

Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0621U000153

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0120U100991

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Договір № 1400 від 26.12.2019 р. про створення за замовленням і використання об'єкта права інтелектуальної власності (відповідно до п. 5 ст. 1107 ЦК) між Вінницьким національним аграрним університетом і ТОВ "Северинівське плюс"



Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 00493276

2151. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Вінницький національний аграрний університет

2 - англійською мовою

Vinnitsia National Agrarian University

2358. Скорочене найменування юридичної особи: ВНАУ

2655. Місцезнаходження: вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21008, Україна

2934. Телефон / Факс: 0432 46-00-03; 0432556096

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: jffice@vsau.org; <https://vsau.org/>

1333. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Відомості про власника технології

2458. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 00493276

2152. Повне найменування юридичної особи (або П.І.Б.)

1 - українською мовою

Вінницький національний аграрний університет

3 - англійською мовою

Vinnitsia National Agrarian University

2360. Скорочене найменування юридичної особи: ВНАУ

2656. Місцезнаходження: вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21008, Україна

2935. Телефон / Факс: 0432 46-00-03; 0432556096

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: jffice@vsau.org; <https://vsau.org/>

1332. Форма власності, сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: не застосовується

7201. Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні наукові дослідження

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7722	100,00

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 12.2019

7362. Закінчення виконання НДДКР: 09.2021

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія виробництва біогазу на основі аеробної стабілізації відходів тваринництва

3 - англійською мовою

Biogas production technology based on aerobic stabilization of livestock waste

9125. Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Розробка та впровадження базових складових біогазових технологій для утилізації та безпечного перероблення продуктів тваринного походження (гній свиней та великої рогатої худоби) у підприємствах з виробництва сільськогосподарської продукції

2. Основна суть технології

Використання каталізації біоферментації рідкого гною за рахунок застосування термофільних бактерій у відповідному співвідношенні до маси рідких органічних відходів тваринництва. У цьому плані досліджено варіанти такого процесу з формуванням як відповідних температурних умов протікання такого процесу, забезпечення загального корисного показника виходу біогазу за відповідної його технологічної чистоти, що дозволяє забезпечити сталу і ефективну роботу біогазових установок середньої потужності. Додатково за рахунок застосування бактеріального середовища рідких органічних відходів тваринництва забезпечується гігієнічна чистота отриманих субпродуктів, зокрема дегестату, придатного до прямого сільськогосподарського використання у якості компоненту біоорганічного удобрення.

3. Анотований зміст

На основі експериментальних досліджень з'ясовано теоретичні аспекти застосування для переробки відходів тваринницьких підприємств біотехнологій, заснованих на здатності асоціацій мікроорганізмів активного та симбіотичного мулу перетворювати органічні сполуки та неорганічні речовини гнойових стоків за різних умов та режимів процесу біоферментації. Попередня обробка гнойових стоків в аеробно-термофільному режимі та їх анаеробне збродження за мезофільних умов посилює перетворення біомаси, збільшує вихід біогазу та покращує санітарно-гігієнічні показники органічних добрив.

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Отримання біогазового компоненту високої технологічності та технічної чистоти за рахунок забезпечення повноти біоферментації рідких органічних відходів галузі тваринництва та отримання паралельно цінного органічного добрива дегестату для використання його у системі органо-мінеральних варіантів удобрення.

5. Ознаки новизни технології

Новизною запропонованої технології є застосування аеробно-термофільної стабілізації біомаси при біоферментації рідкого гною, яка дозволяє протягом 4 – 5 діб забезпечити повне знезараження гнойових стоків за рахунок високої температури, що є результатом діяльності термофільних бактерій. Дослідженнями також встановлено, що у рідкому гної, обробленому за аеробно-термофільних умов, при його подальшій біоферментації спостерігається висока інтенсивність процесів нітрифікації.

6. Складові технології

Технологія передбачає практичні прийоми переробки відходів тваринництва, а саме технологію на основі аеробної

стабілізації відходів тваринництва з урахуванням мезофільних та термофільних стадій процесу, впливу іммобілізації живої біомаси на інертних носіях, біологічно активних добавок, а також апаратурного оформлення на якість та безпеку кінцевих продуктів переробки відходів рідкого гною тваринницьких підприємств. Попередня обробка біомаси шляхом аеробно-термофільної стабілізації в процесі збродження рідкого гною молочного комплексу за анаеробних умов скорочує у 6,5-7 разів період запуску установки, підвищує ступінь деструкції ОР до 61,8 %, збільшує вміст метану у газовій суміші до 74,1 %, знижує кількість кислото-, споруотворюючих та протеолітичних бактерій в одержаних продуктах за відсутності бактерій групи кишкової палички.

Опис технології англійською мовою

Research of prospects of introduction of biogas technologies for utilization and safe processing of products of animal origin (manure of pigs and cattle) in the enterprises on production of agricultural products. An assessment was made of the amount of waste from livestock enterprises as a potential raw material for biogas production, including manure from pigs and cattle. The ecological advantages of biogas production have been established, namely the application of the developed technology in the products of processing reduces the content of organic pollutants (the product formed as a result of biofermentation is deodorized and decontaminated organic fertilizer). On the basis of experimental data, the theoretical aspects of the for reworking the entrances of tvarinnytsya enterprises of biotechnology, based on building association of microorganisms in active and symbiotic mule redefining organic spoluces.

