



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 852

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 03 79
(21) PV 1989-79

(51) Int. Cl.³G 01 N 13/00

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 01 10 83

(75)

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

- (54) Způsob elektronické kompenzace teplotní závislosti signálu difuzních sond, sloužících ke stanovení koncentrace difundujících látek rozpuštěných v taveninách kovů nebo jejich slitin

1

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

Je známý způsob omezení vlivu teploty na signál difuzních sond vyhřátím a termostatováním taveniny kovu, například sodíku v obtoku hlavní větve parního generátoru rychlého reaktoru, na konstantní teplotu. Stabilizování teploty na požadovanou hodnotu a zapojení obtoku vyžaduje výrobu technicky náročných, prostorných a ekonomicky nákladných zařízení. Kromě toho dochází k časovému zpoždění signálu, například u H-metru, způsobenému dobou potřebnou k transportu teplosměnného média sodíku ohříváčem s termostatem k difuzní sondě H-metru.

Tyto nevýhody odstraňuje způsob elektronické kompenzace teplotní závislosti signálu difuzních sond, sloužících ke stanovení difundujících látek rozpuštěných v taveninách kovů nebo jejich slitin, zejména vodíku v kapalném sodíku, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se elektrický signál měříče množství prodifundované látky, odpovídající množství látky prodifundované kovovou membránou sondy vlivem změny teploty membrány, kompenzuje zesíleným elektrickým signálem teplotního čidla, sledujícího změny teploty difuzní sondy nebo taveniny v její bezprostřední blízkosti.

205 852

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

Způsob elektronické kompenzace teplotní závislosti signálu difuzních sond, sloužících ke stanovení koncentrace difundujících látek v taveninách kovů nebo jejich slitin, zejména vodíku v kapalném sodíku je dále blíže vysvětlen pomocí příkladu jeho provedení.

Proudový signál iontové vývěvy H-metru, odpovídající koncentraci vodíku, prodifundovaného difuzní membránou, se přivádí do vysokonapěťového zdroje, kde je vyhodnocován, Odtud se vede do předzesilovače, kdo se impedančně přizpůsobí a integruje, načež se logaritmicky zesílí v rozsahu několika řádů, a pak se sumarizuje se signálem teploty, snímaným odporovým teplotním čidlem, umístěným v blízkém okolí sondy. Napěťový signál se pak vede přes linearizovaný můstkový obvod a registruje v registračním přístroji. Zesílení signálu teploty je možno nastavit takovým způsobem, aby při změně teploty sondy zůstal výstupní signál ze sumátoru konstantní.

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

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob 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, vyznačující se tím, že elektrický signál měřiče množství prodifundované látky, odpovídající množství látky, prodifundované kovovou membránou sondy vlivem změny teploty membrány, se kompenzuje zesíleným elektrickým signálem teplotního čidla, sledujícího změny teploty difuzní sondy nebo taveniny v její bezprostřední blízkosti.