



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195185

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 28 D 7/10

/22/ Přihlášeno 12 01 78
/21/ /PV 235-78/

(40) Zveřejněno 28 04 79

(45) Vydáno 15 05 82

(75)

Autor vynálezu

MATAL OLDŘICH ing. CSc. a MARTOCH JOSEF ing., BRNO

(54) Indikační komora u parních generátorů vyhřívaných tekutým kovem s dvojitou stěnou pro přestup tepla

1

Vynález se týká indikační komory u parních generátorů vyhřívaných tekutým kovem s dvojitou stěnou pro přestup tepla.

U parních generátorů vyhřívaných tekutým kovem s dvojitou stěnou pro přestup tepla je dvojitá stěna realizovaná zpravidla jako stěna vnější a vnitřní trubky, která potom tvoří dvojitou trubku. Prostor mezi vnější a vnitřní trubkou dvojitě trubky nemá jiný smysl než indikovat porušení těsnosti stěny ještě před průnikem vody do sodíku. Porušení těsnosti stěny nelze však zpravidla určit jednoduchými prostředky uvnitř parního generátoru ve dvojitě trubce. Proto u dosud známých provedení vnější trubka dvojitě trubky je zakotvena v první trubkovnici a vnitřní trubka dvojitě trubky je zakotvena ve druhé trubkovnici, přičemž obě trubkovnice jsou od sebe dostatečně vzdáleny a prostor mezi nimi je indikačním prostorem těsnosti dvojitě trubky, což je známé řešení např. u tzv. tělesových parogenerátorů.

To přináší nevýhody, jako např. větší spotřeba materiálu, nutnost dimenzovat obě trubkovnice na pracovní přetlak, narůstající rozměry atd. Tytéž, počtem článků násobené nevýhody jsou u tzv. článkových, mikromodulových, parních generátorů. Se vzrůstajícím objemem mezi první a druhou trubkovnicí klesá citlivost zaznamenání porušení těsnosti stěny, narůstá čas potřebný ke spolehlivému zjištění této poruchy a současně se zvyšuje nebezpečí porušení druhé stěny dvojitě trubky, což na druhé straně potlačuje výhody parních generátorů s dvojitými trubkami, zejména jejich vlast-

2

nosti v havarijní situaci. V případě, že by např. mezivrstva mezi vnější a vnitřní trubkou byla vytvořena tekutým sodíkem, vzniká reálné nebezpečí druhotné reakce proniklé vody se sodíkem v prostoru mezi trubkovnicemi. Čím větší bude tento prostor, tím větší objem sodíku je schopen reakce, a tím víc budou teplotně a tlakově namáhány obě trubkovnice. Tato skutečnost opět snižuje předpokládané výhody parních generátorů s dvojitými trubkami v havarijní situaci.

Uvedené nevýhody odstraňuje indikační komora u parních generátorů vyhřívaných tekutým kovem s dvojitou stěnou pro přestup tepla, do níž vyúsťují indikační prostory mezi vnějšími trubkami a vnitřními trubkami podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že indikační komora je tvořena zahloubeními sousedními s vnější trubkou a vytvořeními alespoň v jedné z trubkovnic, první trubkovnici a druhé trubkovnici vzájemně propojenými, např. kanály.

Řešení indikační komory podle vynálezu přináší ve srovnání se stávajícím řešením úsporu materiálu, zmenšení rozměrů a hmotnosti parního generátoru. Velkým přínosem tohoto řešení je zvýšení citlivosti, a tedy i rychlosti indikace poruchy těsnosti stěny dvojitě trubky a snížení nebezpečí vyplývajícího z reakce vody, proniklé stěnou do indikačního prostoru se sodíkem, v případě použití tekutého sodíku jako indikační látky.

Příklad provedení vynálezu indikační komory u parních generátorů vyhřívaných tekutým kovem s dvojitou stěnou pro přestup tepla je znázorněn na připojeném výkresu,

který představuje schéma dvou trubek s indikační komorou podle vynálezu.

Dvojitá stěna parního generátoru pro přestup tepla sestává z vnějších trubek 1 a vnitřních trubek 2. Vnější trubky 1 jsou zakotveny v první trubkovnici 3, vnitřní trubky 2 v druhé trubkovnici 4. Mezi vnějšími trubkami 1 a vnitřními trubkami 2 jsou indikační prostory 5, které vyúsťují v zahloubení 6, vytvořených v první trubkovnici 3 a sousých s vnějšími trubkami 1. Zahloubení 6 propojená kanály 7 vytvářejí indikační komoru. Na indikační komoru je připojeno alespoň jedno čidlo havarijní signalizace, na výkrese neznázorněné.

Při provozu parního generátoru se do indikačních prostorů 5 indikační komory zavede indikační tekutina. Tekutý kov předává teplo přes vnější trubky 1, indikační prostory a vnitřní trubky 2 vodě, resp. vodní páře, proudící vnitřními trubkami 2. V případě porušení těsnosti některé vnější trubky 1, případně vnitřní trubky 2, je přenášen projev této netěsnosti, jako např. změna tlaku, průtoku, chemického složení atd., indikačními prostory 5 a indikační tekutinou do indikační komory. V indikační komoře se tedy soustřeďuje informace o vzniku závady a je přejímána čidlem havarijní signalizace.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Indikační komora u parních generátorů vyhřívaných tekutým kovem s dvojitou stěnou pro přestup tepla, do níž vyúsťují indikační prostory mezi vnějšími trubkami a vnitřními trubkami, vyznačující se tím,

že je tvořena zahloubeními /6/ sousými s vnější trubkou /1/ a vytvořenými alespoň v jedné z trubkovnic /3, 4/, první trubkovnici /3/ a druhé trubkovnici /4/, vzájemně propojenými, např. kanály /7/.

1 list výkresů

