

ROMANIA
OFICIUL DE STAT
PENTRU
INVENȚII ȘI MĂRCI

BREVET DE INVENȚIE ⁽¹⁹⁾ RO ⁽¹¹⁾ **72925**

⁽¹²⁾ **DESCRIEREA INVENȚIEI**

(21) Cerere de brevet nr: **90749**

(22) Data înregistrării: **18.06.1977**

(61) Complementară la invenția
brevet nr:

(45) Data publicării: **28.06.2002**

(86) Cerere internațională(PCT)
nr.: data:

(87) Publicarea cererii internaționale
nr.: data:

(89)

(51)Int.Cl.⁷: **C 11 D 1/00;**
C 11 D 3/26

(30) Prioritate:

(32) Data:

(33) Țara:

(31) Certificat nr.

(71) Solicitant: **POPESCU R. LAURENȚIU, BUCUREȘTI, RO**

(73) Titular: **MINISTERUL APĂRĂRII NAȚIONALE , BUCUREȘTI, RO**

(72) Inventator: **POPESCU R. LAURENȚIU, BUCUREȘTI, RO**

**(54) SOLUȚIE DE DEGAZARE POLIVALENTĂ, NECAUSTICĂ
ȘI CU TEMPERATURĂ DE CONGELARE SCĂZUTĂ,
PENTRU TRATAREA PERSONALULUI**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o soluție de degazare polivalentă, necaustică și cu temperatură de congelare scăzută, pentru tratarea personalului, constituită din 0,25...2,5 moli de sodiu sau potasiu, la fiecare litru de amestec de solvenți, compus din 0...20% n-propanol, izopropanol, n-butanol, sec-butanol, izobuta-

nol sau amestecul lor, 5...40% 2-metoxietanol, 2-etoxietanol, 2-butoxietanol, 2-metoxipropanol, 2-etoxipropanol, 2-butoxipropanol sau amestecul lor, 50...80% 1-metil-2-pirolidonă, dimetilacetamidă, hexametilfosfortriamidă, carbonat de propilenă sau amestecul lor, procente fiind exprimate în volum.

Prezenta invenție se referă la o soluție de degazare, necaustică și cu temperatura de congelare scăzută, care poate fi folosită pentru tratarea personalului, precum și a armamentului individual și a porțiunilor de îmbrăcăminte, încălțăminte și echipament, infectate cu substanțe toxice, de luptă, de tipul iveritei, (2,2-diclor-dietil-sulfură), somanului (metilfluorofosfonat de pinacolil) și Vx-ului (metil-etoxifosfonat de 2-dimetilaminotioetil) sau cu amestecul lor.

Este cunoscută o soluție alcoolică de monocloramină B și clorură de zinc, ale cărei componente se găsesc în două flacoane, în pachetul antichimic individual, folosită pentru neutralizarea substanțelor toxice, de luptă, de tipul iveritei și VX-ului care infectează personalul și armamentul individual.

Dezavantajul major al acestei soluții de degazare constă în aceea că nu are capacitatea de a neutraliza și substanțele toxice, de luptă, de tipul somanului, ceea ce impune introducerea în pachetul antichimic individual a unui flacon încărcat cu o altă soluție, destinată neutralizării substanțelor toxice de luptă de tipul somanului. În plus, stabilitatea chimică, în timp, a soluției alcoolice de monocloramină B și clorură de zinc este mică, ceea ce face necesară prepararea ei, cu puțin timp înainte de folosire. De asemenea, randamentul și viteza de neutralizare a substanțelor toxice de tip Vx, de către această soluție sunt reduse, iar acțiunea sa corosivă asupra metalelor este intensă.

Este cunoscută soluția apoasă-alcoolică de crezol de sodiu, cu care se încarcă unul din flacoanele din pachetul antichimic individual, folosită pentru neutralizarea substanțelor toxice de luptă, de tipul somanului, care infectează personalul și armamentul individual.

Dezavantajul principal al acestei soluții constă în aceea că nu este capabilă să neutralizeze substanțele toxice de tipul

iveritei și Vx-ului, ceea ce face necesară introducerea, în pachetul antichimic individual, a celor două flacoane încărcate cu componentele din care se prepară soluția alcoolică de monocloramină B și clorură de zinc.

De curând, pentru tratarea personalului, a fost propusă o soluție unică de degazare, capabilă să neutralizeze substanțele toxice de luptă de tipul iveritei, somanului și Vx-ului, cu care ar urma să se încarce flacoanele pachetului antichimic actual.

Dezavantajul major al acestei soluții constă în faptul că are o temperatură de congelare ridicată (de circa -10°C), ceea ce o face improprie pentru degazarea armamentului individual și a unor porțiuni infectate de îmbrăcăminte, încălțăminte și echipament, pe timp de iarnă, când temperatura suprafețelor acestora poate să scadă sub -10°C , precum și pentru degazarea pielii persoanei, atunci când pachetele antichimice individuale au fost păstrate, înainte de întrebuințare, la o temperatură mai joasă decât -10°C , dacă acestea nu se încălzesc în prealabil. Alte dezavantaje ale acestei soluții de degazare sunt randamentul și viteza de neutralizare a substanțelor toxice, de luptă, relativ reduse (randament de neutralizare 99,40% pentru iverită și 99,9% pentru soman și Vx, după un timp de reacție egal cu 5 min, la temperatura de 25°C), precum și acțiunea ușor iritantă asupra pielii, din cauza conținutului în 2-amino-etanol.

