

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U003679

Державний реєстраційний номер: 0117U001248

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Інтенсифікація енерго- і масообмінних процесів в культуральних середовищах бродильних і мікробіологічних виробництв в умовах осциляцій фізичних і осмотичних тисків

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 044 289-60-00

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 852.964
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Інтенсифікація енерго- і масообмінних процесів в культуральних середовищах бродильних і мікробіологічних виробництв в умовах осциляцій фізичних і осмотичних тисків

Назва роботи англійською:

Intensification of energy and mass transfer processes in culture media and microbiological fermentation industries in terms of natural oscillations and osmotic pressure

Реферат українською:

АНАЕРОБНЕ ТА АЕРОБНЕ БРОДІННЯ, ЕНЕРГООБМІН, ІНТЕНСИФІКАЦІЯ, КУЛЬТУРАЛЬНІ СЕРЕДОВИЩА, МАСООБМІН, МІКРОБІОЛОГІЧНІ ВИРОБНИЦТВА, ОСЦИЛЯЦІЯ, ОСМОТИЧНІ ТИСКИ. Об'єкт дослідження - культуральні середовища бродильних виробництв та динаміка їх матеріальних та енергетичних трансформацій. Мета дослідження - розробка рекомендацій щодо удосконалення процесів і обладнання для анаеробного і аеробного зброджування цукровмісних середовищ. Предмет дослідження - взаємозв'язки між фізичними факторами впливу на газорідні культуральні середовища в анаеробних процесах бродіння в умовах самогенерування газової фази, гідродинамікою, енергетичними потенціалами, осмотичними впливами і геометрією бродильних апаратів. Методи дослідження - поглиблений теоретичний аналіз фізичних, термодинамічних явищ та експериментальна перевірка окремих гіпотез і припущень. Створено математичні формалізації динаміки процесів бродіння в спиртовій, пивоварній та мікробіологічній галузях, з визначенням переваг і недоліків у використовуваних технологіях, рушійних факторів і факторів опору; розроблено методики розрахунків щодо взаємозв'язків між гідродинамічними параметрами газорідних середовищ і швидкістю синтезу діоксиду вуглецю, моделі оцінки енергетичних потенціалів газорідних середовищ та досягнення умов квазікавітаційних явищ, взаємозв'язків між гідродинамічними параметрами середовищ і геометричними параметрами апаратів в умовах процесів анаеробного і аеробного бродіння. Розроблено методики оцінювання впливів осциляцій осмотичних тисків на масообмінні процеси і ролі поглиблених осциляцій осмотичних тисків як реакцій газорідних систем на зміни фізичних тисків. Розроблено рекомендації, що стосуються удосконалення технологій анаеробного бродіння: Галузь застосування - спиртова, виноробна, пивоварна, мікробіологічна галузі промисловості, а також хімічна галузь, пов'язана з використанням газорідних середовищ. Упровадження методик і рекомендацій уможливило підвищення продуктивності бродильних апаратів, подовження терміну їх роботи, зниження енергетичних витрат на процеси перегонки, обмеження екологічного тиску на довкілля.

Реферат англійською:

ANAEROBIC AND AEROBIC MASSAGE, ENERGY EXCHANGE, INTENSIFICATION, CULTURAL ENVIRONMENT, MASS MASSAGE, MICROBIOLOGICAL MANUFACTURE, OSCILLATION, OSMOTIC LEVELS. The object of research is the cultural environments of fermentation productions and the dynamics of their material and energy transformations. The purpose of the study is to develop recommendations for the improvement of processes and equipment for anaerobic and aerobic fermentation of sugar-containing environments. The subject of the study is the relationship between physical factors of influence on gas-liquid culture environments in anaerobic fermentation processes in conditions of self-generation of gas phase, hydrodynamics, energy potential, osmotic influences and geometry of fermentation devices. Methods of research - in-depth theoretical analysis of physical, thermodynamic phenomena and experimental verification of individual hypotheses and assumptions. Mathematical formalizations of the dynamics of fermentation processes in the alcohol, brewing and microbiological industries have been created, with the determination of advantages and disadvantages in the technologies used, driving factors and resistance factors; The methods of calculations concerning the interconnections between the hydrodynamic parameters of gas-liquid media and the rate of carbon dioxide

synthesis, the model of estimation of energy potentials of gas-liquid environments and the achievement of the conditions of quasicavitational phenomena, the interconnections between the hydrodynamic parameters of the media and the geometric parameters of the apparatuses have been developed. The methods of estimating the effects of oscillations of osmotic pressure on the mass transfer processes and the role of in-depth oscillations of osmotic pressure as reactions of gas-liquid systems on changes in physical pressures have been developed. Recommendations concerning the improvement of anaerobic fermentation technologies have been developed. The area of application is alcohol, wine-making, brewing, microbiological industries, as well as the chemical industry associated with the use of gas-based media. The introduction of techniques and recommendations makes it possible to increase the productivity of fermenters, extend the life of their work, reduce the energy costs of distillation processes, and limit environmental pressures on the environment.

Індекс УДК: 66, 663.033, 663.1, 663.2, 663.3, 663.4, 663.5

Коди тематичних рубрик: 61.01.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Шевченко Олександр Юхимович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Математичні формалізації і методики розрахунків процесів бродіння підвищеної ефективності.

