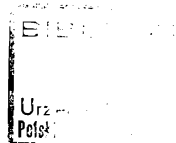


URZĄD PATENTOWY



A611, 13/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 1991.

Kl. 30 i 3.

Friedrich Grossmann
(Budapeszt, Węgry).

Środek dezynfekcyjny.

Zgłoszono 2 października 1923 r.

Udzielono 30 kwietnia 1925 r.

Na podstawie rozważań teoretycznych działanie formaliny jako środka dezynfekcyjnego, może być wzmocnione przez obecność alkaliów w roztworze, a więc przez działanie jonów wodorotlenowych. Alkalja działają korzystnie w dwojakim kierunku: 1-o rozpuszczając keratynę i substancje śluzowate, a także emulgując tłuszcze ułatwiają wnikanie aldehydu mrówkowego w substancję dezynfekowaną, 2-o sprzyjają niszczącemu działaniu aldehydu na bakterie.

Jednak w praktyce użyciu alkaliów stoi na przeszkodzie fakt, że wodorotlenek alkaliczny i formalina rozkładają się wzajemnie tak, że stężenie obu środków tak długo maleje, aż stężenie składnika, który był w mniejszej ilości, zbliży się do zera. Jeśli np. sporządzi się roztwór 16% NaOH

i 10% H_2CO , to po kilku dniach zniknie z niego formalina prawie zupełnie, a także ilość ługu zmniejszy się znacznie, porównaj następującą tabelkę:

	H_2CO	Na OH
Przy sporządzaniu	10%	16%
po dwu dniach	1,5%	7%
„ 10 „	0,3%	5,5%

Jeżeli jednak weźmiemy mniej, np. 5% NaOH i 10% formaldehydu, to ług niknie prawie zupełnie, a stężenie aldehydu mrówkowego maleje znacznie.

	H_2CO	Na OH
Przy sporządzaniu	10%	5%
po 1 dniu	8%	2,9%
„ 10 dniach	5,8%	0,7%
„ 20 „	5,2%	0,1%

Nie można więc na tej drodze uzyskać pożądanego skombinowanego działania mie-

szaniny aldehydu mrówkowego i alkaliów, ponieważ po krótkim czasie jeden składnik mieszaniny niknie zupełnie, a ilość drugiejgo zmniejsza się znacznie.

Wynalazca stwierdził, że powyższe dodatnie działanie ługów można praktycznie osiągnąć z roztworami, zawierającymi mniej czynnych jonów wodorotlenowych i mogącymi dopiero w większym rozcieńczeniu wytwarzać większą ilość tych ostatnich.

A mianowicie niezwykle dodatnie wyniki można osiągnąć przy zastosowaniu niektórych soli (z wyjątkiem soli kwasów tłuszczowych) reagujących w roztworze alkalicznie, a więc: węglanów, dwuwęglanów, a także soli niektórych kwasów fosforu i siarki. Stężenie takich roztworów jest prawie zupełnie stałe, jeśli pominiemy nieznaczłą stratę, widoczną w pierwszych dniach, a właściwości bakterjobójcze o wiele silniejsze niż to wykazuje zwykły roztwór aldehydu mrówkowego o tem samem stężeniu, chociaż wyżej wymienione sole przy powyższem stężeniu nie działają wogóle bakterjobójczo.

I. Ze stafylokokkami.

		Czas trwania działania	Rozcieńczenie roztworu podstawowego.			
			20 razy	40 razy	80 razy	160 razy
10% H_2CO	w wodnym roztworze	$\frac{1}{2}$ godz.	—	—	x	x
10% K_2CO_3	"	1 godz.	—	—	—	x
10% H_2CO	"	$\frac{1}{2}$ godz.	—	x	x	x
	"	1 godz.	—	x	x	x
10% K_2CO_3	"	$\frac{1}{2}$ godz.	x	x	x	x
	"	1 godz.	x	x	x	x

II. Z bakt. coli.

		Czas trwania działania	Rozcieńczenie roztworu podstawowego.					
			20	40	80	160	320	640
10% H_2CO	w wodnym roztworze	$\frac{1}{2}$ godz.	—	—	—	x	x	x
10% K_2CO_3	"	1 godz.	—	—	—	x	x	x
10% H_2CO	"	$\frac{1}{2}$ godz.	—	—	x	x	x	x
	"	1 godz.	—	—	x	x	x	x
10% K_2CO_3	"	$\frac{1}{2}$ godz.	x	x	x	x	x	x
	"	1 godz.	x	x	x	x	x	x

Trwałość roztworów charakteryzuje następujący przykład:

