



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211 941

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 03 79
(21) PV 1877-80

(51) Int. Cl.¹ G 01 N 25/00

(40) Zveřejněno 27 02 81

(45) Vydáno 01 11 82

(75)

Autor vynálezu PITÁK OTAKAR dr. CSc., FRESL MIROSLAV ing., VOŠANLÍK VÁCLAV
BLÁHA MARTIN, PRAHA

(54) Zařízení k provádění elektronické kompenzace teplotní závislosti signálu difuzních sond

1.

Z a ř í z e n í k provádění elektronické kompenzace teplotní závislosti signálu difuzních sond. Zařízení je určeno ke zdokonalení funkce difuzních sond určených ke stanovení koncentrace difundujících látek rozpuštěných v taveninách kovů nebo jejich slitin, zejména vodíku v kapalném sodíku. Je opatřeno měřičem množství prodifundované látky, který je spojen s vysokonapěťovým zdrojem, propojeným přes předzesilovač a logaritmatör se sumátorem, který je spojen jednak s teplotním čidlem prostřednictvím lineárizovaného můstkového obvodu, jednak s registračním přístrojem.

211 941

Vynález se týká zařízení k provádění elektronické kompenzace teplotní závislosti signálu difuzních sond sloužících ke stanovení koncentrace difundujících látek rozpuštěných v taveninách kovů nebo jejich slitin, zejména vodíku v kapalném sodíku, který se používá jako teplosměnné medium v parních generátorech jaderných elektráren s rychlými reaktory.

Známa zařízení, která jsou používána pro omezování vlivu teploty na signál difuzních sond, tvořená v podstatě ohřívacem s termostatem, jimiž se dosahuje vyhřátí a termosttování taveniny kovu v obtoku hlavní větve parního generátoru rychlého reaktoru, jsou technicky, prostorově a ekonomicky náročná, a kromě toho při jejich použití dochází k časovému zpždění signálu, např. H-metru, způsobenému dobou potřebnou k transportu teplosměnného media-sodíku ohřívacem s termostatem k difuzní sondě H-metru.

Tyto nevýhody se v podstatě odstraňují zařízením k provádění elektronické kompenzace teplotní závislosti signálu difuzních sond, sloužících ke stanovení difundujících látek v taveninách kovů nebo jejich slitin, zejména vodíku v kapalném sodíku podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je opatřeno měřičem množství prodifundované látky, který je spojen s vysokonapěťovým zdrojem, propjeným přes předzesilovač a logaritmátor se sumátorem, který je spojen jednak s teplotním čidlem prostřednictvím linearizovaného můstkového obvodu a jednak s registračním přístrojem.

Zařízení podle vynálezu umožňuje elektronickou kompenzaci proudového nebo napěťového signálu měřiče množství prodifundované látky, např. iontové vývěvy, vyvolané změnou teploty taveniny kovu respektive membrány difuzní sondy, a tím i nežádoucí změny signálu měřiče.

Zařízení podle vynálezu je dále blíže vysvětleno na příkladu jeho provedení pomocí popisu přiloženého výkresu, kde je znázorněno blokové funkční schema možné varianty provedení zařízení podle vynálezu.

Zařízení podle vynálezu sestává z měřiče 1 množství látky prošlé difuzní membránou, v tomto případě z iontové vývěvy, který je spojen s vysokonapěťovým zdrojem 2 propojeným přes předzesilovač 3 a logaritmátor 4 se sumátorem 5, který je spojen jednak s teplotním čidlem 7 prostřednictvím linearizovaného můstkového obvodu 6 a jednak s registračním přístrojem 9 přes delogaritmátor 8.

Zařízení podle vynálezu pracuje tak, že proudový signál iontové vývěvy 1 H-metru, odpovídající koncentraci vodíku, prodifundovaného difuzní membránou, je vyhodnocován ve vysokonapěťovém zdroji 2. Odtud je veden do předzesilovače 3, kde je impendančně přizpůsoben a integrován. Dále je logaritmicky zesílen logaritmátorem 4 v rozsahu několika řádů s přenosem 1 V na dekádu. Tento signál je sumarizován v sumátoru 5 se signálem teploty, snímaným odporovým teplotním čidlem 7, umístěným v blízkém okolí sondy, ze kterého je napěťový signál veden přes linearizovaný můstkový obvod 6. Zesílení signálu teploty je možné nastavit takovým způsobem, aby při změně teploty sondy zůstal výstupní signál ze sumátoru konstantní. Dále je signál registrován v registračním přístroji 9 anebo ještě delogarithmován a pak registrován.

Vynález lze využívat zejména v jaderné energetice, kde se používá sodíku jako teplosměnného media v parních generátorech rychlých reaktorů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k provádění elektronické kompenzace teplotní závislosti signálu difuzních sond, vyznačující se tím, že je opatřeno měřičem /1/ množství prodifundované látky, který je spojen s vysokonapěťovým zdrojem /2/, propojeným přes předzesilovač /3/ a logaritmátor /4/ se sumátorem /5/, který je spojen jednak s teplotním čidlem /7/ prostřednictvím linealizovaného můstkového obvodu /6/ a jednak s registračním přístrojem /9/.

1 výkres

