


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

	Аетов		Алмаз Уралович
	31	ГОД	
	ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»		
	Преподаватель, инженер, соискатель		
	Ассистент		
Тема работы:		«Теплофизические свойства систем и закономерности процесса окисления молибденсодержащего промышленного водного стока»	
Область научной активности:		технические науки, физика, химия, математика	
RU171030U1		Реактор с индукционным нагревом для осуществления химических реакций в сверхкритических условиях	
		<p>Полезная модель относится к области химических технологий и может быть использована для осуществления химических реакций при сверхкритических параметрах, а также для очистки нефтепродуктов в сверхкритических флюидных условиях с использованием реакции сверхкритического водного окисления (СКВО). Реактор с индукционным нагревом для осуществления химических реакций в сверхкритических условиях включает кожух с теплоизоляцией, внутри которого вертикально расположена толстостенная труба. Нижний конец трубы снабжен заглушкой для удаления сухого осадка, а верхний - штуцером для установки термомпары, а в верхней части трубы выполнены расположенные друг против друга штуцеры ввода реакционной смеси и вывода продуктов реакции. Внутри трубы коаксиально установлена труба меньшей длины, соединенная со штуцером ввода реакционной смеси и штуцером для установки термомпары. Вокруг наружной трубы на некотором расстоянии коаксиально расположен медный змеевик-индуктор,</p>	

верхний и нижний концы которого снабжены клеммами для подачи тока высокой частоты. Благодаря индукционному способу нагрева предлагаемый реактор позволяет проводить химические реакции в сверхкритических условиях при высоких до 1500°C температурах.

RU185703U1

Реактор проточного типа для осуществления реакции сверхкритического водного окисления



Полезная модель относится к области обработки воды, промышленных или бытовых сточных вод окислением и может быть использована для осуществления химических реакций при сверхкритических параметрах. Реактор проточного типа для осуществления реакции сверхкритического водного окисления содержит кожух с теплоизоляцией, внутри кожуха коаксиально расположены нагревательный элемент и толстостенная труба. Нижний конец толстостенной трубы снабжен крышкой, подвижно соединенной со съемным стаканом для сбора осадка, а верхний - штуцером для установки термомпары. Верхняя часть толстостенной трубы имеет штуцеры ввода реакционной смеси и вывода продуктов реакции, а внутри нее коаксиально установлена труба меньшей длины, соединенная со штуцером ввода реакционной смеси и штуцером для установки термомпары. Техническое решение позволяет снизить трудоемкость процесса удаления осадка из реактора и сократить время простоя реактора, требуемое на его очистку.

RU2777982C1

Способ непрерывного получения сложных эфиров дикарбоновых кислот и установка для его осуществления

Изобретение относится к области органической химии, а именно к способам и устройствам для непрерывного получения сложных эфиров дикарбоновых кислот, и может быть использовано для получения сложных эфиров дикарбоновых кислот из растительных масел. Способ непрерывного получения сложных эфиров дикарбоновых кислот включает этерификацию дикарбоновых кислот в реакторе с последующим выделением целевого продукта. Предварительно исходные компоненты перемешивают в механическом смесителе и направляют насосом высокого давления на этерификацию, процесс этерификации осуществляют в проточном реакторе змеевикового типа при температуре 339,8°C и выше, затем полученные продукты реакции подают в конденсатор на охлаждение, охлажденные продукты реакции направляют в две емкости для сбора и разделения продуктов реакции с возможностью попеременного заполнения продуктами реакции из конденсатора, а линию вывода продуктов реакции из конденсатора обвязывают с механическим

смесителем. Установка непрерывного получения сложных эфиров дикарбоновых кислот содержит последовательно расположенные реактор и конденсатор. Установка дополнительно содержит последовательно расположенные механический смеситель и насос высокого давления, реактор выполнен в виде проточного реактора змеевикового типа, а на участке после конденсатора установка снабжена двумя емкостями, оснащенными вентилями, с возможностью попеременного заполнения продуктами реакции по линии отвода из конденсатора, при этом линия отвода продуктов реакции из конденсатора сообщена с механическим смесителем. Технической задачей является разработка способа и установки получения сложных эфиров дикарбоновых кислот, которые позволяют получать сложные эфиры дикарбоновых кислот без применения катализатора в непрерывном режиме, упрощение способа, а также процесса эксплуатации и обслуживания установки, повышение качества получаемой продукции и производительности. Предлагаемый способ и установка позволяют проводить непрерывный процесс получения сложных эфиров дикарбоновых кислот без использования катализатора. Предлагаемая установка является простой, высокопроизводительной, при этом имеет небольшие габариты, что облегчает ее эксплуатацию и обслуживание. Предлагаемый способ обеспечивает устойчивость режимов проведения процесса этерификации и, как следствие, более высокое качество продукции, а также позволяет повысить производительность оборудования.

