



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209088
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 01 D 45/00

(22) Přihlášeno 09 11 79
(21) (PV 7632-79)

(40) Zveřejněno 31 10 80

(45) Vydáno 01 07 83

(75)

Autor vynálezu

OBŮRKA ANTONÍN ing., OSTRAVA

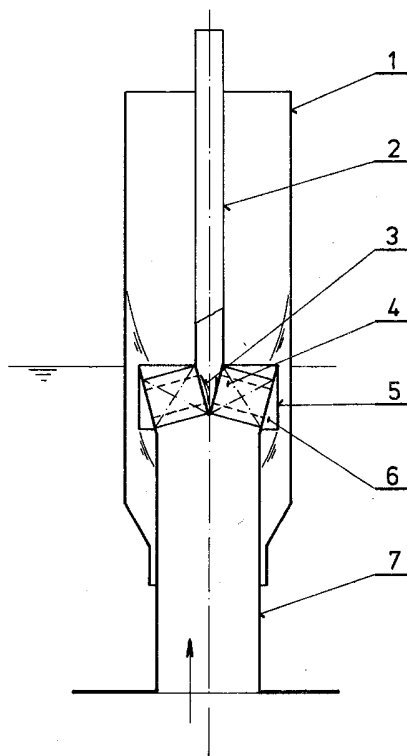
(54) Vertikální plynokapalinový separátor

Vertikální plynokapalinový separátor pro parogenerátory jaderných elektráren.

Separátor s axiálním lopatkovým uspořádáním vířivého ústrojí zajišťující dodatečné odloučení stržených bublinek páry a tím zlepšení cirkulace v parogenerátoru.

Vířivé ústrojí separátoru je opatřeno přidavným pláštěm vytvářejícím dole otevřený odlučovací prostor do něhož se vystřeďují bublinky z rotující odváděné kapaliny. Odloučená pára je odváděna kanály v lopatkách vířivého ústrojí a centrální větrací trubicou do parního prostoru.

Separátor je možno využít jak v energetice při separaci páry a vody, tak i v chemickém průmyslu pro různé polynokapalinové směsi.



Vynález se týká vertikálního plynokapalinového separátoru s axiálním vířivým ústrojím u něhož se řeší dodatečně odloučení plynových bublinek stržených odloučenou kapalinou.

Dosud známá řešení separátorů s axiálním lopatkovým uspořádáním vířivého ústrojí u kterých je část odloučené kapaliny odváděna prostorem mezi pláštěm separátoru a vířivým ústrojím nejsou upravena tak, aby bylo možno dodatečně odloučit stržené bublinky plynu.

Výše uvedený nedostatek je odstraněn respektive značně omezen u plynokapalinového separátoru podle vynálezu, který je tvořen svislou válcovou nádobou s uvnitř uspořádaným axiálním vířivým ústrojím vytvářejícím spolu s vnějším pláštěm separátoru mezikruhový odtokový kanál odloučené kapaliny, jehož podstatou je to, že vířivé ústrojí separátoru je opatřeno přídavným pláštěm vytvářejícím dole otevřený odlučovací prostor spojený kanály v lopatkách vířivého ústrojí a větrací trubicí s plynovým prostorem nad separátorem nebo přímo nad vířivým ústrojím.

Výhoda zařízení podle vynálezu je v tom, že přídavný plášť upravený kolem vířivého ústrojí vytváří odlučovací prostor do kterého se uvolňují bubliny strženého plynu, které jsou vytlačovány vlivem rotace odváděné kapaliny k vnitřnímu povrchu kanálu. Uvolněný plyn je pak odváděn kanály v lopatkách a větrací trubicí do plynového prostoru.

Dokonalé odloučení i velmi drobných bublinek plynu z odváděné kapaliny zvyšuje účinnost zaříze-

ní, umožňuje zmenšení průřezů pro odvod kapaliny z vlastního separačního prostoru separátoru, zajišťuje dokonalejší cirkulaci kapaliny při použití v parogenerátorech a snižuje vliv výšky hladiny kolem separátoru na účinnost odlučování.

Na připojeném výkrese je znázorněno příkladné provedení separátoru podle vynálezu.

V příkladném provedení na výkrese plynokapalinová směs vstupuje do separátoru zdola vstupní trubicí 7, vstupuje do vířivého ústrojí 4, kde je uvedena do rotačního pohybu při němž dochází k odstředění kapek ze směsi na plášť separátoru 1. Odstředěná kapalina vlivem rotačního pohybu a gravitace vytváří nad vířivým ústrojím 4 neuspořádanou přibližně parabolickou hladinu. Odstředěná kapalina, která obsahuje část plynu strženého pod hladinu je gravitací odváděna mezikruhovým kanálem vytvořeným pláštěm separátoru 1 a přídavným pláštěm 5. Při zachování rotačního pohybu se zde z kapaliny vylučují bublinky plynu, které jsou vypuzovány do odlučovacího prostoru 6, jež je omezen vnější stěnou vířivého ústrojí 4, přídavným pláštěm 5 a hladinou odváděné kapaliny, která má vlivem rotace opět přibližně parabolický tvar. Plyn vypuzený do odlučovacího prostoru 6 je odváděn kanály 3 v lopatkách vířivého ústrojí 4 a větrací trubicí 2 do plynového prostoru nad separátorem.

Vertikální plynokapalinový separátor podle vynálezu je možno použít pro parovodní směs v parogenerátorech a varných reaktorech v energetice a rovněž také v chemickém průmyslu a pod. i pro jiné plynokapalinové směsi.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vertikální plynokapalinový separátor tvořený svislou válcovou nádobou s uvnitř uspořádaným axiálním vířivým ústrojím vytvářejícím spolu s vnějším pláštěm separátoru mezikruhový odtokový kanál odloučené kapaliny vyznačující se tím, že vířivé ústrojí (4) je opatřeno přídavným pláštěm (5) vytvářejícím dole otevřený odlučovací prostor

(6) spojený kanály (3) v lopatkách vířivého ústrojí (4) a větrací trubicí (2) s plynovým prostorem nad separátorem.

2. Vertikální plynokapalinový separátor dle bodu 1 vyznačující se tím, že větrací trubka (2) vyúsťuje v prostoru vnějšího pláště (1).

1 výkres

209088

