



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257705

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 22 D 1/50

(22) Přihlášeno 04 03 85

(21) PV 1477-85

(40) Zveřejněno 12 11 87

(45) Vydáno 15 02 89

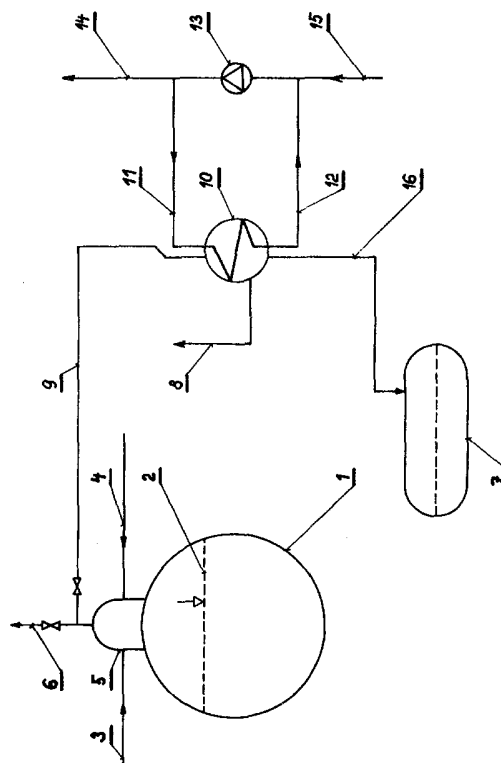
(75)

Autor vynálezu

KIESEL LUBOŠ, KUKRECHT OLDŘICH, BRNO

(54) Zapojení kondenzátoru do napájecího systému kotle a do rozvodu horkovodu

Účelem řešení je zapojení kondenzátoru do napájecího systému kotle a do rozvodu horkovodu, využívajícího odpadního tepla z brýdových par, vznikajících termickým odstraňováním kyslíku a oxidu uhličitého z upravené vody pro napájecí systém kotle. Podstata řešení spočívá v tom, že potrubí brýdových par z odplynovacího prostoru napájecí nádrže je připojeno na primární vstup kondenzátoru. Primární výstup kondenzátoru je napojen potrubím kondenzátoru na sběrnou nádrž horkovodu. Kondenzátor má zapojeno potrubí ochlazené vody z horkovodu na sekundární vstup a potrubí oteplené vody do horkovodu je připojeno na sekundární výstup. Kondenzátor má vnitřní prostor spojen s potrubím pro odvětrání kyslíku a oxidu uhličitého do atmosféry.



Vynález se týká zapojení kondenzátoru do napájecího systému kotle a do rozvodu horkovodu, využívajícího odpadního tepla z brýdových par, vznikajících termickým odstraňováním kyslíku a oxidu uhličitého z upravované vody pro napájecí systém kotle.

K napájení kotlů se používá upravená voda demineralizací, tj. voda zbavená všech rozpuštěných a nerozpuštěných látek, avšak s obsahem kyslíku a částečně i oxidu uhličitého. Odstraněním kyslíku, který způsobuje bodovou korozi ve varném systému kotle a dalších dodatkových ploch je zajišťováno termicky, tj. směs demineralizované vody a vratného kondenzátu je ohřívána parou do teploty 165 °C a v tak zvaných odplynovacích prostorech je tato napájecí voda zbavována kyslíku a oxidu uhličitého. Odvod těchto plynů je zajištěn z odplynovacích prostorů a je ztrháván parou do atmosféry. Tyto odcházející páry do atmosféry se nazývají brýdové páry.

Odváděné odpadní teplo v brýdových parách do ovzduší je ztrátové. Výkon odplynovacího prostoru se pohybuje od 20 do 130 tun za hodinu. Průměrné množství odplynované vody činí 45 tun za hodinu. Míra odplynění je závislá na množství brýdových par. Čím nižší potřeba obsahu kyslíku, tím vyšší průtok brýdových par.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zapojení kondenzátoru od napájecího systému kotle a do rozvodu horkovodu podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že potrubí brýdových par z odplynovacího prostoru napájecí nádrže je připojeno na primární vstup kondenzátoru. Primární výstup kondenzátoru je napojen potrubím kondenzátu na sběrnou nádrž horkovodu. Kondenzátor má zapojeno potrubí ochlazené vody z horkovodu na sekundární vstup a potrubí oteplené vody do horkovodu je připojeno na sekundární výstup. Kondenzátor má vnitřní prostor spojen s potrubím pro odvětrání kyslíku a oxidu uhličitého do atmosféry.

