че използването на химически бойни агенти като серен иприт е забранено, в международен план се разчита на други строго контролирани химикали за селското стопанство, промишлеността и от ежедневието, включително фумиганти като метил йодид. Този сензорен механизъм е достатъчно гъвкав за използване при откриване на широк спектър фумиганти и химически бойни агенти. Подходът разчита на факта, че силно флуоресцентни нанокристали реагират с фумиганта, причинявайки промяна в цвета на светлината, която излъчват.

A new generation of photovoltaic materials is used to create a fast and accurate mechanism for testing harmful compounds. The new technology could help protect emergency services and those responding to chemical risks. In a color solution to a dangerous problem, a component of modern solar cells is

adapted to design a fast, light-based system for detecting deadly toxins. Although the use of chemical warfare agents such as mustard sulfur is prohibited internationally, it relies on other strictly controlled chemicals for agriculture, industry and everyday life, including fumigants such as methyl iodide. This sensor mechanism is flexible enough to be used to detect a wide range of fumigants and chemical warfare agents. The approach relies on the fact that highly fluorescent nanocrystals react with the fumigant, causing a change in the color of the light they emit.

Ключови думи: химическо активиране, фотоволтаични материали, сензорен механизъм, синтетични нанокристали, фумиганти, нанокристални емисии, метилхалогенни видове, химически бойни агенти

2. Нов метод за анализ на химически бойни агенти, Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, 27-28 май 2021г., том 4, стр.190 (3 стр), ISSN 1314-1937

Иновативният подход е да се анализира елуат от SST (твърда сорбентна тръба) на химически бойни агенти (CWA), използвайки газова хроматография с тройна четворна масова спектрометрия (GC-QQQ), вместо да се анализира термично SST с помощта на газова хроматография - пламъчен фотометричен детектор (GC-FPD). GC-QQQ е силно чувствителен инструмент. Той е съчетан с автоасемплер, това позволява последователно да се анализират до 150 проби в един напълно без надзор цикъл ,което увеличава производителността и осигурява време за работа върху пакетите с данни, вместо ръчно вмъкване на трансферни тръби една по една.

The innovative approach is to analyze the eluate from SST (solid sorbent tube) of chemical warfare agents (CWA) using gas chromatography with triple quadruple mass spectrometry (GC-QQQ), instead of thermally analyzing SST using gas chromatography - flame photometric detector (GC-FPD). GC-QQQ is a highly sensitive tool. It is combined with an auto-sampler, which allows up to 150 samples to be analyzed sequentially in one completely unattended cycle, which increases productivity and provides time to work on data packets instead of manually inserting transfer tubes one by one.

Ключови думи: *химическо активиране, твърда сорбентна тръба (SST), химически бойни агенти (CWA), смъртоносни токсини, работна зона, сензорен механизъм, тройна четворна мас спектрометрия (GC-QQQ), пламъчен фотометричен детектор (GC-FPD,)*

3. Rdd - мръсни бомби, *Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, 27-28 май 2021г., том 4, стр.193 (5 стр), ISSN 1314-1937*

Термините мръсна бомба и RDD често се използват взаимозаменяемо. Повечето RDD не отделят достатъчно лъчение, за да убиват хора или да причиняват тежки заболявания. Самият конвенционален експлозив би бил по-вреден за хората от радиоактивния материал. В зависимост от ситуацията обаче експлозията на RDD може да създаде страх и паника, да замърси имуществото и да изисква потенциално скъпо почистване. Предоставянето на бърза, точна информация на разположение на обществеността може да предотврати паниката, търсена от терористите. Мръсната бомба по никакъв начин не прилича на ядрено оръжие или ядрена бомба. Ядрена бомба създава експлозия, която е милиони пъти по-мощна от тази на мръсната бомба. Облакът от радиация от ядрена бомба може да се разпространи от десетки до стотици квадратни мили, докато лъчението на мръсна бомба може да се разпръсне в рамките на няколко блока или мили от експлозията. Мръсната бомба не е „Оръжие за масово унищожение“, а „Оръжие за масово разрушаване“, където замърсяването и безпокойството са основните цели на терористите.

The terms dirty bomb and RDD are often used interchangeably. Most RDDs do not emit enough radiation to kill people or cause serious illness. Conventional explosives alone would be more harmful to humans than radioactive material. However, depending on the situation, an RDD explosion can create fear and panic, contaminate property and require potentially costly cleaning. Making quick, accurate information available to the public can prevent the panic sought by terrorists. A dirty bomb is in no way like a nuclear weapon or a nuclear bomb. A nuclear bomb creates an explosion that is millions of times more powerful than that of a dirty bomb. The cloud of radiation from a nuclear bomb can spread from tens to hundreds of square miles, while the radiation of a dirty bomb can spread within a few blocks or miles of an explosion. The dirty

bomb is not a "weapon of mass destruction" but a "weapon of mass destruction", where pollution and anxiety are the main targets of terrorists.

Ключови думи: мръсна бомба, експлозия, ядрена бомба, оръжие за масово унищожение

4. Определяне класа на токсичност на промишлени отпадъци,
Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, 28-29 май 2020 г., том 5, стр.177 (5 стр), ISSN 1314-1937

В основата на общите принципи за определяне класа на токсичност на промишлените отпадъци е въведен изчислителен метод, който включва:

- Вероятностен принцип при оценка на възможното въздействие на промишлените отпадъци върху околната среда;
- Използването на хигиенни разпоредби и параметри на токсикометрията като най-важните при оценката на възможните вредни въздействия на промишлените отпадъци;
- Оценка на класа на токсичност на промишлени отпадъци със сложен състав по химически съединения, които определят нивото на токсичност на отпадъците;
- Оптималната комбинация от относително достъпни хигиенни, токсикологични и физико-химични параметри за оценка на вероятните вредни въздействия на токсичните вещества върху околната среда;
- Принцип на взаимозаменяемост на някои параметри.

Based on the general principles for determining the toxicity class of industrial waste, a calculation method has been introduced, which includes:

- Probabilistic principle in assessing the possible impact of industrial waste on the environment;
- The use of hygienic regulations and parameters of toxicometry as the most important in assessing the possible harmful effects of industrial waste;
- Assessment of the toxicity class of industrial waste with complex composition by chemical compounds that determine the level of toxicity of waste;
- The optimal combination of relatively affordable hygienic, toxicological and physicochemical parameters to assess the likely harmful effects of toxic substances on the environment:

- Principle of interchangeability of some parameters.

Ключови думи: клас на токсичност, промишлени отпадъци, индекс на токсичност, коефициент на променливост, работна площ, физикохимични параметри

5. Сравнително разглеждане на филтриращ ГП-21-у, (ГП-21-в) и изолиращ ПШ-1-155 противогازی, Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, 28-29 май 2020 г., том 5, стр.182 (7 стр), ISSN 1314-1937

За удобство ще обобща основните принципни особености при използване, приликите и разликите на ГП-21-У, (ГП-21-В) и ПШ-1-155 в таблица 1.

Таблица 1

Сравнителни параметри	Филтриращ противогаз ГП-21-У (ГП-21-В)	Изолиращ противогаз ПШ-1-155
Принцип на действие	Въздухът се пречиства чрез специално подбран за конкретното токсично вещество филтър	Въздухът годен за дишане се подава под лицевата част от чистата зона
Условия за използване	Температурен диапазон от -40°C до +40°C. Използва се в атмосфера със съдържание на кислород не по-малко от 17% обемни. Съдържание на газообразни и пареообразни вредни вещества до 0,5% обемни	Температурен диапазон от -40°C до +40°C. Използва се в атмосфера със съдържание на кислород по-малко от 17% обемни. Съдържание на газообразни и пареообразни вредни вещества повече от 0,5% обемни
Технически параметри и особености	Маса на противогаса не повече от 800g, което осигурява неговата мобилност. За използването му не е необходим страничен помощник. Времето за защитно действие е ограничено. Преди използването на определения вид филтър е необходима процедура по определяне на концентрацията на вредни вещества и съдържанието на кислород. След определено време се налага замяна на филтъра.	Маса на противогаса 13kg, ограничена мобилност, за привеждането му в работно положение е необходимо време. За използването му е необходим страничен помощник. Времето за защитно действие не е ограничено. Сравнително евтино, но ефективно решение за работа при специфичните условия на затворени пространства.

For convenience, I will summarize the main principles of use, similarities and differences of GP-21-U (GP-21-B) and PS-1-155 in Table 1.

Table 1

Comparative parameters	Filter gas mask GP-21-U (GP-21-B)	Insulating gas mask PSh-1-155
Operating principle	The air is purified by a filter specially selected for the specific toxic substance	Breathable air is supplied below the front of the clean area

Terms of use	Temperature range from -40 ° C to + 40 ° C. It is used in an atmosphere with an oxygen content of not less than 17% by volume. Content of gaseous and vaporous harmful substances up to 0.5% by volume	Temperature range from -40 ° C to + 40 ° C. Used in an atmosphere with an oxygen content of less than 17% by volume. Content of gaseous and vapor harmful substances more than 0,5% by volume
Technical parameters and features	Mass of the gas mask no more than 800g, which ensures its mobility. No side assistant is required to use it. The time for protective action is limited. Before using the specified type of filter, a procedure for determining the concentration of harmful substances and the oxygen content is required. After a certain time, the filter must be replaced.	Gas mask weight 13 kg, limited mobility, it takes time to bring it to work. A side assistant is needed to use it. The time for protective action is not limited. Relatively cheap but effective solution for working in specific enclosed space conditions.

