



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

221783

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 10 08 81
(21) (PV 6004-81)

(51) Int. Cl.³

G 01 N 19/10

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 05 85

(75)

Autor vynálezu

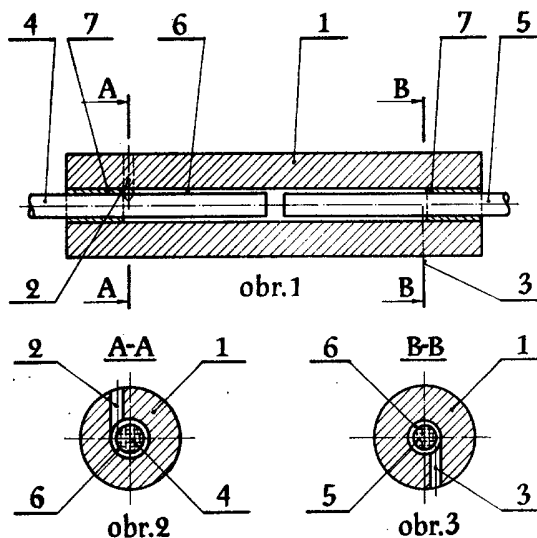
BLAŽEK STANISLAV, KELČ, VOLNÝ MIROSLAV ing., VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

(54) Kondenzátor pro stanovení obsahu par látek v plynech

Vynález se týká kondenzátoru pro stanovení obsahu par látek, vyskytujících se v uzavřených technologických a laboratorních systémech, na základě kondenzačního tepla měřené látky.

Hlavní částí kondenzátoru je vlastní těleso tvaru trubice, opatřené tangenciálně vedeným vstupním a výstupním otvorem. Souose je v přední části tělesa kondenzátoru umístěn a utěsněn řídicí teploměr, v zadní části tělesa kondenzátoru je souose umístěn a utěsněn srovnávací teploměr.

Kondenzátor podle vynálezu je vhodný především k provozním měřením obsahu par organických i anorganických látek v technologických plynech.



Vynález se týká kondenzátoru pro stanovení obsahu par látek, vyskytujících se v uzavřených technologických a laboratorních systémech, na základě kondenzačního tepla měřené látky.

V technické praxi se vyskytuje často potřeba stanovení obsahu par látek v plynech, vyskytujících se v laboratorních či technologických systémech. Jako snímací části aparatury pro toto stanovení se nejčastěji používá chromatografických přístrojů, přístrojů na stanovení spalného tepla, přístrojů pro stanovení rosného bodu, snímačů změn elektrické kapacity, měřičů absorpčního tepla sledované látky a podobně. U všech jmenovaných přístrojů se jedná o složité zařízení se značnými pořizovacími náklady, dobrých výsledků měření se dosahuje většinou jen u laboratorních stanovení. Při provozním uplatnění se objevuje nedostatečná spolehlivost, nedostatečná operativnost a malá provozní bezpečnost, většinou nelze zjistit koncentraci par látek s potřebnou přesností.

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje použití kondenzátoru pro stanovení obsahu par látek podle vynálezu. Hlavní částí kondenzátoru je vlastní těleso kondenzátoru tvaru trubice, opatřené v přední části tangenciálně vedeným vstupním otvorem a v zadní části tangenciálně vyvedeným výstupním otvorem. Souose v přední části tělesa kondenzátoru je umístěn řídicí teploměr, v zadní části tělesa kondenzátoru je souose umístěn srovnávací teploměr. Teploměry jsou v místě svého zaústění do tělesa kondenzátoru utěsněny těsnicí vložkou, takže uvnitř tělesa kondenzátoru je vytvořen uzavřený vnitřní měřicí prostor.

Použití kondenzátoru pro stanovení obsahu par látek podle vynálezu zajišťuje jednoduché, rychlé a dostatečně přesné stanovení par látek v plynech. Velkou výhodou kondenzátoru podle vynálezu je jeho univerzálnost, bez úpravy jej lze použít pro různé případy stanovení obsahu par organických i anorganických látek v plynech v těch případech, kdy stačí stanovit příměsi plynu jako celek nebo kdy je účelné sledovat obsah pouze jedné složky, významné ze stanoviska požárního, bezpečnostního či hygienického nebo důležité pro vedení technologického procesu. Provoz kondenzátoru podle vynálezu je zcela bezpečný a spolehlivý, z jeho naprosté jednoduchosti vyplývají nízké náklady nařízení, provozování i údržbu.

