

**Дайджест специального международного проекта
Центров поддержки и инноваций Российской Федерации
«ИС и молодёжь: инновации во имя будущего»**



Николенко Александр Владимирович	
30	лет
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»	
Научный сотрудник	
Тема работы:	«Теплообмен в каналах с пористой анизотропной структурой при ламинарном течении теплоносителя»

Область научной активности:

технические науки

2725251 Патент на изобретение «Химический реактор для проведения процессов в гетерогенных средах».

Изобретение относится к конструкциям реакционных аппаратов малого объема периодического действия и может использоваться для получения смесей горячего отверждения различного назначения. Химический реактор для проведения процессов в гетерогенных средах содержит корпус с теплообменной рубашкой, нагревательный элемент, установленный в теплообменной рубашке, крышку, загрузочный и разгрузочный патрубки, механизм вращения, вал которого установлен внутри корпуса вдоль продольной оси, якорную мешалку, установленную в нижней части вала, лопасти, установленные выше мешалки перпендикулярно валу с зазором по отношению к внутренней стенке корпуса, хвостовик которых имеет кручение относительно плоскости основания на 40...50°, последовательно соединенные датчик температуры и блок управления, при этом датчик температуры установлен и корпус реактора между якорной мешалкой и лопастями, и блок ввода данных, между которого соединены со вторым выводом блока управления, причем первый вывод блока управления соединен с датчиком температуры, а второй вывод - с нагревательным элементом. Изобретение обеспечивает повышение эффективности технологических процессов в гетерогенных средах и интенсификацию технологических процессов. 1 ил.



причем первый выход блока управления соединен с механизмом вращения, а второй выход – с нагревательным элементом. Изобретение обеспечивает повышение эффективности гомогенизации компонентов реакционной смеси и оптимизацию температурного режима технологического процесса.

2768113 Патент на изобретение «Мобильная лаборатория контроля качества газов».

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ (19) RU (11) 2 768 113 (13) C1
(51) МПК: B01D 3/02 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ
B01D 3/02 (2006.01)

(21) № заявки: 202114409, 20.05.2021
(24) Дата начала описания срока действия патента: 20.05.2021
Дата поступления: 23.05.2021
Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 20.05.2021
(43) Опубликовано: 23.05.2022 б.в. № 9
Адрес для переписки:
394064, г. Воронеж, ул. Стрелок Боеприпасов, 54А, ВОИТЕКС-ПВЛ С.П.О. «Центр СВР» и ПИТБС

(72) Авторы:
Воробын Александр Александрович (RU),
Богачева Мария Викторовна (RU),
Филиппова Ольга Владимировна (RU),
Григорьев Валерий Викторович (RU),
Иванов Алексей Владимирович (RU),
Григорьев Виктор Иванович (RU),
Иванов Александр Владимирович (RU),
Федосеев Павел Александрович (RU)

(73) Патентообладатель:
Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Военный учебно-научный центр Военно-воздушной инженерной академии имени Г.И. Гагарина» (ФВОУ ВУА ГИ) Министерства обороны Российской Федерации (RU)

(54) Сущность изобретения, сформулированная в отчете о поиске: RU 2768113, 27.05.2022, RU 14087 (1), 18.08.2024, CN 212780691.1, 20.03.2023, CN 202006911, 19.12.2022, US 2020232091 A1, 25.07.2020

(54) МОБИЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ГАЗОВ

(57) Резюме:
Изобретение относится к передвижным лабораториям анализа газов и может быть использовано для обеспечения детальных данных анализа газовых и жидкостных проб. Мобильная лаборатория контроля качества газов содержит автомобиль-фургон с размещенной в нем компьютеризированной аппаратурой для измерения различных параметров проверяемых газов, панель управления панелью анализируемого газа и средства измерения, предназначенные для получения детализированной информации о параметрах и качестве, выполняемые во взрывобезопасном исполнении, и выделенное место сбора и хранения отработанных химических реагентов на время автономной работы в местах сосредоточения авиационных подразделений. На крыше фургона и над рабочими зонами, включая зону лабораторной мойки и рабочий стол, расположена приточно-вытяжная вентиляция, выполненная во взрывобезопасном исполнении. Изобретение обеспечивает безопасные условия работы оператора мобильной лаборатории при использовании сильнодействующих и ядовитых веществ и веществ, являющихся сильными окислителями.

Изобретение относится к передвижным лабораториям анализа газов и может быть использовано для обеспечения летательных аппаратов сжатыми и сжиженными газами. Мобильная лаборатория контроля качества газов содержит автомобиль-фургон с размещенной в нем контрольно-измерительной аппаратурой для измерения различных параметров проверяемых газов, панель управления подачей анализируемого газа к средствам измерения, дистиллятор для получения дистиллированной воды с необходимыми для выполнения химического анализа параметрами и нагреватель, выполненные во взрывобезопасном исполнении, и выделенное место сбора и хранения отработанных химических реагентов на время автономной работы в местах сосредоточения авиационных подразделений. На крыше фургона и над рабочими зонами, включая зону лабораторной мойки и рабочий стол, расположена приточно-вытяжная вентиляция, выполненная во взрывобезопасном исполнении. Изобретение обеспечивает безопасные условия работы оператора мобильной лаборатории при использовании сильнодействующих и ядовитых веществ и веществ, являющихся сильными окислителями.

2022615603 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ. «Программа решения уравнений модели термической десорбции цеолита».



Программа формирует матрицу теплофизических параметров воздуха, примесей (влага, диоксид углерода, ацетилен), цеолита и азота. Численно решаются уравнения переноса, кинетики, Ленгмюровского равновесия. Численные результаты компонуются в графическом виде для анализа и принятия решений по особенностям термодесорбции примесей из цеолита.

