Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102229

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Степанова Олеся Євгеніївна

2. Stepanova Olesya Evgenievna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.14.06

Назва наукової спеціальності: Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 12-05-2021

Спеціальність за освітою: Обладнання хімічних виробництв і підприємств будівельних матеріалів

Місце роботи здобувача: Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: вул. Марії Капніст, буд. 2-а, м. Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.224.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: вул. Марії Капніст, буд. 2-а, м. Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: вул. Марії Капніст, буд. 2-а, м. Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 44.31.35, 55.36.03.29

Тема дисертації:

1. Інтенсифікація теплообмінних процесів при термоконтактному нагріванні та плавленні вуглеводневих сумішей

2. Intensification of heat exchange processes during thermal contact heating and melting of hydrocarbon mixtures

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена проблемам інтенсифікації теплообмінних процесів нагрівання та плавлення вуглеводневих сумішей при використанні термоконтактного методу плавлення для усунення недоліків існуючих методів і створення вітчизняного інноваційного обладнання. З метою інтенсифікації процесів нагрівання та плавлення розроблено спосіб плавлення вуглеводневих сумішей за рахунок контактного та конвективного переносу тепла із примусовим видаленням розплаву. На розробленому та виготовленому стенді досліджено вплив теплофізичних параметрів (температура нагрівача, тиск на поверхню речовини, початкова температура вуглеводневої суміші) на швидкість перебігу процесів нагрівання і плавлення для визначення оптимальних параметрів. Досліджено термостійкість модельних середовищ (вазеліну та парафіну), що дали можливість визначити температуру початку термічного

розкладання: для вазеліну – 152,5 оС, для парафіну – 172,7 оС, після якої починаються процеси, зв'язані з деструкцією матеріалу. Проведені дослідження теплоємності та теплоти плавлення методом диференціальної скандувальної калориметрії (ДСК) дозволили отримати залежність питомої теплоємності від температури та ДСК-криві плавлення вазеліну і парафіну, по яким була визначена питома теплота плавлення для вазеліну та парафіну. Для оптимізації та розрахунків параметрів процесів нагрівання та плавлення розроблена математична модель процесів нагрівання та плавлення з примусовим видаленням розплаву, що дає можливість провести розрахунки для різноманітних вуглеводневих сумішей. На основі проведених досліджень розроблена та виготовлена установка для нагрівання та плавлення в'язких і низькотеплопровідних субстанцій "Термобат-М". При застосуванні термоконтактного методу нагріву за допомогою заглибного нагрівача можливо отримати необхідну кількість продукту, що плавиться, скоротити час отримання розплаву і зменшити енерговитрати. Проведені випробування на промисловому зразку і заводські випробування на території ТОВ "Тернофарм" показали високу ефективність роботи установки, тому що вдалося розплавити 200 кг вазеліну за 2,5...3 години. По результатам заводських випробувань установка "Термобат-М" передана в експлуатацію на ТОВ "Тернофарм" в м. Тернопіль.

2. The dissertation is devoted to the problems of intensification heat exchange processes of heating and melting hydrocarbon mixtures when using the thermal contact melting method to eliminate the shortcomings of existing methods and create domestic innovative equipment. In order to intensify the heating and melting processes, a method of melting hydrocarbon mixtures due to contact and convective heat transfer with forced melt removal has been developed. The influence of thermophysical parameters on the rate of heating and melting processes to determine the optimal parameters was investigated on the developed and manufactured stand. Research has been carried out to determine the viscosity, heat capacity, heat of phase transformation and thermal stability of hydrocarbon mixtures. To optimize and calculate the parameters of heating and melting processes, a mathematical model of heating and melting processes with forced removal of the melt has been developed, which allows calculations for various hydrocarbon mixtures. On the basis of the research carried out, a device for heating and melting viscous and low-heat-conducting substances Termobat-M has been developed and manufactured. When using the thermal contact heating method with the help of an immersion heater, it is possible to obtain the required amount of the product that melts, reduce the time for obtaining the melt and reduce energy consumption. The tests carried out on an industrial model and factory tests on the territory of Ternopharm LLC showed a high efficiency of the installation, since it was possible to melt 200 kg of petroleum jelly in 2,5...3 hours. Based on the results of factory tests, the Ternopat-M unit was commissioned at Ternopharm LLC in Ternopil.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грабов Леонід Миколайович

2. Grabov Leonid Mukolaevich

Кваліфікація: к. т. н., 05.14.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Горобець Валерій Григорович

2. Horobets Valerii Hryhorovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.14.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Степанюк Андрій Романович

2. Stepaniyk Andrii Romanovich

Кваліфікація: к.т.н., 05.05.13, 05.17.08

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Снєжкін Юрій Федорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Снєжкін Юрій Федорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.