Реєстраційна картка технології (РКТ)

5436. Державний реєстраційний номер: 0620U000114

5517. № Держреєстрації НДДКР: 0118U100523

5256. Особливі позначки: 5

9000. Походження технології: С

9159. Договір: Договір № 561/7 від 03.04.2018 року про створення за замовленням і використання об'єкта права інтелектуальної власності (госпдоговірний) між Вінницьким національним аграрним університетом та ННВК "Всеукраїнський науково-навчальний консорціум"

Відомості про заявника технології

2459. Код ЄДРПОУ (або реєстраційний номер облікової картки платника податків для фізичних осіб): 00497236

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

1 - українською мовою

Вінницький національний аграрний університет

2 - англійською мовою

Vinnytsia 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: 380432357084; 380432574548

2394. Адреса електронної пошти/веб-сайт: office@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): 00497236

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

1 - українською мовою

Вінницький національний аграрний університет

3 - англійською мовою

Vinnytsia 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: 380432357084; 380432574548

2395. Адреса електронної пошти/веб-сайт: office@vsau.org; https://vsau.org/

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

Джерела, напрями та обсяги фінансування

7700. КПКВК: 2201040

7201. Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Код джерела фінансування	Обсяг фінансування, тис. грн.
7712	10,00
7713	10,00
7722	10,00

Терміни виконання роботи

7553. Початок виконання НДДКР: 04.2018

7362. Закінчення виконання НДДКР: 09.2020

Відомості про технологію

9027. Назва технології

1 - українською мовою

Технологія контролю якості багатокомпонентної сировини для біогазових установок

3 - англійською мовою

The technology of quality control of multicomponent raw materials for biogas plants

9125.Опис технології

1. Мета, для досягнення якої розроблено чи придбано технологію

Підвищення ефективності виробництва біогазу шляхом сумісного метанового бродіння гнойових відходів та силосу кукурудзи та обґрунтування вибору оптимальних технологічних режимів роботи біогазових установок

2. Основна суть технології

Вивчено вплив технологічних факторів (температури, вологісті середовища, рівня pH, співвідношення C : N, площа поверхні частинок сировини) на технологічну ефективність метаногенезу багатокомпонентної сировини (гній свиней та силос кукурудзяний). На основі встановлення оптимальних технологічних регламентів сумісного застосування гноєвих мас свиней первинної ферментації та силосу кукурудзи приготовленого відповідно до стандартного регламенту силосування за базовим показником успішності метанового бродіння співвідношення вуглецю і азоту у масових частках до загальної маси сумішевих компонентів розроблено технологічну оптимізовану рецептуру збродження та їх співвідношення в біогазовій установці в умовах сільськогосподарського виробництва з метою забезпечення максимального ККД біогазового обладнання.

3. Анотований зміст

Визначається технологічно доцільний рівень співвідношення вуглецю і азоту з огляду на попередню оцінку ступеня ферментації гноєвих мас свиней та тонини подрібнення рослинних компонентів силосу, оцінки цукрового мінімуму початкових етапів силосування, відсоткового співвідношення органічних компонентів вуглецю та органічних компонентів азоту з оцінкою інтенсивності та направленості процесу ферментації із загальним визначенням величини накопичення метану та супутніх газів для отримання ефективного виходу технологічно придатного для спалювання біогазового середовища на рівні ККД не нижче 45 %

4. Проблеми, які технологія дає змогу вирішувати

Підвищення надійності використання у біогазових установках малої та середньої потужності багатокомпонентної суміші тваринницького та рослинницького походження загальнодоступного технологічного походження, істотне підвищення коефіцієнту корисної дії біогазового обладнання працюючого на полікомпонентному процесі біогазової ферментації

5. Ознаки новизни технології

Вперше проведено оцінку ефективного технологічного регламенту застосування багатокомпонентного середовища біогазової реакторної зони за критерієм співвідношення вуглецю і азоту з огляду на дисперсність та ступінь ферментації кожного з компонентів. Вперше обґрунтовано технологічні аспекти застосування одночасно рослинних та тваринних компонентів різного ступеня подрібнення, ферментації та рівня утилізації на технологічність та вихід біогазу та його можливість до безфільтраційного чи післяфільтраційного використання

6. Складові технології

Технологія передбачає в порційно-визначену суміш із двох компонентів з відповідним попереднім технологічним приготуванням за величиною подрібнення, первинної ферментації, реакцією середовища у сфері обмінної кислотності, рівня цукрового мінімуму для силосних мас та ступеня розкладу для гноєвих мас свиней. Як базовий технологічний контроль використовується частка співвідношення вуглецю і азоту з розробкою дієвої динамічної шкали такого співвідношення при зміні масової частки завантаження окремо гною свиней та силосу кукурудзи в реакційну зону біогазової установки. Оцінено також склад отриманої метанової суміші за зміни співвідношення вуглецю і азоту з метою можливого технологічного контролю чистоти біогазу та можливості його прямого використання у системі біогазового забезпечення аграрного виробництва

Опис технології англійською мовою

The influence of technological factors (temperature, humidity, pH level, C: N ratio, surface area of □□raw material particles) on the technological efficiency of methanogenesis of multicomponent raw materials (pig manure and corn silage) was studied. Based on the establishment of optimal technological regulations for the joint use of manure masses of primary fermentation pigs and corn silage prepared in accordance with the standard silage regulations on the basic indicator of methane fermentation success ratio of carbon and nitrogen in mass fractions to the total mass of mixed components. installation in the conditions of agricultural production for the purpose of maintenance of the maximum efficiency of the biogas equipment. For the first time, the evaluation of effective technological regulations for the application of the multicomponent medium of the biogas reactor zone was carried out according to the criterion of the ratio of carbon and nitrogen.

