



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

251967
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
F 28G 9/00

[22] Prihlášené 23 01 85
[21] (PV 453-85)

[40] Zverejnené 18 12 86

[45] Vydané 15 09 88

[75]

Autor vynálezu

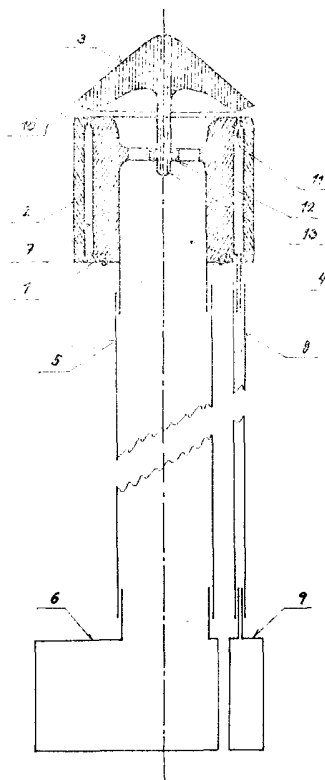
KELTOŠ DUŠAN RNDr., TRNAVA, BĀR JAROMĚR doc. ing. CSc.,
ČERVINKA JIŘÍ ing., BRNO

[54] Parný ejektor na dekontamináciu vnútorných povrchov trubiek, potrubia a nádob parou, parno - emulznou a parno - aerosolovou zmesou

1

Riešenie sa týka parného ejektora, t. j. rozprašovača na dekontamináciu vnútorných povrchov trubiek, potrubia a nádob parou, parno - emulznou a parno - aerosolovou zmesou. Podstatou je hlavica, ktorú tvorí teleso a čelo. Teleso ejektora obsahuje parný priestor, napojený parnou hadicou na zdroj pary a aspoň jeden kvapalinový priestor, napojený kvapalinovou hadicou na zásobník dekontaminačného roztoku. Parný priestor ústi do okolia hlavice kruhovou parnou štrbinou. Parná štrbina je vymedzená na jednej strane čelom a na druhej strane okrajom telesa. Do parnej štrbiny ústi najmenej jeden kvapalinový priestor najmenej jednou kvapalinovou štrbinou.

2



Vynález sa týka parného ejektora, t. j. rozprašovača na dekontamináciu vnútorných povrchov trubiek potrubia a nádob parou, parno - emulznou a parno - aerosolovou zmesou hlavne v jadrove - energetických zariadeniach, ako aj na rôznych iných pracoviskách s otvorenými rádioaktívnymi žiaričmi.

Vnútorné povrchy potrubí, trubiek a nádob sa doteraz dekontaminovali parou a parno - emulznou či parno - aerosolovou zmesou pomocou ejektorov s jednoduchou, alebo i trojitou rozprašovacou tryskou, avšak každá tryska bola opatrená iba rozprašovacím otvorom. V dôsledku toho takáto tryska zmes rozprašovaného dekontaminačného roztoku s parou iba rozprašovala a vôbec nevyužívala mechanického účinku pary na dekontaminačný proces, ktorý ako je všeobecne známe, môže byť za určitých okolností veľmi významný.

Tento závažný nedostatok odstraňuje parný ejektor podľa predloženého vynálezu, ktorého podstata je v tom, že jeho parný priestor ústí do okolia hlavice kruhovou parnou štrbinou vymedzenou na jednej strane čelom a na druhej strane okrajom telesa a do parnej štrbiny ústí najmenej jeden kvapalinový priestor najmenej jednou kruhovou kvapalinovou štrbinou.

Na rozdiel od doteraz používaných parných ejektorov navrhovaný parný ejektor nemá trysku s malým „bodovým“ otvorom, ale vo forme kruhovej štrbiny. Táto štrbina rozvádza vysoko účinný dekontaminačný efekt pary na všetky strany hlavice ejektora. Tohoto efektu je obzvlášť možno účinne využiť pri dekontaminácii vnútorných povrchov kontaminovaných trubiek, potrubí a rôznych nádob a nádrží. Aby bola zistená správna funkcia ejektora s kruhovou parnou štrbinou, musí do nej ústiť kvapalinový priestor nie „bodovým“ alebo „úsečkovým“ otvorom, ale kruhovou kvapalinovou štrbinou.