Soluția de degazare polivalentă, necaustică și cu temperatură scăzută, pentru tratarea personalului, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus, prin aceea că este constituită din 0,25... 2,5 moli de sodiu sau potasiu la fiecare litru de amestec de solvenți, compus din 0...20% *n*-propanol, izopropanol, *n*-butanol, *sec*-butanol, izobutanol sau amestecul lor, 5...40% 2-etoxietanol, 2-etoxietanol, 2-butoxietanol, 2-metoxipropanol,

Tabelul 4

*Efectul soluției de degazare asupra materialelor de construcție
a armamentului individual și muniției de infanterie*

Felul materialului	Scăderea în greutate a probei imersate în soluție timp de 24 ore la 25°C (%)	Aspectul suprafeței materialului pe care s-a depus soluție de degazare (0,25 ml/m ²) după 48 ore
oțel carbon ^{x)}	0,000	neschimbat
alamă ^{x)}	0,000	înnegrit, necorodat
textolit	-	neschimbat
lemn de fag	-	neschimbat
peliculă de lac	-	înmuiată

^{x)} Probele au constat din plăci având dimensiunile de 100 x 10 x 1 mm.

Tabel 5

Efectul soluției de degazare asupra cauciucului, pielii tăbăcite și maselor plastice.

Felul materialului	Aspectul suprafeței materialului udă cu soluție de degazare (0,25 ml/cm ²) după 24 ore
cauciuc față mască contra gazelor	nici un efect vizibil
piele tăbăcită	nici un efect vizibil
plexiglas	atacată superficial

Tabelul 6

Efectul soluției de degazare asupra țesăturilor din lână și cauciuc

Felul materialului	Grosimea medie (mm)	Rezistența medie la tracțiune (daN/mm ²) ^{x)}		Aspectul exterior al probelor după experimentare
		Pentru probele martor	Pentru probele imersate 24 ore în soluție la 25°C	
pânză tip doc	0,40	1,65/1,90	1,62/1,91	slab decolorate
postav	2,32	0,48/1,01	0,48/0,98	slab decolorate

^{x)} Datele de la numărator se referă la rezistența la tracțiune pe direcția paralelă cu urzeala iar cele de la numitor la rezistența la tracțiune pe direcție perpendiculară pe urzeală.

Exemple 2...5. S-au constituit, de asemenea, următoarele soluții de degazare prezentate în tabelul 7 de mai jos.

30 În același tabel sunt prezentate și rezultatele experimentărilor de determinare a eficacității.

Tabelul 7

Ex. nr.	Compoziția soluției de degazare	Denumirea substanței toxice	Temperatura de lucru (°C)	Cantitatea de substanță toxică de luptă	
				existentă inițial într-un ml de soluție de degazare (mg)	neutralizată după un timp de reacție de 5 min (%)
2	2,5 moli sodiu într-un litru de amestec ce conține 60%(vol) 1-metil-2-pirolidonă, 0%(vol) izopropanol, 40%(vol) 2-etoxietanol	Iperită	25	100	99,90
3	0,25 moli sodiu într-un litru de amestec ce conține 80% (vol) 1-metil-2-pirolidonă, 15% (vol) izopropanol, 5% (vol) 2-etoxietanol	Iperită	25	8	99,97
4	0,625 moli potasiu într-un litru de amestec ce conține 50% 1-metil-2-pirolidonă, 10% izobutanol și 40% 2-etoxietanol	Iperită	25	24	99,82
5	0,625 moli potasiu într-un litru de amestec ce conține 50% 1-metil-2-pirolidonă, 20% n-propanol și 30% 2-butoxietanol.	Iperită	25	24	98,90

Avantajele soluției de degazare, 40
conform invenției sunt următoarele:

- neutralizează rapid și cu randament ridicat substanțele toxice, de luptă, de tipul Iperitei, somanului și Vx-ului atât la temperatura corpului uman cât și la temperaturi negative;

- are o temperatură de congelare foarte scăzută, ceea ce permite ca degazarea armamentului individual, îmbrăcămintei, încălțămintei și echipamentului să se poată obține și la temperaturi sub -30°C;

- nu are acțiune caustică sau iritantă asupra pielii personalului;
- nu are acțiune corosivă asupra materialelor din care este construit armamentul individual și muniția;
- nu are acțiune distructivă asupra materialelor din care sunt constituite îmbrăcămintea, încălțăminte și echipamentul persoanei;
- este stabilă la depozitare îndelungată;
- are toxicitate redusă, asupra organismului animal.

Revendicări

1. Soluție de degazare polivalentă, necaustică și cu temperatură scăzută de congelare, pentru tratarea personalului precum și a armamentului individual și a porțiunilor de îmbrăcăminte, încălțăminte și echipament, infectate cu substanțe to-

xice, de luptă, de tipul iperitei, somanului și Vx-ului sau cu amestecul lor, **caracterizată prin aceea că** este constituită din 0,25...2,5 moli de sodiu sau potasiu la fiecare litru de amestec de solvenți, compus din 0...20% *n*-propanol, izopropanol, *n*-butanol, *sec*-butanol, izobutanol sau amestecul lor; 5...40%, 2-metoxietanol, 2-etoxietanol, 2-butoxietanol, 2-metoxipropanol, 2-etoxipropanol, 2-butoxipropanol sau amestecul lor; 5...80% 1-metil-2-pirolidonă, dimetil acetamidă, hexametilfosfortriamidă, carbonat de propilenă sau amestecul lor, procente fiind exprimate în volum.

2. Soluție de degazare, polivalentă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** este constituită dintr-un mol de sodiu, la fiecare litru de amestec de solvenți, compus din 10% izo-butanol, 30% 2-etoxi-etanol și 60% 1-metil-2-pirolidonă, procente fiind exprimate în volum.

(56) Referințe bibliografice:

Brevet US 3079346

Președintele comisiei de invenții: **chim. Georgeta Tenea**

Examinator: **ing. Ștefan Pușcașu**

