



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 888

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 05 78
(21) PV 3413-78

(51) Int. Cl.¹ F 27 B 17/02

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 7 82

(75) Autor vynálezu CHROMÝ STANISLAV RNDr.CSc., BANDOUC JIŘÍ ing. a ZAVADIL MILAN ing., BRNO

(54) Zařízení pro výpal vzorků

1

Vynález se týká zařízení pro výpal vzorků, umožňující automatické vložení vzorku do žárového pásma na stanovenou dobu, jeho vyjmutí a ochlazení.

Dosud známá zařízení pro výpal vzorků typu elektrických odporových pecí jsou obsluhována ručně a nezaručují proto dodržení podmínek výpalu s vysokou přesností, ani reprodukovatelnost výpalů.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením pro výpal vzorků s manipulátorem podle vynálezu, které sestává z elektrické pece vložené do vodou chlazeného pláště opatřeného uprostřed ve spodní části otvorem pro průchod nosiče vzorku a ve vrchní části otvorem s uzavěrkou pro průchod teplotního snímače se vzorkem, spojenou táhlem s elektromagnetem, z nosiče vzorku procházejícího středem elektrické pece a pláště, jehož jeden konec je spojen s teplotním snímačem a druhý konec se servopohonem, dále z řídicí jednotky, jejíž první vstup je spojen s polohovým snímačem nosiče vzorku, druhý se startovacím tlačítkem a třetí s výstupem časového spínače a jejíž první výstup je spojen se vstupem časového spínače, druhý výstup se servopohonem a třetí výstup s elektromagnetem, přičemž první výstup časového spínače je spojen s přepínačem časové základny a druhý vstup s prvním výstupem řídicí jednotky.

Výhody zařízení pro výpal vzorku podle vynálezu spočívají v tom, že odpadá ruční manipulace se vzorkem a umožňuje provedení vlastního výpalu vzorku přesně po předem stanovenou

197 888

dobu, přičemž dozor obsluhy není nutný.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněno zařízení pro výpal vzorků podle vynálezu.

Zařízení sestává z elektrické pece 1 vložené do vodou chlazeného pláště 5, jejíž dutinou prochází nosič 6 vzorku, na jehož horním konci je teplotní snímač 3. V horní části pláště 5 je otvor umožňující průchod vzorku. Tento otvor je zakryt rúžkovou uzávěrkou 4, která má uprostřed malý otvor pro průchod snímače 3. Uzávěrka 4 je rozevírána táhlem 2 elektromagnetu 10. Nosič 6 vzorku je vysunovatelný pomocí servozařízení 7, přičemž jeho poloha je snímána polohovým snímačem 8. Elektromagnet 10 a servopohon 7 je ovládán výstupy řídicí jednotky 11, která je svými vstupy spojena s polohovým snímačem 8, startovaném tlačítkem 13 a výstupem časového snímače 12, jehož vstupy jsou spojeny s řídicí jednotkou 11 a přepínačem časové základny 14.

Zařízení podle vynálezu pracuje následujícím způsobem: po stisknutí startovacího tlačítka 13 řídicí jednotka 11 uvede v činnost servopohon 7, který vysune nosič 6 vzorku s teplotním snímačem 3 do takové polohy, kdy vzorek 2, dosud volně položený na uzávěrci 4 je nadzvednut nad úroveň uzávěrky 4. Po dosažení této polohy indikované polohovým snímačem 8 je řídicí jednotkou 11 jednak vybuzen elektromagnet 10, který táhlem 2 rozevře uzávěrku 4 a vzorek 2 spočívající na teplotním snímači 3 projde otvorem v horní části vodou chlazeného pláště 5 a jednak je uveden v činnost servopohon 7 a nosič 6 vzorku s teplotním snímačem 3 zasune vzorek 2 do středu žárového pásma elektrické pece 1. Po dosažení této polohy, indikované polohovým snímačem 8, zastaví řídicí jednotka 11 činnost servopohonu 7, vypne elektromagnet 10 a tím se uzávěrka 4 táhlem 2 opět uzavře a řídicí jednotka 11 spustí časový spínač 12. Po uplynutí doby, nastavené přepínačem časové základny 14 je z časového spínače 12 vydán impuls do řídicí jednotky 11, která opět vybudí elektromagnet 10 a tím přes táhlo 2 rozevře uzávěrku 4. Současně se uvede v činnost servopohon 7, který vysune nosič 6 vzorku s teplotním snímačem 3 a vyzvedne vypálený vzorek 2 nad úroveň rozevřené uzávěrky 4. Po dosažení této polohy indikované polohovým snímačem 8 je řídicí jednotkou 11 vypnut elektromagnet 10, čímž je přes táhlo 2 zavřena uzávěrka 4, takže když se následující činností servopohonu 7 zasune nosič 6 vzorku s teplotním snímačem 3 do prostoru elektrické pece 1, zůstane vypálený vzorek 2 zachycen na zavřené uzávěrci 4, tedy v poloze, kde byl původně uložen a je rychle ochlazen. Po dosažení polohy nosiče 6 vzorku indikované polohovým snímačem 8, kdy teplotní snímač 3 je uprostřed žárového pásma elektrické pece 1, je řídicí jednotkou 11 ukončena činnost servopohonu 7. To umožňuje trvalé snímání teploty pece i mezi jednotlivými výpaly.

Zařízení podle vynálezu je možno použít pro výpal vzorku na určitou teplotu s přesně stanovenou dobou izotermní výdrže a rychlým následným ochlazením, mimo jiné i pro stanovení reaktivity cementářských surovinových směsí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro výpal vzorků s manipulátorem, vyznačené tím, že sestává z elektrické pece (1) vložené do vodou chlazeného pláště (5) opatřeného uprostřed ve spodní části otvorem pro průchod nosiče (6) vzorku a ve vrchní části otvorem s uzávěrkou (4) pro průchod teplotního snímače (3) se vzorkem (2), spojenou táhlem (9) s elektromagnetem (10), z nosiče (6) vzorku procházejícího středem elektrické pece (1) a pláště (5), jehož jeden konec je spojen s teplotním snímačem (3) a druhý konec se servopohonem (7), dále z řídicí jednotky (11), jejíž první vstup je spojen s polohovým snímačem (8) nosiče (6) vzorku, druhý se startovacím tlačítkem (13) a třetí s výstupem časového spínače (12) a jejíž první výstup je spojen se vstupem časového spínače (12), druhý výstup se servopohonem (7) a třetí výstup s elektromagnetem (10), přičemž první výstup časového spínače (12) je spojen s přepínačem časové základny (14) a druhý vstup s prvním výstupem řídicí jednotky (11).

1 výkres

