



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

223 468

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 07 07 81

(21) PV 5212-81

(51) Int. Cl. ³ G 01 L 7/26

G-01K 4/16 opr.

(40) Zverejnené 28 05 82

(45) Vydané 01 05 84

(75)

Autor vynálezu LONGAUER MILAN ing., BRATISLAVA
HAVLICA JAROMÍR ing.ČSc., BRATISLAVA

(54) Zariadenie na meranie vysokých teplôt

Zariadenie je určené na meranie vysokých teplôt v internej a oxydačnej atmosfére. Podstata zariadenia spočíva v tom, že pozostáva zo snímača teploty, ktorého poplatinované kontakty sú pripojené pomocou platino-ródiových prívodov na merací prístroj elektrickej vodivosti. Zariadenie možno využiť v laboratórnych podmienkach a skúšobniach a hutníckom priemysle.

q

223 458

Vynález sa týka zariadenia na meranie vysokých teplôt v inertnej a oxidačnej atmosfére.

Doteraz sa vysoké teploty merajú termočlámkami alebo pyrometrami. Pri meraní vysokých teplôt termočlámkami sa využíva termoelektrický jav. Pritom sa používajú termočlánky vyhotovené z platiny, ródia alebo irídia, príp. z ich zliatin. Pri meraní teplôt v inertnej atmosfére možno použiť tiež volfrámové molybdénové alebo réniové termočlánky. Vzhľadom na to, že tieto materiály sú pomerne drahé, vzniká potreba hľadania nových ciest získavania informácií o teplotách skúmaných a meraných materiálov a objektov. Meranie teplôt pyrometrami je oproti meraniu teplôt termočlámkami výhodnejšie, pretože je to bezdotykové meranie a pritom snímač nie je pri meraní vystavený priamo pôsobeniu vysokej teploty a korozívnemu pôsobeniu plynného prostredia. Nevýhodou však je, že sú to zložité zariadenia pri ktorých je dosť obtiažne zabezpečiť optickú súvislosť medzi meraným objektom a teplotným snímačom. Okrem toho treba pri prebiehajúcich chemických reakciách a pri vysokých teplotách obtiažne odsávať, resp. iným spôsobom odstraňovať vzniknuté splodiny. Pritom sú tieto zariadenia aj drahé a často spôsobujú nepresnosť merania, najmä v dôsledku toho, že povrch meraného objektu nie je absolútne čierne teleso.

Uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie na meranie vysokých teplôt, vyhotovené na báze vodivých keramických materiálov podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že pozostáva zo snímača teploty, ktorého poplatinované kontakty sú pripojené pomocou platino-ródiových prívodov na merací prístroj elektrickej vodivosti.

Vynález zariadenia na meranie vysokých teplôt umožňuje dostatočne presne merať teploty v rozpätí od 1500 do 2200 K tak v oxidačnej ako aj inertnej atmosfére. V porovnaní s termočlámkami je v zariadení uplatnený snímač teploty lacnejší, spoľahlivejší a má dlhšiu životnosť.

Zariadenie na meranie vysokých teplôt je schematicky znázornené na pripojenom výkrese.

Zariadenie pozostáva zo snímača 1 teploty, vyhotoveného z vodivého keramického materiálu, napr. oxidu zirkoničitého stabilizovaného cca 15 mol. % oxidu vápenatého. Snímač 1 teploty má poplatinované kontakty 2 a 3. Poplatinované kontakty 2 a 3 snímača 1 teploty sú pripojené pomocou prívodov 4 a 5, vyhotovených zo zliatiny 70 % platiny a 30 % ródia, na merací prístroj 6 elektrickej vodivosti. Teplota meraného objektu sa zistí pomocou závislosti nameranej elektrickej vodivosti na teplote, zistenej kalibráciou.

Zariadenie na meranie vysokých teplôt možno využiť v laboratórnych podmienkach a skúšobniach v sklárskom a hutníckom priemysle.

223 468

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zariadenie na meranie vysokých teplôt, vyhotovené na báze vodivých keramických materiálov vyznačujúce sa tým, že pozostáva zo snímača /1/ teploty, ktorého poplatinované kontakty /2 a 3/ sú pripojené pomocou platino-ródiových prívodov /4 a 5/ na merací prístroj /6/ elektrickej vodivosti.

1 výkres

