



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **108791**

(13) **U**

(51) МПК

**E21B 33/10** (2006.01)

**C09K 8/50** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: **u 2016 01991**

(22) Дата подання заявки: **29.02.2016**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **25.07.2016**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **25.07.2016, Бюл.№ 14**

(72) Винахідник(и):

**Судаков Андрій Костянтинович (UA),  
Кузін Юрій Леонідович (UA),  
Мостинець Олег Норбертович (UA),  
Судакова Діана Андріївна (UA)**

(73) Власник(и):

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ  
ЗАКЛАД "НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ",  
просп. К. Маркса, 19, м. Дніпропетровськ,  
49000 (UA)**

**(54) ТАМПОНАЖНО-БУДІВЕЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ**

(57) Реферат:

Тампонажна термопластична суміш - будівельний матеріал, який містить в'язучий матеріал та наповнювач. Як тампонажний в'язучий матеріал використовують поліетилентерефталат, а як наповнювач використовують волоконний матеріал.

**UA 108791 U**



Корисна модель належить до гірничої та будівельної промисловості і призначена для виробництва будівельних матеріалів та тампонування, ізоляції гірських порід в зонах ускладнення.

Відомі тампонажно-будівельні матеріали містять пісок, бітум, пластифікатор (нігрол), каніфоль [А.С. 1196490 А.Б. Абрамчук та ін. ПГО "Севукргеология"].

Недоліком бітуму як тампонажного матеріалу є його здатність релаксувати з часом: при перепаді тиску більше 0,3 МПа він здатний текти навіть при температурі + 15 °С. Розплав бітуму має щільність, близьку до щільності води, і в середовищі промивної рідини здатний розшаровуватися і спливати. Бітум погано розбурюється і забруднює буровий інструмент. Відомо про його канцерогенність і шкідливий вплив на навколишнє середовище, незначна глибина застосування бітуму пов'язана з величиною геотермічного градієнта.

Найбільш близьким до пропонованого технічного рішення є тампонажна суміш, що включає сірку і нафталін [Патент 40259А А.М. Бражененко, А.К. Судаков, Національна гірнича академія України].

Недоліком тампонажного матеріалу є його крихкість, необхідність використання як пластифікатора токсичних матеріалів. При охолодженні розплаву сірці притаманне явище усадки з утворенням в тампонажному камені пустот і шпаристого простору.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення тампонажно-будівельного матеріалу, в якій завдяки новим екологічно чистим компонентам (в'язучий матеріал та наповнювач, їх співвідношення) забезпечується утилізація побутових відходів, седиментаційна і релаксаційна стійкість, необхідна проникаюча здатність, міцнісні характеристики тампонажно-будівельного каменю, і за рахунок цього покращення екологічної обстановки, підвищення якості матеріалу композиту та ізоляційних завіс, що сприяє підвищенню продуктивності праці, зниженню матеріальних витрат та часу, відведеного на ліквідацію поглинання промивної рідини, поліпшенню умов праці робітників.

Поставлена задача вирішується тим, що тампонажна термопластична суміш - будівельний матеріал, що містить в'язучий матеріал, наповнювач, згідно з корисною моделлю, відрізняється тим, що як тампонажний в'язучий матеріал використовується поліетилентерефталат, а наповнювачем служить волоконний матеріал, при наступному співвідношенні компонентів: поліетилентерефталат - 90-20 %; волоконний матеріал - 10-80 %.

#### Приклад

Тампонажно-будівельний матеріал, що містить, мас. %: поліетилентерефталат - 20 %, мінеральну вату - 80 %, готують наступним чином.

У ємність завантажують 100 кг поліетилентерефталату, нагрівають його до температури 280-300 °С. У розплав додають 800 кг вати після чого перемішують до отримання однорідної маси, формують і дають охолонути.

Тампонажно-будівельний матеріал може бути використано як самостійний будівельний матеріал, з якого виготовляють облицювальні матеріали, цеглу та несучі конструкції, або при бурінні свердловин - доставляється в зону ускладнення, нагрівається до температури фазового переходу до рідкого стану з наступним задавлюванням в нестійкий або проникний горизонт.

Фізико-механічні властивості тампонажних термопластичних сумішей залежно від кількісного складу компонентів наведено в таблиці.

Таблиця

Склад суміші	Міцність на стиснення, МПа	Щільність, кг/м <sup>3</sup>	Температура плавлення, °С
Прототип: сірка - 95 %; нафталін - 5 %	20-23	1730-1800	116-118
поліетилентерефталат - 90 %, мінеральна вата - 10 %	120-150	1100-1380	255-265
поліетилентерефталат - 25 %, мінеральна вата - 75 %			
поліетилентерефталат - 20 %, мінеральна вата - 80 %			

Пропонований тампонажно-будівельний матеріал може бути застосований:

- в гірничої галузі - ізоляції нестійких і проникних горизонтів при бурінні розвідувальних, експлуатаційних, технологічних свердловин, а також їх ремонті. Наявність рідини в свердловині і відповідний йому гідростатичний тиск значення не має;

- в будівельній галузі - може бути використано як самостійний будівельний матеріал, з якого виготовляють: тротуарну плитку, облицювальні матеріали, цегли, несучі конструкції та гідроізоляційні конструкції.

5 При використанні в гірничій галузі максимальна глибина застосування пропонованого тампонажного матеріалу залежить від геотермічного градієнта в свердловині і дорівнює глибині, при якій температура гірських порід зони ускладнення стане рівною температурі розм'якшення термопластичного матеріалу. Якщо як тампонажний термопластичний матеріал використовувати пропоновану суміш з температурою розм'якшення 245 °С, то максимальна глибина застосування складе 7000-8000 м.

10

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Тампонажна термопластична суміш - будівельний матеріал, що містить в'язучий матеріал та наповнювач, яка **відрізняється** тим, що як тампонажний в'язучий матеріал використовують поліетилентерефталат, а як наповнювач використовують волоконний матеріал, при наступному співвідношенні компонентів: поліетилентерефталат - 90-20 %, волоконний матеріал - 10-80 %.

---

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601