

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

260266

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 01 N 29/04

(22) Prihlášené 19 03 86
(21) (PV 1942-86.H)

(40) Zverejnené 16 05 88

(45) Vydané 15 04 89

(73)

Autor vynálezu

KALUŽNÁ MARTA RNDr., BRATISLAVA, KOLNÍK STANISLAV RNDr. CSc.,
ŽILINA, ŠTUBŇA IGOR ing. CSc., KOZÍK TOMÁŠ ing. CSc., NITRA

(54) Spôsob určenia textúry keramického výlisku ultrazvukom

1

1

Spôsob určenia textúry keramického výlisku ultrazvukom je určený pre výlisky obsahujúce anizometrické anizotropné kryštály minerálov surovín. Spôsob spočíva v meraní zmien rýchlosti ultrazvukových impulzov, ktorými sa prežaruje vzorka doskového tvaru vyrezaná pod ľubovoľným uhlom z výlisku. Nárast rýchlosti ultrazvuku je úmerný podielu anizometrických kryštálov uložených bazálnymi plochami rovnobežne so smerom prechodu ultrazvukovej vlny.

Vynález sa týka spôsobu určenia textúry keramického výlisku pomocou merania rýchlosti ultrazvuku cez vzorku vyrezanú vhodným spôsobom z výlisku.

Vo výrobnom procese keramických výrobkov z plastického keramického cesta je zaradená technologická etapa homogenizovania a lisovania cesta, pri ktorej dochádza k vzniku textúry. Textúra sa vytvára v dôsledku toku cesta obsahujúceho anizometrické častice minerálnych surovín. V súčasnosti sa textúra určuje rádiovlnovou introskopiou, spočívajúcou v prežarovaní vzorky polarizovanou elektromagnetickou vlnou. Anizometrické kryštály niektorých minerálov (kaolinit, slúda, korund) majú anizotropné elektrické vlastnosti a otáčajú rovinu polarizácie elektromagnetickej vlny. Z otočenia sa dá určiť prevládajúci smer uloženia častíc v prežarovanom bývame vzorky.

Nevýhodou tejto metódy je zdĺhavosť, vyžaduje sa suchá vzorka, prístrojová náročnosť nedovoľuje použiť metódu priamo v prevádzke. Presnou, ale zdĺhavou metódou je optická metóda, vyžaduje si však vybrúsenú vzorku (svetelný mikroskop), alebo zložitú aparaturu a špeciálnu prípravu vzorky (elektrónový rastrovací mikroskop).

Ďalšou metódou je primiešavanie zafarbených kusov cesta do vstupnej časti vákuového lisu. Týmto spôsobom sa dá orientačne posúdiť pravidelnosť ukladania cesta vo výlisku, čo súvisí s textúrou, nedá sa však určiť smer uloženia anizometrických kryštálov surovín. Metóda vlhčenia plátku a metóda zmrazovania plátku vyrezaného z výlisku

umožňujú objaviť len oblasti väčších nehomogenít.

Niektoré nevýhody uvedených spôsobov odstraňuje spôsob určenia textúry podľa tohto vynálezu. Vynález spočíva v tom, že z výlisku sa vyreže vzorka doskového tvaru pod ľubovoľným uhlom k osi výlisku. Vzorka sa prežaruje ultrazvukovými impulzami, pričom dochádza k zmenám rýchlosti ultrazvuku. Nárast rýchlosti je úmerný podielu anizometrických kryštálov uložených bazálnymi plochami rovnobežne so smerom prechodu ultrazvukovej vlny.

Využíva sa tu silná smerová závislosť rýchlosti prechodu ultrazvukovej vlny cez anizometrické anizotropné kryštály niektorých surovín, ktoré sú obsiahnuté v ceste. I keď vo výlisku nie sú častice ideálne orientované, ostáva táto smerová závislosť charakterizujúca prevládajúcu orientáciu uloženia anizometrických kryštálov. Nakoľko určitému smeru prislúcha zodpovedajúca hodnota rýchlosti ultrazvuku, zo zmien jej hodnoty, sa môže určiť zmena v orientácii anizometrických kryštálov vo vzťahu k inému miestu vzorky.

Na rozdiely v hodnotách rýchlosti ultrazvuku nevplyva podstatne vlhkosť vzorky. To znamená, že vzorky sa môžu merať priamo po vyrezaní z výlisku. Vyrezanie vzorky môže byť uskutočnené kedykoľvek počas činnosti lisu. Na určenie textúry podľa tohto vynálezu sa môžu použiť prístroje a elektromechanické ultrazvukové meniče používané v prevádzkach keramických závodov.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob určenia textúry keramického výlisku ultrazvukom vyznačený tým, že vzorka doskového tvaru vyrezaná z výlisku pod ľubovoľným uhlom k osi výlisku sa prežaruje ultrazvukovými impulzami, pričom dochádza

ka k zmenám rýchlosti ultrazvuku a nárast rýchlosti je úmerný podielu anizometrických kryštálov uložených bazálnymi plochami rovnobežne so smerom prechodu ultrazvukovej vlny.