



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52142 (13) A

(51) 6 E21B43/28, E02D19/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ СТВОРЕННЯ ПРОТИФІЛЬТРАЦІЙНИХ ЕКРАНІВ В СТИСЛИВИХ ҐРУНТАХ

1

2

(21) 2002021636

(22) 27 02 2002

(24) 16 12 2002

(46) 16 12 2002, Бюл. № 12, 2002 р.

(72) Лисюк Микола Олександрович, Осташко Валентина Юрівна, Михалюк Альфред Володимирович, Богатиренко Вікторія Альфредівна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ОХОРОНИ ПРАЦІ

(57) Спосіб створення протифільтраційних екранів в стисливіх ґрунтах, що складається з буріння свердловин, заряджання їх зарядами вибухової речовини та підривання зарядів, який відрізняється тим, що свердловини розташовують у шахматному порядку, чим надають звивисту форму створеному екрану, звивистість протифільтраційного екрана регулюють співвідношенням параметрів шахматної сітки, причому заряди вибухової речовини розміщують в оболонках з тампонуєчого матеріалу

Винахід належить до геотехнології і може бути використаний для створення протифільтраційних екранів при розробці корисних копалин методом вилужування та при будівництві захисних споруд в м'яких стисливіх ґрунтах.

Відомий спосіб створення вертикальних протифільтраційних екранів на шляху руху розчинів в системах підземного вилужування чи розчинення шляхом гідравлічного розриву порід з наступним заповненням порожнин ізолюючим матеріалом з метою збільшення часу руху розчинів, що призводить до природної їх нейтралізації чи повної ізоляції водозаборів [1].

Недоліком способу є дороговизна, його застосування вимагає складного громіздкого устаткування.

Існує ще спосіб створення протифільтраційних екранів у ґрунті, який полягає в бурінні свердловин і нагніттанні в них протифільтраційного розчину – карбоксиметилцелюлози [2].

Недоліком цього способу є те, що застосування розчину карбоксиметилцелюлози робить його надто дорогим, а створення при його допомозі підрозвісу ненадійною в умовах карбонатних підземних вод.

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалення існуючого способу створення протифільтраційних екранів в стисливіх ґрунтах шляхом буріння свердловин в шахматному порядку, регулювання звивистості екрана співвідношенням параметрів шахматної сітки та використання зарядів, розміщених в оболонках з тампонуєчого ма-

теріалу, забезпечити створення стійких протифільтраційних екранів, які надійно ізолюють потоки реагентів в межах продуктивних покладів, захистять підземні води від розчинників і продуктів підземного вилужування, чим забезпечать охорону навколишнього середовища від забруднення.

Задача вирішується тим, що свердловини для розміщення зарядів, бурять у шахматному порядку, чим екрану надається звивиста форма, що сприяє його більшій стійкості. Ступінь звивистості екрана регулюється співвідношенням параметрів сітки, які задовольняють умову

$$60r_3 \leq (a^2 + b^2)^{1/2} \leq 300r_3,$$

де r_3 – радіус заряду, а і b – параметри шахматної сітки.

Використання зарядів в оболонках з тампонуєчого матеріалу дає змогу одночасно зі створенням малопроникної зони ущільнення в м'яких ґрунтах ін'єкувати в них дією вибуху тампонуєчий матеріал, який додатково до ущільнення надасть протифільтраційному екрану стійкість та надійність протягом тривалого часу.

На фіг. 1 представлена схема розміщення свердловин для створення протифільтраційних екранів в стисливіх ґрунтах, де 1 – свердловина, 2 – протифільтраційний екран, а і b – параметри шахматної сітки.

На фіг. 2 зображено поперечний переріз заряду вибухової речовини 3, розміщеного в тампонуєчій оболонці 4.

(13) A
(11) 52142
(19) UA

Спосіб створення протифільтраційних екранів в стисливих ґрунтах реалізується таким чином. Визначається гідродинамічний коридор, по якому рухається потік реагентів чи продуктів реакції, і по всій довжині продуктивного пласта по шахматній сітці бурять свердловини 1 на глибину на 0,5-1,0м нижче підшви руху реагентів і розташовують в них заряди вибухової речовини 3, розміщені в оболонках 4 з тампонуєчим матеріалом, і підривають їх. Під дією вибуху створюється малопроникна

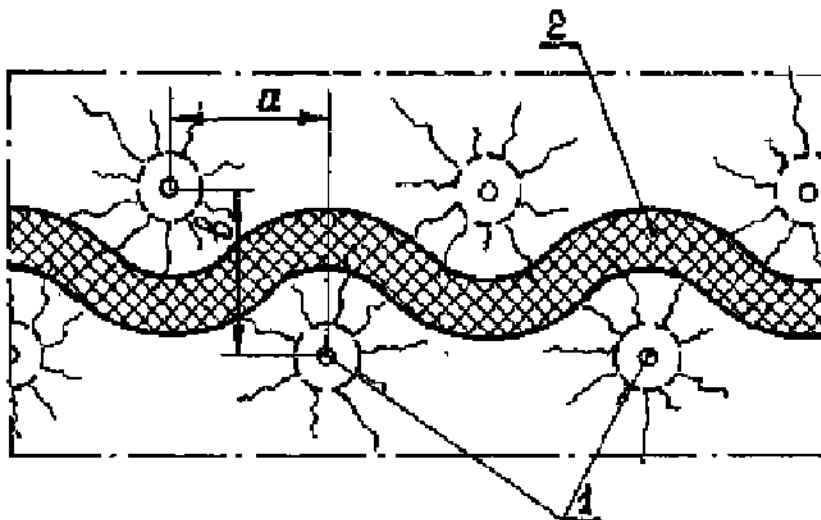
зона ущільнення, в яку ін'єктується тампонуєчий матеріал.

Всі ці вдосконалення забезпечують створення надійного протифільтраційного екрану і сприяють його стійкості а довговічності.

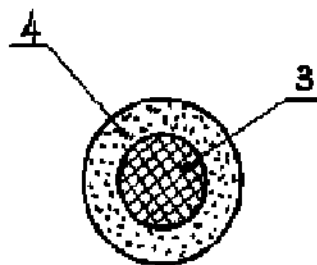
Література

1 Способы подготовки рудных залежей и интенсификации технологических процессов подземного выщелачивания (Каталог)-М. 1984

2 А С СССР № 881203, кл. Е 02 19/18, 1980



Фіг. 1



Фіг. 2

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 - 20 - 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 - 32 - 71