



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 194

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 03 83
(21) PV 1789-83

(51) Int. Cl.

G 01 N 21/00

(40) Zveřejněno 15 09 83
(45) Vydáno 01 01 86

(75)

Autor vynálezu

MATOUŠEK PAVEL ing., OSTRAVA

Způsob měření čistoty povrchu pevných předmětů

(54)

Způsob lze využít zejména ve strojírenství při měření čistoty svarových a návarových ploch před svařováním, dále při měření čistoty vnitřního povrchu trub nebo velkorozměrových dutých těles, jakož i při měření čistoty vnějších i vnitřních povrchů komponent jaderných elektráren v průběhu výroby nebo před montáží a při měření čistoty povrchu před povrchovými úpravami.

Podstata tohoto způsobu spočívá v tom, že otěr s povrchu pevného předmětu se přenesse na referenční vzorek, který se ozáří světelným zdrojem a hodnota odraženého světelného toku od tohoto vzorku se porovná s hodnotou odraženého světelného toku od stejného referenčního vzorku bez otěru, ozářeného stejným způsobem.

229 194

Vynález se týká způsobu měření čistoty povrchu pevných předmětů pomocí odrazu světelného toku.

Doposud známé metody měření čistoty povrchu jsou použitelné v případech, kdy stačí splnit alespoň jeden z následujících předpokladů:

- a/ s měřenými předměty lze v prostoru manipulovat, tj. lze je otáčet, naklánět, zvedat apod.,
- b/ snadno lze zabezpečit poprašování, ostřikování a sušení povrchů měřených předmětů,
- c/ na měřené předměty je dovoleno působit oleji, vodou, chemickými činidly nebo látkami radioaktivními a tato působení stejně jako činnosti uvedené pod bodem b/ nemají škodlivý vliv na měřený povrch nebo se jejich škodlivý vliv odstraní v průběhu dalšího zpracování,
- d/ z měřených předmětů je možné odebrat vzorek s částí povrchu,
- e/ měřené předměty nebo vzorky s povrchem stejným jako měřené předměty lze vážit v laboratorních podmínkách,
- f/ čistotu povrchu není zapotřebí klasifikovat jinak než kvalitativně.

Použitelnost výše uvedených zkoušek čistoty povrchu je takto značně omezena, zejména pokud se týká předmětů, do jejichž povrchu se nesmí zasahovat z důvodu následného znečištění, pokrytí jinými látkami a možného vyvolání koroze. Tyto metody jsou nepoužitelné u předmětů o velkých rozměrech a hmotnostech a tam, kde je nepřípustné vzorky odebírat nebo pro účely měření zvláště vyrábět.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem měření čistoty povrchu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom,

že otěr s povrchu pevného předmětu se přenesse na referenční vzorek, který se ozáří světelným zdrojem a hodnota odraženého světelného toku od tohoto vzorku se porovná s hodnotou odraženého světelného toku od stejného vzorku bez otěru, ozářeného stejným způsobem.

Vyšší účinek vynálezu se projevuje v tom, že tento způsob měření umožňuje objektivní kvantitativní klasifikaci různě znečištěných povrchů i u předmětů o velkých rozměrech a hmotnostech a neovlivňuje negativně jakost zkoumaného povrchu. Vynález zajišťuje také možnost dokumentace měření při zachování jednoduchého postupu a vylučuje subjektivní vyhodnocení zaviněné lidským faktorem. Měření je spolehlivé a jednoduché, nevyžaduje složitou přístrojovou techniku ani zvlášť školený personál. Je vhodné také z hlediska hygieny a bezpečnosti práce.

Příklad využití způsobu podle vynálezu:

Referenční vzorek, zpravidla papírový nebo textilní terčík, se ozáří světelným zdrojem a indikačním přístrojem, např. luxmetrem nebo expozimetrem, změří se od něj odražený světelný tok nebo se provede obrazový záznam např. fotograficky. Referenčním vzorkem se rovnoměrně setře nečistota s povrchu zkoumaného předmětu na předem stanovené dráze otěru nebo ploše otěru za stejných podmínek pro měření. Znečištěný referenční vzorek se ozáří světelným zdrojem stejným způsobem jako v případě vzorku bez otěru a indikačním přístrojem se změří od něj odražený světelný tok nebo se provede obrazový záznam referenčního vzorku a indikačním přístrojem se změří světelný tok odražený od obrazů referenčního vzorku zachycených dokumentární technikou. Rovněž lze vzorek s otěrem ozářit světelným zdrojem a odražený světelný tok porovnat pomocí indikačního přístroje se světelným tokem odraženým od předem vytvořené stupnice, případně lze porovnávat světelné toky odražené od obrazů referenčního vzorku zachycených dokumentární technikou a polí stupnice. Při měření je rovněž možné porovnávat světelný tok odražený od téhož referenčního vzorku před otěrem a po otěru nebo světelný tok odražený ode dvou nebo více různých referenčních vzorků, z nichž alespoň jeden nebyl podroben otěru, ale to jen v těch případech, kdy

při jednom a více měřeních s různými vzorky je zajištěna stejná kvalita referenčních vzorků.

Způsob měření podle vynálezu je možné využít ve strojírenství při měření čistoty svarových a návarových ploch před svařováním, při měření čistoty vnitřního povrchu trub nebo velko-rozměrových dutých těles, při měření čistoty vnějších i vnitřních povrchů komponent jaderných elektráren v průběhu výroby nebo před montáží, při měření čistoty povrchu před povrchovými úpravami apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

229 194

1. Způsob měření čistoty povrchu pevných předmětů pomocí odrazu světelného toku, vyznačující se tím, že otěr s povrchu pevného předmětu se přenesse na referenční vzorek, který se ozáří světelným zdrojem a hodnota odraženého světelného toku od tohoto vzorku se porovná s hodnotou odraženého světelného toku od stejného referenčního vzorku bez otěru, ozářeného stejným způsobem.
2. Způsob měření čistoty podle bodu 1, vyznačující se tím, že referenčním vzorkem je textilie nebo papír nebo plastická hmota nebo jejich kombinace, přičemž barva referenčního vzorku je kontrastní k barvě otěru.
3. Způsob měření čistoty podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že porovnání hodnot odraženého světelného toku se provede pomocí indikačního přístroje nebo dokumentární techniky nebo pomocí obojího.