



ČESKÁ REPUBLIKA
ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ



OSVĚDČENÍ

O ZÁPISU UŽITNÉHO VZORU

Josef Kratochvíl
předseda
Úřadu průmyslového vlastnictví

Úřad průmyslového vlastnictví

zapsal podle § 11 odst. 1 zákona č. 478/1992 Sb., v platném znění, do rejstříku

UŽITNÝ VZOR

číslo

39629

na technické řešení uvedené v příloženém popisu.

V Praze dne: 08.09.2026

Za správnost:

Jiří Voráček
oddělení rejstříků

Úřad průmyslového vlastnictví v zápisném řízení nezjišťuje, zda předmět užitého vzoru splňuje podmínky způsobilosti k ochraně podle § 1 zák. č. 478/1992 Sb.

Číslo zápisu: **39629**

Datum zápisu: 08.09.2026

Číslo přihlášky: **2026-44062**

Datum přihlášení: 04.05.2026

MPT: C 04 B 28/04 (2006.01)
C 04 B 18/08 (2006.01)
C 04 B 18/14 (2006.01)
C 04 B 14/06 (2006.01)
C 04 B 22/04 (2006.01)

Název: Suchá jednosložková alkalicky aktivovaná stavební směs pro tvorbu pórovité struktury stavebního materiálu

Majitel: 4Bricks s.r.o., Praha 9, Hloubětín

Původce: Oleg Levchenko, 95666 Mitterteich, DE

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

39 629

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

C04B 28/04 (2006.01)
C04B 18/08 (2006.01)
C04B 18/14 (2006.01)
C04B 14/06 (2006.01)
C04B 22/04 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2026-44062**
(22) Přihlášeno: **04.05.2026**
(47) Zapsáno: **08.09.2026**

(73) Majitel:
4Bricks s.r.o., Praha 9, Hloubětín, CZ

(72) Původce:
Oleg Levchenko, 95666 Mitterteich, DE

(54) Název užitého vzoru:
**Suchá jednosložková alkalicky aktivovaná
stavební směs pro tvorbu pórovité struktury
stavebního materiálu**

Suchá jednosložková alkalicky aktivovaná stavební směs pro tvorbu pórovité struktury stavebního materiálu

5 Oblast techniky

Technické řešení se týká oblasti stavebních materiálů, zejména suchých jednosložkových minerálních směsí aktivovatelných vodou. Technické řešení se vztahuje k alkalicky aktivovaným minerálním systémům na bázi aluminosilikátových prekurzorů s nízkým obsahem portlandského cementu, které obsahují plynotvornou složku jako součást suché směsi.

Dosavadní stav techniky

15 Jsou známy pórobetony a jiné pórovité stavební materiály, ve kterých se pórovitá struktura vytváří použitím plynotvorných složek, například hliníkového prášku, v cementových nebo cementovo-vápenných systémech.

Jsou rovněž známy alkalicky aktivované materiály na bázi aluminosilikátových prekurzorů. U těchto materiálů se často používají kapalné alkalické aktivátory nebo vícesložkové aktivační systémy.

Nevýhodou známých řešení může být zejména složitější manipulace se složkami, práce s kapalnými alkalickými aktivátory a omezená vhodnost pro jednoduchou suchou jednosložkovou směs aktivovatelnou pouze přidáním vody.

Existuje proto potřeba suché jednosložkové stavební směsi, která obsahuje složky potřebné pro vytvoření stavebního materiálu s pórovitou strukturou přímo v suché směsi.

30

Podstata technického řešení

Uvedený problém je řešen suchou jednosložkovou alkalicky aktivovanou stavební směsí.

35 Směs obsahuje minerální plnivo, aluminosilikátový prekurzor, tuhý alkalický aktivátor, portlandský cement a plynotvornou složku.
Portlandský cement je obsažen v množství nejvýše 4 % hmotnostní z celkové hmotnosti směsi. Plynotvorná složka je obsažena v suché směsi společně s tuhým alkalickým aktivátorem.

40 V jednom provedení směs obsahuje složky v následujících rozmezích, přičemž celkový součet všech složek směsi činí 100 % hmotnostních:

- minerální plnivo v množství 45 až 70 % hmotnostních;
- aluminosilikátový prekurzor v množství 25 až 50 % hmotnostních;
- tuhý alkalický aktivátor v množství 0,5 až 7 % hmotnostních;
- 45 - portlandský cement v množství nejvýše 4 % hmotnostní; a
- plynotvornou složku v množství 0,02 až 2 % hmotnostní.

V jednom provedení je portlandský cement obsažen v množství 1 až 4 % hmotnostní z celkové hmotnosti směsi.

50

Tuhý alkalický aktivátor je obsažen ve formě pevné práškové nebo granulované složky suché směsi.

