Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U006283

Державний реєстраційний номер: 0114U004382

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Прилади нового покоління для отримання високоочищеної води космічного та наземного використання

Початок етапу: 06.2014

Закінчення етапу: 12.2015

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:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044)454-9095

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут термоелектрики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 02096091

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (03722)44422

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 169.94

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Прилади нового покоління для отримання високоочищеної води космічного та наземного використання

Назва роботи англійською:

Devices of new generation for the receipt of the high-cleared water of the space and surface use

Реферат українською:

Проведені порівняльні випробування багатоступінчастих відцентрових дистиляторів з двома типами теплових насосів - механічним паровим компресором і термоелектричним тепловим насосом, визначені переваги і недоліки їх використання в системах життєзабезпечення для космічних літальних апаратів з екіпажем на борту. Розроблені і виконані заходи щодо модернізації конструкції і окремих елементів відцентрового дистилятора і термоелектричного теплового насоса, що дозволило підвищити ефективність їх роботи. Розроблена нова технологія отримання високоочищеної води і води для ін'єкцій за допомогою системи багатоступінчастої дистиляції в горизонтальнотрубних випарниках в комплексі з термоелектричним тепловим насосом. Виконані унікальні дослідження розрахункових залежностей для тепловіддачі при конденсації пари в трубах різних енергетичних систем з використанням методу локальних коефіцієнтів тепловіддачі. Розроблена вперше напівемпірична модель розрахунку теплообміну при конденсації усередині труб в умовах впливу міжфазного тертя. Експериментально і теоретично обґрунтована необхідність враховувати вплив відсмоктування маси на коефіцієнт тертя і визначення кордонів переходу режимів перебігу фаз при конденсації усередині горизонтальних труб.

Реферат англійською:

The comparative tests of multi-stage centrifugal distillers are conducted with two types of heat-pumps - mechanical steam compressor and thermo-electric heat-pump, advantages and lacks of their use are certain in the systems of life-support for space aircrafts with a crew onboard. Developed and executed measures on modernization of construction and separate elements of centrifugal distiller and thermo-electric heat-pump, that allowed to promote efficiency of their work. The results of tests of two- and three-stage distillers are presented with two types of heat-pumps - mechanical steam compressor and thermo battery. It is certain that a multi-stage distiller with thermo-electric батареей as a heat-pump is the most perspective device for the system of regeneration of water from урины and sanitary-hygienic water for the extreme terms of stay of man, including for the terms of protracted pilot-controlled space полета. New technology of receipt of the high-cleared water and water is developed for injections by the system of multi-stage distillation in horizontal pipe of vaporizers in a complex with a thermo-electric heat-pump. Unique researches of calculation dependences are executed for heat emission during evaporation in the pipes of the different power systems with the use of method of local coefficients of heat emission. The semiempiric model of calculation of heat exchange is developed first during condensation into pipes in the conditions of influence of межфазного friction. Experimentally and a necessity to take into account influence of sucking of mass on the coefficient of friction and determination of scopes of transition of the modes of flow of phases during condensation into horizontal pipes is grounded in theory.

Індекс УДК: 681.2(094), 615.478.73/.74

Коди тематичних рубрик: 59.01

Керівники роботи

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

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Прилади нового покоління для отримання високоочищеної води космічного та наземного використання

Назва НТП англійською: Devices of new generation for the receipt of the high-cleared water of the space and surface use

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Приладобудування, космічна техніка

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Випробувані дво- і триступінчаті відцентрові дистилятори з двома типами теплових насосів для умов тривалого пілотованого космічного польоту. Розроблена нова технологія отримання високоочищеної води і води для ін'єкцій за допомогою системи багатоступінчастої дистиляції в горизонтальнотрубних випарниках з термоелектричним тепловим насосом. Виконані унікальні дослідження розрахункових залежностей для тепловіддачі при конденсації пари в горизонтальних трубах, розроблена нова модель і методика розрахунку.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: Не визначені

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємтсва космічної, біофармацевтичної, енергетичної галузей

Перспективні ринки: США, Росія, Китай, Індія

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): не вирішено

Додаткова інформація: не вирішенонема

IX. Бібліографічний опис

Дисертація: Середа В. В. Удосконалення моделі плівкової конденсації всередині горизонтальних гладких труб Підготовлено до захисту на звання канд. техн. наук. Термін захисту 1-й квартал 2016 р. Статті: 1. В.Г. Риферт, В. В. Горин, П.А. Барабаш, В. В. Середа, В. И. Усенко. Теплообмен при конденсации внутри горизонтальных труб. Совершенствование методов рассчета. Холодильная техника и технология. № 6, 2015. 8 с. 2. Volodymyr G. RIFERT and Volodymyr V. SEREDA. Condensation Inside Smooth Horizontal Tubes. Part 1. Survey of the Methods of Heat-Exchange Prediction. THERMAL SCIENCE, Year 2015, Vol. 19, No. 5, pp. 1-21. 3. Rifert V. G., Sereda V. V. Gorin V. V., Barabash P.A. Usenko V. I. Condensation Inside Smooth Horizontal Tubes. Part 2. Improvement of Heat Exchange Prediction THERMAL SCIENCE, Belgrade, Serbia. 12 p. (стаття здана до друку). 4. Anatychuk, L., Rifert, V. , Barabash, P.,; Usenko, V. Thermoelectric Heat Pump As a better Solution For Energy Saving In Water Purification Systems On The Manned Spaceships. Journal of Thermoelectricity № 7, 2015, pp. 72-76. Патенти: 1. Патент України на корисну модель UA 97649. Відцентровий випаровувач /Барабаш П. О., Усенко В. І. та Владович І. А. - опубл. 25.03.2015. Бюл. № 6. 2. Патент України на корисну модель UA 98008. 3.Датчик вимірювання локальної товщини рідинної плівки. /Барабаш П. О., Усенко В. І. та Владович І. А. - опубл. 10.04.2015. Бюл. № 7. 4. Заявка № U21505259 на Патент України на корисну модель. Дистилятор для отримання води для ін'єкцій. /Ріферт В. Г. Анатичук Л. І. Барабаш П. О. Барабаш П. О. Десятерик Р. В. Золотухін О. В. Усенко В. І. Позитивне рішення ДСІВУ про видачу патенту від 21.09.2015 .

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Ільченко Михайло Юхимович

Перелік осіб-виконавців

Барабаш Петро Олексійович

Середа Володимир Володимирович

Усенко Володимир Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