2022616426 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ. «Программа решения уравнений модели изотермического режима адсорбционной очистки воздуха».



Программа формирует матрицу теплофизических параметров воздуха, примесей (H₂O, CO₂, C₂H₂) и цеолита. Численным интегрированием определяются концентрации примесей в потоке воздуха и в гранулах цеолита из решения уравнений переноса, кинетических соотношений и Ленгмюровских условий равновесия для многокомпонентной смеси в алгебраической форме. Численные результаты компонуются в графическом виде для анализа и принятия решений по особенностям адсорбции примесей воздуха.

2022616608 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ. «Программа решения уравнений модели неизотермического режима адсорбционной очистки воздуха».



Программа формирует матрицу теплофизических параметров воздуха, примесей (влага, диоксид углерода, ацетилен) и цеолита. Численным интегрированием определяются поля температур и концентраций примесей в потоке воздуха и в гранулах цеолита из решения уравнений переноса, кинетических соотношений и Ленгмюровских условий равновесия для многокомпонентной смеси в алгебраической форме. Численные результаты компонуются в графическом виде для анализа и принятия решений по особенностям адсорбции примесей воздуха.

2022664419 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ. «Моделирование излучения абсолютно черного тела».



Программа моделирует зависимость термоЭДС термопары от температуры абсолютно черного тела, которое излучает энергию. В основе математических расчетов лежит закон Стефана-Больцмана.

2023613675 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ.
«Программа гидродинамического анализа ламинарного течения броуновской суспензии в плоском канале».



Программа формирует матрицу входных гидродинамических параметров. Для определения коэффициентов в функции-процедуре для дисперсионной и дисперсной фаз решена аналитически система линейных алгебраических уравнений. Результаты представлены в графическом виде для дальнейшего анализа. На примере коэффициента сопротивления проведен сравнительный анализ с помощью метода наименьших квадратов.

2023613058 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ.
«Программа выбора криогенного резервуара по требуемым характеристикам».



Программа осуществляет сортировку криогенных баков по задаваемым характеристикам и реализует алгоритм минимизации при поиске резервуара с заданными параметрами. В качестве расстояния использована мера Вар да, в качестве параметров следующие характеристики: ёмкость, габаритные размеры, давление, потери, масса цистерны.

2023613059 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ.
«Программа расчета функции тока в прямоугольной каверне».



Программа формирует матрицу коэффициентов для численного решения задачи тепломассопереноса жидкости в прямоугольной каверне. Приближенно-аналитически решаются уравнения Обербека-Буссинеска. Численные результаты компоуются в графическом виде для дальнейшего анализа.

2023618840 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ. «Оценка степени повреждений взлетно-посадочной полосы».



Программа предназначена для проведения оценки степени повреждений взлетно-посадочной полосы. Позволяет определить разрушения на искусственных аэродромных покрытиях при проведении инженерной разведки с использованием системы технического зрения, установленной на борту беспилотного летательного аппарата. Программа может быть использована инженерным составом аэродромных служб при проведении осмотров взлетных полос, а также в учебном процессе при проведении занятий.

2023665174 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ. «Моделирование движения тела, брошенного под углом к горизонту».



Программа моделирует движение тела под действием земной гравитации без сопротивления воздуха. Программа позволяет вычислить дальность полета тела, брошенного под ненулевым углом к горизонту, а также максимальную высоту подъема тела.

2023684439 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ. «Оценка безопасности критически важных объектов инфраструктуры обеспечения жизнедеятельности населения».



Программа формирует матрицу экспертных оценок на основе формирования нечеткой шкалы. На примере одного из ключевых объектов обеспечения жизнедеятельности населения муниципального округа выполнена оценка его безопасности с точки зрения критического воздействия в результате акта терроризма, аварии или катастрофы природного, антропогенного (техногенного) характера.

2024662496 ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ. «Программа идентификации гидродинамического начального участка при течении ньютоновской жидкости в плоском канале для граничных условий 1-го рода».



Программа определяет длину гидродинамического начального участка для течения ньютоновской жидкости в плоском канале для граничных условий 1-го рода на основе явной конечно-разностной схемы. Результаты представлены в графическом виде для дальнейшего анализа. Для полностью развитого течения проведено сравнение с параболическим профилем.

В 2015 году Николенко Александр окончил с отличием бакалавриат ФГБОУ ВО «ВГТУ» по направлению «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника». В 2017 году окончил с отличием магистратуру ФГБОУ ВО «ВГТУ» по направлению «13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника», также в 2017 году окончил с отличием бакалавриат ФГБОУ ВО «ВГАУ имени императора Петра I» по направлению «38.03.01 Экономика». В 2021 году окончил с отличием аспирантуру ФГБОУ ВО «ВГТУ» по направлению «01.04.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника». 30 июня 2022 года Николенко Александру присуждена ученая степень кандидата технических наук.

Начиная с 4 курса бакалавриата, Николенко Александр активно занимается научной деятельностью и имеет множество публикаций в журналах, индексируемых в базах Scopus, Web of Science, ВАК, РИНЦ.

Помимо этого, имеет грамоты и дипломы участника международных научных конференций. Имеет 11 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ, 2 патента.

Победитель гранта «Аспиранты». Номер заявки 19-38-90114 от 02.07.2019 г. Условия конкурса утверждены решением бюро совета РФФИ, протоколом заседания бюро совета РФФИ номер 4(216) от 17.04. 2019 г.

В настоящее время работает в должности научного сотрудника в ВУНЦ ВВС «ВВА им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина».

