



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **98733**

(13) **U**

(51) МПК

C02F 1/28 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 10985**

(22) Дата подання заявки: **08.10.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **12.05.2015**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **12.05.2015, Бюл.№ 9**

(72) Винахідник(и):

**Радовенчик Вячеслав Михайлович (UA),
Романенко Марина Іванівна (UA),
Гринчук Софія Василівна (UA)**

(73) Власник(и):

**Радовенчик Вячеслав Михайлович,
вул. З. Гайдай, 7, кв. 137, м. Київ, 04212
(UA),
Романенко Марина Іванівна,
пров. Ковальський, 22-а, кв. 73, м. Київ,
03056 (UA),
Гринчук Софія Василівна,
вул. Турівська, 4, кв. 91, м. Київ, 04080 (UA)**

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ СОРБЕНТУ ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ ІЗ ВОДИ НАФТОПРОДУКТІВ

(57) Реферат:

Спосіб отримання гранульованого сорбенту із гідроксидів заліза шляхом заморожування та відтаювання суспензії, причому як вхідну сировину використовують частинки магнетиту, отримані шляхом хімічної конденсації.

U
98733
UA

Корисна модель належить до методів очищення стічних та природних вод і може бути використана для видалення з води нафтопродуктів.

Відомі методи очищення води від нафтопродуктів базуються на використанні як сорбенту частинок бентоніту та каолініту природного походження (Кульський Л.І., Строкач ПП. 5
Технологии очистки природных вод. - К.: Вища школа. 1986. - 353 с.). Найбільш суттєвим
недоліком таких методів є труднощі відділення високодисперсної твердої фази від води та
неможливість проведення процесу сорбції в динаміці з-за надзвичайно низьких швидкостей
фільтрування.

Найближчим за технічною суттю є спосіб отримання гранульованого сорбенту із гідроксидів
заліза шляхом заморожування суспензії при температурі -10°C з наступним відтаюванням при
кімнатній температурі (Марков В.Ф., Пахолков В.С. Ионнообменные свойства гранулированной
гидроокиси железа и ее химическая устойчивость // ЖПХ. - 1977. - 50, № 2. - С. 281-288). До
недоліків способу слід віднести недостатню міцність гранул, наявність частинок гідроксидів, що
важко осаджуються та забруднюють очищену воду, недостатню ефективність сорбції
нафтопродуктів.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити ефективний спосіб отримання
сорбенту для видалення нафтопродуктів із природних та стічних вод.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі отримання гранульованого сорбенту із
гідроксидів заліза шляхом заморожування та відтаювання суспензії як вихідну сировину
використовують частинки магнетиту, отримані шляхом хімічної конденсації.

Спосіб реалізується наступним чином.

2,78 г $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ та 5,06 г $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ розчиняють у 100 мл води та осаджують лугом при рН
9,5-10. В результаті такої обробки в розчині формуються частинки магнетиту ($\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$) з
кристалічною структурою та магнітними властивостями. Після промивання суспензії до
нейтрального середовища та відстоювання суспензії протягом 0,5 год., освітлену воду
зливають, а суспензію заморожують при температурі -6°C протягом 0,5 год. Після відтаювання
отримують гранульований сорбент для видалення нафтопродуктів із водного середовища.
Отримані гранули не містять високодисперсних частинок, легко осідають у водному середовищі,
ефективно сорбують нафтопродукти. При формуванні з отриманого сорбенту фільтрувального
середовища з товщиною шару 3 см при висоті водяного стовпа над сорбентом 0,1 м швидкість
фільтрування складала 3,6 м/год., що більше на кілька порядків в порівнянні із гранульованим
сорбентом із гідроксиду заліза (III).

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб отримання гранульованого сорбенту із гідроксидів заліза шляхом заморожування та
відтаювання суспензії, який **відрізняється** тим, що як вхідну сировину використовують частинки
магнетиту, отримані шляхом хімічної конденсації.

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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