Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000844

Державний реєстраційний номер: 0121U110195

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка і виготовлення інноваційних дистиляторів для концентрування термочутливих розчинів

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201330

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1918.601

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка і виготовлення інноваційних дистиляторів для концентрування термочутливих розчинів

Назва роботи англійською:

Development and manufacture of innovative distillers for concentrating thermosensitive solutions

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – відцентровий дистилятор для отримання чистої води з рідких відходів систем життєзабезпечення в умовах мікрогравітації, для концентрування термочутливих розчинів, в'язких рідин у фармацевтиці, біотехнології та при виробництві харчових продуктів. Мета роботи – експериментальне дослідження за реальних експлуатаційних умов процесів концентрування на обертових поверхнях з різною геометрією. Розробка конструкції дистилятора для задоволення високих вимог до концентрування термолабільних речовин різного початкового складу. Розробка нових конструкцій вбудованих насосів для відведення конденсату та циркуляції рідин у системі. Розробка включає вивчення експлуатаційних характеристик дистилятора (продуктивність, ступінь вилучення води, витрати енергії) та впливу конструкції апарату на ці характеристики; Призначення – створення відцентрового дистилятора для регенерації (очищення) води із стічних вод в різноманітних екстремальних умовах існування людини (космічні орбітальні кораблі, довготривалі експедиції на Місяць, Марс, глибоководні апарати (включаючи підводні човни), наукові та воєнні експедиції в безводні райони земної кулі. Можливе застосування дистилятора для концентрування різноманітних розчинів в фармацевтиці та в харчовій промисловості;

Реферат англійською:

The object of the research is a centrifugal distiller for obtaining clean water from liquid waste of life support systems in microgravity conditions, for concentrating thermosensitive solutions, viscous liquids in pharmaceuticals, biotechnology, and in the production of food products. The purpose of the work is an experimental study under real operational conditions of concentration processes on rotating surfaces with different geometries. Development of the design of the distiller to meet the high requirements for the concentration of thermolabile substances of various initial compositions. Development of new designs of built-in pumps for draining condensate and circulating liquids in the system. The development includes the study of operational characteristics of the distiller (productivity, degree of water extraction, energy consumption) and the influence of the design of the apparatus on these characteristics; The purpose is to create a centrifugal distiller for the regeneration (purification) of water from waste water in various extreme conditions of human existence (orbital spaceships, long-term expeditions to the Moon, Mars, deep-sea vehicles (including submarines), scientific and military expeditions to arid regions of the globe). It is possible to use the distiller for the concentration of various solutions in pharmaceuticals and in the food industry.

Індекс УДК: 669:66.048, 62-714;66.045.1

Коди тематичних рубрик: 53.03.17.21, 55.39.31.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ріферт Володимир Густавович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

Патент на винахід № 124716 МПК (2021.01) B01D 1/00, B01D 3/08, B01D 3/10, C02F 1/04, B64G 1/60. Система дистиляції / Барабаш П.О., Ріферт В.Г., Усенко В.І., Соломаха А.С., Петренко В.Г., Стрикун О.П. Заявник та патентовласник «КПІ ім. Ігоря Сікорського»; заявка 06.03.2020; опубл. 03.11.2021, Бюл.№44.

Патент на корисну модель № 151430 МПК (2021.01) B01D 3/12, B01D 3/10, B64G 1/60. Масообмінна система дистиляції / Барабаш П.О., Ріферт В.Г., Соломаха А.С., Петренко В.Г., Стринада П.С., Середа В.В. Заявник та патентовласник «КПІ ім. Ігоря Сікорського»; заявка 01.02.2022; опубл. 20.07.2022, Бюл.№29.

Rifert, V., Sereda, V., Barabash, P. (2022) Heat transfer performance in heat exchangers with in-tube film condensation: monograph. Dallas, USA: Primedia e-Launch LLC. 136 p. ISBN 979-8-88526-800-4. (7,91 друк. Аркушів).

1. Rifert V.G., Anatychuk L.I., Barabash P.O., Solomakha A.S., Usenko V.I., Petrenko V.G. Justification of thermal distillation method with a thermoelectric heat pump for long-term space missions // Thermoelectricity. – 2021. – №1. – pp. 5 – 22.

2. A.S.Solomakha, V.G.Rifert, P.A.Barabash, V.Petrenko, M. Yaroshevych. Centrifugal flash distiller for life support system. 72 International Astronautical Congress (IAC), Dubai, United Arab Emirates, 25-29 October 2021. IAC-21-A1,IP,6,x66795. 7 pages.

3. Rifert V.G., Anatychuk L.I., Solomakha A.S., Barabash P.O., Petrenko V.G., Snegovskoy O.P. Influence of thermodynamic characteristics of a thermoelectric heat pump on the performance and energy consumption of a centrifugal distiller // Thermoelectricity. – 2021. – №2. – pp. 5 – 17.

4. Volodymyr Sereda, Volodymyr Rifert, Vadim Gorin, Oleksandr Baraniuk, Peter Barabash. Heat transfer during film condensation inside horizontal tubes in stratified phase flow. Heat and Mass Transfer Volume 57, pages 251–267 (2021)

5. Rifert, V., Solomakha, A., Barabash, P., Petrenko V., Sneigovskiy O. Centrifugal multiple effect distiller for water recovery for space applications. CEAS Space Journal (2022).

6. V. Sereda, P. Barabash, A.Solomakha, N.Prytula, P.Strynada, Liu Yang. Heat and mass transfer of countercurrent air-water flow in a vertical tube. Heat and Mass Transfer. https://doi.org/10.1007/s00231-023-03342-2

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Пасічник Віталій Анатолійович
к.т.н., 05.02.08

Перелік осіб-виконавців

Барабаш Петро Олексійович
(к. т. н., с.д.)

Петренко Валерій Георгійович
(к.т.н., с.н.с., 05.05.03)

Середа Володимир Володимирович
(к. т. н., доц., 05.14.06)

Соломаха Андрій Сергійович
(к. т. н., доц., 05.14.06)

Усенко Володимир Іванович
(к. т. н., с.н.с.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Соломаха А.С.

Телефон +38 (093) 763-28-47

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна