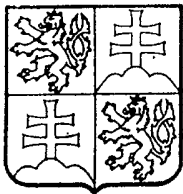


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 864-86.I
(22) Přihlášeno 07 02 86

(40) Zveřejněno 13 12 89
(45) Vydáno 04 06 91

270 651

(11)

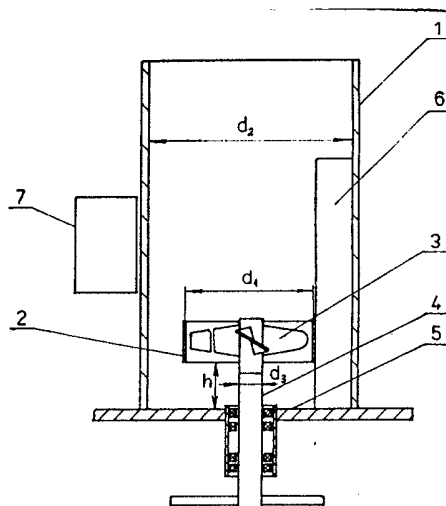
(13) 81

(51) Int. Cl.⁴
G 01 F 1/10
G 01 F 25/00
G 01 D 18/00

(75) Autor vynálezu MELICHAR JAN ing. CSc., PRAHA

(54) Cejchovací zařízení radioizotopového
konzistoměru

(57) Jedná se o zařízení určené k cejchování radioizotopových konzistoměrůpužívaných k měření koncentrace suspenzí. Cejchovací zařízení sestává z měrné nádoby, oběžného kola s hřídelem, usměrňovací vložky sloužící pro dosažení usměrňného a rovnoměrného proudění suspenze v měrné nádobě a umístěné nad dnem měrné nádoby, přičemž uvnitř měrné nádoby je upevněno nejméně jedno usměrňovací žebro. Je dán vztah mezi charakteristickými rozměry zařízení.



Vynález se týká cejchovacího zařízení radioizotopového konziatoměru použitého k měření koncentrace disperzních soustav typu kapalina - pevná fáze, tj. suspenzí.

Známa cejchovací zařízení umožňují cejchovat radioizotopový konziatoměr určitou homogenní kapalinou. Je prokázáno, že údaj konziatoměru závisí na typu pracovní látky, jejíž koncentrace, resp. měrná hmotnost, se v měřicím prostoru stanovuje. Znamená to, že radioizotopový konziatoměr ocejchovaný homogenní kapalinou a použitý k měření koncentrace, resp. měrné hmotnosti, suspenze poskytuje zkreslené hodnoty.

Dále jsou známa zařízení s vrtulkou u dna, např. u mixérů nebo u laboratorních přístrojů pro míchání tekutin. Nedostatkem prvního zařízení pro účel cejchování je to, že vrtulka slouží k rozpojení pevné fáze obsažené v suspenzi a je umístěna přímo na dně zařízení, což neumožňuje potřebný čerpací účinek, pro případ cejchování nezbytný. Nedostatkem druhého zařízení pro účel cejchování je, že pouhé míchání nezajišťuje rovnoměrné, přenesně definované rozptýlení pevné fáze v suspenzi v měrné nádobě.

Žádné z uvedených zařízení nespĺňuje požadavky na rovnoměrné rozptýlení pevné fáze v suspenzi, což je podmínka funkce cejchovacího zařízení.

Tyto nedostatky jsou odstraněny cejchovacím zařízením radioizotopového konziatoměru o vnitřním průměru d_2 , oběžného kola s hřídelem o průměru d_3 , usměrňovací složky o průměru d_1 , jehož podstata spočívá v tom, že v měrné nádobě je usměrňovací vložka umístěna ve výši h nad dnem měrné nádoby, přičemž mezi charakteristickými rozměry zařízení platí funkční závislost

$$8 d_1 h - d_2^2 + d_3^2 = 0$$

a uvnitř měrné nádoby je nejméně jedno usměrňovací žebro.

Výhoda cejchovacího zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že při cejchování radioizotopového konziatoměru konkrétní suspenzí je v měřicím prostoru, kterým prochází usměrňované radioaktivní záření, zajištěno rovnoměrné usměrňované proudění suspenze, jejíž koncentrací, tedy i měrnou hmotnost, lze snadno a přenesně nadefinovat a ověřit.

Příklad zařízení je znázorněn na obr. 1, kde je podélný řez cejchovacím zařízením.

Cejchovací zařízení je tvořeno měrnou nádobou 1, ve které je nad dnem 5 umístěno oběžné kolo 3 axiálního typu uložené na hřídeli 4, usměrňovací vložkou 2 a nejméně jedním usměrňovacím žebrem 6.

Pracovní náplň měrné nádoby 1 při vlastním cejchování radioizotopového konziatoměru 7 tvoří pracovní látka, tj. suspenze.

Rovnoměrné usměrňované proudění, které napomáhá rovnoměrnému rozptýlení pevné fáze v suspenzi v prostoru měrné nádoby 1, kterým prochází usměrňované radioaktivní záření z radioizotopového konziatoměru 7, je zajištěno rovností ploch S_1 - průtočná plocha vně usměrňovací vložky 2, S_2 - průtočná válcová plocha pod usměrňovací vložkou 2, S_3 - průtočná plocha uvnitř usměrňovací vložky 2. Podmínka $S_1 = S_2 = S_3$ je splněna tehdy, jestliže mezi charakteristickými rozměry zařízení, tj. vnitřním průměrem d_2 měrné nádoby 1, průměrem d_1 usměrňovací vložky 2, průměrem d_3 hřídele 4 a výškou h usměrňovací vložky 2 nad dnem 5 je vztah

$$8 d_1 h - d_2^2 + d_3^2 = 0$$

Rychlost proudění suspenze, plynoucí z průtoku vyvozeného oběžným kolem 3 upevněným na hřídeli 4 je pak v průtočných plochách S_1 , S_2 , S_3 stejná. K zamezení vzniku zavzdušněného jádra víru ve vertikální ose měrné nádoby 1 je použito nejméně jedno usměrňovací žebro 6, upevněné např. k usměrňovací vložce 2.

Uvedené zařízení může být využito tam, kde je nutné cejchovat radioizotopový konziatoměr konkrétní suspenzí, např. v oboru hydrodopravy zemin, popílků, rudných a uhelných substrátů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Sejchovací zařízení radioizotopového konzištoměru, složené z měrné nádoby o vnitřním průměru d_2 , oběžného kola s hřídelem o průměru d_3 , usměrňovací vložky o průměru d_1 , vyznačující se tím, že v měrné nádobě (1) je usměrňovací vložka (2) umístěna ve výši h nad dnem (5) měrné nádoby (1), přičemž mezi charakteristickými rozměry zařízení platí funkční závislost

$$d_1 h - d_2^2 + d_3^2 = 0$$

a uvnitř měrné nádoby (1) je nejméně jedno usměrňovací žebro (6).

1 výkres

