Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0513U001147

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-11-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Білецький Едуард Володимирович
2. Biletskiy Eduard Vladimirovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.17.08

Назва наукової спеціальності: Процеси та обладнання хімічної технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-10-2013

Спеціальність за освітою: 7.05050313

Місце роботи здобувача: Харківський торговельно-економічний інститут Київського національного торговельно-економічного університету

Код за ЄДРПОУ: 33297907

Місцезнаходження: 61045, Харків, пров. Отакара Яроша, 8

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.05

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 61.13.17

Тема дисертації:

1. Закономірності реодинаміки та теплообміну неньютонівських рідин у каналах хіміко-технологічного обладнання

2. Behavior of non-Newtonian liquid rheodynamics and heat transfer in chemical engineering equipment channels

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: процеси реодинаміки та теплообміну неньютонівських рідин у каналах базової геометрії. Мета дослідження: встановлення макродинамічних та макрокінетичних закономірностей реодинаміки та теплообміну неньютонівських рідин у каналах базової геометрії апаратів хімічної та харчової технологій для подальшого удосконалення практичних методів розрахунку та конструювання технологічного обладнання. Методи дослідження: теоретичні положення дисертації ґрунтуються на фундаментальних положеннях прикладної реології, теплообміну та гідродинаміки з використанням методів симетрії, диференціального й інтегрального числення, метод суперпозиції на підставі зниження розмірності, а також метод аналогії. Теоретичні та практичні результати: розроблено методику рішення тривимірних задач реодинаміки неньютонівських матеріалів у каналах складної форми з рухомими границями, отримано

та досліджено рішення задач двовимірної течії в пласкому каналі та тривимірної течії в прямокутному каналі для в'язкопластичної рідини при довільному розподілі швидкості на границях каналу, аналітично розв'язано рівняння в'язкопластичної течії зі сталими показниками в'язкості та напруженням зрушення в прямокутному каналі, отримано і аналітично досліджено рішення задач опису поздовжньо-поперечної течії в прямокутному каналі з довільним розподілом граничних швидкостей та градієнтом тиску, отримано узагальнене реологічне рівняння стану течії неньютонівських рідин із монотонною та екстремальною залежністю в'язкості від швидкості зрушення та запропоновано новий термін для таких рідин - узагальнено-зрушені рідини, досліджено та розв'язано задачі для моделі перехідної течії ньютонівської рідини в каналі, створено методику інженерних розрахунків основних макродинамічних і макрокінетичних показників течії неньютонівських матеріалів, розроблено блок-схему для проведення гідродинамічних та теплових розрахунків течії в каналах для різних випадків теплообміну, запропоновано конструкцію шнекового теплообмінного апарата з використанням як проміжного теплоносія кремнійорганічної рідини, удосконалено систему централізованого теплопостачання теплових апаратів. Створено оригінальні експериментальні установки для дослідження реологічних параметрів неньютонівських матеріалів. Ступінь впровадження: Наукові методики, які розроблені, використовуються під час розрахунку та створення нових процесів та апаратів хімічної та харчової промисловості і впроваджені: Українським державним науково-дослідним вуглехімічним інститутом, ПАТ ХЛФЗ "Червоний хімік", ТОВ "Золочівське хлібоприймальне підприємство". Результати роботи використовуються у навчальному процесі. Сфера використання - хімічна, харчова та переробна промисловість.

2. Object of study: rheodynamics processes and heat transfer of non-Newtonian fluids in channels of the base geometry. Objective: to establish the macrodynamic and macrokinetik rheodynamics patterns and heat transfer of non-Newtonian fluids in channels of the basic geometry of the apparatus of chemical and food processing technologies to further improve the practical methods of calculation and design of process equipment. Methods: theoretical positions of the dissertation is based on the fundamental provisions of Applied Rheology, heat transfer and fluid dynamics using symmetry methods, differential and integral calculus, the superposition method based on the reduction of dimension, and the method of analogy. Theoretical and practical results: the technique of three-dimensional problems rheodynamics non-Newtonian materials in the channels of complex shape with mobile, manufactured and analyzed solving the two-dimensional flow in a flat channel and three-dimensional flow in a rectangular channel for viscoplastic fluids with an arbitrary velocity distribution at the channel boundaries, analytical equations for viscoplastic flow with constant viscosity index and shear stress in a rectangular channel have been solved, received and investigated analytically solving describe longitudinal - transverse flow in a rectangular channel with an arbitrary distribution of the limiting velocities and pressure gradient derived a generalized equation of state of the rheological flow of non-Newtonian fluids with a monotonic dependence of the viscosity and extreme the shear rate and a new term for such fluids - generalized shifted fluid investigated and solved problems for a model transition Newtonian fluid flow in a channel, developed methods of engineering calculations and basic macrodynamic and macrokinetik indicators of flow of non-Newtonian materials, developed a flow chart for the hydrodynamic and thermal calculations of the flow in the channels for different cases of heat transfer, proposed the construction of a screw heat exchanger using an intermediate heat silicone fluid, improved district heating system thermal units. Created original experimental equipment for studying the rheological properties of non-Newtonian materials. The degree of implementation: scientific provisions designed are used in the calculation of new processes and devices of chemical and food industries and implemented: Ukrainian State Scientific Research Institute of Coal Chemistry, PAO HLFZ "Red Chemist" Company "Zolochevskaya cereal company." The results of the work are used in the educational process. Application areas - chemical, food and processing industry.

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. Товажнянський Леонід Леонідович
2. Tovazhniansky Leonid Leonidovich

Кваліфікація: д.т.н., 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Атаманюк Володимир Михайлович
2. Атаманюк Володимир Михайлович

Кваліфікація: д.т.н., 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Склабінський Всеволод Іванович

2. Склабінський Всеволод Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Потапов Володимир Олексійович

2. Потапов Володимир Олексійович

Кваліфікація: д.т.н., 05.18.12

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 (заступник) Гладкий Федір Федорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні

(заступник) Гладкий Федір Федорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.