Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U101131

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кутний Богдан Андрійович

2. Kutnyi Bohdan A.

Кваліфікація: к. т. н., 05.23.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор 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: 29-04-2021

Спеціальність за освітою: теплогазопостачання та вентиляція

Місце роботи здобувача: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, буд. 15, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76019, Україна

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 64.180.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Пожарського, буд. 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, 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: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Код за ЄДРПОУ: 02070855

Місцезнаходження: вул. Карпатська, буд. 15, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76019, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 30.17.35

Тема дисертації:

1. Розвиток теорії тепломасообмінних процесів при кристалізації та дисоціації газових гідратів

2. Development of the theory of heat and mass transfer processes during crystallization and dissociation of gas hydrates

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена комплексному вирішенню проблем синтезу та дисоціації газових гідратів, шляхом розробки нового підходу до вивчення динаміки газопарових бульбашкових структур у явищах гідратоутворення, з метою обґрунтування ефективних методів інтенсифікації технологічних процесів в дисперсних середовищах і створення новітніх енергозберігаючих технологій. Цей підхід базується на детальному аналізі нерівноважних термодинамічних процесів, що формують поведінку одиничної газопарової бульбашки під час перехідного процесу до стану рівноваги, а також на максимальному урахуванні усіх теплофізичних та термодинамічних факторів та фазовоперехідних процесів, які визначають специфічний характер динамічних, термічних та енергетичних ефектів, що виникають в газорідинних

середовищах. В рамках цього підходу розроблено універсальні математичні моделі, які з єдиних термодинамічних позицій адекватно описують динаміку одиничної бульбашки, фазовоперехідні процеси та гідратоутворення в широкому інтервалі режимних параметрів. На базі цих моделей розроблено прикладні комп'ютерні програми для вирішення конкретних задач. В результаті проведення обчислювальних та натурних експериментів одержано нову важливу інформацію і встановлено невідомі раніше закономірності поведінки бульбашкових систем у явищах резонансу та гідратоутворення, що дозволило значно розширити уявлення про природу і характер цих явищ. У роботі розроблена методологія розрахунку барботажних апаратів для синтезу газових гідратів, яку підтверджено експериментальними дослідженнями. За допомогою теоретичних та експериментальних досліджень встановлено залежності для оптимізації урахування термобаричних умов, часу, концентрації поверхнево-активних речовин, конструктивних особливостей апарату і технології синтезу газових гідратів. Отримали подальший розвиток дослідження в області дисоціації газових гідратів, зокрема при поверхневому та об'ємному підведенні теплоти. Одержані рівняння для визначення умов самоконсервації та інтенсивної дисоціації газогідратного масиву. Реалізовано математичні моделі дисоціації газогідратного масиву в умовах дії надвисокочастотного електромагнітного випромінення.

2. The dissertation is devoted to the complex solution of problems of synthesis and dissociation of gas hydrates by developing a new approach to studying the dynamics of gas - steam bubble structures in the phenomena of hydrate formation, boiling, in order to substantiate effective methods of intensification of technological processes in dispersed environments. This approach is based on a detailed analysis of nonequilibrium thermodynamic processes that shape the behavior of a single gas-bubble during the transient process to equilibrium, as well as on maximum consideration of all thermophysical and thermodynamic factors and phase transitions that determine the specific nature of dynamic, thermal and thermal occur in gas-liquid media. Within the framework of this approach, universal mathematical models have been developed, which from a single thermodynamic position adequately describe the dynamics of a single bubble, phase transition processes and hydrate formation in a wide range of regime parameters. Based on these models, computer applications have been developed to solve specific problems. As a result of a large number of computational and field experiments, new important information was obtained and new previously unknown patterns of behavior of bubble systems in the phenomena of resonance, boiling and hydration were established, which significantly expanded our understanding of the nature and character of these phenomena. The methodology of calculation of bubbling devices for synthesis of gas hydrates is developed in the work, which is confirmed by experimental researches. With the help of theoretical and experimental researches dependences for optimization of the account of thermobaric conditions, time, concentration of surfactants, design features of the device and technology of synthesis of gas hydrates are established. The research in the field of dissociation of gas hydrates was further developed, in particular in the case of surface and volume heat supply. Equations are obtained to determine the conditions of self-preservation and intensive dissociation of the gas hydrate massif. Mathematical models of dissociation of a gas hydrate massif under the conditions of action of ultrahigh - frequency electromagnetic radiation are realized.

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. Павленко Анатолій Михайлович
2. Pavlenko Anatolii M

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. Павленко Анатолій Михайлович
2. Pavlenko Anatolii M

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кутовий Володимир Олександрович

2. Kutovyi Volodymyr O.

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. Дешко Валерій Іванович

2. Deshko Valeriy Ivanovich

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. Ганжа Антон Миколайович

2. Ganzha Anton M

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Русанов Андрій Вікторович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Русанов Андрій Вікторович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.