Parný ejektor podľa tohoto vynálezu umožňuje teda okrem rozprašovania dekontaminačného roztoku a jeho chemického a fyzikálneho účinku aj mechanický účinok prúdu ostrej pary v celom priereze trubky, potrubia a nádob súčasne. Možnosť využitia všetkých uvedených efektov súčasne sa zákonite prejaví na podstatnom zvýšení dekontaminačného účinku a tým aj dekontaminačného faktora.

Príklad parného ejektora podľa vynálezu je znázornený na priloženom výkrese.

Ide o parný ejektor, ktorého kovová hlavica 1 obsahuje teleso 2 a čelo 3. Teleso 2 tvoria dve trubky sústredene do seba zasadené. K parnému priestoru 4 hlavice patrí priestor vo vnútornej trubke, napojenej po-

lopružnou hrubšou hadicou 5 na zdroj pary 6.

Kvapalinovým priestorom 7 hlavice 1 je medzipriestor medzi obidvoma trúbkami. Tento je v zadnej časti zaslepený a napojený polopružnou tenšou kvapalinovou hadicou 8 na zásobník 9 dekontaminačného roztoku.

Čelné konce obidvoch trubiek telesa 2 majú okraje v jednej rovine a sú čiastočne prehradené v medzipriestore tak, že medzi nimi zostáva iba úzka kruhová kvapalinová štrbina 11 ústiaca do parnej štrbiny 10.

Parná štrbina 10 je vymedzená na jednej strane čelnými koncami spomínaných trubiek a na druhej strane dnom čela 3. Pritom polomer najväčšieho zúženia parnej štrbiny 10 musí byť o niečo menší, ako je polomer kvapalinovej štrbiny 11, aby bolo zaistené samovoľné nasávanie kvapaliny prúdom pary.

Parná štrbina 10 súvisí s parným priestorom 4, ktorý je prehradený perforovanou prepážkou 12, do ktorej je zaskrutkovaná skrutka 13 čela 3.

Hlavica 1 sa s hadicami zasunie do kontaminovanej trúbky, potrubia, alebo nádoby. Zo zdroja pary 6 sa vpustí do hlavice 1 para pod tlakom, ktorá prúdi parnou štrbinou 10 kolmým smerom na vnútorný povrch potrubia, trúbky, alebo nádoby.

Pritom prúdiaca para v parnej štrbine 10 vytvára podtlak v okolí ústia kvapalinovej štrbiny 11 a tým nasáva dekontaminačný roztok zo zásobníka 9 kvapalinovou hadicou 8 do kvapalinového priestoru 7 kvapalinovou štrbinou 11 do parnej štrbiny 10, kde sa dekontaminačný roztok rozprašuje parou a zanáša do kontaminovanej trúbky, potrubia, alebo nádoby. Tam potom táto parná emulzia, alebo parný aerosol pôsobí chemicky a fyzikálno - chemicky na kontaminovaný povrch.

Para svojím silným mechanickým účinkom odstraňuje hlavne slabo viazané podiely rádioaktívnej kontaminácie, ale tiež aj také podiely, ktoré boli uvoľnené pôsobením dekontaminačného roztoku. Týmto sa dosiahne dekontaminácia vnútorných povrchov hlavne u trubiek, potrubí a nádob podstatne a nezrovnateľne účinnejšia, ako dekontaminácia s použitím doterajších parných ejektorov. Pritom parný ejektor podľa vynálezu je jednoduchý, jeho výroba je pomerne ľahká a nie je nákladná.

Vynález môže byť použitý v jadrove - energetických zariadeniach, zvlášť pri dekontaminácii trubiek, napr. parogenerátorov ako aj iných potrubných systémov, nádob, nádrží a podobne. Dá sa tiež výhodne použiť i pri dekontaminácii jaderných elektrární určených k likvidácii.

PREDMET VYNÁLEZU

Parný ejektor na dekontamináciu vnútorných povrchov trubiek, potrubí a nádob parou, parno-emulznou a parno-aerosolovou zmesou je vyznačený tým, že jeho parný priestor (4) ústi do okolia hlavice (1) kruhovou parnou štrbinou (10) vymedzenou na jednej strane čelom (3) a na druhej strane

okrajom telesa (2) a do parnej štrbiny (10) ústi najmenej jeden kvapalinový priestor (7) najmenej jednou kruhovou kvapalinovou štrbinou (11), pričom parný priestor (4) je prehradený perforovanou prepážkou (12), do ktorej je zaskrutkovaná skrutka (13) čela (3).

1 list výkresov

