



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 872

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 12 75
(21) PV 7154-78

(51) Int. Cl. G 01 N 19/10

(40) Zveřejněno 31 01 80

(45) Vydáno 01 01 83

(75)

Autor vynálezu FRANC JAROSLAV, ing., CSc., PARDUBICE

(54) Zařízení pro stanovení vlhkosti v plynech

1

Vynález se týká zařízení pro stanovení vlhkosti v plynech způsobem, při němž se voda, obsažená v plynech katalyticky rozloží na vodík a jeho množství se stanoví a zaznamená.

Stanovení vlhkosti v plynech se provádí řadou známých postupů na zařízeních upravených pro jednotlivé pracovní postupy, vyžadujících často zařazení nákladných analytických přístrojů. Metody stanovení i zařízení k jejich provádění jsou neustále vyvíjeny a zdokonalovány, aby bylo dosaženo citlivosti a reprodukovatelnosti stanovení na dostupném zařízení.

Metoda stanovení vlhkosti v plynech podle čs. autorského osvědčení č. 194947 je založena na tom, že se analyzovaný plyn dávkuje do proudu inertního nosného plynu a voda obsažená v analyzovaném plynu se katalyticky rozloží na vodík, jehož množství se stanoví tepelně vodivostní metodou a zaznamená. V případě potřeby se analyzovaný plyn před redukcí vede přes absorpční nebo reakční vrstvu pro odstranění plynů, narušujících funkci katalyzátoru.

Zařízení pro stanovení vlhkosti v plynech metodou rozložení vody přítomné v analyzovaném plynu na vodík je předmětem tohoto vynálezu a je tvořeno tlakovou lahví, k níž je připojen manostat a sušič a podle tohoto vynálezu je k sušiči připojena přes

celý detektor trubice, opatřený dávkovacím zařízením a detektor je dále spojen se zapisovačem.

Na přiloženém výkresu je schematicky znázorněno zařízení k provádění způsobu stanovení vlhkosti v plynech podle tohoto vynálezu.

Zařízení podle výkresu sestává z tlakové láhve 1 opatřené ventilem 2. K tlakové láhvi 1 je připojen manostat 3 a sušič 4. Sušič 4 je propojen přes celý detektor 7 s trubicí 5, která je opatřena dávkovacím zařízením 6. Detektor 7 je spojen se zapisovačem 9 a průtokoměrem 8.

Funkce zařízení je následující:

Z tlakové láhve 1 se vede nosný plyn (dusík) přes ventil 2 a manostat 3, sušič 4 do první cely vodivostního čidla 7 a odtud do křemenné trubice 5 vyhřívané na teplotu 480 až 500 °C a z ní do druhé cely tepelně vodivostního čidla 7. Z něho postupuje proud plynu do průtokoměru 8. Tepelně vodivostní čidlo 7, je připojeno na zapisovač 9. Vzorek je dávkován buď injekční stříkačkou nebo jiným systémem na dávkování plynů do dávkovače 6. Průtok nosného plynu se udržuje kolem 2 litrů/hod.

Manostat 3 tvoří tři 0,5 m skleněné kapiláry o vnitřním průměru 0,75 mm spojené spolu gumovými hadičkami. Sušič 4 je skleněná promývačka naplněná střídavě vrstvou vaty a P_2O_5 .

Křemenná trubice 5 má délku 30 cm a průměr 4 mm a je naplněna třemi vrstvami. První vrstvu tvoří kysličník měďnatý, druhou stříbro na pemze a třetí vrstvu železné (litinové) piliny. Trubice je vyhřívána odporovou páskou na teplotu 500 °C.

Příkladem je stanovení vlhkosti v plynném chloru.

Postupuje se tak, že se 10 ml vzorku nadávkuje přes dávkovač 6 do proudu nosného plynu. Obsah vody se projeví jako gausovska vlna na zapisovači 9.

Kalibruje se směsí připravenou z dusíku a vodíku tak, aby odpovídala rozsahu vody obsažené ve zkoušeném plynu. Vlna na zapisovači se buď planimetruje nebo násobí její výška šířkou v polovině vlny.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro stanovení vlhkosti v plynech metodou rozložení vody přítomné v analyzovaném plynu na vodík tvořené tlakovou láhví, k níž je připojen manostat a sušič, vyznačené tím, že k sušiči (4) je přes celý detektor připojena trubice (5) opatřena dávkovacím zařízením (6) a detektor (7) je dále spojen se zapisovačem (9).

1 výkres

