



УКРАЇНА

(19) UA (11) 50447 (13) U  
(51) МПК (2009)  
B09B 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

1

2

(21) u200912790

(22) 09.12.2009

(24) 10.06.2010

(46) 10.06.2010, Бюл.№ 11, 2010 р.

(72) СТАНКЕВИЧ ВАЛЕРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, ТЕТЕНЬОВА ІРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА

(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ГІГІЄНИ ТА МЕДИЧНОЇ ЕКОЛОГІЇ ІМ. О.М. МАРЗЄЄВА АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"

(57) Спосіб переробки твердих побутових відходів (ТПВ), який включає сортування відходів, змішування їх із зв'язуючим компонентом та пресування, який **відрізняється** тим, що сортування здійснюють до розділу на утильні та неутільну фракції, до неутилізованої частки як зв'язуюче додають золошлак ТЕЦ, після чого пресують з подальшим брикетуванням та захороненням на полігонах ТПВ.

Спосіб відноситься до переробки твердих побутових відходів (ТПВ) та їх знешкодження, зокрема обробки ТПВ та захоронення неутилізованої частки на полігонах і може бути використаний на сміттесортувальних станціях та полігонах ТПВ.

Відомий спосіб переробки ТПВ, що включає збір, сортування, утилізацію ресурсоцінних відходів, накопичення непридатних для утилізації відходів, їх подальше пресування та брикетування (див. Пат. Росії № 63337, U1, RU, МПК B65F9/00 /опубл. 27.05.2007).

Недоліком цього способу є невизначеність параметрів одержання інертних для оточуючого середовища блоків та шляхів їх подальшого застосування.

Найбільш близьким до заявленого способу за технічною суттю є спосіб переробки твердих побутових відходів, який включає звільнення відходів від металевих включень, подрібнення до розміру часток не більше 10 мм, дезінфекцію розчином формальдегіду або карбаміду, змішування з термореактивним полімерним зв'язуючим, пресування виробу під тиском 5-6 кг/см<sup>3</sup> при температурі до 120-130°C та експозицією протягом 40-50 хвилин (див. Пат. № 63042A, UA, МПК 6 B09B3/00 /опубл. 15.01.2004, Бюл.№ 1).

До недоліків цього способу відноситься те, що він є трудомістким через велику кількість операцій переробки, невідома ступінь небезпеки зв'язуючого компоненту, не визначені шляхи застосування кінцевого продукту.

В основу створення способу, який пропонується, поставлено завдання розробки доступного екологічно безпечного способу переробки та захоронення ТПВ на полігонах.

Для досягнення поставленого завдання у спосіб переробки твердих побутових відходів, який включає сортування відходів, змішування їх із зв'язуючим компонентом та пресування, згідно з рішенням, що пропонується, сортування здійснюють до розділу на утильні та неутільну фракції, до неутилізованої частки додають золошлак ТЕЦ, після чого пресують з подальшим захороненням брикетів на полігонах ТПВ.

Використання шлаків в якості зв'язуючого матеріалу є економічно і екологічно доцільним, оскільки вони є промисловими відходами, які санітарним законодавством дозволяється використовувати в якості інертного ізолюючого матеріалу для захоронення відходів.

Спосіб здійснюється наступним чином:

Тверді побутові відходи доставляють на підприємства сміттесортування. Передбачається ручний спосіб сміттесортування. Вилучені ресурсоцінні фракції передають для використання в якості вторинної сировини. Неутилізовану частку ТПВ змішують зі шлаком і пресують до щільності 1000 кг/м<sup>3</sup>, брикетують та захоронюють на спеціалізованому полігоні брикетованих відходів.

В експериментальних умовах було проведено реалізацію способу наступним чином: з контейнерів ТПВ, а також в приміщенні прийому ТПВ сміттесортувальної станції м.Києва вилучали ТПВ у кількості 3-5 кг. Вручну відсортовували макулатуру, скло, ПЕТ пляшку різних кольорів, пластмасу, металобрухт, текстиль. Неутилізована частка ТПВ складалася з таких компонентів (мас.%): харчових відходів - 51; мілких фракцій (папір, картон, обгортка, скло та ін.) - 28; поліетилен - 1; вулицний змет, листя - 20. Визначалася біологічна активність залишкової частки ТПВ після сортування за показни-

(19) UA (11) 50447 (13) U

ком дегідрогеназна активність. Визначення ферментативної активності проводилось модифікованим колориметричним методом. В неущільненій неутилізованій частині ТПВ після сортування дегідрогеназна активність складала 6-8 од.опт.щільності, що свідчить про інтенсивні біологічні процеси, що проходять в ТПВ. Після чого проводили ущільнення неутилізованої частки ТПВ до 1000 кг/м<sup>3</sup>. Для пресування відходів застосовувалося спеціально виготовлене обладнання (на основі пресу СЛ-1 ТОВ "Інжсервіс-Полтава"). Дегідрогеназна активність складала 1,8-2 од.опт.щільності. До неущільненої залишкової частки ТПВ після сортування додавали золошлак

Трипільської ТЕЦ із розрахунку 10:1 (мас. %) в якості зв'язуючого компоненту з подальшим ущільненням суміші до 1000 кг/м<sup>3</sup>. При цьому дегідрогеназна активність складала - 0,3 од.опт.щільності, що свідчило про мінімізацію біологічних процесів в ущільненому матеріалі. Отриманий матеріал вивозили на полігон №5 м. Києва.

Таким чином, запропонований спосіб забезпечує ефективну переробку ТПВ, є оптимальним, не потребує використання затратних матеріалів, дозволяє мінімізувати негативні наслідки для оточуючого середовища та населення прилеглих населених пунктів полігонного захоронення ТПВ.