

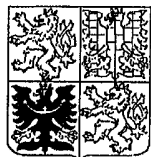
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

8224

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **8609-98**

(22) Přihlášeno: **26. 10. 98**

(47) Zapsáno: **01. 02. 99**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

G 01 N 31/22

(73) Majitel:

ORITEST SPOL. S R.O., Praha, CZ;

(72) Původce:

Pitschmann Vladimír, Praha, CZ;

Halánek Emil, Vyškov, CZ;

(54) Název užitého vzoru:

**Detekční trubička pro zjišťování kyanovo-
diku a chlorkyanu ve vzduchu**

CZ 8224 U1

Detekční trubička pro zjišťování kyanovodíku a chlorkyanu ve vzduchu

Oblast techniky

- Technické řešení se týká detekční trubičky pro zjišťování vysoce toxických průmyslových škodlivin, které mohou být použity i jako bojové otravné látky. Technickým řešením se dosahuje vysoká citlivost a selektivita detekčního prostředku, čímž se zvyšuje úroveň monitorování ovzduší v oblasti ekologie a hygieny práce, ale také ve válečných podmínkách, při mimořádné bezpečnostní situaci nebo při opatřeních v rámci Úmluvy o chemických zbraních.

Dosavadní stav techniky

- Pro detekci a stanovení kyanovodíku a chlorkyanu ve vzduchu byla ve světě vyvinuta a zavedena řada nejrůznějších technických prostředků od automatických chemických průkazníků až po jednoduché indikátory typu detekčních trubiček a průkazníkových papírků (Franke S.: Lehrbuch der Militärchemie, Militärverlag DDR, Berlin 1977, Band 2).

- Detekční trubičky jsou konstruovány obvykle tak, že umožňují zjišťovat zvláště kyanovodík a zvláště chlorkyan, takže k detekci těchto látek je nezbytné použít dva druhy trubiček. Jsou ovšem známy i trubičky, zejména pro vojenské použití, které jsou určeny ke zjišťování obou těchto bojových otravných látek současně. Tyto trubičky obsahují chlorační vrstvu, na které dochází k převodu kyanovodíku na chlorkyan, jež se dokazuje na indikační vrstvě. Tato vrstva je obvykle nasycena deriváty pyridinu a aromatickým aminem, případně jinou látkou s aktivním vodíkem. Při reakci s chlorkyanem vzniká příslušné polymethinové barvivo. Příkladem je trubička, která obsahuje nosič nasycený dimedonem a 4',4-dipyridylem v diethylnikotinamidu, nebo trubička nasycená kyselinou barbiturovou v pyridinu. Nevýhodou těchto detekčních trubiček je jejich nižší citlivost, případně malá stabilita a životnost detekčního systému. V případě použití kyseliny barbiturové je trubička navíc velice citlivá k rušivým vlivům.

Podstata technického řešení

- Podstata technického řešení spočívá v kvalitativních změnách konstrukce detekční trubičky s ohledem na složení indikační náplně.

- Detekční trubička obsahuje dvě vrstvy, a to chlorační vrstvu, obsahující inertní nosič impregnovaný uhličitánem sodným a monochloraminem B, a indikační vrstvu pro chlorkyan, která obsahuje inertní nosič impregnovaný dimedonem a 4-benzylpyridinem. Pořadí vrstev je uvedeno ve směru proudění zamořeného vzduchu při prosávání.

- Použití trubičky spočívá v prosávání vzduchu obsahujícího kyanovodík nebo chlorkyan, případně obě látky najednou, a ve vyhodnocení změny zabarvení indikační vrstvy. V přítomnosti toxické látky se na indikační vrstvě objeví růžové až červeno-fialové zbarvení, jehož intenzita je závislá na koncentraci škodliviny ve vzduchu.

- Detekční trubičku lze při zachování vysoké citlivosti a selektivity použít jednorázově, opakovaně a také pro dlouhodobé kontinuální měření za použití vhodného zařízení pro nepřetržitý odběr vzduchu jako je chemický průkazník CHP-71.

Příklad provedení

- Detekční trubička je zatavená skleněná trubice, která obsahuje dvě vrstvy, jež jsou od sebe odděleny polyethylenovými nebo skleněnými hvězdičkami. Hvězdičky jsou od vrstev odděleny sítkami z polyamidové tkaniny nebo tampóny ze skelné vaty.

Chlorační vrstva obsahuje impregnovaný silikagel zrnění 0,4 až 0,7 mm. Impregnační roztok obsahuje 2 % monochloraminu B a 5 % uhličitanu sodného ve vodě. Silikagel se vysuší při teplotě 60 až 90 °C do maximální zbytkové vlhkosti 1 %.

- 5 Indikační vrstva obsahuje impregnovaný silikagel zrnění 0,4 až 0,7 mm. Impregnační roztok obsahuje 5 % dimedonu v 4-benzylpyridinu. Na 100 g silikagelu se použije 50 až 80 ml impregnačního roztoku.

Po ulomení obou konců trubičky se trubičkou prosává analyzovaný vzduch. Při odběru 3 litrů vzduchu lze zjistit minimálně 0,5 mg.m⁻³ kyanovodíku nebo chlorkyanu.

Průmyslová využitelnost

- 10 Technické řešení se týká detekční trubičky ke zjišťování kyanovodíku a chlorkyanu v ovzduší. Využití technického řešení je v oblasti potenciálního výskytu těchto vysoce toxických průmyslových škodlivin a bojových otravných látek, přednostně v resortu obrany, v civilní ochraně, a také v oblasti monitorování životního prostředí.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

- 15 1. Detekční trubička pro zjišťování kyanovodíku a chlorkyanu ve vzduchu, obsahující chlorační a indikační vrstvu **se vyznačuje tím**, že indikační vrstva obsahuje nosič impregnovaný dimedonem rozpuštěným v 4-benzylpyridinu.

- 20 2. Detekční trubička pro zjišťování kyanovodíku a chlorkyanu ve vzduchu podle nároku 1 **se vyznačuje tím**, že chlorační vrstva obsahuje maximálně 1 % zbytkové vlhkosti.

20

25

Konec dokumentu
