



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201449
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 28 B 9/08

(22) Přihlášeno 08 02 79
(21) (PV 875-79)

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydáno 31 05 82

(75)
Autor vynálezu JASKIEWICZ ANTONÍN, OSTRAVA

(54) Odlučovač kondenzátu

Vynález se týká odlučovače kondenzátu, zejména pro podtlakové systémy.

V technické praxi se často používá různých podtlakových systémů, jimiž jsou odtahovány plyny, obsahující vlhkost; tuto vlhkost je z různých důvodů nutno z plynů odstraňovat, což se provádí kondenzací a odlučováním kondenzátu. Typickým příkladem takového systému jsou například zařízení pro stanovení úletu prachu v kouřových plynech, kdy se vývěvou, zpravidla olejovou, odsává z kouřovodu vzorek plynu, ze kterého se prach zachycuje na filtru. Spaliny, přicházející do odběrné sondy z kouřovodu, obsahují značné množství vlhkosti, neboť sonda je zpravidla instalována za skrubrem, ve kterém jsou plyny zkrápěny vodou. Proto je v odběrném potrubí za filtry, ještě před vývěvou, instalováno zařízení pro chlazení plynů a odlučování zkondenzované vody. V systému je podtlak, udržovaný vývěvou; podtlak je konstantně nastaven a regulován Venturiho trubici s kruhovou váhou, zapojeno za vývěvou, tedy již ve výtláčné větvi systému.

Až dosud se k odlučování kondenzátu z takovýchto systémů používá různých odlučovacích ventilů, zapojených do potrubí. Typickým případem takového systému je odlučovací ventil s kulovým tělesem, u kterého se kondenzát shromažďuje v jímce, vytvořené v kulovém tělese ventilu, opatřeném

otvorem pro vtok kondenzátu do uvedené jímky. Kulovým tělesem otáčí elektromotor v určitých časových intervalech, čímž se otvor jímky periodicky dostává střídavě do spojení s výpustí sběrače kondenzátu, ze kterého kondenzát vtéká do jímky, a po následném otočení kulového tělesa se otvor jímky dostává do spojení s odpadním potrubím, kterým kondenzát z jímky odchází. Zařízení klade značné nároky na náležité těsnění kulového tělesa vůči vstupu a výstupu kondenzátu do jímky a z jímky.

Nevýhodou až dosud známých odlučovacích ventilů je skutečnost, že jejich náležitá funkce závisí do značné míry na stupni opotřebení jednotlivých součástí ventilu, zejména jeho těsnění. Ventily uvedeného druhu pracují zpočátku bez závad, avšak při dále trvajícím používání dochází k opotřebování jednotlivých částí, zejména těsnících prvků, vznikají netěsnosti a systém přestává spolehlivě pracovat. Z výpustního otvoru odpadního potrubí je vlivem netěsnosti nasáván falešný vzduch a kondenzát, stékající do jímky v kulovém tělese, je jím strháván nazpět do sběrače kondenzátu a dostává se až do vývěvy, kde vytváří s olejem emulzi a nastává riziko poškození vývěvy, popřípadě jejího úplného zničení. Dále pak vodně-olejová emulze proniká do Venturiho trubice a kruhové váhy a narušuje jejich náležitou funkci; měření a

jeho výsledky se zkreslují a konstantně nastavená velikost podtlaku v systému nabývá jiných hodnot, než je požadováno.

Popsané nevýhody až dosud známých odlučovacích zařízení pro odvod kondenzátu, zejména u podtlakových systémů, odstraňuje odlučovač kondenzátu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na sběrač kondenzátu je do odtokového potrubí zapojen přepouštěcí ventil a za ním vypouštěcí ventil, přičemž mezi přepouštěcím ventilem a vypouštěcím ventilem je z odtokového potrubí vyvedena zpětná odbočka s odvzdušňovacím ventilem do sběrače kondenzátu a za zpětnou odbočkou je před vypouštěcím ventilem z odtokového potrubí vyvedena zavzdušňovací odbočka se zavzdušňovacím ventilem.

Výhodou odlučovače kondenzátu podle vynálezu oproti až dosud používaným odlučovacím ventilům je jeho spolehlivá funkce, nepoměrně delší životnost a značné zjednodušení údržba daná jeho jednoduchou skladbou, ze které jako další výhody vyplývá i mnohem nižší pořizovací cena.

Odlučovač kondenzátu podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiloženém výkrese.

Z výkresu je patrný sběrač 1 kondenzátu s odtokovým potrubím 2, do kterého je zapojen přepouštěcí ventil 3 a vypouštěcí ventil 4 a ze kterého je mezi přepouštěcím ventilem 3 a vypouštěcím ventilem 4 vyvedena zpětná odbočka 5 s odvzdušňovacím ventilem 6 do sběrače 1 kondenzátu a za zpětnou odbočkou 5 je před vypouštěcím ventilem 4

z odtokového potrubí 2 vyvedena zavzdušňovací odbočka 7 se zavzdušňovacím ventilem 8.

Odlučovač kondenzátu podle vynálezu pracuje následovně:

V první fázi je otevřen přepouštěcí ventil 3 a odvzdušňovací ventil 6; voda, popřípadě kondenzát ze sběrače 1 kondenzátu vtéká odtokovým potrubím 2 přes přepouštěcím 3 do prostoru odtokového potrubí 2 mezi přepouštěcí ventil 3 a vypouštěcí ventil 4. Odvzdušňovacím ventilem 6 prochází zpětnou odbočkou 5 do sběrače 1 kondenzátu vzduch, vytlačovaný kondenzátem z odtokového potrubí 2. Ve druhé fázi se přepouštěcí ventil 3 a odvzdušňovací ventil 6 zavřou a otevře se vypouštěcí ventil 4 a zavzdušňovací ventil 8 v zavzdušňovací odbočce 7. Vypouštěcím ventilem 4 odtéká volně kondenzát odtokovým potrubím 2, což umožňuje vzduch, přicházející zavzdušňovacím ventilem 8 a zavzdušňovacím potrubím 7 nad vypouštěcí ventil 4.

Obě fáze jsou ovládány časovým zařízením, takže je možno nastavit optimální doby přepouštění i vypouštění kondenzátu ze sběrače.

Systém odlučovače podle vynálezu je vhodný nejen pro popisované použití, které slouží jako příkladné, ale lze jej použít i v dalších aplikacích.

Odlučovač kondenzátu podle vynálezu může nalézt výhodné použití všude tam, kde se jedná o pravidelné vypouštění nahromaděné kapaliny v nejrůznějších aplikacích laboratorních i průmyslových.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Odlučovač kondenzátu, zejména pro podtlakové systémy, vyznačený tím, že na sběrač (1) kondenzátu je do odtokového potrubí (2) zapojen přepouštěcí ventil (3) a za ním vypouštěcí ventil (4), přičemž mezi přepouštěcím ventilem (3) a vypouštěcím ventilem (4) je z odtokového potrubí (2) vyvedena zpětná odbočka (5) s odvzdušňovacím ventilem (6) a za zpětnou odbočkou (5)

je před vypouštěcím ventilem (4) z odtokového potrubí (2) vyvedena zavzdušňovací odbočka (7) se zavzdušňovacím ventilem (8).

2. Odlučovač kondenzátu podle bodu 1, vyznačený tím, že odvzdušňovací ventil (6) má větší jmenovitou světlost než přepouštěcí ventil (4).