Ключови думи: абсорбция, хемосорбция, катализа, филтрация, панорамно стъкло, време на защитно действие

6. Изпитване на противогаз, Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, 28-29 май 2020 г., том 5, стр.189 (10 стр), ISSN 1314-1937

За да се определи качеството и надеждността на нов, усъвършенстван или подобрен противогаз или на модифицирана конструкция на газова маска, е необходимо да се премине през следните етапи на тестване:

- Изпитване на отделни части и газовата маска като цяло на лабораторни устройства;
- Изпитване върху хора в лабораторни условия;
- Изпитване върху хора в производствени условия.

Най-обективни се явяват тестовете на газови маски на лабораторни устройства. Тези изпитвания позволяват:

- да се разграничат методите за експериментиране по отношение на отделните части на противогаза;
- да се приложи към инструмента различно натоварване и продължителност на изпитване;
- техните резултати са точни и възпроизводими.
- Едновременното провеждане на няколко теста е невъзможно на тези устройства, тъй както е невъзможно да се провери физиологичната реакция за работа в тези противогази, субективните чувства на комфорт и лекота на използване на газовите маски посредством устройството.

In order to determine the quality and reliability of a new, improved or improved gas mask or a modified gas mask design, it is necessary to go through the following stages of testing:

- Testing of individual parts and the gas mask as a whole on laboratory devices;
- Testing on humans in laboratory conditions;
- Testing on people in production conditions. The most objective are the tests of gas masks on laboratory devices. These tests allow:
 - to distinguish the methods of experimentation with respect to the individual parts of the gas mask;
 - apply a different load and test duration to the instrument;
 - their results are accurate and reproducible.
- It is impossible to perform several tests on these devices at the same time, as it is impossible to check the physiological reaction to work in these gas masks, the subjective feelings of comfort and ease of use of gas masks through the device.

Ключови думи: дихателна честота, спасителни операции, продължителност на теста, методи на експериментиране, херметичност на противогаза

7. Устойчиви органични замърсители, Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, 22-23 октомври 2020 г., том 5, стр.18 (7 стр), ISSN 2367-7465

Устойчивите органични замърсители (УОЗ) са токсични химични вещества, които влияят неблагоприятно върху човешкото здраве и околната среда. Разпространявайки се по въздух и вода, те могат да въздействат на хората и дивата природа на значително разстояние от мястото, където са били използвани или пуснати в атмосферата. Те се разлагат дълго време и могат да се натрупват и предават по хранителната верига. Дори ако производството на УОЗ в дадена страна се преустанови, жителите му могат да бъдат изложени на тези вещества, тъй като атмосферата може да съдържа неволно произведени УОЗ както и поради факта, че тези вещества могат да се пренасят от вятър или вода от другаде.

Persistent organic pollutants (POPs) are toxic chemicals that adversely affect human health and the environment. By spreading through air and water, they can affect humans and wildlife at a considerable distance from where they

were used or released into the atmosphere. They decompose over a long period of time and can accumulate and be transmitted along the food chain. Even if the production of POPs in a country ceases, its inhabitants may be exposed to these substances, as the atmosphere may contain unintentionally produced POPs and the fact that these substances may be carried by wind or water elsewhere.

Ключови думи: устойчиви органични замърсители, мирекс, токсофен, ендрин, работна площ, физикохимични параметри

8. Средства за химическо разузнаване във въоръжените сили на Франция, Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, 22-23 октомври 2020 г., том 5, стр.25 (8 стр), ISSN 2367-7465

Според френски експерти страната изостава от напредналите държави в света (САЩ, Великобритания, Германия) в тази област. В тази връзка те придават специално значение, по-специално, на разработването на съвременни средства за химическа разузнавателна дейност, функциониращи във времеви мащаб, близък до реалния. Извършен е сравнителен анализ на проби от дистанционни химически разузнавателни устройства. По време на изследванията те са тествани като "активни" детектори, създадени на базата на лидар (LIDAR - Light Detection And Ranging), чието действие се основава на откриването на специфични ленти на абсорбция от известни токсични вещества (ТВ) в отразения лазерен лъч (с дължина на вълната 9-11 μm) и "пасивни" устройства за дистанционно откриване. Принципът на работа на последните се състои в сравняване на радиочестотните или инфрачервените характеристики на фоновото излъчване на околната среда с референтните стойности на тези данни заложиени в устройствата.

According to French experts, the country lags behind the advanced countries in the world (USA, UK, Germany) in this area. In this connection, they attach particular importance, in particular, to the development of modern means of chemical intelligence, operating on a scale close to the real one. A comparative analysis of samples from remote chemical reconnaissance devices was performed. During the research, they were tested as "active" detectors based on lidar (LIDAR - Light Detection And Ranging), whose action is based on the detection of specific bands of absorption of known toxic substances (TV) in the reflected laser beam with a wavelength of 9-11 μm) and "passive" remote

sensing devices. The principle of operation of the latter consists in comparing the radio frequency or infrared characteristics of the background radiation of the environment with the reference values of these data set in the devices.

Ключови думи: *LIDAR - Light Detection And Ranging, DIAL - Differential Absorption Lidar, DISC - Differential Scattering endrin, DAS - Differential Absorption Scattering*

9. Средства за колективна защита срещу ОМУ за бронирани машини на френските сухопътни сили, *Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, 22-23 октомври 2020 г., том 5, стр.33 (8 стр), ISSN 2367-7465*

Във Франция на БТТ са инсталирани няколко типа ФВУ: колекторен, обменен и комбиниран. Едно от важните направления за тяхното подобряване е създаването на по-ефективни филтри: радиални и аксиални. В резултат на съвместни американско-френски изследвания е установено, че филтрите от аксиален тип имат най-добрите показатели за надеждност. ФВУ от колекторен тип са предназначени за инсталиране в обитаеми нехерметизирани отсеци(отделения) на леки бронирани превозни средства, както и в хеликоптери. ФВУ от комбиниран тип са проектирани да пречистват въздуха от радиоактивен прах, ТВ, БПА, както и да го доставят в обитаваното пространство и в подмасъчника на газовите маски на членовете на екипажа от бойните превозни средства.

In France, BTT has installed several types of FVU: collector, exchange and combined. One of the important directions for their improvement is the creation of more efficient filters: radial and axial. As a result of joint US-French research, it has been established that axial type filters have the best reliability indicators. Combined type FVU are designed to purify the air from radioactive dust, TV, BPA, as well as to deliver it to the living space and in the submask of the gas masks of the crew members of the combat vehicles.

Ключови думи: *Leclerc - EMAT, Leclerc - TROP, SPRAT, VAB SIR, CV-90/120, Nexter Systems.*

10. Сравнително разглеждане на филтрите за противогаз C50, *Годишник на НВУ „Васил Левски” 2020 г., част II, стр.112 (5 стр.), ISSN 1312-6148*

Серията 50 е най-изчерпателният набор от дихателни решения днес. Чрез тази гама се представи нова новаторска технология в индустрията с функции като широк панорамен оптически диапазон, правилна гъвкава полиуретанова козирка за максимално зрително поле и подобрена съвместимост с оръжията. C50 е разработена в съответствие с най-новите изисквания на НАТО и е получила както CE, така и NIOSH CBRN сертификация. Тя предоставя на потребителя безпрецедентни нива на защита, комфорт и гъвкавост в най-враждебната среда. Предлага се в пълна интеграция с каски, CBRN защитно облекло и комуникационни системи. С подходящия филтър C50 може да предпази от широк спектър от CBRN заплахи, включително химически бойни агенти, токсични индустриални химикали и материали, биологични и радиологични опасности и агенти за бунтове. Приложими за този противогаз са следните филтри: CFP100, CTCF50, CBRNCF50, CBRNCF50CE, MILCF50, GPCF50, FM61, CSCF50.

The 50 Series is the most comprehensive set of breathing solutions today. This range introduces new innovative technology in the industry with features such as a wide panoramic optical range, the right flexible polyurethane visor for maximum field of view and improved weapon compatibility. The C50 has been developed in accordance with the latest NATO requirements and has received both CE and NIOSH CBRN certification. It provides the user with unprecedented levels of protection, comfort and flexibility in the most hostile environment. Available in full integration with helmets, CBRN protective clothing and communication systems. With the right filter, the C50 can protect against a wide range of CBRN threats, including chemical warfare agents, toxic industrial chemicals and materials, biological and radiological hazards, and riot agents. The following filters are applicable for this gas mask: CFP100, CTCF50, CBRNCF50, CBRNCF50CE, MILCF50, GPCF50, FM61, CSCF50.

