



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211019

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 N 33/38

/22/ Přihlášeno 24 01 80
/21/ /PV 485-80/

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 04 83

(75)

Autor vynálezu

KUNST EVŽEN, FRYŠTÁK, SEBŮK TIBOR ing. CSc., GOTTWALDOV

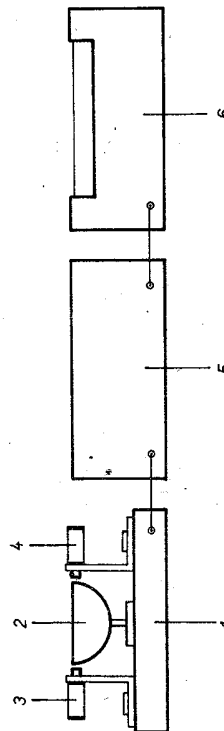
(54) Zařízení pro měření kinetiky tvorby pevné struktury hydraulických maltovin

Vynález se týká zařízení pro měření kinetiky tvorby pevné struktury hydraulických maltovin.

Zařízení sestává z podstavce, na kterém je uložen kelímek s měřeným vzorkem, dále budič kmitů a snímač kmitů.

Kelímek se vzorkem je v pravidelných intervalech vystavován budiči kmitů. Charakteristika kmitů, která se mění v závislosti na stupni zatuhnutí vzorku, se snímá snímačem kmitů, který je propojen vodič s vyhodnocovací jednotkou. Analogové signály z vyhodnocovací jednotky jsou zaznamenávány záznamovou jednotkou.

Zařízení podle vynálezu lze použít pro sledování tvorby pevné struktury jak hydraulických maltovin, tak i jiných pojiv, například na bázi syntetických pryskyřic apod.



Předmětem vynálezu je zařízení pro měření kinetiky tvorby pevné struktury hydraulických maltovin.

Průběh tvorby pevné struktury, např. cementu v počátečním období hydratace, se v současné době sleduje pomocí Vicatova přístroje podle ČSN 72 2115. Uvedená metoda umožňuje na základě smlouveného kritéria stanovit tzv. počátek a dobu tuhnutí. Uvedený přístroj neumožňuje určit kinetiku změn tvorby pevné struktury mezi jednotlivými časovými intervaly a od přípravy suspenze.

Vhodnější metodou pro tyto účely je měření plastické pevnosti cementové kaše v závislosti na čase. Uvedená metoda však není přesná proto, že vyrovnání smykového napětí na rozhraní stěny kužele a cementové kaše závisí na mnoha okolnostech. Vzniklé dynamické rázy vznikajícího kužele mohou ovlivnit tvorbu pevné struktury. Proto se tato metoda užívá omezeně.

Přesnější metody, které umožňují výhodněji sledovat kinetiku tvorby pevné struktury cementové kaše, jsou založeny na sledování změn vodivosti, kapacity, ztrátového činitele a kmitočtové závislosti impedance měřeného vzorku. Naměřené výsledky jsou ovšem značně závislé na vlastnostech použitých složek. Proto umožňují vzájemné srovnání různých vzorků zhotovených pouze ze stejných složek při stejných podmínkách. Toto omezuje jejich obecné použití.

Z dosud známých metod je nejvýhodnější metoda radioaktivního plynu, jehož průnik měřeným vzorkem závisí na plasticitě a pevnosti vzorku. Hlavní nevýhodou této metody je, že vyžaduje speciální náročné zařízení a vytvoření dokonalé ochrany před zářením a únikem radioaktivního plynu. Vyžaduje také náročnou obsluhu a speciálně vyškolené pracovníky. Tyto okolnosti neumožňují širší využití této metody. Rovněž při použití porézních materiálů nedává tato metoda srovnatelné výsledky.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením pro měření kinetiky tvorby pevné struktury hydraulických maltovin a dalších tuhoucích hmot podle vynálezu, jehož podstatou je podstavec, na kterém je uložen kelímek pro vzorek, budič kmitů a snímač kmitů, který je vodivě spojen přes vyhodnocovací jednotku se záznamovou jednotkou. Zařízením podle vynálezu lze reprodukovatelně sledovat kinetiku tvorby pevné struktury nejen maltovin, ale i jiných pojiv a hmot. Naměřené údaje nezávisí na elektrických vlastnostech složek, a proto lze toto řešení použít univerzálně.

Zařízení je jednoduché a nenáročné na kvalifikaci obsluhy. To vytváří předpoklad pro široké využití. Další výhodou je, že pracuje zcela automaticky po celou dobu měření.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad provedení zařízení podle vynálezu.

Na podstavci 1 je uložen kelímek 2 pro měřený vzorek, budič 3 kmitů a snímač 4 kmitů, který je vodivě spojen přes vyhodnocovací jednotku 5 se záznamovou jednotkou 6.

Při měření se postupuje tak, že připravený vzorek se umístí do kelímku 2. V pravidelných intervalech je kelímek 2 vystavován účinku budiče 3 kmitů. Charakteristika kmitů je snímána snímačem 4 a vyhodnocována ve vyhodnocovací jednotce 5. Tyto analogové signály jsou automaticky zaznamenávány záznamovou jednotkou 6, v závislosti na čase.

Zařízení podle vynálezu může být použito i pro sledování tvorby pevné struktury jiných pojiv, např. na bázi syntetických pryskyřic apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro měření kinetiky tvorby pevné struktury hydraulických maltovin, vyznačené tím, že na podstavci (1) je uložen kelímek (2) se vzorkem, budič (3) kmitů a snímač (4) kmitů, který je vodivě spojen přes vyhodnocovací jednotku (5) se záznamovou jednotkou (6).

1 list výkresů

211019