Назва НТП англійською: Mathematical formalizations and methods of calculation of processes of fermentation of increased efficiency.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: економія енергоресурсів

Галузь застосування: Харчова, мікробіологічна

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Математичні формалізації динаміки процесів анаеробного бродіння, які стосуються спиртової, пивоварної і виноробної галузей з визначенням переваг і недоліків, рушійних факторів, факторів опору. Методики розрахунків, що поєднують взаємозв'язки між гідродинамічними параметрами середовищ, швидкістю синтезу CO₂, швидкістю утворення диспергованої газової фази. Рекомендації до реалізації розробок в промислових умовах.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2017 р., 2018 р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства спиртової, пивоварної, виноробної галузей

Перспективні ринки: підприємства харчової та мікробіологічної промисловості

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1) Sokolenko A., Koval O. Process parameters of aerobic synthesis of microorganisms: scientific development and achievements. 2018. Vol. 5. London: SCIENCE. 2) Intensification of energy and mass exchange processes in fermentation technologies / Sokolenko A., Shevchenko O., Vasylyukivskyi K., Stepanets O., Maksymenko I.,

Shevchenko A. 2018. Pleven: Mediateh. 3) Колігативні властивості культуральних середовищ / О.Ю.Шевченко, А.І.Соколенко, К.В.Васильківський, І.М.Вінніченко // Наукові праці НУХТ. 2017. Т. 23, № 2. 4) Соколенко А.І., Піддубний В.А., Коваль О.В. Особливості трансформацій енергоматеріальних потоків у замкнених циркуляційних контурах // Наукові праці НУХТ. 2017. Т. 23, № 3. 5) Особливості трансформацій матеріальних і енергетичних потоків у бро-дильних середовищах / Шевченко О.Ю., Вінніченко О.М., Степанець О.І., Бойко О.О. // Наукові праці НУХТ. 2017. Т. 23, № 3. 6) Енергоматеріальні трансформації в бродильних технологіях / Шевченко О.Ю., Соколенко А.І., Васильківський К.В., Бут С.А. // Наукові праці НУХТ. 2017. Т. 23, № 4. 7) Шевченко О.Ю., Соколенко А.І., Костюк В.С. Генерування енергетич-них імпульсів у середовищах бродильних апаратів // Наукові праці НУХТ. 2017.Т. 23, № 5, Ч. 1. 8) Гідродинаміка і масообмін у процесах аеробного бродіння / Соколенко А.І., Піддубний В.А., Степанець О.І., Головкіна Л.І. // Харчова промисловість. 2017. № 22. 9) Динаміка перехідних процесів в системах анаеробного бродіння / Шевченко О.Ю., Соколенко А.І., Степанець О.І., Бойко О.О., Вінніченко І.М. // Наукові праці НУХТ. 2017. Т. 23, № 6. 10) Енергетичні потенціали газорідинних середовищ / Соколенко А.І., Шевченко О.Ю., Білик О.А., Мироненко С.М. // Наукові праці НУХТ. 2018. Т. 24, № 1. 11) Динамічні параметри процесів анаеробного бродіння / Соколенко А.І., Шевченко О.Ю., Максименко І.Ф., Степанець О.І. // Наукові праці НУХТ. 2018. Т. 24, № 2. 12) Інтенсифікація процесів анаеробного бродіння і утилізація біологічної теплоти / Соколенко А.І., Шевченко О.Ю., Максименко І.Ф., Васильківський К.В. // Наукові праці НУХТ. 2018. Т. 24, № 3. 13) Пропозиції до використання замкнутих енергоматеріальних контурів / Соколенко А.І., Васильківський К.В., Степанець О.І., Юхно М.І. // Харчова промисловість. 2018. № 23. 14) Анаеробне бродіння в екстремальних режимах / Соколенко А.І., Шевченко О.Ю., Степанець О.І., Вінніченко І.М. // Наукові праці НУХТ. 2018. Т. 24, № 4. 15) Особливості масообмінних процесів в анаеробних газорідинних середовищах / Шевченко О.Ю., Соколенко А.І., Вінніченко І.М., Васильківський К.В. // Наукові праці НУХТ. 2018. Т. 24, № 5. 16) Osmotic pressure in the fermentation media technologies / A.Sokolenko, O.Shevchenko, I.Maksymenko, I.Vinnichenko, V.Kostyuk // Ukrainian Food Journal. 2017. Vol. 6, Is. 1. 17) Thermodynamic analysis of systems anaerobic fermentation / O.Shevchenko, A.Sokolenko, K.Vasylkivskyi, O.Stepanets // Ukrainian Food Journal. 2017. Vol. 6, Is. 3. 18) Mass transfer in fermentation processes / A.Shevchenko, A.Sokolenko, O.Stepanets, O.Bilyk // Food Science and Technology. 2018. Vol. 12, Is. 1. 19) Hydrodynamic and energy parameters of gas-liquid media / A.Shevchenko, O.Stepanets, A.Sokolenko, O.Bilyk // Food Science and Technology. 2018. Vol. 12, Is. 3. 20) Energy transformations in processes of anaerobic fermentation / A.Sokolenko, O.Shevchenko, I.Maksymenko, K.Vasylkivsky // Ukrainian Food Journal. 2018. Vol. 7, Is. 2. 21) Desaturation of cultural media in processes of anaerobic fermentation / O.Shevchenko, A.Sokolenko, K.Vasylkivsky, O.Stepanets // Food and environment safety. 2018. Vol. XVII, Is. 2. 22) Research into effectiveness of using the integrated bread baking improver "Mineral Freshness+" to slow down the staling of bakery products / O.Bilyk, Yu.Bondarenko, M.Desyk, A.Sokolenko, V.Kovbasa, V.Bondar // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2018. Vol. 4, № 11(94).

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Українець Анатолій Іванович

Перелік осіб-виконавців

Бойко О.О.

Васильківський К.В.

Вінніченко І.М.

Костюк В.С.

Максименко І.Ф.

Марценюк О.О.

Мироненко С.М.

Соколенко А.І.

Степанець О.І.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