Ключови думи: дихателни филтри, оценка на риска, враждебна среда, фонд защитни конструкции

11. Конвенцията за забрана на химическото оръжие и развитието на новите технологии, Годишник на НВУ „Васил Левски” 2020 г., част II, стр.117 (5 стр.), ISSN 1312-6148

Дойде времето, когато е необходимо да се анализира съответствието на съществуващите разпоредби на Конвенцията с реалността на днешния ден и да се оцени потенциалът на документа за

решаване на проблеми, които могат да възникнат в бъдеще. Към днешна дата са идентифицирани следните основни тенденции, които изискват тяхното разглеждане и идентифициране на мерки за ефективното им решение в рамките на прилагането на този международен договор в бъдеще:

- синтез на нови токсични химични вещества, които не са изброени в списъците по Конвенцията;
- появата на нови токсични химикали имащи временен поразяващ ефект;
- въвеждането на гъвкави производствени линии в химическата промишленост, позволяващи за кратко време да се препрофилира предприятието за производство на нови продукти;
- сложността на практическото използване на съществуващия в Конвенцията механизъм за проверка на предизвикателствата.

Поради развитието на научно-техническия прогрес, въвеждането на гъвкаво химическо производство, използването на многофункционално оборудване и микрореактори, задачите за контрол на индустрията в интерес на Конвенцията са станали по-сложни. В момента ОЗХО обсъжда само въпроса за увеличаване броя на инспекциите в промишлени съоръжения, но тази мярка не може да реши толкова сложен проблем. Според годишните обявления има повече от 4000 производствени мощности във всички участващи държави. Инспекционният капацитет на ОЗХО е малко над 100 такива обекта годишно. По този начин пълната проверка на всички съществуващи промишлени съоръжения ще отнеме няколко десетилетия, през които всички те ще претърпят фундаментални технологични промени.

The time has come to analyze the relevance of existing provisions of the Convention to today's reality and to assess the document's potential for resolving problems that may arise in the future. To date, the following main trends have been identified, which require their consideration and identification of measures for their effective solution in the framework of the implementation of this international agreement in the future: - synthesis of new toxic chemicals not listed in the Convention; - the emergence of new toxic chemicals having a temporary destructive effect; - the introduction of flexible production lines in the chemical industry, allowing for a short time to re-profile the enterprise for the production of new products; - the complexity of the practical application of the existing challenge-checking mechanism in the Convention. Due to the development of scientific and technological progress, the introduction of flexible

chemical production, the use of multifunctional equipment and microreactors, the tasks of controlling industry in the interests of the Convention have become more complex. Currently, the OPCW is only discussing increasing the number of inspections of industrial facilities, but this measure cannot solve such a complex problem. According to the annual announcements, there are more than 4,000 production facilities in all participating countries. The OPCW's inspection capacity is just over 100 such sites per year. Thus, a full inspection of all existing industrial facilities will take several decades, during which they will all undergo fundamental technological changes.

Ключови думи: химическо оръжие, практически контрол, Конвенция за забрана на химическите оръжия, временен поразителен ефект

12. Сравнително разглеждане на газовите маски от серията SGE, Годишник на НВУ „Васил Левски” 2020 г., част II, стр.122 (9 стр.), ISSN 1312-6148

SGE150, SGE400, SGE400/3 и SGE400/3BB маски за цяло лице са лични предпазни средства (ЛПС), които попадат в категория III в съответствие с Регламент на ЕС 425/2016. Маските следват хармонизирания стандарт EN136:2000 и отговарят на изискванията, определени за клас 3 (Противопожарно и специално използване). Използват се само винтови филтри, отговарящи на европейския стандарт EN-148, част1.

SGE150, SGE400, SGE400 / 3 and SGE400 / 3BB full face masks are personal protective equipment (PPE) that fall into category III in accordance with EU Regulation 425/2016. The masks follow the harmonized standard EN136: 2000 and meet the requirements set for class 3 (Fire and special use). Only screw filters complying with the European standard EN-148, part 1 are used.

Ключови думи: козирка, устойчивост на топлина, конвенция срещу конвенционалните оръжия, поле на видимост.

13. Прибори и системи за мониторинг, откриване, идентифициране, предупреждение и отчитане на химични, биологични и радиоактивни агенти, Сборник доклади от университетска научна

конференция на НВУ „Васил Левски“, 27-28 юни 2019 г., том 5, стр.73 (8 стр.), ISSN 1314-1937

Анализът на характера и мащабите на ЯХБОА и възможностите за осъществяване на терористични актове с използване на радиоактивни, химически и биологични агенти води до заключението, че ЯХБ опасности са обективна реалност, съществуваща както при възникване на криза или конфликт, така и в мирно време. Това налага изграждане и поддържане на необходимите способности за тяхното своевременно откриване, идентифициране и предупреждение. От тази гледна точка в много военни, специализирани, технически или други висши учебни заведения се залагат в учебните планове изучаване на прибори и системи за мониторинг, откриване, идентифициране, предупреждение и отчитане на химични, биологични и радиоактивни агенти.[6] Ефективното реализиране на основните функции на системата за ЯХБЗ до голяма степен е в пряка зависимост от наличието на достоверна информация за наличните и възможни ЯХБ рискове и заплахи.[7] Анализът на намиращите се в експлоатация средства води до заключението, че класификацията им може да бъде допълнена с включване на нов вид детектори – *комбинирани*. Комбинираните детектори са предназначени за едновременно откриване наличието или отсъствието и характеризирането на две или повече от ЯХБР опасности. Този вид детектори се появява през последните години в търсене на комплексно решение за своевременно откриване на различните опасности в отговор на асиметричните заплахи. Проектирането и разработването им към настоящия момент са насочени в две основни направления - комбинирани радиологични и химически детектори и комбинирани химически и биологични детектори, като първите такива вече са факт и се намират в експлоатация.[1]

The analysis of the nature and scale of NDF and the possibilities for terrorist acts using radioactive, chemical and biological agents leads to the conclusion that NDF hazards are an objective reality that exists both in times of crisis or conflict and in peacetime. This requires building and maintaining the necessary capabilities for their timely detection, identification and warning. From this point of view, many military, specialized, technical or other higher education institutions include in their curricula the study of instruments and systems for monitoring, detection, identification, warning and reporting of chemical, biological and radioactive agents. [6] The effective implementation of the main functions of the NBF system is largely dependent on the availability of

reliable information on the available and possible NDF risks and threats. [7] The analysis of the means in operation leads to the conclusion that their classification can be supplemented by the inclusion of a new type of detectors - combined. Combined detectors are designed to simultaneously detect the presence or absence and characterize two or more NBR hazards. This type of detector has emerged in recent years in search of a comprehensive solution for the timely detection of various hazards in response to asymmetric threats. Their design and development are currently focused on two main areas - combined radiological and chemical detectors and combined chemical and biological detectors, the first of which are already a fact and are in operation. [1]

Ключови думи: химическо оръжие, ядрени оръжия, откриваеми вещества, токсични промишлени химикали

14. Избор на защитно облекло срещу химични и биологични опасности, *Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, 27-28 юни 2019 г., том 5, стр.81 (8 стр.), ISSN 1314-1937*

Когато експозицията на ТХВ(токсични химични вещества) не може да бъде предотвратена с други средства, трябва да се прилагат индивидуални мерки за защита, включително РРЕ(лични предпазни средства). Трябва да се избере химическо защитно облекло (СРС), за да се намали опасната експозиция под нивото на опасност. Целта е експозицията да не е на законоустановеното ниво на професионална експозиция, а на ниво, на което да бъде безопасна за лицето, което е в обсега и на въздействие. За защита трябва да се използват само РРЕ, които имат СЕ-марка.Защитното облекло срещу химически и биологични рискове затруднява извършването на работата, но препятствието трябва да бъде възможно най-малко. Удобните условия на работа правят работата по-ефективна и по този начин трябва да се полагат усилия за подбора на облеклото. Лицето използващо СРС трябва да е в състояние да изпълнява всички движения, да поеме работните позиции, които ще има при изпълнение на работата, и да може да използва работните инструменти. За да се облекчи работното натоварване, дрехите трябва да бъдат подбрани така, че да бъдат удобни. Отстраняването трябва да е лесно, тъй като може да възникне различен вид извънредна ситуация и може да се наложи бързо да се сваля облеклото. Неправилният подбор на облеклото може да доведе до намалена ефективност на СРС. Ако са необходими други лични

предпазни средства заедно със защитното облекло, трябва да се гарантира ефикасността на цялата екипировка. Специално внимание трябва да се обърне, за да се гарантира, че лицето, което ползва защита на слуха, ще бъде защитено и ще може да комуникира и чува предупредителни сигнали. Трудности могат да възникнат и при комбинирането на ръкавици, обувки, дихателна маска и очила, така че те да са достатъчно стегнати. Когато се използва защита срещу падане от височина, трябва да се обърне внимание на механичната якост на защитното облекло.

Необходима е консултация при избора на защитно облекло. Необходими са тренировки преди използване на защитното облекло. Необходима е и оценка на поддръжката на облеклото преди избор.

