



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255 581

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 09 85
(21) PV 6611-85

(51) Int. Cl.³

F 28 G 9/00

(40) Zveřejněno 16 07 87
(45) Vydáno 01 06 89

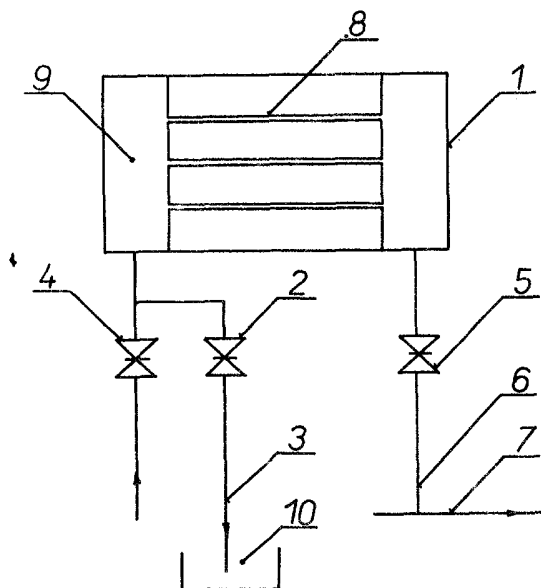
(75)
Autor vynálezu

GROF ŠTĚPÁN ing., LOUNY

(54)

Způsob čištění teplosměnných ploch chladičů
oleje a kondenzátorů parních turbín

Způsob čištění teplosměnných ploch chladičů oleje a kondenzátorů parních turbín v energetických provozech. Potrubí chladicí vody je provedeno tak, že při čištění se změni směr a rychlost proudění chladicí vody zařízením. Nečistoty z trubkovnice a vstupní komory chladicí vody vynáší chladicí voda zvláštním vypouštěcím potrubím do místa s atmosférickým tlakem. Způsobem je dosaženo pravidelného čištění teplosměnných ploch chladičů oleje a kondenzátorů parních turbín v předem zvolených intervalech, za provozu zařízení.



Vynález řeší způsob čištění teplosměnných ploch chladičů oleje a kondenzátorů parních turbin, prováděného v pravidelných předem zvolených intervalech za provozu zařízení změnou směru a rychlosti proudění chladicí vody.

Čištění trubkovnic a vstupních komor chladicí vody chladičů oleje a kondenzátorů parních turbin se provádí vždy, dojde-li k zanešení těchto částí nečistotami, které obsahuje chladicí voda. Na zařízení se zanešení projeví snížením účinnosti.

Dosud známé způsoby čištění trubkovnic a vstupních komor chladicí vody jsou ruční čištění, které se provádí pomocí drátěných kartáčů nebo pomocí trysek, do kterých se přivádí voda pod tlakem. Další známé způsoby čištění jsou čištění trubkovnic ohřátou vodou nebo horkým vzduchem. U kondenzátorů parních turbin se provádí kontinuální čištění vnitřních stěn trubek čistícími tělísky nebo čištění prostřelováním trubek čistícími nástroji nebo chemické čištění.

Nevýhodou ručních způsobů čištění je vyřazení zařízení z provozu a postupné zanášení, mezi intervaly čištění. Při čištění trubkovnic ohřátou vodou vzniká nebezpečí uvolnění trubek. Chemické čištění vyžaduje zvláštní přípravu pomocných zařízení, spotřebu chemikálií a může urychlit korozi trubek. Nevýhodou kontinuálního čištění jsou pořizovací náklady, náklady na údržbu zařízení a výměnu čistících tělísek nebo čistících nástrojů. U těchto systémů je nutné čistit síta, která jsou umístěna v potrubí chladicí vody. U chladičů oleje se kontinuální čištění neprovádí.

Uvedené nevýhody řeší způsob čištění trubkovnic a vstupních komor chladicí vody chladičů oleje a kondenzátorů parních turbin podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vstupní komora chladicí vody se přepojí na zvláštní vypouštěcí potrubí, ústící do místa s atmosférickým tlakem.

Výhodou způsobu čištění podle vynálezu je možnost provádět čištění pravidelně v předem stanovených intervalech při provozu zařízení, bez demontáže a bránit usazování nečistot hlavně ve vstupní komoře chladicí vody tím, že nečistoty vynáší chladicí voda zvláštním vypouštěcím potrubím do odpadu. Výhodou je jednoduché a nenákladné provedení a možnost kombinace s kontinuálním čištěním.

Zavedení pravidelného čištění způsobem dle vynálezu přináší snížení prostojů zařízení, pracnosti a nákladů, spojených s jinými způsoby čištění.

Příklad zapojení podle vynálezu je zobrazen na blokovém schéma kondenzátoru turbonapaječky o výkonu 7 MW.

Kondenzátor turbonapaječky 1 je dělený. Čištění se provádí na každé polovině zvlášť. Otevřením šoupátka 2 na vypouštěcím potrubí 3 a následným uzavřením šoupátka 4 na vstupním potrubí chladicí vody dojde ke změně směru proudění chladicí vody o 180° a zároveň ke zvýšení rychlosti proudění. Šoupátko 5 na výstupním potrubí chladicí vody 6 zůstává trvale otevřeno. Výstupní potrubí chladicí vody 6 je připojeno do řádu 7, který vyústí v chladicí věži s přirozeným tahem. Zpětné proudění chladicí vody vynáší nečistoty z trubkovnice 8 a ze vstupní komory chladicí vody 9 do kanalizace 10. Po ukončení čištění uzavřeme šoupátko 2, otevřeme šoupátko 4 a nastává provozní stav.

Způsobu čištění teplosměnných ploch chladičů oleje a kondenzátorů parních turbin, prováděného v pravidelných, předem zvolených intervalech, za provozu zařízení, změnou směru a rychlosti proudění, lze používat zejména u kondenzátorů turbonapaječek a u chladičů oleje parních turbin.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob čištění teplosměnných ploch chladičů oleje a kondenzátorů parních turbin, prováděný v pravidelných, předem zvolených intervalech za provozu zařízení změnou směru a rychlosti proudění, vyznačený tím, že vstupní komora chladicí vody (9) se přepojí na zvláštní vypouštěcí potrubí (3), ústící do místa s atmosférickým tlakem.

1 výkres

