



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212403

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 27 10 80
(21) (PV 7236-80)

(51) Int. Cl.³
G 01 N 1/00

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 07 84

(75)
Autor vynálezu

ZAVADIL MILAN ing., BRNO

(54) Vibrační způsob zmenšení objemu vzorku práškového materiálu

Vibrační způsob zmenšení objemu práškového materiálu je podle vynálezu prováděn ve dvou fázích; v první fázi vibrací je vzorek rozkmitán několika kmity o stejné frekvenci, v druhé fázi se vzorek rozkmitá kmity, jejichž kmitočet je cyklicky rozmitáván v rozmezí od 0,1 Hz do 2 kHz; energie kmitů je přitom při každém novém cyklu větší. Způsobem podle vynálezu se dosáhne dokonalejšího zajištění vodorovného povrchu vzorku, podstatného vyloučení vlivu teploty a stárnutí materiálu na průběh vibrací vzorku a zajištění lineárního průběhu rychlosti zmenšování objemu vzorku materiálu.

Vynález se týká vibračního způsobu zmenšení objemu vzorku práškového materiálu.

Dosavadní vibrační způsob zmenšení objemu materiálu využívá pro rozkmitávání vzorku práškového materiálu konstantního kmitočtu, přičemž kmity mají po celou dobu zmenšování objemu stejnou energii. Nevýhodou tohoto způsobu jsou jednak nepravidelnosti v dosaženém tvaru povrchu vibrovaného materiálu, který je většinou rozdílný od vodorovné roviny, jednak v obtížnosti zajištění stálosti amplitudy kmitů, ovlivňované mechanickými rezonančními kmitočty vibračního zařízení, které se mění s teplotou a stárnutím materiálu a jednak v nemožnosti zajištění lineárního zmenšování objemu vzorku v závislosti na čase.

Uvedené nevýhody odstraňuje vibrační způsob zmenšení objemu vzorku práškového materiálu podle vynálezu, jehož podstata je v tom, že vzorek je v první fázi rozkmitán vibrací jedním až 100 kmity o stejné frekvenci do 50 Hz, přičemž v druhé fázi je vzorek rozkmitáván kmity, jejichž kmitočet je cyklicky rozmitáván v rozmezí od 0,1 Hz do 2 kHz a při každém novém cyklu je energie kmitů větší.

Výhodou způsobu podle vynálezu je dokonalejší zajištění vodorovného povrchu vzorku, dále v podstatném vyloučení vlivu teploty a stárnutí materiálu na průběh vibrací vzorku, jakož i v zajištění lineárního průběhu rychlosti zmenšování objemu vzorku materiálu.

Vynález bude dále podrobněji vysvětlen na příkladě.

P ř í k l a d

Vzorek práškového materiálu - cementu - o hmotnosti 100 g byl nasypán do válcové nádoby a hladina cementu vytvořila nepravidelný kuželovitý tvar, nesouměrný s osou válce. V první fázi vibrací byl vzorek rozkmitán po dobu 2 sekund s kmitočtem 20 Hz; přičemž kmity měly takovou energii, že původní nepravidelný tvar povrchu se značně přiblížil tvaru vodorovné roviny.

V druhé fázi vibrací byl vzorek rozkmitáván kmity, jejichž kmitočet se cyklicky měnil od hodnoty 0,5 Hz do 120 Hz, přičemž perioda cyklu byla 1 sekunda. Při každém novém cyklu byla energie všech kmitů o 10 % větší a objem vzorku se tímto způsobem zmenšoval téměř stálou rychlostí až k požadované hodnotě objemu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Vibrační způsob zmenšení objemu vzorku práškového materiálu vyznačující se tím, že vzorek je v první fázi rozkmitán vibrací jedním až 100 kmity o stejné frekvenci do 50 Hz, přičemž v druhé fázi je vzorek rozkmitáván kmity, jejichž kmitočet je cyklicky rozmitáván v rozmezí od 0,1 Hz do 2 kHz a při každém novém cyklu je energie kmitů větší.