Where exposure to THV (toxic chemicals) cannot be prevented by other means, individual protection measures, including PPE (personal protective equipment), must be applied. Chemical protective clothing (CPC) should be selected to reduce hazardous exposure below the hazard level. The aim is for the exposure not to be at the statutory level of occupational exposure, but at a level at which it is safe for the person within range and impact. Only CE-marked PPEs should be used for protection. Protective clothing against chemical and biological hazards makes work difficult, but obstruction should be kept to a minimum. Comfortable working conditions make work more efficient and thus efforts must be made to select clothing. The person using the CPC must be able to perform all the movements, take the work positions that will be available when performing the work, and be able to use the work tools. To alleviate the workload, clothing should be selected to be comfortable. Removal should be easy, as different types of emergencies may occur and clothing may need to be removed quickly. Improper clothing selection can lead to reduced CPC performance. If other personal protective equipment is required together with protective clothing, the efficiency of all equipment must be ensured. Special care must be taken to ensure that the person using hearing protection is protected and able to communicate and hear warnings. Difficulties can also arise when combining gloves, shoes, breathing mask and goggles so that they are tight enough. When protection against falling from a height is used, attention must be paid to the mechanical strength of the protective clothing. Consultation is required when choosing protective clothing. Training is required before wearing protective clothing. An assessment of clothing maintenance before selection is also required

Ключови думи: химически защитно облекло, химическо проникване, биологични опасности

15. Разсекретени проекти за химическо оръжие на руската федерация, Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, 27-28 юни 2019 г., том 5, стр.89 (4 стр.), ISSN 1314-1937

Основната част от откритата информация за свойствата на нови токсични вещества е получена от интервюта и публикации на служители на Държавния изследователски институт по органична химия и технология (ГНИИОХТ, Москва) В. Мирзаянов, В. Углев и А. Железняков, както и на председателя на Съюза за химическа безопасност - Л.А. Фьодоров.

Програмата за разработване на нови видове химическо оръжие "Фолиант" стартира през 1973 година. Една от задачите на тази програма е създаването на нови токсични вещества с нервно-паралитично действие от трето поколение, които трябва да имат по-висока токсичност от тази на добре познатите чужди и досега разработени Vx газове. Повече от 200 химици и инженери са участвали в разработването на нов тип химическо оръжие. Според Мирзаянов е известно, че първоначално по тази програма са създадени три химически агента (Субстанция 33, А-232, А-234), а след това, на базата на тях, 5 вида бинарни химически оръжия, които са получили кодовото наименование „Новичок”. Формулите на токсичните агенти от серията А никога не са били публикувани. В същото време нито една публикация, която потвърждава високата токсичност на съединенията от тази серия не е дадена.

The main part of the open information about the properties of new toxic substances was obtained from interviews and publications of employees of the State Research Institute of Organic Chemistry and Technology (GNIIOHT, Moscow) V. Mirzayanov, V. Uglev and A. Zheleznyakov, as well as the chairman of Union for Chemical Safety - LA Fedorov. The program for the development of new types of chemical weapons "Foliant" started in 1973. One of the tasks of this program is the creation of new toxic substances with neuro-paralytic action of the third generation, which must have a higher toxicity than the well-known foreign and so far developed Vx gases. More than 200 chemists and engineers have been involved in the development of a new type of chemical weapon. According to Mirzayanov, it is known that initially three chemical agents (Substance 33, A-232, A-234) were created under this program, and then,

based on them, 5 types of binary chemical weapons, which received the code name "Newbie". The formulas of A-series toxic agents have never been published. At the same time, no publication confirming the high toxicity of the compounds of this series has been given.

Ключови думи: *химическо оръжие, Новичок, Химически тероризъм, строга тайна*

16. Нови видове оръжия за масово унищожение, Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, 17-18 октомври 2019 г., том 6, стр.33 (10 стр.), ISSN 2367-7465

Във въоръжената борба на бъдещето по-често ще се използват други видове оръжия, базирани на нови физически принципи. Действието на тези оръжия ще се основава на най-новите постижения и открития в областта на фундаменталните и приложни науки и ще окаже дълбоко влияние върху формите и методите на водене на война. Съвременните военни конфликти се характеризират с масовата употреба на оръжейни системи и военна техника, високо прецизни, хиперзвукови оръжия, електронни бойни оръжия, оръжия, базирани на нови физически принципи, сравними по ефективност с ядрените оръжия, информационни и контролни системи, както и безпилотни самолети и автономни морски превозни средства, контролирани от роботизирано оръжие и военна техника.

Оръжията, базирани на нови физически принципи, са вид оръжие, основано на качествено нови физически, биологични и други принципи на действие или технически решения, които не са били използвани преди. Създаването и прилагането на такова сръжие се основава на постижения в нови области на знанието и на нови технологии. Оръжията, базирани на нови физически принципи, включват: лазерно, ускорително (лъчево), акустично (инфразвуково), електромагнитно, радиочестотно и микровълново, геофизично и генно (генетично) оръжие.

Other types of weapons based on new physical principles will be used more often in the armed struggle of the future. The action of these weapons will be based on the latest achievements and discoveries in the field of basic and applied sciences and will have a profound impact on the forms and methods of warfare. Modern military conflicts are characterized by the widespread use of weapons systems and military equipment, high-precision, hypersonic weapons, electronic combat weapons, weapons based on new physical principles comparable in

effectiveness to nuclear weapons, information and control systems, and drones and autonomous maritime vehicles controlled by robotic weapons and military equipment. Weapons based on new physical principles are a type of weapon based on qualitatively new physical, biological and other principles of operation or technical solutions that have not been used before. The creation and application of such a weapon is based on advances in new fields of knowledge and new technologies. Weapons based on new physical principles include: laser, accelerator (beam), acoustic (infrasound), electromagnetic, radio frequency and microwave, geophysical and genetic (genetic) weapons.

Ключови думи: *лазерни, ускорителни (радиационни), акустични (инфразвук), електромагнитни, радиочестотни, микровълнови, геофизични и генетични оръжия*

17. Проблеми свързани със защитата на населението и териториите от поразяващите фактори на новите ОМУ, *Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски”, 17-18 октомври 2019 г., том 6, стр.43 (7стр.), ISSN 2367-7465*

Една от особеностите при организирането на защитата от оръжията на нови физически принципи е липсата на технически средства за определяне на началото и степента на неговото използване.

Втората особеност е, че за да се защити населението и териториите от поражението на оръжия на нови физически принципи, са необходими нови, неизползвани преди това средства за защита.

Третата особеност е липсата на тактически и технически изисквания към състава и необходимия брой сили и средства за оценка на обстановката и ликвидиране на последствията, ако то се използва от противника.

Четвъртата особеност е липсата на средства за ликвидиране на последствията от използването на определени видове оръжия на нови физически принципи.

Съществуващата система за защита на населението и териториите трябва да бъде всеобхватна и отворена, за да включва нови задачи (мерки) в съдържанието си. Необходимо е да предпазва не само от вредните фактори на ядрени, химични и биологични оръжия, но и от последиците от използването на оръжия на нови физически принципи.

One of the peculiarities in organizing the protection of weapons on new physical principles is the lack of technical means to determine the beginning and extent of its use.

The second feature is that in order to protect the population and territories from the destruction of weapons on new physical principles, new, previously unused means of protection are needed.

The third feature is the lack of tactical and technical requirements for the composition and the necessary number of forces and means to assess the situation and eliminate the consequences, if it is used by the enemy.

The fourth feature is the lack of funds to eliminate the consequences of the use of certain types of weapons on new physical principles.

The existing system for the protection of the population and territories must be comprehensive and open in order to include new tasks (measures) in its content. It is necessary to protect not only from the harmful factors of nuclear, chemical and biological weapons, but also from the consequences of the use of weapons on new physical principles.

Ключови думи: ниво на чувствителност, принцип на акустична изолация, херметични укрепления, уплътнителни отделения на специални машини

18. Видове несмъртоносни оръжия, Сборник доклади от университетска научна конференция на НБУ „Васил Левски” 17-18 октомври 2019 г., том 6, стр.50 (5 стр.), ISSN 2367-7465

Несмъртоносните оръжия са оръжия, които могат да неутрализират противника или да го лишат от способността да провежда военни операции, без да причиняват непоправима загуба на жива сила, унищожаване на материални ценности или големи щети на околната среда. Наличието на такова оръжие в експлоатация позволява постигането на целите му в случаите, когато използването на конвенционални оръжия (особено ядрени) е неприемливо поради политически и етични причини. Отличителни черти на несмъртоносните оръжия са способността да се заобикалят международните договори, забраняващи развитието на оръжия за масово унищожение, както и възможността да се деактивира, унищожи както оръжието, така и военната техника, инфраструктурата и съвременните средства за индивидуална и колективна защита.

Non-lethal weapons are weapons that can neutralize the enemy or deprive him of the ability to conduct military operations without causing irreparable loss of manpower, destruction of property or great damage to the environment. The availability of such weapons in operation allows the achievement of its objectives in cases where the use of conventional weapons (especially nuclear) is unacceptable for political and ethical reasons. Distinctive features of non-lethal weapons are the ability to circumvent international treaties prohibiting the development of weapons of mass destruction, as well as the ability to deactivate, destroy both weapons and military equipment, infrastructure and modern means of individual and collective protection.

