



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230351
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 29 10 79
(21) (PV 7327-79)

(40) Zveřejněno 30 12 83

(45) Vydáno 15 11 86

(51) Int. Cl.⁸
G 05 D 23/30

(75)

Autor vynálezu

ŠOUREK JAN, DESNÁ

(54) Elektrická pícka pro kalibraci teploměrů

1

Vynález se týká elektrické pícky pro kalibraci teploměrů, u níž se řeší průběh teplotního pole.

U dosud známých typů kalibračních pecí se dosahuje homogenity teplotního pole pomocí různých kovových bloků vkládaných do trubkových pecí a rozdělením topného vinutí těchto pecí na samostatně vytápěné sekce. Dalším typem kalibračních zařízení jsou solné lázně, kde se homogenního teplotního pole dosahuje jejich intenzivním mícháním. Je známa i válcová kalibrační pec podle čs. autorského osvědčení č. 165 773, která je opatřena dvěma samostatnými topnými vinutími, jejichž topný výkon je regulován dvěma samostatnými regulátory pomocí iontových čidel teploty.

Nevýhodou těchto způsobů je jejich komplikovanost, nevhodný průběh teplotního pole, obtížné udržování a ustalování žádané teploty, rozměry a agresivita solných lázní.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny elektrickou píckou pro kalibraci teploměrů podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že kovový blok z dobře tepelně vodivého materiálu, například hliníku, tvaru koule, nebo mnohostěnu, jehož nejmenší průměr se liší od koule maximálně o 10 % jejího průměru, opatřený rovnoměrnou vrstvou tepelné izolace a v horizontální rovině vstup-

2

ními otvory pro kontrolní a kontrolované teploměry a průběžným kontrolním otvorem regulačního čidla, přičemž kovový blok je v místech vstupních otvorů opatřen nástavky a jak povrch kulové části bloku, tak i povrch nástavků je opatřen topným vinutím.

Rovnoměrným ohřevem homogenizačního bloku tvaru koule, která je rovnoměrně izolována, dosáhne se i v ustáleném stavu homogenní teploty v celém jejím průřezu. Vytvořením nástavců v místech vstupních otvorů a jejich přitápěním příslušným výkonem dosáhne se vyrovnání teplotního pole, k jehož narušení dojde vsunutím kontrolních a kontrolovaných teploměrů. Umístěním topného vinutí přímo v homogenizačním bloku, s výhodou zalisovaného v drážkách na jeho povrchu, dosáhne se rychlé odezvy teploty a usnadní se její automatická regulace. Provedením topného vinutí jako bifilární omezí se indukce parazitních rušivých signálů v obvodech elektrických teploměrů.

Na výkresu je schematicky v horizontálním řezu znázorněna kalibrační pícka podle vynálezu, jež je vytvořena homogenizačním blokem 1 přibližně kulového tvaru z dobře tepelně vodivého materiálu, opatřeného rovnoměrnou vrstvou tepelné izolace 2. Pec je dále opatřena vstupními otvory 3 pro kontrolní a kontrolované teploměry, průběžným

otvorem 4 pro kontrolu teplotního pole a otvorem 5 pro regulační čidlo. Kulový homogenizační blok 1 je v místech vstupních otvorů 3, 4 opatřen topnými nastavky 6. Jak v kulové části homogenizačního bloku 1, tak i v nastavcích 6 je izolovaně uloženo topné vinutí 7.

Vlastní kalibraci teploměrů všech druhů lze provádět jednak klasicky komparací teploměrů kontrolovaných s etalonovým teploměrem kontrolním, přičemž teplota pícky může být v ustáleném stavu regulována buď ručně, například pomocí regulačního transformátoru, nebo automaticky pomocí regulátoru a vhodného čidla. Kalibrace však může být prováděna též podle čs. autorského osvědčení č. 165 773 bez etalonového kon-

trolního teploměru, přičemž je teplota v pícce regulována pomocí topného čidla a regulátoru podle AO 217 709. Použije-li se ověřeného iontového čidla, vznikne spojením pícky podle vynálezu a regulátoru podle čs. AO 217 709 kalibrační souprava, která představuje podle použitého čidla příslušný teplotní normál. Pomocí této soupravy lze kalibrovat teploměry a jejich čidla nejen v laboratorních podmínkách, ale při umístění soupravy k vlastnímu teploměrnému čidlu lze kalibrovat i v provozních podmínkách celé teploměrné řetězce od čidla přes převodník, termostat, kompenzační vedení a podobně až po vyhodnocovací přístroj včetně chyb a vlivů jednotlivých členů tohoto řetězce.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Elektrická pícka pro kalibraci teploměrů, sestávající z homogenizačního kovového bloku, opatřeného topným vinutím, vyznačená tím, že kovový blok (1) z dobře tepelně vodivého materiálu, například hliníku, tvaru koule nebo mnohostěnu, jehož nejmenší průměr se liší od koule maximálně o 10 % jejího průměru, opatřený rovnoměrnou vrstvou tepelné izolace (2) a v horizontální rovině vstupními otvory (3) pro kontrolní a kontrolované teploměry a průběžným kontrolním otvorem (4) teplotního pole a dále otvorem (5) regulačního čidla, přičemž kovový blok (1) je v místech vstup-

ních otvorů (3, 4) opatřen nastavky (6) a jak povrch kulové části bloku (1), tak i povrch nastavky (6) a jak povrch kulové části bloku (1), tak i povrch nastavků (6) je opatřen topným vinutím (7).

2. Elektrická pícka pro kalibraci teploměrů podle bodu 1, vyznačená tím, že topné vinutí (7) je uspořádáno bifilárně.

3. Elektrická pícka pro kalibraci teploměrů podle bodů 1 a 2, vyznačená tím, že topné vinutí (7) je v drážkách bloku zalito nebo zalisováno elektricky izolační, avšak tepelně dobře vodivou hmotou.

230351