9127. Технічні характеристики

Технологія передбачає метод чисельного дослідження показників виходу CH4 для біореактора з використанням кінетичних параметрів реакції ацетокластичного метаногенезу, які визначаються за результатами дослідження показників виходу CH4 в періодичному процесі метанового бродіння; на основі результатів чисельного дослідження показників виходу CH4 з оцінкою граничних та оптимальних технологічних режимів роботи біореактора при сумісному метановому бродінні гнойових відходів та силосу кукурудзи за залежним показником співвідношення вуглецю і азоту.

9128. Техніко-економічний чи соціальний ефект

За результатами числового дослідження встановлено граничні режими роботи реакторів при сумісному метановому бродінні гнойових відходів та силосу кукурудзи, а також обґрунтовано вибір показників виходу CH4 в залежності від величини органічного навантаження реактора. При збільшенні частки силосу кукурудзи в суміші з гнойовими відходами знижуються питомі інвестиційні затрати на 1 кВт встановленої електричної потужності біогазових установок на біогазі від 17 до 40 %. За умови реалізації електричної енергії з біогазу за діючим «зеленим» тарифом 0,1239 євро/кВт·год, з точки зору рентабельності проекту, додавання силос кукурудзи більш, ніж 30% є недоцільним, а додавання 15% сухої органічної речовини силосу кукурудзи дозволяє знизити термін окупності на 6,8%, у порівнянні з моно-зброджуванням гною свиней. Для досягнення окупності проектів за 5,6-6,5 років частка утилізації надлишку тепла повинна складати не менше 75%.

5490. Об'єкти інтелектуальної власності

Не має

9156. Основні переваги порівняно з існуючими технологіями

Отримано залежність кінетичних параметрів реакції ацетокластичного метаногенезу від співвідношення органічної речовини гнойових відходів та силосу кукурудзи; встановлено показник граничного співвідношення органічної речовини суміші гнойових відходів та силосу кукурудзи до бактеріальної маси в біореакторі, при якому припиняється виділення біогазу, і який складає 30 г сухої органічної речовина/гк.м.; досліджено потенціал виходу біогазу з гібридів кукурудзи на силос. У порівнянні з іншими технологіями дана дозволяє підвищити ККД біогазового реактора в інтервалі від 2,8 до 6,3% за якісно вищого складу отриманої біогазової суміші, що зменшує витрати на додаткову очистку біогазу та підвищує рентабельність виробництва на 5,5-9,7 %.

9155. Галузь застосування

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

9158. Інформація щодо потенційних ринків збуту технології

ДП ДГ «Артеміда», м. Калинівка, Вінницької області, ДП ДГ «Олександрівське», с. Олександрівка Тростянецького району Вінницької області, ФГ «Щербич», вул. Центральна, буд. 62 а, с. Селище, Літинський район, Вінницька обл., Товариство з обмеженою відповідальністю «Енергоінвест» м.Вінниця пров. Станіславського б.16, Товариство з обмеженою

відповідальністю «Скоморошківське», вул. Центральна, буд. 27, с. Скоморошки, Оратівський р-н, Вінницька обл, ЗЕА «Новосвіт», 21022, Вінницька обл., місто Вінниця, пров. Станіславського, 16; ПП "ЯФК ВІТОН", 24546, Вінницька обл., Ямпільський район; ПрАТ «Вінницький ОЖК» 21034, м. Вінниця, шосе Немирівське, 26; Товариство з обмеженою відповідальністю «Великокісницьке» вул Центральна, буд. 84, с. Велика Кісниця, Ямпільський район, Вінницька область; СТОВ «Писарівка» с. Писарівка, Ямпільський район, Вінницька область; ТОВ «Северинівське-плюс» с. Северинівка, Ямпільський район, Вінницька область

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

ДП ДГ «Артеміда», м. Калинівка, Вінницької області, ДП ДГ «Олександрівське», с. Олександрівка Тростянецького району Вінницької області, ФГ «Щербич», вул. Центральна, буд. 62 а, с. Селище, Літинський район, Вінницька обл., Товариство з обмеженою відповідальністю «Енергоінвест» м.Вінниця пров. Станіславського б.16, Товариство з обмеженою відповідальністю «Скоморошківське», вул. Центральна, буд. 27, с. Скоморошки, Оратівський р-н, Вінницька обл, ЗЕА «Новосвіт», 21022, Вінницька обл., місто Вінниця, пров. Станіславського, 16; ПП "ЯФК ВІТОН", 24546, Вінницька обл., Ямпільський район; ПрАТ «Вінницький ОЖК» 21034, м. Вінниця, шосе Немирівське, 26; Товариство з обмеженою відповідальністю «Великокісницьке» вул Центральна, буд. 84, с. Велика Кісниця, Ямпільський район, Вінницька область; СТОВ «Писарівка» с. Писарівка, Ямпільський район, Вінницька область; ТОВ «Северинівське-плюс» с. Северинівка, Ямпільський район, Вінницька область та інші підприємства

9157. Ступінь відпрацювання технології

– якщо технологічну документацію розроблено за результатами лабораторних випробувань дослідного зразка - 9157/Л

– 9157/TRL2 - сформульовано технологічні рішення

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: 500 тис. грн.

6013. Особливі умови впровадження технології

Не має

Підсумкові відомості

5634. Індекс УДК: 662.767.2:577.23, 636.2:637.112

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., професор)

6120. Керівник НДДКР

1 - українською мовою

Мазур Віктор Анатолійович

2 - англійською мовою

Mazur Viktor

6228. Науковий ступінь, вчене звання керівника НДДКР: (к. с.-г. н., 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