

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **08.12.2006**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18.06.2008**
(Věstník č. 25/2008)

(21) Číslo dokumentu:

2006-784

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B09B 3/00

(2006.01)

(71) Přihlašovatel:

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Praha,
CZ

(72) Původce:

Buryan Petr Prof. Ing. DrSc., Praha, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Květoslava Kubičková, Doubravčická 2201, Praha
10, 10000

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Zařízení pro zachycení a likvidaci pracovních
látek z vyřazených chladicích zařízení**

(57) Anotace:

Nízkou životnost stávajících zařízení zvyšuje zařízení pro zachycení a likvidaci pracovních látek z vyřazených chladicích zařízení, které spočívá v tom, že za separční nádobou je umístěn aparát (6) s adsorpční náplní. Náplň je tvořena látkami vybranými ze skupiny sestávající z vápence, dolomitu nebo jiného sorbentu kyselých složek. S výhodou zařízení sestává z odsávacích kleští, z tlakové separační nádoby (2), která je tepelně izolována a je vybavena regulovaným topením (3) a její horní část je spojena s vývěvou (4), za níž je napojen chladič (5) a aparát (6) s adsorpční náplní. Výstup z aparátu (6) je připojen na vstup kompresoru (7), na jeho výstup je připojen vzduchový kondenzátor (8) a za ním je připojen strojně chlazený výměník (9), tepla jehož výstup je spojen se sběrnou nádobou (11) zachyceného chladiva, sběrná nádoba (11) je opatřena přepouštěcím ventilem (12).

CZ 2006 - 784 A3

Zařízení pro zachycení a likvidaci pracovních látek z vyřazených chladicích zařízení.

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu a zařízení pro odsátí, zpracování pracovních kapalin a plynů obsažených ve starých, k likvidaci určených chladicích zařízeních, , úpravy a shromáždění pracovních látek z vyřazených chladicích zařízení. Pracovními látkami chladicích zařízení jsou mazací olej a vlastní chladivo. Zařízení pro zachycení a likvidaci pracovních látek z vyřazených chladicích zařízení tyto pracovní kapaliny a plyny odsaje a upraví tak, aby jejich složení odpovídalo platné legislativě pro likvidaci odpadních kapalin a plynů o čistotě a obsahu škodlivých regulovaných látek.

Dosavadní stav techniky

Při likvidaci a recyklaci chladicích zařízení a nezbytném odstranění pracovních látek z okruhu chladicího zařízení je používáno odsávací zařízení, které dutým hrotem propíchně vhodně situovanou trubku pracovního okruhu chladicího zařízení a odsaje směs oleje a chladiva.

Zařízení sestává z odsávacích kleští, separační nádoby, vývěvy, kompresoru a kondenzátoru.

Způsob likvidace pracovních látek z vyřazených chladicích zařízení, zejména odsátého oleje a chladiva spočívá v tom , že směs oleje a chladiva se trvale udržuje v podtlaku cca -50 kPa a při teplotě a při době zdržení aby byl olej zbaven podstatné části rozpuštěných regulovaných škodlivých látek, a svým složením odpovídal legislativním požadavkům na oleje určené k likvidaci spálením. Odseparovaná vzdušnina se ochladí až na -20 °C.

Životnost strojních částí stávajících odsávacích zařízení je významně snížena přítomností kyselých složek v komprimovaném, odsávaném chladivu, které vznikají během provozu chladicích zařízení zejména v chladicím okruhu. Zejména na částech kompresorů a vývěv, které přijdou do styku s odsávaným chladivem byla pozorována koroze již po provozu v délce stovek hodin.

Podstata vynálezu

Nízkou životnost stávajících zařízení sestávajících z odsávacích kleští, separační nádoby, vývěvy, kompresoru a kondenzátoru zvyšuje zařízení podle vynálezu, který spočívá v tom, že za separační nádobou je umístěn aparát s adsorpční náplní. Náplň je tvořena látkami vybranými ze skupiny sestávající z vápence, dolomitu nebo jiného sorbentu kyselých složek.