9127. Технічні характеристики

Технологія передбачає комбінування різних відходів галузі тваринництва: солома, фекалійні гноеві маси, органіка, залишки кормів тощо для формування параметрально відповідної вологості субстрату з підбором вологовбирного і структуроутворюючого матеріалів, що передбачає отримання розрахункового співвідношення С:N як 25-27:1. Підготовка вихідної суміші й аерація її по всьому об'ємі дають можливість досить швидко й ефективно провести переробку гною з рослинними відходами й одержати компост із потрібними властивостями. Інтенсивність підвищення температури – 1,5-2 °С/год., вихід на термофільний режим (більше 50 °С) триває 1-1,5 доби. Мінімальний строк тривалості переробки в такому режимі становить 5-7 днів. Отриманий за такою технологією компост містить (з розрахунку на суху речовину): органіки - не менш 75%, загального азоту - 1,9-2,3%, фосфору - 0,4-0,6%, калію - 0,6-1,0%. За рахунок такої біоферментації вдається збільшити вихід біогазу щонайменше на 12-15 % за значного зростання якості.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

Попередня обробка гнойових стоків в аеробно-термофільному режимі та їх анаеробне збродження за мезофільних умов посилює перетворення біомаси, збільшує вихід біогазу та покращує санітарно-гігієнічні показники органічних добрив. Виходячи із аналізу одержаних результатів експериментальних досліджень, запропоновано структурно-функціональну схему процесу аеробно-термофільної стабілізації рідкого гною. Рідкий гній підприємств з виробництва свинини, отриманий за гідравлічних систем гноевидалення при вологості 92-96 % доцільно піддавати аеробній біоферментації в автотермічному режимі, в результаті чого покращуються органолептичні, фізико-хімічні властивості і підвищується їх цінність як органічних добрив.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Гончарук І. В., Токарчук О. А., Токарчук Д. М., Пришляк Н. В. Біогазовий реактор з повітряним підігрівом. Патент на корисну модель № 146896 Уа, МПК 146895 С02F 11/04 у 2020 06001; заявник Вінницький національний аграрний університет 21.09.2021, опубл. 31.03.2021, Бюл. № 13. 5 с.

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Встановлено, що серед існуючих способів переробки відходів тваринництва найефективнішим є метод аеробно-термофільної стабілізації осаду. Доцільність використання даного способу визначається рядом переваг над іншими методами. Це перш за все пов'язано з відносною простотою апаратурного оформлення, контролю за перебігом процесу, можливістю використання існуючих очисних споруд та обладнання різного призначення, відносно невисокими енергетичними затратами в період експлуатації і що особливо важливо – здатністю до автотермії.

9155. Галузь застосування

Біоенергетична галузь у сфері енергетичного забезпечення сільських територій та енергетичної автономії об'єктів різних форм власності.

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

Агроформування різних форм власності, які формують власні джерела енергозабезпечення, зокрема: СТОВ «Писарівка», с. Писарівка, Ямпільський район, Вінницька область; ТОВ «Северинівське-плюс», с. Северинівка, Ямпільський район, Вінницька область; ТОВ «Великокісницьке», с. Велика Кісниця, Ямпільський район, Вінницька область; ПП «ЯФК ВІТОН»

Ямпільський район, Вінницька область; ФГ «Щербич» с. Селище, Літинський район, Вінницька область; ДП ДГ «Артеміда» м. Калинівка, Вінницька область; ДП ДГ «Олександрівське» с. Олександрівка, Тростянецького району, Вінницької області.

9160. Інформація щодо потенційних ринків збуту продукції, виробленої з використанням технології

Агроформування різних форм власності з використанням продуктів відходів біогазових станцій у формі дегестату (одного з цінних видів органічного добрива).

9157. Ступінь відпрацювання технології

– якщо технологічну документацію розроблено за результатами лабораторних випробувань дослідного зразка - 9157/Л
– 9157/TRL4 - перевірено прототип в лабораторії, технологію перевірено в лабораторії

5535. Умови поширення в Україні

53 - за договірною ціною

5211. Умови передачі зарубіжним країнам

63 - за договірною ціною

6012. Орієнтовна вартість технології та витрат на впровадження: 300 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

Наявність сертифікованого біогазового обладнання для системної роботи з відходами галузі тваринництва, розвинена галузь тваринництва для формування сировини для підтриманні і застосування технологій

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 662.767.2:577.23, УДК 662.767.2

5616. Коди тематичних рубрик НТІ: 62.35.29.07

6111. Керівник юридичної особи: Мазур Віктор Анатолійович

6210. Науковий ступінь, вчене звання керівника юридичної особи: (к. с.-г. н., доц.)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Калетнік Григорій Миколайович

2 - англійською мовою

Kaletnik Hryhorii Mykolaiovych

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (доктор економічних наук, професор)

6140. Керівник структурного підрозділу МОН України: Чайка Дар'я Юріївна

Тел.: +38 (044) 287-82-55

Email.: chayka@mon.gov.ua

6142. Реєстратор: Іванов Олексій Васильович