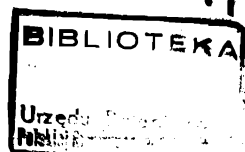


Warszawa, 26 listopada 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



G O 1 m 31/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27361.

Kl. 42 I, 4/06.

Otto Heinrich Dräger
(Lubeka, Niemcy).

Sposób wykrywania siarczku dwuchlorodwuetylowego w powietrzu lub innych mieszaninach gazowych albo na przedmiotach, materiałach itd.

Zgłoszono 7 sierpnia 1935 r.
Udzielono 10 października 1938 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wykrywania siarczku dwuchlorodwuetylowego, znanego jako środek bojowy pod nazwą gazu musztardowego, iperytu i t. d.

Do obrony przeciwlotniczej ważne jest łatwe i niezawodne wykrywanie tego gazu bojowego, ponieważ trzeba go po napadzie zniszczyć i stwierdzić ponadto, czy zniszczenie to zostało dokonane całkowicie.

Jest rzeczą znaną, że iperyt można wykryć za pomocą soli metali ciężkich. Przy reakcji z niektórymi solami metali ciężkich zmienia się ich barwa, która służy do wykrywania iperytu. Sole metali ciężkich można stosować w postaci ich wodnych rozтворów w połączeniu z wodnym rozтворem dwutlenku wodoru. Jako sole metali

ciężkich stosuje się np. chlorek miedzi, chlorek złota, chlorek platyny albo chlorek palladu. Najlepiej nadaje się chlorek złota.

Celem wynalazku jest to, aby wykrywanie iperytu mógł skutecznie i niefachowicie w sposób szybki, łatwy i pewny.

Na rysunku przedstawiono rurkę probierczą do przeprowadzenia sposobu według wynalazku niniejszego. Fig. 1 przedstawia rurkę tę przed użyciem; fig. 2 — rurkę (wykrywacz) po użyciu.

Rurka 1 jest wykonana całkowicie lub częściowo z materiału przezroczystego, np. szkła. Badana mieszanina gazu, np. powietrze, wchodzi w kierunku strzałki A do rurki, która w tym miejscu posiada szeroko-

ki prześwił, i wychodzi w kierunku strzałki B ze zwężonego końca rurki. Rurka zawiera masę 2, absorbującą gaz bojowy. Masę 2 stanowi bezbarwny lub biały żel, np. żel krzemionkowy. Żel utrzymuje się w swym położeniu dzięki dwóm korkom 3 i 4 z welny szklanej lub podobnego materiału. Po przepuszczeniu przez rurkę powietrza, zawierającego gaz bojowy, wprowadza się do rurki małą ilość wodnego roztworu soli metalu ciężkiego, zwłaszcza chlorku złota, dzięki czemu otrzymuje się zmianę barwy w razie obecności w powietrzu siarczku dwuchlorodwuetylowego. Zmiana barwy polega na tym, że ułożona w pobliżu wejścia warstwa 5 (fig. 2) zabarwia się na kolor jasnożółty. Zabarwienie występuje zwłaszcza wtedy, gdy warstwa żelu w rurce jest osadzona, czyli przylega mocno na płaszczyznach granicznych. Zabarwienie występuje wskutek tego, że siarczek dwuchlorodwuetylowy gromadzi się w większej ilości na żelu tak, iż znajduje się na nim w stanie stężonym i może być łatwo wykryty.

Następnie w celu uwydatnienia zmiany barwy usuwa się nadmiar soli metalu przez doprowadzenie środka redukującego. W razie użycia chlorku złota można to uskutecznić, np. przez wprowadzenie dwutlenku wodoru lub formaldehydu; w razie użycia soli innych metali szlachetnych środków redukujący musi być dobrany tak, aby nie niszczył wytworzonego osadu.

Ponieważ siarczek dwuchlorodwuetylowy ulega adsorpcji na różnych przedmiotach, np. tkaninach, ważną jest również rzeczą badanie takich przedmiotów. Postępuje się przy tym w taki sposób, iż ponad tymi przedmiotami przepuszcza się strumień powietrza. Tak skażone powietrze przepuszcza się przez bezbarwny lub biały żel.

Można również postąpić w sposób następujący. Materiały podejrzane dotyka się watą lub podobnymi środkami. Następnie

przepuszcza się przez watę strumień powietrza. Tak skażone powietrze prowadzi się przez żel i bada w sposób opisany.

Przykład. Powietrze, podejrzane o zawartość par siarczku dwuchlorodwuetylowego, przepuszcza się przez rurkę, przedstawioną na rysunku. Następnie wprowadza się nieco 5% roztworu chlorku złota do rurki od strony wprowadzania powietrza. Po krótkim czasie barwi się żel w części warstwy znajdującej się bliżej wejścia w miejscach, w których zawarty jest iperyt, na kolor intensywnie żółty, wskutek utworzenia produktu reakcji siarczku dwuchlorodwuetylowego z chlorem złota, podczas gdy w miejscach nie skażonych iperytem warstwa barwi się na słabożółty kolor nadmiarem chlorku złota, tak iż zaznaczona na fig. 2 warstwa 5 tylko słabo się odznacza. Następnie dodaje się dwutlenku wodoru, np. 3%-owego w celu zniszczenia chlorku złota w miejscach nie skażonych, wskutek czego zamiast słabożółtej barwy pojawia się barwa niebieska, od której żółta barwa warstwy 5 lepiej się odcina niż od żółtej barwy chlorku złota.

Można również postąpić w ten sposób, iż roztwór soli metalu ciężkiego umieszcza się na żelu przed przepuszczeniem strumienia powietrza podejrzanego o zawartość siarczku dwuchlorodwuetylowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wykrywania siarczku dwuchlorodwuetylowego w powietrzu lub innych mieszaninach gazowych albo na przedmiotach, materiałach i t. d., znamieny tym, że strumień powietrza lub innego gazu, podejrzany o zawartość siarczku dwuchlorodwuetylowego, przepuszcza się przez bezbarwny lub biały żel i ten żel nasycony siarczkiem dwuchlorodwuetylowym traktuje się solami metali ciężkich, zwłaszcza chlorkiem złota.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-

ny tym, że żel wzbogacony w siarczek dwuchlorodwuetylowy i potraktowany roztworem soli metalu ciężkiego, zwłaszcza chlorkiem złota, traktuje się następnie w celu rozłożenia nadmiaru soli dwutlenkiem wodoru, działającym redukująco lub innym środkiem redukującym.

3. Sposób według zastrz. 2, znamienny tym, że w celu wykrycia siarczku dwuchlorodwuetylowego na przedmiotach, materiałach i t. d. prowadzi się strumień powietrza w pobliżu tych przedmiotów lub materiałów, a następnie przepuszcza się go przez żel.

4. Odmiana sposobu według zastrz. 2, znamienna tym, że przedmioty dotyka się watą, przez którą następnie przepuszcza

się strumień powietrza, doprowadzanego z kolei do żelu.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że powietrze, zawierające parę siarczku dwuchlorodwuetylowego przepuszcza się przez warstwy waty szklanej, żelu krzemionkowego i ponownie waty szklanej umieszczone w rurce szklanej.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamienny tym, że stosuje się 3% -owy dwutlenek wodoru i 5% -owy wodny roztwór chlorku złota.

Otto Heinrich Dräger.

Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

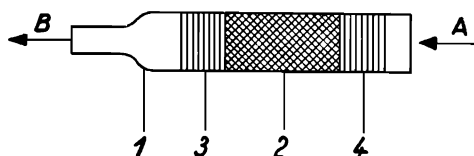


Fig. 2