	H_2CO	Na_2CO_3
Przy sporządzeniu	10%	11%
po 1 dniu	9%	nie było
" 12 dniach	9%	oznaczona
" 26 "	9%	9,8%

Czyniono także próby celem stwierdzenia anti-działania środka. Przy tych doświadczeniach wprowadzono do rozmaicie rozcieńczonych roztworów podstawowych przez $\frac{1}{2}$ —1 godziny bakterje i przeszczepiano je później na pożywkę. Do każdego cm^3 roztworu dodawano 1 kroplę emulsji bakt. coli. Sporządzenie emulsji odbywało się przez rozpuszczenie kultury bakterji, rozwiniętej na skośnej powierzchni agaru w 2 cm^3 wody. Podobne doświadczenia przeprowadzano także w ten sposób, że do różnych roztworów wkładano nitki jedwabne, zanurzone uprzednio w zgęszczonej emulsji stafylokokków. Wynik podają następujące tablice. Znak x znaczy w nich, że bakterje pozostały przy życiu, t. j. po wszczepieniu do pożywki rozmnażały się, podczas gdy znak — oznacza zamarcie bakteryj, to jest że pożywka została i po zaszczepieniu czysta.

Tablice wykazują tedy, że roztwór aldehydu mrówkowego i węglanu tak samo działa na bakterje w rozcieńczeniu 2-4 krotnem, jak zwyczajny roztwór aldehydu mrówkowego o tem samem stężeniu, podczas gdy roztwór węglanu, jak wiadomo, sam przez się w powyższem stężeniu wogóle nie działa ujemnie na bakterje. Roztwór, stanowiący przedmiot wynalazku, nadaje się tedy nadzwyczajnie do najrozmaitszych celów, np. do mycia rąk, do dezynfekcji przyrządów chirurgicznych, bielizny, ekskrementów, plwocin, ropy, do przemywania ran, do przepłókiwań waginalnych i t. d. Do takich celów nadaje się roztwór z 5—20% aldehydu mrówkowego i 5—40% węglanu alkalicznego, który może być zastosowany w rozcieńczeniu 20-krotnem. W takim rozcieńczeniu, dzięki hydrolizie i dysocjacji, jony OH są w dostatecznej ilości, by zapewnić wyżej opisane skutki dodatnie. Zastosowalność środka dezynfekcyjnego zwiększa się jeszcze przez jego działalność odwadniającą, a także przez to, że daje się sporządzić w łatwy sposób i z materiałów łatwych do dostania. Płyn dezynfekcyjny stanowi przejrzysty bezbarwny roztwór, który nawet po długiem staniu nie wytwarza osadu.

Opisane roztwory mogą naturalnie być zadane rozmaitemi innymi substancjami dezynfekcyjnymi, zamiast aldehydu mrówkowego może być użyty np. jakiś jego związek polimeryzacyjny.

Opisany środek dezynfekcyjny posiada wobec innych środków dezynfekcyjnych, w szczególności wobec roztworu mydła i formaliny tę wyższość, że nie jest oleisty. Podczas gdy z roztworu aldehydu mrów-

kowego i mydła, mydło przy rozcieńczaniu zwykłą wodą częściowo się wydziela i wskutek tego działanie roztworu się zmniejsza, to środek dezynfekcyjny, stanowiący przedmiot niniejszego wynalazku, zachowuje także przy rozcieńczaniu wodą pełne działanie swych części składowych i pozostaje dalej przejrzysty.

Pod nazwą „Fermobas” znany jest środek dezynfekcyjny, składający się z roztworu formaliny, zawierającej bardzo małe ilości boraksu. Powyższy roztwór nie może być nazwany alkalicznym z powodu swej nadzwyczaj słabej alkaliczności, ponadto dodatek boraksu ma na celu nie zwiększenie działania dezynfekcyjnego (co przy małej ilości boraksu nie byłoby możliwe), lecz zapobieżenie polimeryzacji aldehydu mrówkowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Środek dezynfekcyjny, zawierający aldehyd mrówkowy albo jego produkt polimeryzacji, używany w postaci roztworu, znamienny tem, że w celu wzmożenia siły dezynfekcyjnej, zawiera dodatek soli, które się rozpuszczają reakcją alkaliczną.

2. Środek dezynfekcyjny według zastrzeżenia 1, znamienny tem, że oprócz aldehydu mrówkowego, albo jego produktów polimeryzacji zawiera jeden lub więcej z następujących składników: węglanów, dwuwęglanów alkalicznych lub soli rozmaitych kwasów fosforu i siarki, rozpuszczających się z odczynem alkalicznym.

Friedrich Grossmann.

Zastępca: A. Bolland,
rzecznik patentowy.