Ключови думи: акустични оръжия, електромагнитни оръжия, ослепителни оръжия, аерозолни формулировки на психотропни агенти, пенообразуващи агенти, лепкави и бързо втвърдяващи се съединения, инхибитори и активатори на окислителната реакция, биологични агенти

19. Върху подготовката и защитата на населението в критични ситуации, Годишник на НВУ „Васил Левски” 2019 г., част II, стр.48 (4 стр.), ISSN 1312-6148

Една от основните задачи, решавани от силите на Дирекцията за пожарна безопасност и защита на населението, е защита от последствията от аварии, природни бедствия и действието на оръжия за масово унищожение.

За целта всеки гражданин трябва да проучи характеристиките на въздействието на оръжията за масово унищожение, устройството и използването на индивидуалните и колективни средства за защита, както и начините за оказване на първа помощ на пострадалите. Всичко това трябва да гарантира ефективното действие на мерките за защита и да сведе до минимум загубите сред населението в извънредни ситуации. Понастоящем съществува доста ефективна законодателна и регулаторна рамка, насочена към осигуряване на човешката сигурност, но в някои случаи, може да се наблюдава, че тя се прилага слабо. Защитата на населението се постига чрез подготовката и използването на съвременни сили и средства за защита, както и въвеждането на модерни технологии. За подобряване на радиационната и химическата защита се предвижда създаване и навременно освежаване на резерв от индивидуални средства за защита, медицински изделия, лекарства и медицинско оборудване.

To this end, every citizen must study the characteristics of the impact of weapons of mass destruction, the structure and use of individual and collective means of protection, as well as ways to provide first aid to victims. All this must ensure the effective operation of protection measures and minimize losses among the population in emergencies. There is currently a very effective legislative and regulatory framework aimed at ensuring human security, but in some cases, it can be observed that it is poorly implemented. The protection of the population is achieved through the preparation and use of modern forces and means of protection, as well as the introduction of modern technologies. In order to improve the radiation and chemical protection, it is planned to create and timely refresh the reserve of individual means of protection, medical devices, medicines and medical equipment.

Ключови думи: аварийно спасяване, индивидуални средства, спешни случаи, фонд защитни конструкции.

20. Специална обработка в армията на САЩ, Годишник на НВУ „Васил Левски” 2019 г., част II, стр.52 (8 стр.), ISSN 1312-6148

През последните години американската армия промени своите виждания относно принципите на организация и процедурата за провеждане на мероприятия по специална обработка на формированията от сухопътни войски, както и оборудването им с технически средства за дезактивация, дегазация и дезинфекция.

Специалната обработка на оръжия и военна техника, както и санитарната обработка на личния състав изискват голямо количество ръчен труд, материални ресурси и време.

Поради факта, че на формирования и военна техника, нуждаещи се от специална обработка, може да се наложи да изпълняват бойни задачи веднага след заразяването, командирът трябва да действа разумно, като взема предвид както степента на риск в случай на отлагане на специална обработка, така и възможните последици от временно изтегляне на съответните формирования от боя.

In recent years, the US military has changed its views on the principles of organization and procedure for conducting special treatment of ground forces, as well as their equipment with technical means for decontamination, degassing and disinfection. The special treatment of weapons and military equipment, as well as the sanitary treatment of personnel require a large amount of manual

labor, material resources and time. Due to the fact that formations and military equipment in need of special treatment may need to perform combat missions immediately after infection, the commander must act prudently, taking into account both the degree of risk in the event of delaying special treatment and the possible consequences of temporarily withdrawing the respective paint formations.

Ключови думи: спешно самолечение, частично специално лечение, пълно специално лечение

21. Химически разузнавателни прибори в армията на САЩ, Годишник на НВУ „Васил Левски” 2019 г., част II, стр.60 (10 стр.), ISSN 1312-6148

САЩ, в предвид нарастващата заплаха от терористични атаки от различни екстремистки групи, включително използване на оръжия за масово унищожение (ОМУ), обръщат достатъчно внимание на подобряването на съществуващите и създаването на нови химически разузнавателни устройства. Понастоящем метод, който би удовлетворил всички изисквания за мониторинг на ОВ, не съществува. Това обяснява разнообразието от използвани технически средства, чийто принцип на работа се основава на различни методи за индикация.

The United States, given the growing threat of terrorist attacks by various extremist groups, including the use of weapons of mass destruction (WMD), is paying close attention to improving existing and creating new chemical intelligence devices. At present, there is no method that would meet all the requirements for OI monitoring. This explains the variety of technical means used, the principle of operation of which is based on different indication methods.

Ключови думи: M256A1, M272, Индивидуален детектор за химически агенти, Подобрен монитор за химически агенти, M8A, M43A1, M22 ACADA, M21, CADIS

22. Изследване влиянието на количеството метилоранж върху количеството сорбирано вещество от въглен-катализатори К-5М, К-5У, К-9., Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски” 14-15 юни 2018 г., том 4, стр 63 (5стр.), ISSN 1314-1937

Целта на разработката е да се направи сравнителна характеристика на въгленкатализаторите К-5У, К-5М и К-9 по отношение на количеството сорбирано вещество в зависимост от количеството на сорбтива.

Експериментът е проведен по косвен метод чрез използването на моделна система като сорбтив. Подходящ за този анализ са водни разтвори на цветното вещество метилоранж, чиито концентрации в разтворите за продължителен период от време не се променят.

Всички изследвани проби са с маса на сорбента $m=1\text{g}$. Разтворите на сорбтива метилоранж са в концентрационния интервал от 0,001 до 0,01 mol/l.

Използван е методът електронна спектроскопия във видимия диапазон на електромагнитния спектър, за провеждане на спектрофотометрично определяне на концентрацията на сорбтива преди и след сорбция. Количеството сорбтив е 10 ml, 15 ml, 20 ml, 25 ml, 30 ml, а времето за протичане на сорбционния процес е 40 min.

Изследването е проведено с помощта на спектрофотометър „Спекол ZV-10“ при дължина на вълната $\lambda=585\text{ nm}$ при температура 10°C . Определено е оптималното количество сорбтив (воден разтвор на метилоранж), при което се достига максимална стойност на сорбираното вещество при насищане на сорбента въгленкатализатор К-5У, К-5М и К-9. Получените опитни резултати са приложими при експериментално определяне експлоатационната годност на въгленкатализаторите.

The aim of the development is to make a comparative characteristic of the carbon catalysts K-5U, K-5M and K-9 in terms of the amount of sorbed substance depending on the amount of sorbent.

The experiment was performed indirectly by using a model system as a sorbent. Suitable for this analysis are aqueous solutions of the color substance methyl orange, whose concentrations in the solutions for a long period of time do not change.

All tested samples have a sorbent mass $m = 1\text{g}$. Methyl orange sorbent solutions are in the concentration range of 0.001 to 0.01 mol / l.

The method of electron spectroscopy in the visible range of the electromagnetic spectrum was used to perform spectrophotometric determination of the sorbent concentration before and after sorption. The amount of sorbent is 10 ml, 15 ml, 20 ml, 25 ml, 30 ml, and the time for the sorption process is 40 minutes.

The study was performed using a spectrophotometer "Specol ZV-10" at a wavelength $\lambda = 585$ nm at a temperature of 10°C. The optimal amount of sorbent (aqueous solution of methyl orange) was determined, at which the maximum value of the sorbed substance is reached at saturation of the sorbent carbon catalyst K-5U, K-5M and K-9. The obtained experimental results are applicable in experimental determination of the serviceability of carbon catalysts

Ключови думи: *спектрометрично количество, метилоранж, въгленкатализатор*

23. Изследване влиянието на температурата и сорбтив метилоранж върху количеството сорбирано вещество от въгленкатализатори K-5M, K-5U, K-9., Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски” 14-15 юни 2018 г., том 4, стр.68 (5стр.), ISSN 1314-1937

Целта на разработката е да се направи сравнителна характеристика на въгленкатализаторите K-5U, K-5M и K-9 по отношение на количеството сорбирано вещество в зависимост от температурата и сорбтив метилоранж.

Експериментът е проведен по косвен метод чрез използването на моделна система като сорбтив. Подходящ за този анализ са водни разтвори на цветното вещество метилоранж, чиито концентрации в разтворите за продължителен период от време не се променят.

Всички изследвани проби са с маса на сорбента $m=1$ g. Разтворите на сорбтива метилоранж са в концентрационния интервал от 0,001 до 0,01 mol/l.

Използван е методът електронна спектроскопия във видимия диапазон на електромагнитния спектър, за провеждане на спектрофотометрично определяне на концентрацията на сорбтива преди и след сорбция. Количеството сорбтив е 30 ml, а времето за протичане на сорбционния процес е 40 min.

Изследването е проведено с помощта на спектрофотометър „Спекол ZV-10“ при дължина на вълната $\lambda=585$ nm при температура 10°C, 15°C, 20°C, 25°C, 30°C, 35°C и 40°C.

Определена е оптималната температура, при която се достига максимална стойност на сорбираното вещество при насищане на сорбента въгленкатализатор K-5U, K-5M и K-9. Получените опитни резултати са приложими при експериментално определяне експлоатационната годност на въгленкатализаторите.

