



NOVÉ TECHNOLOGIE
VÝZKUMNÉ CENTRUM
ZÁPADOČESKÉ
UNIVERZITY
V PLZNI

ODBOR TERMOMECHANIKA TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ

FUNKČNÍ VZOREK

FUNKČNÍ VZOREK ROBOTIZOVANÉHO SYSTÉMU PRO MĚŘENÍ ÚHLOVÝCH ZÁVISLOSTÍ EMISIVITY POVRCHU MATERIÁLU

Autor: *Ing. Jiří Tesař
Doc. Ing. Milan Honner, Ph.D.
Ing. Ondřej Soukup
Ing. Petra Vacíková*

Číslo projektu: *FR-TII/273*

Číslo výsledku: *NTC-FV-05-10*

Odpovědný pracovník: *doc. Ing. Milan Honner, Ph.D.*

Vedoucí odboru: *doc. Ing. Milan Honner, Ph.D.*

Ředitel centra: *doc. Dr. RNDr. Miroslav Holeček*

PLZEŇ, PROSINEC 2010

Jazyk výsledku: CZE

Hlavní obor: JB, BJ

Uplatněn: ANO

Poznámka: <http://www.zcu.cz/ntc/vysledky/fv/NTC-FV-05-10.html>

Název výsledku česky:

Funkční vzorek robotizovaného systému pro měření úhlových závislostí emisivity povrchu materiálu

Název výsledku anglicky:

Function sample of robotized system for the measurement of angular dependences of emissivity of material surface.

Abstrakt k výsledku česky:

Popisuje se funkční vzorek nového laboratorního zařízení, které slouží k měření úhlových a teplotních závislostí pásmové emisivity povrchu materiálu. Systém využívá k ohřevu vzorků regulovatelnou topnou desku, na níž jsou ve vodorovné poloze umístěny měřené vzorky. Teplota povrchu vzorků je průběžně měřena termočláňkovým měřicím systémem. Povrchem vzorků emitované tepelné záření je snímáno termovizním kamerovým systémem, který je umístěn na průmyslovém robotu. Tento robot zabezpečuje přesné nastavení úhlové polohy termovizní kamery postupně vůči všem měřeným vzorkům a spouští záznam termovizní kamery. Vytvořené programové vybavení pak umožňuje automatizovaně vyhodnotit úhlovou závislost emisivity.

Abstrakt k výsledku anglicky:

The function sample of new laboratory instrument serves for the measurement of angular and temperature dependences of band emissivity of material surface. The system utilizes a regulated heating plate where the measured samples are placed in horizontal position. Temperature of samples is continually measured by thermocouple system. Thermal radiation emitted by sample surface is measured by infrared camera system placed on the industrial robot. The robot makes precise setting of angular position of the infrared camera relative to all measured samples and controls the camera recording. Further the software enables to automatically evaluate angular plot of the emissivity. See <http://www.zcu.cz/ntc/vysledky/fv/NTC-FV-05-10.html>.

Klíčová slova česky:

měření emisivity, termovizní kamera, úhlová závislost

Klíčová slova anglicky:

emissivity measurement; infrared camera; angular dependence

Vlastník výsledku: *Západočeská univerzita v Plzni*

IČ vlastníka výsledku: 49777513

Stát: *Česká republika*

Lokalizace: *Západočeská univerzita v Plzni, Nové technologie
– Výzkumné centrum v západočeském regionu*

Licence: *NE*

Licenční poplatek: *NE*

Ekonomické parametry: *Výsledek je využíván příjemcem Západočeská univerzita v Plzni (IČO 49777513), ekonomické parametry se neuvádí.*

Technické parametry: *Vyrobené zařízení umožňuje měřit pásmovou emisivitu (7,5-13 um) v rozsahu 0-85st. C a 200-500 st. C. Výsledek je využíván příjemcem Západočeská univerzita v Plzni (IČO 49777513).*

Kategorie nákladů: *Výše nákladů <=5 mil.*

Popis funkčního vzorku:

Funkční vzorek nového laboratorního zařízení slouží k měření úhlových a teplotních závislostí pásmové emisivity povrchu materiálu. Funkční vzorek byl vyvinut v rámci projektu FR-TII/273. Systém využívá k ohřevu vzorků regulovatelnou topnou desku, na níž jsou ve vodorovné poloze umístěny měřené vzorky. Teplota povrchu vzorků je průběžně měřena termočláňkovým měřicím systémem. Povrchem vzorků emitované tepelné záření je snímáno termovizním kamerovým systémem, který je umístěn na průmyslovém robotu. Tento robot zabezpečuje přesné nastavení úhlové polohy termovizní kamery postupně vůči všem měřeným vzorkům a spouští záznam termovizní kamery. Vytvořené programové vybavení pak umožňuje automatizovaně vyhodnotit úhlovou závislost emisivity. Umožňuje měřit pásmovou emisivitu (7,5-13 μm) v rozsahu 0-85° a 200-500 °C.

