



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227474

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

B 01 D 8/00

(22) Prihlášené 18 06 82
(21) (PV 4530-82)

(40) Zverejnené 26 08 83

(45) Vydané 15 04 86

(75)

Autor vynálezu

FANČOVIČ KAROL ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Spôsob periodického odstraňovania vymrazených podielov z plynov

1

Vynález sa týka spôsobu periodického odstraňovania vymrazených podielov z plynov, ktorý je použiteľný najmä v chemickom a farmaceutickom priemysle pri destilácii a sublimácii.

Doposiaľ používané spôsoby kondenzácie pár, pri ktorých sa v dôsledku zvýšeného bodu topenia kondenzovanej látky tvorí tuhá fáza, spôsobujú ťažkosti konštruktérom príslušných zariadení. Zvyčajne sa kondenzácia prevádza do úplného naplnenia kondenzačného zariadenia a chladiaci okruh sa prepína na ohrev, pričom sa kondenzovaná látka zo zariadení vytaví.

Tento postup je spojený s časovou stratou zariadenia a je energeticky náročný. Používa sa u bežných postupoch destilácie a sublimácie aj v priemyselnom merítke, prevádzaných za atmosferického, zníženého alebo zvýšeného tlaku, alebo v prúde inertného plynu. V niektorých prípadoch sa používajú rôzne zariadenia na oškrabávanie tuhej fázy.

Uvedené nedostatky odstraňuje spôsob periodického odstraňovania vymrazených podielov z plynov podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že na chladnej ploche sa vymrazené plyny odstraňujú periodickým roztavením adhézne vrstvy a tieto vlastnou hmotnosťou odpadajú, pričom adhézna vrstva sa taví teplom vznikajúcim prechodom elektrického prúdu cez vodivú vrstvu, ktorou je potiahnutý materiál chladenej plochy.

Hlavnou výhodou vynálezu je úspora energie potrebnej na vytavenie vymrazených podielov na chladenej ploche a následné cyklické ochladenie teplosmenného média na pôvodnú teplotu. Nie je potrebný ohrev pôvodne chladeného média a zariadenia na teplotu bodu topenia látky. Tým vzniká aj významná časová úspora, spôsob je možné použiť aj v zariadeniach pracujúcich kontinuálne.

227474

Zariadenie pracujúce na základe tohoto spôsobu môže mať tvar zvislého valca s výhodou mierne kónického, zužujúceho sa smerom hore. Je obalené chladiacim plášťom tiež tvaru valca, v ktorom prúdi chladiace médium. Na chladenej valcovitej ploche je nanosená vrstvička vodivého materiálu, ktorá se po zavedení elektrického prúdu zohreje na teplotu vyššiu ako je teplota topenia vymrazenej látky, čím sa roztaví jej adhézna vrstva a vlastnou váhou vymrazená látka odpadá z chladenej plochy. Nie je podmienkou zachovanie zvislosti chladenej plochy, ale je účelné aby mala aspoň taký spád, aby sa vymrazený podiel vlastnou hmotnosťou zosunul mimo chladený priestor, a tým obnovil jeho pôvodnú funkciu.

Teplo vznikajúce vo vrstvičke vodivého materiálu vzniká v krátkom časovom okamžiku, jeho ďalšia tvorba ustane po prerušení elektrického okruhu, veľkou chladiacou kapacitou konštrukčného materiálu a chladiaceho média nastáva prakticky okamžité ochladenie vrstvičky vodivého materiálu, ktorá takto prakticky bez prerušenia plní ďalej svoju funkciu ako chladiaca plocha.

Popísaný spôsob je možné použiť na zachytávanie benzénu z vodíkového odplynu pri termickej dehydrokondenzácii benzénu na bifenyl. Všeobecne tiež na spracovanie rôznych odplynov z chemických reakcií, čistiacich procesov ako napríklad destilácií. Z chemických veľkovýrob je možné spomenúť výrobu ftalanhydridu.

Touto úpravou je možné vykonávať aj frakčnú sublimáciu a získať sublimáty rôznej čistoty.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob periodického odstraňovania vymrazených podielov z plynov vyznačený tým, že plyn sa vymrazuje na chladenej ploche, z ktorej je odstraňovaný periodickým roztavením adhézne vrstvy a vlastnou hmotnosťou odpada, pričom adhézna vrstva sa taví teplotou vznikajúcou prechodom elektrického prúdu cez vodivú vrstvu, ktorou je potiahnutý materiál chladenej plochy.