



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU 265 885

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 1174-88.C
(22) Přihlášeno 24 02 88

(40) Zveřejněno 14 03 89
(45) Vydáno 21.5.1990

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴

D 04 H 13/00,
B 01 J 20/00,
B 01 D 39/06

(75)
Autor vynálezu

KUČERA FRANTIŠEK, LYSICE,
KÁBELA JOSEF RNDr.,
ŠARLEJOVÁ JANA,
KOUŘIL JIŘÍ ing., BRNO

(54)

Sorpční netkaná textilie

(57) Sorpční netkaná textilie sestává hmotnostně z 5 až 35 % minerálních a/nebo syntetických vláken, 20 až 60 % práškového aktivního uhlí, 4 až 20 % solí kyseliny fosforečné, 0,5 až 10 % jodidu draselného, 2 až 10 % akrylátového polyelektrolytu a 20 až 40 % akrylátového nebo styrenakrylátového pojiva, které váže vzájemně vlákna mezi sebou a na jejich povrchu váže prážkové aktivní uhlí, přičemž alespon 87 % částic aktivního práškového uhlí má velikost menší nebo rovnou 40 μ m.

Vynález se týká nehořlané sorpční netkané textilie, určené zejména pro výrobu respirátorů, filtračních a filtroventilačních jednotek pro odstraňování cizorodých látek z plynného prostředí především v energetickém a chemickém průmyslu.

Jako známé řešení lze uvést filtroventilační jednotky vyrobené z granulovaného nebo práškového aktivního uhlí, obsahující některé chemikálie, například jodid draselný nebo tetraethylendiamin, které umožňují vázat radioaktivní methyljodid.

Znamé je rovněž řešení, chráněné ČSSR AO č. 238 199. Sorpční netkaná textilie sestává hmotnostně z 5 až 30% chemických vláken, 20 až 60% práškového aktivního uhlí, 2 až 10% akrylátového polyelektrolytu nebo akrylové záhustky a 20 až 40% akrylátového nebo styrenakrylátového pojiva, které váže chemická vlákna vzájemně mezi sebou a na jejich povrchu váže práškové aktivní uhlí, přičemž alespoň 87% částic práškového aktivního uhlí má velikost menší nebo rovnou 40 μ m.

Sorpční prostředek sestávající ze dvou složek chráněný ČSSR AO č. 241 613. Jednu složku tvoří netkaná textilie s 10 až 30% polyesterových vláken o jemnosti 1 až 12 dtex a délce 35 až 120 mm a druhou složkou je povrchově aktivní hmota, z níž 20 až 60% celkové hmotnosti sorpčního prostředku tvoří práškový expandovaný perlit s hydrofobizovaným povrchem a/nebo práškové aktivní uhlí, přičemž povrchově aktivní prášková hmota je na povrchu vláken netkané textilie fixována polyakrylátovými pojivy.

Nevýhodou známých sypaných filtrů vyrobených z gra-

nulevaného nebo práškového aktivního uhlí je vyšší pracnost při výrobě, omezení konstrukce jen na tenké vrstvy sorpčních materiálů z důvodů vyšších tlakových ztrát a vyšší energetická náročnost při provozu.

Nevýhodou známých řešení sorpčních netkaných textilií je nízká účinnost na radioaktivní methyljodid.

Cílem vynálezu je odstranit nedostatky známých řešení a vytvořit takovou sorpční netkanou textilií, která by vykazovala sorpční účinnost na radioaktivní methyljodid a splňovala přitom požadavky na konstrukci filtroventilačních jednotek.

Nevýhody známých řešení sorpční netkané textilie určené zejména pro výrobu respirátorů, filtračních a filtroventilačních jednotek pro odstraňování radioaktivního methyljodidu z plynného prostředí v energetickém průmyslu a z chemických pracovišť odstraňuje sorpční netkaná textilie obsahující hmotnostně 5 až 35% minerálních a/nebo syntetických vláken, 20 až 60% práškového aktivního uhlí, 2 až 10% akrylátového polyelektrolytu a 20 až 40% akrylátového nebo styrenakrylátového pojiva, které váže vlákna vzájemně mezi sebou a na jejich povrchu váže práškové aktivní uhlí, přičemž alespoň 87% částic aktivního práškového uhlí má velikost menší nebo rovnou $40 \mu\text{m}$, podle vynálezu tím, že dále obsahují 4 až 20% solí kyseliny fosforečné a 0,5 až 10% jodidu draselného.

Výhodou sorpční netkané textilie podle vynálezu je vysoká prodyšnost, minimální tlakové ztráty, nehořlavost a libovolná tvarovatelnost. Sorpční prostředek je pevně vázán na povrchu vláken, takže nedochází k jeho sesypávání. Sorpční netkaná textilie podle vynálezu umožňuje nové, jednodušší konstrukční řešení filtroventilačních jednotek.

Praktické příklady provedení:

Příklad 1

Sorpční netkaná textilie pro sorpci methyljodidu se skládá ze skleněné rohože o plošné hmotnosti $80 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$, práškového aktivního uhlí v množství $100 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$, hydrogenfosforečnanu diamonného v množství $25 \text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$, akrylátového

polyelektrolytu v množství $7,5 \text{ g.m}^{-2}$ a akrylátového pojiva v množství 45 g.m^{-2} . Sorpční netkaná textilie je nehořlavá, její celková plošná hmotnost činí 260 g.m^{-2} .

Příklad 2

Sorpční netkaná textilie jako v příkladu 1 s tím rozdílem, že místo akrylátového pojiva je aplikováno pojivo styrenakrylátové.

Příklad 3

Sorpční netkaná textilie pro sorpci methyljodidu je vytvořena z vláknenného rouna z polyesterové stříže o jemnosti vláken 11 dtex a 4,4 dtex v poměru 60/40 a délce vláken 38 až 120 mm. Plošná hmotnost rouna činí 120 g.m^{-2} . Rouno je zpevňováno oboustranným postříkem akrylátového pojiva v množství 80 g.m^{-2} , celková plošná hmotnost předzpevněného rouna činí 200 g.m^{-2} , jodid draselný v množství 45 g.m^{-2} a styrenakrylátové pojivo v množství 275 g.m^{-2} . Sorpční netkaná textilie je nehořlavá, její celková plošná hmotnost činí $1\,300 \text{ g.m}^{-2}$.

Sorpční netkanou textilií podle vynálezu je možné použít pro odstraňování jódu a methyljodidu z plynného prostředí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Sorpční netkaná textilie určená zejména pro výrobu respirátorů, filtračních a filtroventilačních jednotek pro odstraňování radioaktivního methyljodidu a jódu z plynného prostředí, zvláště v energetickém průmyslu a v chemických pracovištích, obsahující hmotnostně 5 až 35 % minerálních a/nebo syntetických vláken, 20 až 60 % práškového aktivního uhlí, 2 až 10 % akrylátového polyelektrolytu a 20 až 40 % akrylátového nebo styrenakrylátového pojiva, které váže vzájemně vlákna mezi sebou a na jejich povrchu váže práškové aktivní uhlí, přičemž alespoň 87 % částic aktivního práškového uhlí má velikost menší nebo rovnou $40 \mu\text{m}$, vyznačující se tím, že obsahuje hmotnostně 4 až 20 % solí kyseliny fosforečné a 0,5 až 10 % jodidu draselného.