The aim of the development is to make a comparative characteristic of the carbon catalysts K-5U, K-5M and K-9 in terms of the amount of sorbed substance depending on the temperature and sorbent methyl orange.

The experiment was performed indirectly by using a model system as a sorbent. Suitable for this analysis are aqueous solutions of the color substance methyl orange, whose concentrations in the solutions for a long period of time do not change.

All tested samples have a sorbent mass $m = 1\text{g}$. Methyl orange sorbent solutions are in the concentration range of 0.001 to 0.01 mol / l.

The method of electron spectroscopy in the visible range of the electromagnetic spectrum was used to perform spectrophotometric determination of the sorbent concentration before and after sorption. The amount of sorbent is 30 ml and the time for the sorption process is 40 minutes.

The study was performed using a spectrophotometer "Specol ZV-10" at a wavelength $\lambda = 585\text{ nm}$ at a temperature of 10°C, 15°C, 20°C, 25°C, 30°C, 35°C and 40°C .

The optimal temperature at which the maximum value of the sorbed substance is reached at saturation of the sorbent carbon catalyst K-5U, K-5M and K-9 is determined. The obtained experimental results are applicable in experimental determination of the serviceability of carbon catalysts.

Ключови думи: спектрометрично количество, метилоранж, въгленкатализатор

24. Влиянието на оръжията за масово унищожение върху факторите на средата за сигурност , Сборник доклади от университетска научна конференция на НБУ „Васил Левски” 25-26 октомври 2018 г., том 5, стр.86 (10стр.), ISSN 2367-7465

Темата за разпространението на оръжия за масово унищожение (ОМУ) винаги е била актуална. Рискът от разпространението им се е увеличил толкова много, че изглежда невъзможно да се забави решаването на този проблем. Основна бариера е, че няма единствен и универсален механизъм за контролиране на неразпространението на ОМУ в света. Съществува риск оръжията за масово унищожение да попаднат в ръцете на терористи. Това е основната заплаха на 21-ви век. Във връзка с това на преден план стоят два главни проблема:

– Международната правна рамка за регулиране:

За съжаление, международните договори в тази област не установяват норми, които са задължителни за всички държави и не съдържат механизми, които гарантират в достатъчна степен сигурността на отделните страни и светът като цяло. Тези споразумения не могат да се нарекат универсални и предприетите мерки са напълно адекватни на степента на съвременните заплахи.

–Технологичните възможности за създаване на оръжия за масово унищожение:

Сега ОМУ притежават значителен брой страни и този факт също трябва да се вземе под внимание. Като цяло трябва да се признае, че световната общност все още няма наистина ефективен и всеобхватен алгоритъм за решаването на този глобален проблем и следователно са необходими по-значими мерки за международен контрол на положението - мерки, които следва да изключат възможността за неразрешено използване на оръжия за масово унищожение, както от терористите така и от отделните държави.

Особено важно е да не се допуска разпространението на оръжия за масово унищожение във време, когато тероризмът представлява сериозна заплаха за сигурността на световната общност.

The issue of the proliferation of weapons of mass destruction (WMD) has always been relevant. The risk of their spread has increased so much that it seems impossible to delay solving this problem. A major barrier is that there is no single and universal mechanism to control WMD non-proliferation in the world. There is a risk that weapons of mass destruction will fall into the hands of terrorists. This is the main threat of the 21st century. In this regard, two main problems come to the fore: - The international legal framework for regulation: Unfortunately, international treaties in this area do not establish norms that are binding on all countries and do not contain mechanisms that sufficiently guarantee the security of individual countries and the world as a whole. These agreements cannot be called universal and the measures taken are fully adequate to the level of modern threats. - Technological capabilities for the creation of weapons of mass destruction: WMD now have a significant number of countries and this fact must also be taken into account. In general, it must be acknowledged that the world community does not yet have a truly effective and comprehensive algorithm for tackling this global problem, and therefore more significant measures are needed for international control of the situation - measures that should exclude the possibility of unauthorized use of weapons. for mass destruction, both by terrorists and by individual countries. It is particularly

important to prevent the proliferation of weapons of mass destruction at a time when terrorism poses a serious threat to the security of the world community.

Ключови думи: *оръжия за масово унищожение, биологично оръжие, химическо оръжие, ядрени оръжия*

25. Технически средства за защита на кожата от промишлени токсични вещества, *Годишник на НВУ „Васил Левски” 2018 г., стр.75 (10 стр.), ISSN 1312-6148*

Изолационните костюми са предназначени да изолират човек от ефектите на опасни и вредни фактори. Те са индивидуални предпазни средства за осигуряване безопасността на труда и се използват, като правило, в екстремни, понякога извънредни ситуации. В зависимост от назначението си, те се разделят на изолационни костюми за защита срещу:

- високо съдържание на радиоактивни вещества във въздуха на работната зона;
- висока или ниска температура на въздуха в работната зона;
- химични фактори;
- биологични фактори.

По проект те могат да бъдат снабдени с маркуч за въздух и самостоятелни, с регулируема температура на въздуха в пространството под дрехите и без регулиране.

Insulating suits are designed to isolate a person from the effects of dangerous and harmful factors. They are individual protective equipment to ensure occupational safety and are used, as a rule, in extreme, sometimes emergency situations. Depending on their purpose, they are divided into insulating suits for protection against:

- high content of radioactive substances in the air of the work area; -high or low air temperature in the work area;
- chemical factors;
- biological factors.

By design, they can be equipped with an air hose and stand-alone, with adjustable air temperature in the space under the clothes and without regulation.

Ключови думи: *специално облекло, вредни производствени фактори, изолационни костюми с различен дизайн*

26. Запасите от химически оръжия в Руската Федерация и САЩ, *Годишник на НВУ „Васил Левски” 2018 г., стр.86 (6 стр.), ISSN 1312-6148*

Собствениците на най-големите и най-разнообразни арсенали от химически оръжия са Русия и САЩ (около 80% от световните резерви). Русия, като наследник на Съветския съюз, притежава около 40 хиляди тона химически агенти с различни дейности и цели. От тях 32 хил. тона са най-високотоксичните фосфорно-органични токсични вещества (ФОВ) с невропаралитично действие от тип VX, зарин и зоман. Кожно-обривните токсични вещества се разпределят, както следва:

- иприт(700 тона),
- люизит(7000 тона),
- техните смеси(200 тона).

Производството на химическо оръжие в СССР е прекратено още през 1987 г. и всички горепосочени запаси са концентрирани в 7 склада в различни региони.

САЩ имат малко по-малки обеми .Според Министерството на отбраната на САЩ те се оценяват на 31,5 хил. тона. Химични агенти, половината, от които са представени от групата с нервно-паралитичен ефект като зарин и VX, а втората група е от ОВ с кожно-обривно действие (иприт, люизит и техните смеси). Съединените щати прекратиха производството на химическо оръжие през 1992 година. Според американски източници, 40% от ОВ са заредени в боеприпаси и са готови за употреба (артилерийски снаряди с различни калибри, мини, НУРС, авиационни бомби, резервоари и касети), а 60% се съхраняват в специални еднотонни контейнери.

Според обявените данни американската армия има 3300 хиляди единици различни видове боеприпаси с обичайното оборудване и 315 хиляди единици бинарни боеприпаси. Посочените ОВ се намира в 8 военни химически арсенала в континенталната част на Америка (90% от всички резерви) и 10% в атола Джонстън. Някои американски складове с ХО са разположени в гъсто населени райони.

Russia and the United States (about 80% of the world's reserves) own the largest and most diverse arsenals of chemical weapons. Russia, as the successor to the Soviet Union, owns about 40,000 tons of chemical agents for various activities and purposes. Of these, 32 thousand tons are the most highly toxic phosphorus-organic toxic substances (FOV) with neuromuscular action of type VX, sarin and zoman. Toxic skin rashes are distributed as follows: - mustard gas (700 tonnes), - lewisite (7000 tonnes), - their mixtures (200 tonnes). The production of chemical weapons in the USSR was stopped in 1987 and all

the above stocks are concentrated in 7 warehouses in different regions. The United States has slightly smaller volumes. According to the US Department of Defense, they are estimated at 31.5 thousand tons. Chemical agents, half of which are from the group with neuro-paralytic effect such as sarin and VX, and the second group is from OB with skin-rash action (mustard, lewisite and their mixtures). The United States stopped producing chemical weapons in 1992. According to US sources, 40% of IAs are loaded into ammunition and ready for use (artillery shells of various calibers, mines, NURS, aerial bombs, tanks and cartridges), and 60% are stored in special one-color containers. According to the announced data, the US Army has 3,300,000 units of various types of ammunition with the usual equipment and 315,000 units of binary ammunition. These IAs are located in 8 military chemical arsenals in the Americas (90% of all reserves) and 10% in Johnston Atoll. Some US warehouses with HO are located in densely populated areas.

