



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **119632**

(13) **U**

(51) МПК

B01J 20/22 (2006.01)

B01J 20/30 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2017 04957**

(22) Дата подання заявки: **22.05.2017**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.09.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.09.2017, Бюл.№ 18**

(72) Винахідник(и):

**Бездєнєжних Лілія Андріївна (UA),
Шмандій Володимир Михайлович (UA),
Харламова Олена Володимирівна (UA)**

(73) Власник(и):

**КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА
ОСТРОГРАДСЬКОГО,
вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук,
Полтавська обл., 39600 (UA)**

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ СОРБЕНТУ

(57) Реферат:

Спосіб отримання сорбенту включає помел з одночасною механоактивацією на ножовому млині раніше отриманого гранульованого порошку сорбенту, виготовленого з відходів рослинного походження. Для класифікації продукту використовують електростатичну сепарацію частинок сорбенту.

UA 119632 U

Корисна модель належить до способів отримання сорбентів, зокрема з відходів рослинного походження, і може широко використовуватись в охороні навколишнього природного середовища.

Однією з найбільш важливих проблем в процесі отримання сорбентів є забезпечення підвищення ефективності адсорбційної здатності сорбенту та її утримання на стабільному рівні.

Відомий спосіб отримання сорбенту з відходів рослинного походження, наприклад лушпиння соняшника, з застосуванням сульфатних реагентів, що залишаються у процесі хімічного виробництва, у вигляді гранульованого порошку [Пат. 25357 UA МПК B01J 20/22, C01B 31/08 Спосіб получения углеродного сорбента /Цаплина М.Г., Гусев Н.В., Шмандий В.М., Яценко А.М., Безденежных Л.А., Сущенко И.В. (Украина). Заявлено 30.10.98, опубл. 25.12.98. Бюл. № 6. - 5 с.].

Проте відсутність у відомому способі процесу кваліфікації продукту негативно впливає на адсорбційну здатність сорбенту та ефективність способу в цілому.

Найближчим технічним рішенням до запропонованого є спосіб отримання сорбенту, в якому додатково застосовують процес механоактивації в ножовому млині [Патент UA 76625 U кл. B01 J20/22. / Мальований М.С., Харламова О.В., Безденежных Л.А. публ. 10.01.2013 Бюл. 3 № 1]. Завдяки деформації зсуву кількість мікропор діаметром 0,005-0,01 мм збільшується і відповідно, адсорбційна здатність підвищується.

Проте класифікація продукту на розвантажувальних решітках, яку застосовують в даному способі, не забезпечує необхідної однорідності гранулометричного складу сорбенту. Крім того, ускладнюється переналадка устаткування при переході на інший склад вихідної сировини.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення способу отримання сорбенту для покращення однорідності гранулометричного складу та підвищення адсорбційної здатності.

Поставлену задачу розв'язують так, що в запропонованому способі отримання сорбенту використовують процес помелу з одночасною механоактивацією на ножовому млині раніше отриманого порошку сорбенту, виготовленого з відходів рослинного походження, де, з метою покращення однорідності гранулометричного складу та підвищення адсорбційної здатності, в процесі класифікації продукту, використовують електростатичну сепарацію, що рівень сепарації встановлюють залежно від типу вихідної сировини за результатами адсорбційної здатності заздалегідь проведених досліджень необхідної структури сорбенту, що для підвищення якості сорбент, гранулометричний склад якого не відповідає заданому рівню сепарації, подають на повторний цикл механообробки.

Суть способу отримання сорбенту, що заявляється, пояснюється блок-схемою послідовності технологічних операцій (кресл.)

Спосіб здійснюють таким чином. З бункера 1 порошок сорбенту за допомогою шнекового дозатора 2 подають в ножовий млин безперервної дії 3, в якому багаторазово повторюються цикли подрібнення частинок сорбенту із одночасною дією на них деформації зсуву. Подрібнений таким чином продукт надходить до проміжного бункера-дозатора 4, потім - на барабан електростатичного сепаратора 5, де електростатичне поле утримує на поверхні барабана частинки вибраного гранулометричного складу 6, які, за допомогою скрапера 7, отправляють до бункера-збірника 8. Частинки сорбенту 9, які не відповідають заданому рівню сепарації, збираються у проміжному бункері 10, а звідки шнеком 11 подаються до бункера 1 для повторної механоактивації. Технологічний процес повторюється до отримання сорбенту з заданим однорідним гранулометричним складом.

