



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195070

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 21 C 9/00

/22/ Přihlášeno 10 06 77
/21/ /PV 3823-77/

(10) Zveřejněno 28 04 79

(45) Vydáno 15 04 82

(75)

Autor vynálezu

MATAL OLDŘICH ing. CSc., JUNG JIŘÍ ing. CSc. a BÁNOVEC JOSEF ing.,
BRNO

(54) Zařízení pro havarijní signalizaci parního generátoru, zejména parního generátoru vyhřívaného tekutým sodíkem

1

Vynález se týká zařízení pro havarijní signalizaci parního generátoru, zejména parního generátoru vyhřívaného tekutým sodíkem v případě průniku vody nebo vodní páry do tekutého sodíku.

Havarijním stavem nebo havarijní situací u parních generátorů, zejména rychlých reaktorů vychlazených tekutým sodíkem se rozumí případ průniku vody nebo vodní páry do sodíku v parním generátoru. Havarijní signalizaci tvoří soustava zařízení a čidel schopných jednoznačně zaznamenat havarijní situaci, informaci o průniku zpracovat a vydat havarijní signál potřebný pro uvedení v činnost havarijního zabezpečení parního generátoru.

Havarijní signalizace parních generátorů se sodíkem je dosud řešena tak, že havarijní signál potřebný pro oživení havarijního zabezpečení je od čidla nebo soustavy čidel stejné konstrukce, a tedy sledující jednu fyzikální veličinu, například tlak plynu. Ostatní čidla havarijní signalizace slouží jako pomocná. Nevýhodou takové havarijní signalizace je, že může dojít k falešným signálům. Potom rozhoduje obsluha buď o postupu havarijního zabezpečení, nebo se zkoumá pravdivost havarijního signálu. Tím se ztrácí jednak spolehlivost havarijní signalizace a jednak čas pro účinnou ochranu parního generátoru. Kromě toho není posouzení havarijní situace objektivní, závisí na obsluze.

Uvedené nedostatky řeší zařízení pro havarijní signalizaci parního generátoru, zejména parního generátoru vyhřívaného tekutým sodíkem, sestávající z havarijního

2

signalizačního zařízení a soustavy čidel havarijních charakteristik parního generátoru podle vynálezu. Podstata vynálezu záleží v tom, že soustava čidel je uspořádána na parním generátoru a jeho příslušenství a všechna čidla jsou napojena na společné havarijní signalizační zařízení. Toto zařízení vydává potom výsledný a ověřený havarijní signál, který teprve oživuje havarijní zabezpečení parního generátoru.

Čidla havarijní signalizace sledují vždy jinou havarijní charakteristiku parního generátoru, jako průtok sodíku, tlak sodíku, tlak plynu, koncentraci vodíku nebo kyslíku v sodíku, akustické spektrum atd. Nejvýhodnější je, je-li umístěna na parním generátoru nebo na jeho příslušenství, například na vyrovnávací nádrži, spojovacím potrubí, přičemž soustava sestává alespoň z jednoho čidla průtoku sodíku, alespoň jednoho čidla koncentrace vodíku v sodíku a alespoň jednoho čidla akustického spektra.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že společné havarijní signalizační zařízení nevydává havarijní signál, obdrží-li zprávu o havarijní situaci jen od čidla nebo skupiny čidel sledujících jednu havarijní charakteristiku. Tím se vylučuje falešný havarijní signál. Dále lze vhodnou kombinací signálů čidel havarijních charakteristik, tj. sledujících různou veličinu, potvrdit pomocí společného havarijního signalizačního zařízení havarijní situaci, stanovit míru nebezpečí pro parní generátor, stanovit časovou rezervu zbývajících pro havarijní zabezpečení parního generátoru, určit místo průniku vody do sodíku atd., a dosáhnout

tak vlastně nového účinku.

Příklad provedení zařízení pro havarijní signalizaci parního generátoru podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu, představujícím schéma parního generátoru se zařízením pro havarijní signalizaci podle vynálezu.

Soustava čidel havarijních charakteristik parního generátoru, jako čidlo 3 průtoku sodíku, čidlo 4 akustického spektra, čidlo 5 koncentrace vodíku v sodíku atd., jsou umístěna na parním generátoru 1 a na jeho příslušenství. Soustava čidel 3, 4, 5 je propojena se společným havarijním signalizačním zařízením 2. Každé z čidel 3, 4, 5 havarijní signalizace sleduje vždy jinou havarijní charakteristiku parního generátoru.

ru. Například čidlo 3 průtoku sodíku - průtok sodíku, čidlo 4 akustického spektra - akustické spektrum parního generátoru 1 a čidlo 5 koncentrace vodíku v sodíku - koncentraci vodíku v sodíku.

Zaznamená-li pouze jedno čidlo havarijní situaci, například čidlo 3 průtoku sodíku, nevydává společné havarijní signalizační zařízení výsledný havarijní signál. Teprve je-li havarijní situace potvrzena signálem čidla 4 akustického spektra nebo ještě lépe i čidla 5 koncentrace vodíku v sodíku, je havarijním signalizačním zařízením vydán výsledný havarijní signál. Tím se vyloučí případná chyba v havarijní signalizaci a dále stanoví míra nebezpečí pro parní generátor, místo průniku vody do sodíku atd.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro havarijní signalizaci parního generátoru, zejména parního generátoru vyhřívaného tekutým sodíkem. sestávající z havarijního signalizačního zařízení a soustavy čidel havarijních charakteristik parního generátoru, vyznačený tím, že soustava čidel /3, 5, 4/ je uspořádána na parním generátoru /1/ a jeho příslušenství a všechna čidla /3, 5, 4/ jsou napojena na

společné havarijní signalizační zařízení /2/.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že soustava čidel /3, 5, 4/ sestává alespoň z jednoho čidla /3/ průtoku sodíku, alespoň jednoho čidla /5/ koncentrace vodíku v sodíku a alespoň jednoho čidla /4/ akustického spektra.

† list výkresů