Aluminosilikátový prekurzor je v jednom provedení popílek, granulovaná vysokopecní struska nebo jejich kombinace. Ve výhodném provedení je popílek popílek třídy F.

55

Minerálním plnivem je v jednom provedení křemenný písek.

Plynotvornou složkou je v jednom provedení hliníkový prášek nebo hliníková pasta.

5

Ve výhodném provedení je plynotvorná složka obsažena v množství 0,05 až 0,5 % hmotnostních z celkové hmotnosti směsi.

Směs je ve formě suché práškové směsi určené k přípravě pracovní směsi přidáním vody.

10

Výhodou technického řešení je, že složky minerální matrice a plynotvorná složka jsou obsaženy v jedné suché směsi. Tím je umožněna příprava pracovní směsi přidáním vody bez nutnosti samostatné přípravy kapalného alkalického aktivátoru.

15

Příklad uskutečnění technického řešení

Příklad 1

V jednom příkladném provedení je suchá jednosložková alkalicky aktivovaná stavební směs tvořena minerálním plnivem, aluminosilikátovým prekurzorem, tuhým alkalickým aktivátorem, portlandským cementem a plynotvornou složkou.

Jednotlivé složky jsou zvoleny v rámci výše uvedených rozmezí tak, aby celkový součet všech složek směsi činil 100 % hmotnostních.

25

Jako minerální plnivo je použit křemenný písek.

Jako aluminosilikátový prekurzor je použit popílek, zejména popílek třídy F, případně v kombinaci s granulovanou vysokopecní struskou.

30

Jako tuhý alkalický aktivátor je použita pevná prášková nebo granulovaná alkalická složka suché směsi.

Portlandský cement je obsažen v množství nepřevyšujícím 4 % hmotnostní z celkové hmotnosti směsi.

35

Jako plynotvorná složka je použit hliníkový prášek nebo hliníková pasta.

Po přidání vody vzniká pracovní směs, ve které jsou složky suché směsi rozptýleny. V průběhu tuhnutí a tvrdnutí vzniká stavební materiál s pórovitou strukturou.

40

Konkrétní poměry složek jsou voleny v rámci uvedených rozmezí podle použitého minerálního plniva, aluminosilikátového prekurzoru a požadovaných vlastností výsledného stavebního materiálu, vždy za podmínky, že celkový součet všech složek suché směsi činí 100 % hmotnostních.

45

Průmyslová využitelnost

50

Suchá jednosložková alkalicky aktivovaná stavební směs podle tohoto technického řešení je průmyslově využitelná ve stavebnictví.

Směs může být vyráběna na zařízeních pro výrobu suchých stavebních směsí a může být použita pro přípravu stavebních materiálů s pórovitou strukturou, zejména lehkých stavebních materiálů, výplňových materiálů, bloků nebo jiných minerálních stavebních prvků.

NÁROKY NA OCHRANU

- 5 1. Suchá jednosložková alkalicky aktivovaná stavební směs, obsahující minerální plnivo, aluminosilikátový prekurzor, tuhý alkalický aktivátor, portlandský cement a plynotvornou složku, **vyznačující se tím**, že portlandský cement je obsažen v množství nejvýše 4 % hmotnostní z celkové hmotnosti směsi; a plynotvorná složka je obsažena v suché směsi společně s tuhým alkalickým aktivátorem.
- 10 2. Směs podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obsahuje uvedené složky v následujících rozmezích, přičemž celkový součet všech složek směsi činí 100 % hmotnostních:
- minerální plnivo v množství 45 až 70 % hmotnostních;
- aluminosilikátový prekurzor v množství 25 až 50 % hmotnostních;
- tuhý alkalický aktivátor v množství 0,5 až 7 % hmotnostních;
- portlandský cement v množství nejvýše 4 % hmotnostní; a
- plynotvornou složku v množství 0,02 až 2 % hmotnostní.
- 15 3. Směs podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že portlandský cement je obsažen v množství 1 až 4 % hmotnostní z celkové hmotnosti směsi.
4. Směs podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že tuhý alkalický aktivátor je obsažen ve formě pevné práškové nebo granulované složky suché směsi.
- 20 5. Směs podle kteréhokoli z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že aluminosilikátovým prekurzorem je popílek, granulovaná vysokopepní struska nebo jejich kombinace.
6. Směs podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že popílkem je popílek třídy F.
7. Směs podle kteréhokoli z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že minerálním plnivem je křemenný písek.
- 25 8. Směs podle kteréhokoli z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že plynotvornou složkou je hliníkový prášek nebo hliníková pasta.
9. Směs podle kteréhokoli z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že plynotvorná složka je obsažena v množství 0,05 až 0,5 % hmotnostních z celkové hmotnosti směsi.