Ключови думи: силно токсични фосфороорганични вещества, кожнообривни токсични вещества, оръжия за масово унищожение

27. Химическото оръжие потенциално по-опасна заплаха за човечеството от ядреното оръжие, Годишник на НВУ „Васил Левски” 2018 г., стр.92 (4стр.), ISSN 1312-6148

Има основателни причини да се смята, че химическото оръжие днес представлява по-очевидна и потенциално по-опасна заплаха за човечеството, отколкото дори ядрените оръжия. За достигане до такова стряскащо заключение ни водят следните четири причини.

Първо, химическите оръжия са оръжията на „бедния човек“.

Второ, фактът, че има химическо оръжие (както и фактът, че то е елиминирано), е много по-трудно да се установи надеждно, отколкото при ядрените оръжия.

Трето, ядрените оръжия бяха създадени и използвани като възпиращо оръжие, а не като оръжие за директна употреба на бойното поле.

Четвърто, в хипотетичния случай на използване на ядрени оръжия ще са необходими само няколко минути, за да се установи със сигурност кой точно е използвано това оръжие.

Международната общност трябва радикално да преразгледа сегашното си отношение към този проблем, напълно осъзнавайки сериозността на предизвикателството, пред което сме изправени.

There are good reasons to believe that chemical weapons today pose a more obvious and potentially more dangerous threat to humanity than even nuclear weapons. The following four reasons lead us to such a startling conclusion.

First, chemical weapons are the "poor man's" weapons.

Second, the fact that there are chemical weapons (as well as the fact that they have been eliminated) is much more difficult to identify reliably than with nuclear weapons.

Third, nuclear weapons were created and used as a deterrent weapon, not as a weapon for direct use on the battlefield.

Fourth, in the hypothetical case of the use of nuclear weapons, it will take only a few minutes to determine with certainty who exactly used these weapons.

The international community must radically reconsider its current approach to this problem, fully aware of the seriousness of the challenge we face.

Ключови думи: оръжия за масово унищожение, биологично оръжие, химическо оръжие, ядрени оръжия

28. Изследване сорбцията на калиев бихромат от въгленкатализатор на противогаз ПДЕ, Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски” 26-27 октомври 2017 г., том 4, стр.85 (5 стр.), ISSN 2367-7465

Целта на разработката е да се изследва какво количество калиев бихромат се сорбира при насищане на въгленкатализатор от дихател на противогаз ПДЕ, което е предпоставка за определяне на експлоатационната му годност.

Обект на изследване е сорбент – въгленкатализатор марка К-5М от дихател на противогаз ПДЕ.

Като сорбтиви са използвани водни разтвори на калиев бихромат в концентрационния диапазон от 0,025 до 0,3 mol/l.

Изследването е проведено с помощта на спектрофотометър „Спекол ZV-10“ при дължина на вълната $\lambda=543$ nm при температура 10°C.

Емпиричната графична зависимост $\alpha_n = f(V)$ е приложима при изследване сорбционния капацитет на сорбенти на основата на активен въглен.

Експериментално е установено оптималното количество сорбтив ($K_2Cr_2O_7$) при изследване сорбционните свойства на въгленкатализатор от дихател на противогаз ПДЕ.

The aim of the development is to study how much potassium dichromate is sorbed when saturating a carbon catalyst from a breathable gas mask PDE, which is a prerequisite for determining its serviceability.

The object of research is a sorbent - carbon catalyst brand K-5M from PDE gas mask respirator.

Aqueous solutions of potassium dichromate in the concentration range from 0.025 to 0.3 mol / l were used as sorbents.

The study was performed using a spectrophotometer "Specol ZV-10" at a wavelength $\lambda = 543$ nm at a temperature of 10°C.

The empirical graphical dependence $\alpha_n = f(V)$ is applicable in the study of the sorption capacity of sorbents based on activated carbon.

The optimal amount of sorbent ($K_2Cr_2O_7$) was experimentally determined by studying the sorption properties of a carbon catalyst from a PDE gas respirator.

Ключови думи: експлоатационен капацитет, калиев бихромат, въгленкатализатор

29. Изследване сорбцията на калиев бихромат от въгленкатализатор на противогаз БСС-МО-4У, Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски“ 26-27 октомври 2017 г., том 4, стр.90 (5 стр.), ISSN 2367-7465

Целта на разработката е да се изследва какво количество калиев бихромат се сорбира при насищане на въгленкатализатор от дихател на противогаз БСС-МО-4У, което е предпоставка за определяне на експлоатационната му годност.

Обект на изследване е сорбент – въгленкатализатор марка К-5У от дихател на противогаз БСС-МО-4У.

Като сорбтиви са използвани водни разтвори на калиев бихромат в концентрационния диапазон от 0,025 до 0,3 mol/l.

Изследването е проведено с помощта на спектрофотометър „Спекол ZV-10“ при дължина на вълната $\lambda=543$ nm при температура 10°C.

Емпиричната графична зависимост $\alpha_n = f(V)$ е приложима при изследване сорбционния капацитет на сорбенти на основата на активен въглен.

Експериментално е установено оптималното количество сорбтив ($K_2Cr_2O_7$) при изследване сорбционните свойства на въгленкатализатор от дихател на противогаз БСС-МО-4У.

The aim of the development is to study how much potassium dichromate is sorbed when saturating a carbon catalyst from a BSS-MO-4U gas mask respirator, which is a prerequisite for determining its serviceability.

The object of research is a sorbent - carbon catalyst brand K-5U from a gas mask respirator BSS-MO-4U.

Aqueous solutions of potassium dichromate in the concentration range from 0.025 to 0.3 mol / l were used as sorbents.

The study was performed using a spectrophotometer "Specol ZV-10" at a wavelength $\lambda = 543$ nm at a temperature of 10°C.

The empirical graphical dependence $\alpha_n = f(V)$ is applicable in the study of the sorption capacity of sorbents based on activated carbon.

The optimal amount of sorbent ($K_2Cr_2O_7$) was experimentally determined by studying the sorption properties of a carbon catalyst from a BSS-MO-4U gas mask respirator.

Ключови думи: експлоатационен капацитет, калиев бихромат, въгленкатализатор

30. Изследване сорбцията на калиев бихромат от въгленкатализатор на противогаз ПФ-90, Сборник доклади от университетска научна конференция на НВУ „Васил Левски“ 26-27 октомври 2017 г., том 4, стр.95 (5 стр.), ISSN ISSN 2367-7465

Целта на разработката е да се изследва какво количество калиев бихромат се сорбира при насищане на въгленкатализатор от дихател на противогаз ПФ-90, което е предпоставка за определяне на експлоатационната му годност.

Обект на изследване е сорбент – въгленкатализатор марка К-5М от дихател на противогаз ПФ-90.

Като сорбтиви са използвани водни разтвори на калиев бихромат в концентрационния диапазон от 0,025 до 0,3 mol/l.

Изследването е проведено с помощта на спектрофотометър „Спекол ZV-10“ при дължина на вълната $\lambda=543$ nm при температура 10°C.

Емпиричната графична зависимост $\alpha_n = f(V)$ е приложима при изследване сорбционния капацитет на сорбенти на основата на активен въглен.

Експериментално е установено оптималното количество сорбтив ($K_2Cr_2O_7$) при изследване сорбционните свойства на въгленкатализатор от дихател на противогаз ПФ-90.

The aim of the development is to study how much potassium dichromate is sorbed when saturating a carbon catalyst from a PF-90 gas mask respirator, which is a prerequisite for determining its serviceability.

The object of research is a sorbent - carbon catalyst brand K-5M from a gas mask respirator PF-90.

Aqueous solutions of potassium dichromate in the concentration range from 0.025 to 0.3 mol / l were used as sorbents.

The study was performed using a spectrophotometer "Specol ZV-10" at a wavelength $\lambda = 543$ nm at a temperature of 10°C.

The empirical graphical dependence $\alpha_n = f(V)$ is applicable in the study of the sorption capacity of sorbents based on activated carbon.

The optimal amount of sorbent ($K_2Cr_2O_7$) was experimentally determined by studying the sorption properties of a carbon catalyst from a PF-90 gas mask respirator.

Ключови думи: експлоатационен капацитет, калиев бихромат, въгленкатализатор

31. Най-добри филтри NBC / CBRN за газови маски, Годишник на НВУ „Васил Левски” 2017 г., стр.196 (6стр.), ISSN 1312-6148

Газовата маска е толкова ефективна, колкото филтъра, който използва. Причината е, че без направените правилни изследвания, се рискува даденият филтър за противогаз да не филтрира и да не създава чист въздух в NBC / CBRN среда. Има три много важни характеристики за филтрите за противогаз.

Първо, филтрите могат да се различават по вида на маската, с която се използват. За повечето газови маски те са направени с резба 40 мм. Този филтър за противогаз се нарича стандарт на НАТО 40 мм. Това е типът филтър, който е много лесно достъпен.

Второ, филтрите се различават в зависимост от средата или сценария на използване. Повечето нови филтри, които са произведени през последните 5-10 години, идват с NBC оценка (Nuclear, Biological, Chemical), както и СВА- RCA рейтинг. Това означава, че те са създадени да филтрират ядрени, биологични или химически вещества във въздуха, които иначе биха нанесли вреда на тялото. А СВА-RCA рейтинг означава "Химичен биологичен агент - агент за борба с безредици". При това обстоятелство той няма да филтрира радиоактивен въздух, но ще издържи

на всякакви специфични опасни химикали използвани в общата полицейска и правоприлагаща среда.