S výhodou zařízení sestává z odsávacích kleští, z tlakové separační nádoby, která je tepelně izolována a je vybavena regulovaným topením a její horní část je spojena s vývěvou, za níž je napojen chladič a aparát s adsorpční náplní. Výstup z aparátu je připojen na vstup kompresoru, na jeho výstup je připojen vzduchový kondenzátor a za ním je připojen strojně chlazený výměník tepla, jehož výstup je spojen se sběrnou nádobou zachyceného chladiva. Sběrná nádoba je opatřena přepouštěcím ventilem.

V aparátu s adsorpční náplní vápence, dolomitu nebo jiného sorbentu kyselých složek se zachytí kyselé složky z odsávaného chladiva. Zdržení vzdušiny v aparátu je minimálně 3 vteřiny.

Tím se eliminují škodlivé účinky kyselých korozních produktů, vzniklých v chladicím okruhu a dosáhne se významného zvýšení životnosti strojních dílů zařízení podle vynálezu a zejména kompresoru.

Přehled obrázků

Obr. 1 znázorňuje schéma zařízení pro likvidaci pracovních látek z vyřazených chladicích zařízení.

Příklad provedení

Zařízení sestává z odsávacích kleští 1, ze separační nádoby 2, která je tepelně izolována a je vybavena regulovaným topením 3 a její horní část je spojena s vývěvou 4, za níž je napojen chladič 5 a aparát 6 s dolomitovou náplní, jehož výstup je připojen na vstup kompresoru 7, na jeho výstup je připojen vzduchový kondenzátor 8 a za ním je připojen strojně chlazený výměník tepla 9, jehož výstup je spojen se sběrnou nádobou 11 zachyceného chladiva. Sběrná nádoba 11 zachyceného chladiva je opatřena přepouštěcím ventilem 12.

Z chladicího okruhu recyklovaného chladicího zařízení se chladivo odsává odsávacími kleštěmi 1. Olej přítomný v chladivu se separuje v nádobě 2, temperované topením 3 řízeným termostatem.

Chladivo je společně s přísátou vzdušinou odsáváno vývěvou 4 a následně po ochlazení v chladiči 5 prochází aparátem 6 s dolomitovou náplní, kde jsou jeho kyselé složky vázány, respektive neutralizovány. Následně je směs chladiva a vzdušiny stlačena kompresorem 7, ochlazená ve vzduchovém kondenzátoru 8 a dochlazená ve výměníku 9, který je výparníkem chladicího zařízení 10. Zkondenzované chladivo je soustředěno ve sběrné nádobě 11 zachyceného chladiva a nezkondenzovaná vzdušina je odpuštěna přepouštěcím ventilem 12.

Zařízení podle vynálezu s aparátem 6 s dolomitovou náplní pracovalo 1600 hodin, aniž by byla pozorována koroze v navazujících technologických částech zařízení.

Průmyslová využitelnost

Zařízení podle vynálezu lze využít při recyklaci chladicích zařízení a pro zpracování a likvidaci pracovních látek chladicích zařízení.

Patentové nároky

1. Zařízení pro likvidaci pracovních látek z vyřazených chladicích zařízení sestávající z odsávacích kleští, separační nádoby, vývěvy, kompresoru a kondenzátoru se vyznačuje tím, že za separační nádobou je zařazen aparát (6) s adsorpční náplní vybranou ze skupiny látek tvořené vápencem, dolomitem nebo jiným sorbentem kyselých složek.
2. Zařízení pro likvidaci pracovních látek z vyřazených chladicích zařízení sestává z odsávacích kleští, z tlakové separační nádoby (2), která je tepelně izolována a je vybavena regulovaným topením (3) a její horní část je spojena s vývěvou (4), za níž je napojen chladič (5) a aparát (6) s adsorpční náplní vybranou ze skupiny látek tvořené vápencem, dolomitem nebo jiným sorbentem kyselých složek, výstup aparátu (6) je připojen na vstup kompresoru (7), na jeho výstup je připojen vzduchový kondenzátor (8) a za ním je připojen strojně chlazený výměník tepla (9), jehož výstup je spojen se sběrnou nádobou (11) zachyceného chladiva, sběrná nádoba (11) je opatřena přepouštěcím ventilem (12).

1/1

Obr. 1

