



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203733

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 09 03 79
(21) (PV 1578-79)

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 05 83

(51) Int. Cl.³
B 01 D 39/16

(75)

Autor vynálezu ORNA JIŘÍ ing., PRAHA a DOMAS JOSEF ing., MIMOŇ

(54) Filtrační rohož

1

Vynález se týká filtrační rohože z kondenzačních sloučenin, složené z vrstviček vláken alespoň dvou rozdílných průměrů, propojených pojídlem.

Pro vložkové a odvinovací filtry na odlučování tuhých a kapalných částic ze vzduchu se s výhodou používají rohože z polyesterových vláken dvou až tří rozdílných průměrů. Rohože jsou vytvořeny mykáním vláken potřebného průměru a navrstvením do tloušťky rohoží 10 až 30 mm. Propojení a zpevnění je provedeno vstřikováním polyvinylacetátovou vodní disperzí a ohříváním v sušárně na polymerizační teplotu pojídla.

Bylo zjištěno, že u známých filtračních rohoží, například běžně používaných rohoží o plošné hmotnosti 385 gm⁻², tloušťky 25 mm, jejíž skladba je 13 % vláken 4 den a 42 % vláken 18 den je životnost krátká, protože odfiltrovaný prach, zachycený ve tvaru trsů na jednotlivých vláknech, začne v určité fázi zanesení filtrační vrstvy uletovat, a to buď vlivem nárůstu tlaku, zvýšené průtočné rychlosti vzduchu, nebo vzniklými vibracemi. Odlučivost se v této fázi značně zhorší a průměrná odlučivost za celou dobu zanášení filtru je pak velmi nízká.

U odvinovacích filtrů dochází navíc při převíjení prachem zanešené plochy filtračního pásu k namáhání v tahu a k protažení

2

pásu v podélném směru a tím k uvolnění zachyceného prachu.

Je to tím, že rohože mají na straně, která přichází do styku s převíjecím mechanismem, drsný povrch, tj. vyčnívající vlákna. Může tím dokonce dojít ke vzpříčení rohože ve vedení a k jejímu vysmeknutí.

Tyto nedostatky jsou odstraněny filtrační rohoží podle vynálezu, složené z vrstviček vláken z kondenzačních sloučenin alespoň dvou rozdílných průměrů v rozsahu titru 1,5 až 18 den, jehož podstata spočívá v tom, že vztaheno na hmotnost je procentuální skladba vláken slabšího průměru tj. titru od 1,5 do 12 den v rozsahu 10–40 % u rohoží tloušťky 10–15 mm a v rozsahu 13–50 % u rohoží tloušťky 20–30 mm. Výstupní strana rohože ve směru proudění vzduchu má přitom povrchovou vrstvu amorfni do hloubky nepřesahující 2 mm.

Bylo totiž shledáno, že změnou poměru jemnějších vláken k hrubším a opatřením výstupní strany vzduchu rohože zhuštěnou strukturou ve formě amorfni vrstvy byla zlepšena odlučivost bez podstatného zvýšení tlakové ztráty; měřeno na rohoží v čistém stavu při jmenovitém průtoku vzduchu.

Zvýšená hustota struktury rohože zachycuje částice prachu uvolněné vlivem vibra-

cí a rázů a vlivem oklepu při vyjímání filtrační rohože. Pevnost amorfnní vrstvy na výstupní straně vzduchu z rohože zamezuje vznik průtahu při převlčení rohože v odvíjecích filtrech.

Příklady provedení

Filtrační materiál typ 1

Filtrační rohož z šesti vrstev mykaného rouna polyesterových vláken, o plošné hmotnosti 380 gm^{-2} má tloušťku 25 mm a složení, vztaženo na plošnou hmotnost 20 % vláken titru 4 den a 40 % vláken 18 den. Vlákna jsou spojena pojívou směsí polyvinylacetátové vodní disperse. Výstupní strana ve směru proudění vzduchu je zpevněna amorfnní povrchovou vrstvou do hloubky nepřesahující 2 mm. Touto amorfnní vrstvou je vytvořen hladký povrch. Přeměna vláken v orientovaném stavu na amorfnní povrch se vytváří při výrobě rohože natavením povrchové vrstvy na teplotu 180° až 230°C .

Při dodržení obdobných filtračních parametrů se tento typ rohože dá vyrobit v rozmezí 13 až 20 % vláken 4 den, 35 až 45 % vláken 18 den, tloušťka rohože 20 až 30 mm, plošná hmotnost do 400 gm^2 .

Filtrační materiál typ 2

Filtrační rohož ze čtyř vrstev mykaného rouna polyesterových vláken, o plošné hmotnosti 460 gm^{-2} má tloušťku 12 mm a složení, vztaženo na plošnou hmotnost, 15 % vláken titru 1,5 den a 20 % vláken titru 10 den. Pojivo a úprava povrchu na straně výstupu vzduchu jsou shodné s typem 1.

Při dodržení filtračních parametrů se dá tento typ vyrobit v rozmezí 10 až 15 % vláken titru 1,5 den, 20 až 25 % vláken titru 10 den, tloušťka rohože 10 až 15 mm, plošná hmotnost 400 až 500 gm^{-2} .

Filtrační materiál typ 3

Filtrační rohož ze čtyř vrstev mykaného rouna polyesterových vláken o plošné hmotnosti 500 gm^{-2} má tloušťku 12 mm a složení, vztaženo na plošnou hmotnost, 18 % vláken titru 1,5 den a 20 % vláken titru 4 den. Pojivo a úprava povrchu na straně výstupu vzduchu jsou shodné s typem 1.

Při dodržení filtračních parametrů se dá tento typ vyrobit v rozmezí 10 až 18 % vláken titru 1,5 den, 20 až 25 % vláken titru 4 den, tloušťka rohože 10 až 15 mm, plošná hmotnost 500 až 700 gm^{-2} .

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Filtrační rohož o plošné hmotnosti 300 až 700 gm^{-2} , složená z vrstviček vláken z kondenzačních sloučenin alespoň dvou rozdílných průměrů v rozsahu titru 1,5 až 18 den, vyznačená tím, že vztaženo na hmotnost je procentuální skladba vláken slabšího průměru o titru od 1,5 do 12 den u rohoží

tloušťky 10 až 15 mm v rozsahu 10 až 40 % a u rohoží tloušťky 20 až 30 mm v rozsahu 13 až 50 %, přičemž výstupní strana rohože ve směru proudění vzduchu má povrchovou vrstvu amorfnní do hloubky nepřesahující 2 mm.