



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 243

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

G 01 K 11/12

G 01 J 1/14

(22) Přihlášeno 16 05 78

(21) PV 3146-78

(40) Zveřejněno 30 04 80

(45) Vydáno 30 06 82

(75)

Autor vynálezu

SVOBODA Jan, Ostrava

(54) Žáruvzdorné vyzařovací těleso

1

Vynález se týká vyzařovacího tělesa, kterým je možno na jednom teplotně vyzařovacím prvku realizovat několik pásem s různou teplotou, které se od sebe liší a které jsou od sebe zřetelně odděleny.

V oblasti tepelné techniky je často nutno na zkušebním prvku realizovat teplotu o přesně známé velikosti. To je zejména nutné např. při ověřování radiačních pyrometrů. Provádí se tak, že ve zkušební peci se vyhřívá dutina, tvořící černé těleso na teplotu, která je stejnoměrně rozložena po celé zaměřovací ploše.

Tato teplota se pak zjišťuje přiloženým přesným termočlánkem a slouží jako srovnávací teplota pro kontrolovaný radiační snímač. Protože je nutno takové snímače ověřovat v celém jejich tepelném rozsahu, je nutné teplotu vyzařovacího terče postupně zvětšovat a provádět srovnávací měření v několika bodech teplotního rozsahu snímače. Protože je však třeba vždy vyčkat, až se teplota od jednoho bodu měření k druhému ustálí, což zpravidla činí 20 až 40 minut, je ověřování těchto snímačů vždy zdlouhavou záležitostí. Totéž platí i pro jiná teplotní měření, kdy je nutno přesně zobrazovat teploty o rozdílné výši.

Tyto nevýhody odstraňuje žáruvzdorné vyzařovací těleso zejména pro zkoušení radiačních pyrometrů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z desky, jejíž čelní plocha je opatřena výstupky po-

2

stupně zvětšující se výšky, z nichž každý je opatřen termočlánkem, přičemž tyto výstupky jsou od sebe odděleny vybráním a na zadní straně desky jsou proti těmto vybráním vytvořeny drážky, takže výstupky jsou navzájem spojeny jen slabou membránou. Podle výhodného provedení postupně zvětšující se výstupky jsou uspořádány ve formě mezikružích, kruhových segmentů, rovnoběžných schůdků nebo jsou uspořádány tak, že tvoří čachovnicově rozdělené sloupky po celé ploše základního tělesa.

Výhodou vynálezu je možnost ohřát činnou část zářiče současně na několik různých teplot, při konstantní, podkladové teplotě topné soustavy. Každá ploška reliéfu má svoji vlastní teplotu danou výškou výstupku, tj. vzdáleností činné plošky reliéfu od topné soustavy. Tak je možno např. ověřovat radiační snímače postupně v celém jejich teplotním rozsahu, aniž by bylo nutné měnit základní teplotu vytápěcí soustavy a čekat po každé na znovu ustálení nastavené teploty. Zorné pole snímače se prostě posouvá a zaměřuje na různá místa reliéfu. Doba nutná pro celkové ověření se tak zkrátí na zlomek původní potřebné doby.

Žáruvzdorné vyzařovací těleso podle vynálezu je znázorněno na připojeném výkre- su, kde na obr. 1 má těleso tvar kruhové desky se soustředními kruhovými výstupky, což je na obr. 2 znázorněno v půdorysu, obr. 3 ukazuje desku ve tvaru terče, jehož

reliéf je vytvořen segmenty vyříznutými v hmotě tělesa, na obr. 4 je půdorys této desky, obr. 5 ukazuje obdobný terč, jehož reliéf je tvořen schodovými výstupky a průběžným vybráním v jednom směru, obr. 6 je jeho půdorys, na obr. 7 je znázorněno vyzařovací těleso, kde reliéf desky tvoří řada výstupků oddělených přerušovaným vybráním v obou směrech, a na obr. 8 je půdorys tohoto tělesa.

Jak z obrázků patrně, vyzařovací těleso sestává z desky 1 zhotovené ze žáruvzdorného materiálu, která na čelní ploše je opatřena výstupky 2 různé výšky, oddělené vzájemně vybráním 5. Zadní plocha 3, tj. plocha, na kterou působí ohřívací prostředí, je opatřena drážkami 4, umístěnými oproti vybrání 5, takže spojení jednotlivých výstupků 2 je vytvořeno pouhou membránou 8. Po obvodu desky 1, k jejímu přichycení k ohřívací tepelné soustavě 9 jako např. referenční zdroj tepelného záření, je vytvořena obvodová drážka 6. K povrchu jednotlivých plošek vytvořeného reliéfu jsou při-

pevněny např. kondenzátorovým výbojem termočlánky 7.

Jednotlivé plošky reliéfu jsou při konstantní teplotě vyhřívací soustavy ohřívány na rozdílnou teplotu, jež je dána výškou těchto výstupků 2 a koeficientem tepelné vodivosti použitého materiálu. Vlivem vybrání 5 a drážek 4 jsou tyto teploty od sebe ostře odděleny a nezasahují nebo neprolínají se navzájem. Výška teploty na jednotlivých výstupcích 2 reliéfu se měří připevněným termočlánkem 7.

Popsané zařízení je možno užít v různých oblastech tepelné a měřicí techniky. Je ho možno použít k ověřování radiačních pyrometrů, dále jako referenční tepelný zdroj pro potřeby termovize, jako zdroj tepelného záření pro porovnávací měření v oblasti fototermometrie, jako kontrolního zařízení pro zjišťování závislosti zčernání filmové vrstvy negativních fotografických materiálů v infračervené oblasti a v řadě jiných použití.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Žáruvzdorné vyzařovací těleso, zejména pro zkoušení radiačních pyrometrů, význačné tím, že sestává z desky (1), jejíž čelní plocha je opatřena výstupky (2) postupně zvětšující se výšky, z nichž každý je opatřen termočlánkem (7), přičemž tyto výstupky (2) jsou od sebe odděleny vybráním (5) a na zadní straně desky (1) jsou proti těmto vybráním (5) vytvořeny drážky (4), takže výstupky (2) jsou navzájem spojeny jen membránou (8).

2. Žáruvzdorné vyzařovací těleso podle bodu 1, význačné tím, že postupně zvětšující se výstupky (2) jsou uspořádány ve formě mezikruží.

3. Vyzařovací žáruvzdorné těleso podle bodu 1, význačné tím, že postupně zvětšující se výstupky (2) jsou uspořádány ve formě kruhových segmentů.

4. Žáruvzdorné vyzařovací těleso podle bodu 1, význačné tím, že postupně zvětšující se výstupky (2) jsou uspořádány ve formě rovnoběžných schůdků.

5. Žáruvzdorné vyzařovací těleso podle bodu 1, význačné tím, že postupně zvětšující se výstupky (2) jsou uspořádány tak, že tvoří šachovnicově rozdělené sloupky po celé ploše základního tělesa.