Příložený výkres znázorňuje příkladné provedení kondenzátoru podle vynálezu, z toho obr. 1 v řezu podél hlavní osy, obr. 2 v řezu rovinou A-A, obr. 3 v řezu rovinou B-B.

Kondenzátor podle vynálezu byl zhotoven pro stanovení koncentrace par naftalenu ve vzduchu. Je tvořen tělesem 1 kondenzátoru tvaru trubice, do které je v přední části tangenciálně veden vstupní otvor 2 a ze které je ze zadní části tangenciálně vyveden výstupní otvor 3. Do přední části tělesa 1 kondenzátoru je souose zaústěn řídicí teploměr 4 a do zadní části tělesa 1 kondenzátoru je souose zaústěn srovnávací teploměr 5. Oba teploměry jsou v místech zaústění do tělesa 1 kondenzátoru před vstupním otvorem 2 a za výstupním otvorem 3 utěsněny pomocí těsnících vložek 7, takže uvnitř tělesa 1 kondenzátoru je vytvořen uzavřený vnitřní měřicí prostor 6. Jako konstrukčního materiálu pro těleso 1 kondenzátoru bylo použito oceli třídy 17, pro snímání teplotní difference bylo použito nevýbušných odporových snímačů teploty s rychlou reakcí a s dvojitým měřicím odporem. Vnitřní průměr tělesa 1 kondenzátoru byl zvolen 11 mm, měřicí prostor mezi stěnou tělesa 1 kondenzátoru a odporovými snímači teploty má šířku 1,5 mm a vzdálenost mezi vstupním otvorem 2 a výstupním otvorem 3 činí 109 mm. Při vlastním stanovení obsahu par naftalenu ve vzduchu s využitím kondenzátoru podle vynálezu je vedeno přesně definované množství vzorku vzduchu s obsahem naftalenových par vstupním otvorem 2, měřicím prostorem 6 a výstupním otvorem 3. Plyn se po vstupu do kondenzátoru ochlazuje a naftalen kondenzuje v oblasti řídicího teploměru 4. Zbytek plynu prochází kolem srovnávacího teploměru 5 a opouští kondenzátor. Kondenzace par v prostoru řídicího teploměru 4 je provázána vznikem kondenzačního tepla, jehož velikost je přímo úměrná množství zkondenzovaného naftalenu, a tím i jeho koncentraci ve vzduchu. Velikost teplotní difference je snímána pomocí řídicího teploměru 4 a srovnávacího teploměru 5. Po ukončení odběru vzorku se do kondenzátoru opačným směrem, tj. od výstupního otvoru 3 přes vnitřní měřicí prostor 6 do výstupního otvoru 2, zavede proud tlakového vzduchu, který vynese zkondenzovaný naftalen mimo kondenzátor, a současně vytemperuje kondenzátor pro další měření.

Kondenzátor pro stanovení obsahu par látek v plynech podle vynálezu najde využití pro svou jednoduchost a spolehlivost především v provozní praxi při měření obsahu par organických i anorganických látek v technologických plynech.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Kondenzátor pro stanovení obsahu par látek v plynech, vyskytujících se v uzavřených technologických a laboratorních systémech, na základě kondenzačního tepla měřené látky vyznačený tím, že se skládá z tělesa (1) kondenzátoru tvaru trubice, opatřené v přední části tangenciálně vedeným vstupním otvorem (2) a v zadní části tangenciálně vyvedeným výstupním otvorem (3), z řídicího teploměru (4), umístěného souose v přední části tělesa (1) kondenzátoru, a ze srovnávacího teploměru (5), umístěného souose v zadní části tělesa (1) kondenzátoru, přičemž vnitřní měřicí prostor (6) kondenzátoru je utěsněn před vstupním otvorem (2) těsnicí vložkou (7), umístěnou mezi stěnou řídicího teploměru (4) a stěnou tělesa (1) kondenzátoru, a za výstupním otvorem (3) těsnicí vložkou (7), umístěnou mezi stěnou srovnávacího teploměru (5) a stěnou tělesa (1) kondenzátoru.

1 list výkresů