Трето, е времето, в което филтърът за противогаз продължава, да функционира правилно преди да се наложи да се смени с нов филтър (осем часа е стандарт за повечето). Времето се прилага и за датата на срока на годност на филтъра на противогаза. Всички филтри се правят с видими дати на изтичане, които трябва да се спазват, за да се гарантира правилното филтриране на противогаза. За правилния подбор на филтър за противогаз, има система за цветен код на всички филтри за противогази.

The gas mask is as effective as the filter it uses. The reason is that without proper research, a given gas mask risk not filtering and creating clean air in an NBC / CBRN environment. There are three very important features for gas mask filters.

First, the filters may differ in the type of mask they are used with. For most gas masks they are made with a thread of 40 mm. This gas mask filter is called the NATO 40 mm standard. This is the type of filter that is very easily accessible.

Second, filters differ depending on the environment or usage scenario. Most new filters that have been manufactured in the last 5-10 years come with an NBC rating (Nuclear, Biological, Chemical) as well as a CBA-RCA rating. This means that they are designed to filter nuclear, biological or chemical substances into the air that would otherwise harm the body. A CBA-RCA rating means "Chemical biological agent - riot control agent". In this case, it will not filter radioactive air, but will withstand any specific hazardous chemicals used in the general police and law enforcement environment.

Third, is the amount of time the gas mask filter continues to function properly before it needs to be replaced with a new filter (eight hours is standard for most). The time also applies to the expiration date of the gas mask filter. All filters are made with visible expiration dates, which must be observed to ensure proper filtration of the gas mask. For the correct selection of a gas mask filter, there is a color code system of all gas mask filters.

Ключови думи: *оръжия за масово унищожение, биологично оръжие, химическо оръжие, ядрени оръжия*

32. Комбинирано и комплексно въздействие на токсични химически вещества върху живи организми, Годишник на НБУ „Васил Левски” 2017 г., стр. 202 (5стр.), ISSN 1312-6148

В околната среда организъмът почти никога не е изложен на въздействието на един фактор или дори на една група фактори (само физически, само химически и т.н.). Във връзка с това, когато се опитваме да установим допустимите граници на действие, е съвсем естествено да анализираме комбинирания ефект на фактори, които или засилват, или отслабват силата на организма. При това разглеждане е много важно да се анализира възможността за комбинирано въздействие на замърсителите върху човешкия или животинския организъм.

In the environment, the body is almost never exposed to one factor or even one group of factors (only physical, only chemical, etc.). In this regard, when trying to establish acceptable limits of action, it is quite natural to analyze the combined effect of factors that either increase or decrease the strength of the body. In this consideration, it is very important to analyze the possibility of a combined effect of pollutants on the human or animal body.

Ключови думи: оръжия за масово унищожение, биологично оръжие, химическо оръжие, ядрени оръжия

33. Модернизиране на индивидуалните средства за защита на кожата в армиите на САЩ и НАТО, Годишник на НБУ „Васил Левски” 2017 г., стр. 207 (6стр.), ISSN 1312-6148

В съвременни условия в страните от северноатлантическия пакт важно място се отделя на подобряването на индивидуалните средства за защита на кожата. Военните експерти смятат, че в условията на използване на оръжия за масово унищожение, само с наличието на средства за защита на войските с достатъчна ефективност, могат да се проведат успешни военни операции. Въз основа на това в много от страните членки на НАТО в момента се разработват нови и се подобряват съществуващите индивидуални афинитети за защита на кожата, както и лечебно-профилактичните препарати. Защитата на ИСЗК(индивидуални средства за защита на кожата) се основава на принципите на изолация и филтриране. В момента в армиите на Съединените щати, Великобритания, Канада, Германия, Франция и някои други страни, много внимание се отделя на изследванията и развитието на защитата на кожата срещу

светлинно излъчване, токсичните и запалителните вещества. При създаването на комбинирани средства за защита на кожата от ОМУ се предлага да се използват филтриращи и изолационни материали. В американската армия в качеството на филтриращо облекло се използва оборудване, импрегнирано с неразтворима във вода рецептура на хлорамин. Разработват се водоразтворими, импрегниращи състави, които не са с по-ниски характеристики от неразтворимите рецептури.

In modern conditions in the countries of the North Atlantic Treaty, an important place is given to the improvement of individual skin protection products. Military experts believe that in the conditions of the use of weapons of mass destruction, only with the availability of means to protect troops with sufficient effectiveness, successful military operations can be conducted. Based on this, new and affiliated skin protection affinities as well as therapeutic and prophylactic preparations are currently being developed and improved in many NATO member countries. The protection of IPPC (individual skin protection products) is based on the principles of isolation and filtration. Currently in the armies of the United States, Britain, Canada, Germany, France and some other countries, much attention is paid to research and development of skin protection against light radiation, toxic and inflammatory substances. It is proposed to use filtering and insulating materials when creating combined skin protection products from WMD. In the US military, equipment impregnated with a water-insoluble chloramine formulation is used as filter clothing. Water-soluble, impregnating compositions are developed that do not have lower characteristics than insoluble formulations.

Ключови думи: оръжия за масово унищожение, биологично оръжие, химическо оръжие, ядрени оръжия

34. Газовите маски и филтрите основни елементи срещу рисковете на съвременния свят, Годишник на НВУ „Васил Левски” 2016 г., стр. 31(5стр.), ISSN 1312-6148

Съгласно стандартите на NIOSH, газовите маски от CBRN не се използват в среди, където има нива на кислород по-ниски от 19,5%. Газовите маски са системи за пречистване на въздуха и не доставят кислород. Вместо това, ако околната среда е без кислород, трябва да се избере самостоятелен дихателен апарат (SCBA) за използване в тези среди. SCBA често се използват от пожарникарите, тъй като те работят в среда,

където кислородът може да бъде ограничен. Газовата маска CBRN осигурява само дихателна защита срещу вдишване на радиологични, ядрени, биологични и химически прахови частици.

Изборът на най-добрия противогаз за NBC е изборът на маска, която прави това, което е необходимо, по време на предвидената употреба, като в крайна сметка ще държи дихателните пътища в безопасност. Един CBRN или NBC противогаз, който може да е добър за един човек, но може да няма същия капацитет за други.

According to NIOSH standards, CBRN gas masks are not used in environments with oxygen levels below 19.5%. Gas masks are air purification systems and do not supply oxygen. Instead, if the environment is oxygen-free, a self-contained breathing apparatus (SCBA) should be selected for use in these environments. SCBAs are often used by firefighters because they work in an environment where oxygen may be limited. The CBRN gas mask provides only respiratory protection against inhalation of radiological, nuclear, biological and chemical dust particles. Choosing the best gas mask for NBC is choosing a mask that does what is needed during the intended use and will ultimately keep the airway safe. A CBRN or NBC gas mask that may be good for one person but may not have the same capacity for others.

Ключови думи: *оръжия за масово унищожение, биологично оръжие, химическо оръжие, ядрени оръжия*

35. Газови маски с най-висок рейтинг по NBC и CBRN, Годишник на НВУ „Васил Левски” 2016 г., стр. 36 (8стр.), ISSN 1312-6148

NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) е органът за тестване, който изисква производителите да отговарят на стандартните указания за производство и проектиране на личните предпазни средства. За да могат газовите маски да имат рейтинг на CBRN (преди NBC), те се оценяват съгласно критериите в *Стандарта за химически, биологичен, радиологичен и ядрен (CBRN) респиратор за пълно очистване на въздуха (APR)*. Това е замислено като начин да се гарантира на военнослужещите и цивилните, въоръжени с такива газови маски надеждност и валидност от CBRN.

Специфичното тестване, провеждано от NIOSH, е известно като тест за устойчивост на проникване на химически агенти. Използва се дестилиран иприт (HD) и зарин (GB) газ, както и задълбочено изследване на маската от специалисти. По същество това е начин за „тестване на полето“ на противогаз от борда за гарантиране на качеството. При

разглеждането на тази рейтингова система е доста лесно да се каже, че ако противогазът има CBRN рейтинг, тогава той ще бъде надежден за употреба.

NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) is a testing body that requires manufacturers to comply with standard guidelines for the manufacture and design of personal protective equipment. In order for gas masks to have a CBRN rating (before NBC), they are assessed according to the criteria in the Standard for Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) respirators for complete air purification (APR). This is designed as a way to ensure the military and civilians armed with such gas masks reliability and validity from the CBRN.

Specific testing performed by NIOSH is known as the Chemical Resistance Test. Distilled mustard (HD) and sarin (GB) gas are used, as well as in-depth examination of the mask by specialists. In essence, this is a way to "field test" a gas mask on board to ensure quality. When considering this rating system, it is quite easy to say that if the gas mask has a CBRN rating, then it will be reliable to use.

Ключови думи: оръжия за масово унищожение, биологично оръжие, химическо оръжие, ядрени оръжия

гр. В. Търново

гл. ас. д-р инж.

Николай Николов

____.03.2022 г.