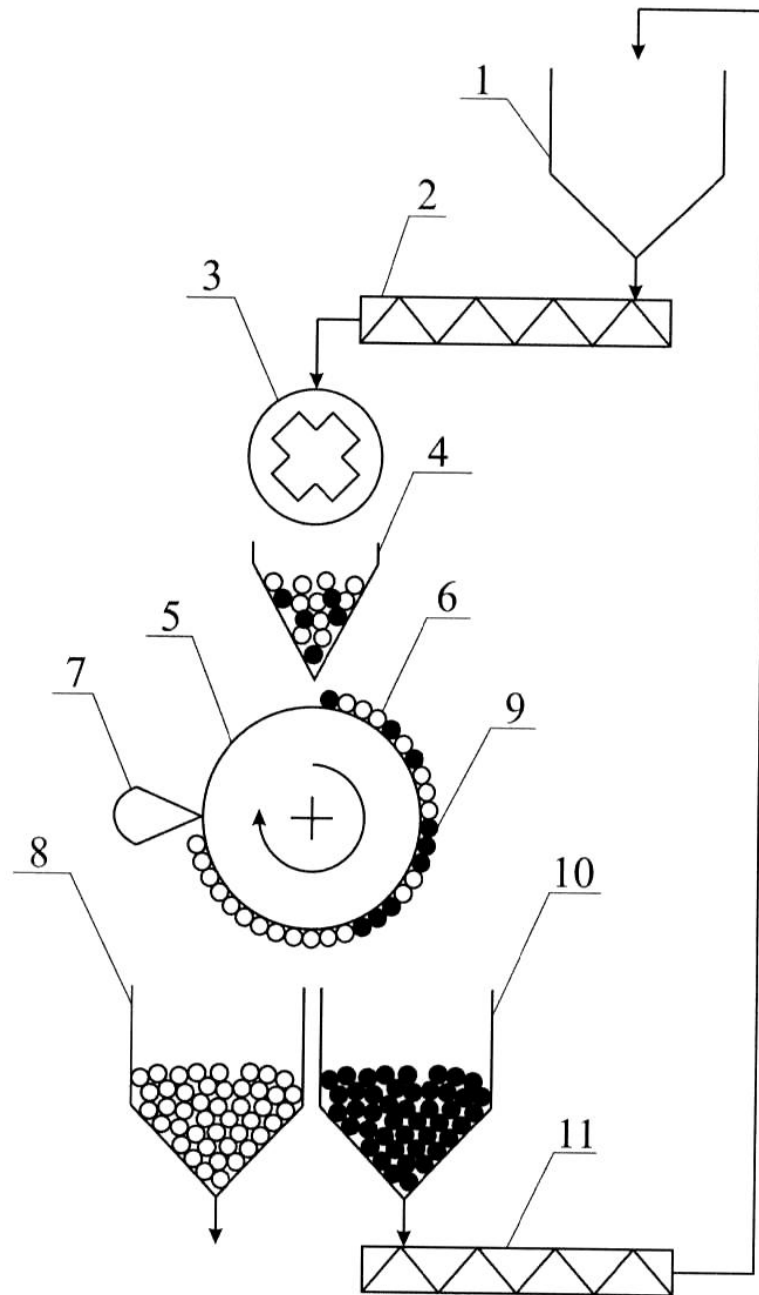
Таким чином, запропонована корисна модель забезпечує отримання сорбенту зі стабільним по однорідності гранулометричним складом, що підвищує адсорбційну здатність продукту. Крім того, гнучкий спосіб впливу на гранулометричний склад може бути використано для практичної реалізації технологічного процесу по отриманню вискоєфективного наноструктурованого сорбенту.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб отримання сорбенту, що включає помел з одночасною механоактивацією на ножовому млині раніше отриманого гранульованого порошку сорбенту, виготовленого з відходів рослинного походження, який **відрізняється** тим, що для класифікації продукту використовують електростатичну сепарацію частинок сорбенту.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що рівень сепарації встановлюють залежно від типу вихідної сировини, за результатами заздалегідь проведених досліджень необхідної структури сорбенту.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що сорбент, гранулометричний склад якого не відповідає заданому рівню сепарації, подають на повторний цикл механообробки.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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