



NOVÉ TECHNOLOGIE
VÝZKUMNÉ CENTRUM
ZÁPADOČESKÉ
UNIVERZITY
V PLZNI

ODBOR TERMOMECHANIKA TECHNOLOGICKÝCH PROCESŮ

FUNKČNÍ VZOREK

FUNKČNÍ VZOREK MANIPULAČNÍHO SYSTÉMU PRO TESTOVÁNÍ SOLÁRNÍCH ČLÁNKŮ

Autor: *Ing. Jan Klepáček Ph.D.*
Ing. Vladislav Lang Ph.D.
Doc. Ing. Milan Honner Ph.D.

Číslo projektu: *FR-TII/255*

Číslo výsledku: *NTC-FV-10-10*

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: JQ

Uplatněn: ANO

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

Název výsledku česky:

Funkční vzorek manipulačního systému pro testování solárních článků

Název výsledku anglicky:

Function sample of handling system for testing of solar cells

Abstrakt k výsledku česky:

Popisuje se funkční vzorek nového laboratorního zařízení, který slouží k manipulaci se solárními články při jejich testování. Funkční vzorek byl vyvinut v rámci projektu FR-TII/255 a interního postdoc projektu ZČU. Systém se skládá z pěti základních částí: základního rámu, pohyblivého rámu, otočného stolu, pneumatických pohonů a světelného zdroje. Zařízení je poloautomatické s nutnou přítomností obsluhy. Funkčnost laboratorního zařízení byla ověřena při prvotních testech solárních článků.

Abstrakt k výsledku anglicky:

The function sample of new laboratory instrument, which serves for handling with solar cells during their testing. The function sample has been developed in the framework of FR-TII/255 and internal postdoc project of ZCU. The system consists of five primary parts: basic frame, movable frame, rotating table, pneumatic drives and light source. The instrument is semiautomatic with necessary operator presence. Functionality of the laboratory instrument has been proved by the initial tests of solar cells. See <http://www.zcu.cz/ntc/vysledky/fv/NTC-FV-10-10.html>.

Klíčová slova česky:

testování solárních článků;fotovoltaika

Klíčová slova anglicky:

solar cell testing;photovoltaics

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 simulovat solární záření a být integrován do zařízení pro výkonové rozřazení solárních článků. 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 manipulaci se solárními články při jejich testování. Systém se skládá z pěti základních částí: základního rámu, pohyblivého rámu, otočného stolu, pneumatických pohonů a světelného zdroje, tzv. LED solárního simulátoru. Zařízení s lehkou stavbou z Al-profilů je koncipováno jako snadno přenositelné. Manipulace se solárními články při jejich testování probíhá v pěti na sebe navazujících krocích:

- 1) Přenos solárního článku z odkládacího boxu ručním přípravkem s vakuovou přísavkou na otočný stůl – fixace polohy článku podtlakem*
- 2) Rotace otočného stolu o 180°*
- 3) Posun pohyblivého rámu směrem dolů – solární článek v pracovní pozici (testování)*
- 4) Vlastní optické testování solárního článku – měření výkonových parametrů pomocí LED solárního simulátoru (modul kombinovaný ze 196 LED diod – simulace slunečního záření)*
- 5) Posun pohyblivého rámu směrem nahoru, rotace otočného stolu do výchozí polohy, umístění solárního článku do připravených odkládacích boxů podle změřených a vyhodnocených výkonových parametrů*

Zařízení je poloautomatické s nutnou přítomností obsluhy. Funkčnost laboratorního zařízení byla ověřena při prvotních testech solárních článků.