Výhody zapojení kondenzátoru do napájecího systému kotle a do rozvodu horkovodu spočívají ve vzniklé úspoře paliva a v úspoře přídatné vody, která unikla ve formě páry do atmosféry.

Na připojeném obrázku je znázorněno ve schématu zapojení kondenzátoru do napájecího systému kotle a do rozvodu horkovodu podle vynálezu, které zavádí brýdové páry do kondenzátoru.

Napájecí nádrž 1 má nad hladinou 2 umístěn odplynovací prostor 5, do něhož je zaústěno potrubí 4 pro přívod napájecí vody a potrubí 3 pro přívod páry k odplynění. Odplynovací prostor 5 je nahoře opatřen potrubím 6 pro odvod brýdových par do atmosféry. Těsně nad odplynovacím prostorem 5 je z potrubí 6 pro odvod brýdových par do atmosféry vyvedeno potrubí 9 brýdových par, které je připojeno na primární vstup kondenzátoru 10. Přes sekundární vstup ke kondenzátoru 10 je připojeno potrubí 11 ochlazené vody z horkovodu a přes sekundární vstup je zapojeno ke kondenzátoru 10 potrubí 12 oteplené vody do horkovodu. Oteplená voda systému je vrácena do potrubí 15 k oběhovému čerpadlu 13, z něhož postupuje potrubím 14 k výměníkům.

Ze spodní části kondenzátoru 10 je vyveden kondenzát z brýdových par potrubím 16 kondenzátu do sběrné nádrže 7 horkovodu. Potrubí 8 pro odvětrání kyslíku a oxidu uhličitého do atmosféry je připojeno k vnitřnímu prostoru kondenzátoru 10. Do odplynovacího prostoru 5 nad napájecí nádrž 1 se přivádí voda potrubím 4 pro přívod napájecí vody až do hladiny 2 a současně se přivádí pára potrubím 3 pro přívod páry k odplynění. Z nejvyššího místa odplynovacího prostoru 5 odcházejí potrubím 6 brýdové páry do atmosféry, které obsahují značné množství kyslíku a oxidu uhličitého.

Potrubím 9 brýdových par se tyto přepouštějí do kondenzátoru 10 k využití odpadního tepla, které představuje v průměru 50 kJ tepla na 1 kg odplyněné napájecí vody.

Přes kondenzátor 10 proudí potrubím 11 ochlazená voda z horkovodu, která brýdovým parám odebírá odpadové teplo a vrací se zpět potrubím 12 jako oteplená voda do horkovodu. V kondenzátoru 10 nastává kondenzace brýdových par a současně dochází k uvolňování kyslíku a oxidu uhličitého.

Uvolněné plyny proudí do atmosféry potrubím 8 pro odvětrání kyslíku a oxidu uhličitého. Vzniklý kondenzát z brýdových par se odvádí potrubím 16 kondenzátu do sběrné nádrže 7 horkovodu k dalšímu využití. Potrubí 12 oteplené vody do horkovodu tuto přivádí k oběhovému čerpadlu 13, z něhož oteplená voda pokračuje potrubím 14 k výměníkům.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení kondenzátoru do napájecího systému kotle a do rozvodu horkovodu, tvořeným napájecí nádrží s odplynovacím prostorem, do kterého je zavedeno potrubí pro přívod napájecí vody a potrubí pro přívod páry k odplynění, přičemž z odplynovacího prostoru je vyvedeno potrubí brýdových par, vyznačující se tím, že potrubí (9) brýdových par z odplynovacího prostoru (5) napájecí nádrže (1) je připojeno na primární vstup kondenzátoru (10), z něhož primární výstup je napojen potrubím (16) kondenzátu na sběrnou nádrž (7) horkovodu, přičemž kondenzátor (10) má zapojeno potrubí (11) ochlazené vody z horkovodu na sekundární vstup a potrubí (12) oteplené vody do horkovodu na sekundární výstup, přičemž kondenzátor (10) má vnitřní prostor spojen s potrubím (8) pro odvětrání kyslíku a oxidu uhličitého od atmosféry.

1 výkres

257705

