Bezdotyková metóda kontrola drsnosti povrchu :)

Vhodnou náhradou kontroly drsnosti dotykovými polygrafmi sú tzv. optické metódy. Optické metódy sú bezdotykové metódy, čím sa vylučuje poškodenie meraného povrchu.

Svetelný lúč nahradzuje dotykový hrot. Tento lúč sa buď rozptyľuje na meranom povrchu, alebo sa od meraného povrchu odráža. Interakcia medzi svetelným lúčom a povrchom je závislá najmä od vlnovej dĺžky svetla, vlastnostiam meraného telesa a od drsnosti povrchu. Výsledok merania je taktiež ovplyvnený hĺbkou vnímania svetelného lúča. Táto hĺbka sa mení podľa súčiniteľu absorpcie materiálu. Intenzita $E_{(z)}$ v hĺbke z je vyjadrená nasledujúcim vzťahom:

$$E_{(z)} = E_0 \exp(-\alpha . 2)$$

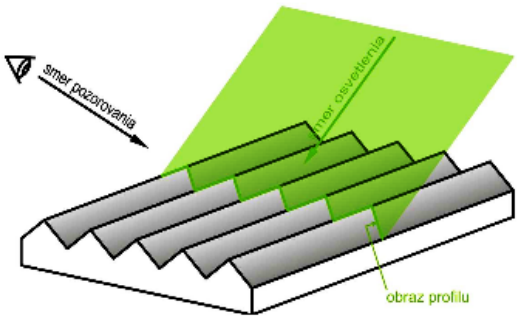
kde:

- E_0 – intenzita v hĺbke z,
- α – absorpčný koeficient závislý na dopadajúcej dĺžke.

Pomer dopadajúceho svetla k jeho odrazu označujeme ako intenzitu E_0 v mieste dopadu. U kovov sú súčinitele odrazu a absorpcie všeobecne vysoké. Pri iných materiáloch sú oba súčinitele tak nízke, že veľký podiel dopadajúceho svetla preniká do meraného materiálu.

V prípade, že meraný materiál ma vrstevný povrch môže tým prísť k viacnásobnému odrazu v rôznych hĺbkach. Táto zmena ovplyvňuje optickú dĺžku dráhy a tým aj výsledok merania.

Iné príčiny nepresností môžu byť spôsobené prítomnosťou malých nepravidelnosti, ako napr. výstupky s malým polomerom vrcholov, trhliny, diery. Tieto nedostatky môžu vyvolať takzvaný difrakčný účinok, čo môže mať za následok nepresnosť merania. Takéto poškodenia textúry povrchu sú v prípade odrážanlivosti kritickým miestom merania.



Bezdotyková metóda kontroly drsnosti povrchu: Metóda svetelného rezu

Do kategórie bezdotykových kontrol drsnosti zaraďujeme tieto metódy:

- metóda, svetelného rezu,
- interferenčná metóda,
- metóda rozptýleného svetla,
- elektrónová mikroskopia.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania