



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 197 033

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 31 03 78
(21) PV 2076-78

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ G 01 N 11/00

(40) Zveřejněno 31 07 79
(45) Vydáno 30 11 82

(75)

Autor vynálezu

SEDLÁK JOSEF ing.

CHRÁST JAROSLAV ing.

KRÁL JIŘÍ ing.

NOVOTNÝ JOSEF, BRNO

(54)

Zařízení pro měření volné tekutosti formovacích a jádrových směsí

1

Vynález se týká zařízení pro rychlé měření kvality formovacích a jádrových směsí, které je umístěné na vahadle s odečítáním hodnot přímo na stupnici.

Kvalita formovacích směsí se hodnotí komplexem zkušebních metod. Jednou ze zkoušek je měření volné tekutosti. Dosud je volná tekutost měřena takto: Naváží se vzorek 150 g formovací směsi a protlačí se přes síto s průměrem ok 2 mm. Vzorek se přemístí do trubky s uzavřeným dnem. Trubka se umístí 600 mm nad měřicí síto s průměrem ok 5 mm. Dno trubky se odstraní a směs se nechá propadnout měřicím sítem. Část směsi, která propadla sítem, se přemístí na váhu a zváží se. Volná tekutost se vypočítává podle vzorce:

$$v_t = \frac{a}{150} \cdot 100 \quad (\%),$$

kde v_t je volná tekutost (%)

a je podíl vzorku prošlý sítem (g).

Nevýhodou dosavadního postupu je složitá manipulace, několikeré prosypávání vzorku, dlouhá doba jednotlivých operací a přepočítávání naměřených hodnot. Tyto okolnosti působí negativně, hlavně u směsí s náchylností k obezycení a u směsí chemicky tvrzených, kdy může být výsledek zdlouhavého měření ovlivněn postupující reakcí samotvrdnacího pohybového systému, u systémů rychle reagujících.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, sestávající se z násypky měřené směsi, trubky s odklápěcím dnem, záchytného měřicího síta, upravenými nad miskou vah se stupnicí, jehož podstata spočívá v tom, že trubka s odklápěcím dnem a miska vah jsou součástí vahadla vah, násypka a měřicí síto jsou uchyceny samostatně nad miskou vah. Formovací jádrové směsi se přes síto v násypce vsypou trubkou s odklápěcím dnem na měřicí síto, přičemž část směsi v rozmezí od 1 % hmot. do 99 % hmot. se zachytí na měřicím sítu a zbytek směsi propadne na misku vah, kde na stupnici vah se odečte volná tekutost směsi. Na téže stupnici vah je také udávána hmotnost navážky směsi v gramech tak, že 100 % volné tekutosti odpovídá jednotkové hmotnosti navážky volně nasypaného vzorku do násypky, přičemž trubka a miska jsou součástí vahadla vah a násypka a měřicí síto jsou uchyceny mimo váhy na vlastním podstavci. Zařízení podle vynálezu umožňuje podstatné zkrácení měřicí metody. Negativní vliv obесchnutí směsi i změna jejich vlastností v důsledku reakce jsou potom minimální. Hodnota volné tekutosti odečítaná přímo ze stupnice má úzkou souvislost s použitelností zejména u samotvrdnoucích formovacích a jádrových směsí.

Praktické provedení řešení podle vynálezu znázorňuje přiložený výkres.

Zařízení sestává z násypky 1 pro měřenou směs, pod ní uloženou trubku 2 s odklápěcím dnem, nad záchytným měřicím sítem 4, které jsou upraveny nad miskou vah 3 se stupnicí. Formovací směs se proseje přes síto o průměru ok 3 mm násypkou 1 a volně se sype do trubky 2 s odklápěcím dnem. Přitom se dávka formovací směsi navažuje podle stupnice v gramech na váze 3. Po navážení zkušební dávky, například 150 g, se otevře odklápěcí dno trubky 2 a směs propadne na měřicí síto 4. Část směsi, například 60 g, se zachytí na sítu 4 a zbytek, tj. v tomto případě 90 g, propadne na misku vah 3. Na stupnici vah 3 se odečte volná tekutost přímo v %, tj. ve zvoleném příkladu 60 %.

Způsobem měření volné tekutosti podle vynálezu dojde ke zkrácení měřicí metody na 0,1 původního času, tj. cca na 20 s. Velmi významně se to projeví zvláště u moderních samotvrdnoucích pojivových systémů, u kterých dochází k rychlé reakci, a tím i k rychlé změně vlastností formovací směsi.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro měření volné tekutosti formovacích a jádrových směsí, sestávající z násypky měřené směsi, trubky s odklápěcím dnem, záchytného měřicího síta, upravenými nad miskou vah se stupnicí, vyznačené tím, že trubka (2) s odklápěcím dnem a miska (5) vah jsou součástí vahadla vah (3), násypka (1) a měřicí síto (4) jsou uchyceny samostatně nad miskou vah (5).

1. výkres

