

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

12413

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

G 01 N 31/22

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2002 - 13003**

(22) Přihlášeno: **10.04.2002**

(47) Zapsáno: **08.07.2002**

(73) Majitel :

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

(72) Původce :

Pitschmann Vladimír, Praha, CZ;

Halámek Emil, Vyškov, CZ;

Kobliha Zbyněk, Vyškov, CZ;

(54) Název užitého vzoru:

Indikační náplň detekční trubičky na fosgen a difosgen

CZ 12413 U1

Indikační náplň detekční trubičky na fosgen a difosgen

Oblast techniky

Technické řešení se týká indikační náplně do detekční trubičky citlivé na toxické sloučeniny fosgen a difosgen (trichlormethylchlorformiát) v ovzduší. Technickým řešením se dosahuje vysoké citlivosti a reprodukovatelnosti určení těchto škodlivin v pracovním prostředí, při průmyslových haváriích a v případě vojenského nebo teroristického ohrožení státu.

Dosavadní stav techniky

Jednoduché prostředky pro detekci fosgenu a difosgenu v ovzduší jsou založené na barevných reakcích. V poslední době nabyla na významu zejména reakce s 4-(p-nitrobenzyl)pyridinem a N-fenylbenzylaminem, která se vyznačuje vysokou citlivostí, výraznou barevnou změnou na červený reakční produkt, vysokou stabilitou činidel a relativně dobrou selektivitou. Jedním z prostředků na bázi 4-(p-nitrobenzyl)pyridinu a N-fenylbenzylaminu je detekční křída (WITTEN, B. - PROSTAK, A.: Anal. Chem. 29, 885, 1957), později se objevily i detekční trubičky, které obsahovaly silikagel impregnovaný chromogenními činidly (GROSKOPF, C.: US 3 033 655, 1960), nebo tato činidla byla použita v trubičce jako roztok ve skleněné ampulce (OLTHOFF, U. - EICHARDT, A. - PELZING, K. - CZEPUCK, A.: DD 300 836, 1992). Nevýhodou těchto detekčních trubiček, konstruovaných obvykle jako kombinované, obsahující indikační vrstvy pro detekci dalších toxických látek (PITSCHMANN, V. - HALÁMEK, E.: CZ 288 125, 2001), je skutečnost, že jsou určeny pro důkaz přítomnosti fosgenu a difosgenu v ovzduší, nikoli pro určení jejich koncentrace.

Podstata technického řešení

Podstata technického řešení spočívá v novém složení indikační náplně do detekční trubičky. Řešení je založeno na principu reakce fosgenu nebo difosgenu s 4-(p-nitrobenzyl)pyridinem v přítomnosti N-fenylbenzylaminu. Tato chromogenní činidla jsou nanášena na skleněné drti a stabilizována 3-fenyl-1-propanolem.

Způsob použití indikační náplně:

Náplň se nasype do skleněné trubice o vnitřním průměru 6 mm na vrstvu vysokou 60 mm a upevní keramickými vložkami s otvory pro vzduch a kovovou síťkou. Touto detekční trubičkou se pomocí ruční nebo elektrické pumpy nasaje zamořený vzduch. Přítomnost fosgenu nebo difosgenu se projeví vznikem červeného zbarvení indikační vrstvy. Tloušťka zbarvené vrstvy je úměrná koncentraci analyzovaných plynů v ovzduší. Nejnižší dokazatelná koncentrace fosgenu a difosgenu je 0,08 mg/m³. Barevnou změnu poskytují i některé další acylující sloučeniny jako je acetylchlorid, benzoylchlorid, ale vznikající barevný odstín je odlišný, zpravidla oranžový a také citlivost určení je výrazně nižší.

Příklad provedení

Indikační náplň tvoří skleněná drť impregnovaná roztokem s chromogenními činidly a stabilizátorem. Skleněná drť Sigma o zrnění 0,7 až 0,9 mm obsahuje 80,4 % SiO₂, 13 % B₂O₃ a 6,6 % Al₂O₃, Na₂O, K₂O. Odolnost skleněné drti k vyluhování vodou je HGB-1 a alkáliemi A-2. Impregnační roztok obsahuje 0,2 % 4-(p-nitrobenzyl)pyridinu, 0,2 % N-fenylbenzylaminu a 0,1 % 3-fenyl-1-propanolu v ethanolu. Na 100 g skleněné drti je použito 25 ml impregnačního roztoku.

Průmyslová využitelnost

Technické řešení se týká indikační náplně do detekční trubičky ke zjišťování fosgenu a difosgenu v ovzduší. Využití technického řešení je v oblasti výskytu těchto škodlivin, zejména v průmyslu při výrobě a zpracování těchto sloučenin, při požárech, kdy hrozí nebezpečí jejich vzniku
5 hořením některých materiálů a v oblasti ochrany proti chemickým zbraním.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Indikační náplň detekční trubičky ke zjišťování fosgenu a difosgenu ve vzduchu reakcí s chromogenními činidly 4-(p-nitrobenzyl)pyridinem a N-fenylbenzylaminem, **vyznačující se tím**, že obsahuje skleněnou drť, která je impregnovaná chromogenními činidly a stabilizovaná 3-fenyl-1-propanolem.
10
2. Indikační náplň podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že 100 g skleněné drti obsahuje 20 až 80 mg chromogenních činidel a stejné množství stabilizátoru.

15

Konec dokumentu