RU2782099C1

Способ обезвреживания водных отходов, содержащих углеводороды



Способ относится к области химических технологий, а именно к способам для утилизации промышленных водных отходов широкого спектра. Способ обезвреживания водных отходов, содержащих углеводороды, включает сжатие промышленных водных отходов насосом и подачу в теплообменник под давлением выше критического для чистой воды. В теплообменник подают сжатый окислитель с помощью компрессора под давлением выше критического для чистой воды. В непрерывном режиме отходы и окислитель смешивают и предварительно нагревают до температуры 250-350°C в теплообменнике. В непрерывном режиме подают смесь отходов и окислителя из теплообменника в реактор с индукционным нагревом и осуществляют процесс окисления в среде сверхкритической воды при температуре выше критической температуры для чистой воды. В непрерывном режиме отводят очищенную воду. По мере накопления удаляют выпавшие в осадок на дно реактора неорганические компоненты. Обеспечивается повышение эффективности обезвреживания водных отходов, содержащих углеводороды.

2023662299 Название программы для ЭВМ: Расчет эффективности процесса окисления промышленного водного стока



Программа предназначена для расчета эффективности окисления продуктов реакции промышленного водного стока. Программа может использоваться для расчета химического потребления кислорода продуктов промышленного водного стока. Функциональные возможности программы: прогнозирование химического потребления кислорода и эффективности окисления продуктов промышленного водного стока в зависимости от сверхкритических температур и избытка кислорода воздуха.

RU2809858C1

Способ вытеснения третичной нефти



Изобретение относится к нефтедобывающей промышленности. Способ вытеснения третичной нефти включает геологическое исследование высоко-, средне- и низкопроницаемого нефтяного пласта, проведение вытеснения вторичной нефти с поддержанием внутрислоевого энергии путем закачки в пласт воды. Осуществляют сбор полученного непосредственно в процессе вторичной нефтедобычи попутного нефтяного газа. Получают сверхкритический попутный нефтяной газ. Осуществляют подачу сверхкритического попутного нефтяного газа в низкопроницаемые коллекторы того же месторождения для осуществления третичной нефтедобычи и параллельное вытеснение нефти в рамках вторичной и третичной нефтедобычи, которое осуществляется через сведение потоков вытесняемой нефти к смежным продуктовым скважинам. Техническим результатом является повышение нефтеотдачи (рост коэффициента извлечения нефти) месторождения до 30-60 %.

Полученное образование:

- Диплом о высшем профессиональном образовании. Выдан: ФГБОУ ВПО "Казанский национальный исследовательский технологический университет" г. Казань. 20.07.2015. Квалификация: Инженер. Специальность: Технология электрохимических производств;
- Диплом об окончании аспирантуры. Выдан: 10.07.2019. Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь. Специальность: Теплофизика

и теоретическая теплотехника;

- Диплом о профессиональной переподготовки. Специальность: Экономика и управление на предприятии.

- Диплом о высшем профессиональном образовании с отличием. Выдан: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». 13.07.2021. Квалификация: Магистр. Специальность: Теплоэнергетика и теплотехника. Сверхкритические флюидные технологии процессов глубокой переработки углеводородного сырья;

- Также планируется защита кандидатской диссертации на тему «Теплофизические свойства систем и закономерности процесса окисления молибденсодержащего промышленного водного стока в сверхкритических флюидных условиях».

Знания и навыки:

- Исследовательская деятельность;
- Разработка обучающих курсов, семинаров, чтение лекций и семинаров;
- Анализ результатов (патентный поиск, литературный обзор, маркетинговые исследования и т.п.);
- Проведение и описание экспериментов;
- Написание научных статей, патентов, заявок и отчетов в рамках конкурсов и грантов, а также публичных выступлений на Всероссийских и международных конференциях и форумах;
- Управление персоналом (учебно-вспомогательный персонал) в количестве до 8 человек в высшем учебном заведении, в качестве заведующего лабораторией;
- Руководство при выполнении проектов в рамках НИОКР и НИР;
- Организация и введение проектов, а также процесса сдачи и закрытия выполненных работ;
- Опыт в получении, написании итоговой отчетности и положительном закрытии в рамках государственного и частного финансирования (гранты и хозяйственные договора в суммах от 200 тыс. руб. до 70 000 тыс. руб.);
- Разработка, актуализация и выполнение графиков проектирования и научных исследований, составление бюджета проектов и его выполнение;
- Опыт работы в следующих программных пакетах: Ansys Fluent, Aspen HYSYS, КОМПАС- 3D, Chemstations CHEMCAD Suite, Mathcad: математическое ПО, STATISTICA: Data Mining;
- Разработка технологического регламента и технико-экономического предложения в рамках проведения масштабирования, моделирования и внедрения технологий на производстве и в промышленности (для ПАО «Нижнекамскнефтехим», ПАО «Казаньоргсинтез», ПАО «Татнефть», АО «ТАНЕКО»).

Языки: русский и английский.

Область интересов научной деятельности: энерго- и ресурсосберегающие технологии, биодизельное топливо, сверхкритические флюидные технологии, утилизация промышленных отходов

и сточных вод, моторные масла, зеленая химия.

Член Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов. Научный консультант победителей и участников студенческих конкурсов в рамках грантовой поддержки стартап-проектов «Студенческий Стартап». Постоянный спикер молодежных научных конференций, проводимых под эгидой Организаций исламского сотрудничества (ОИС). Член экспертного совета Агентстве стратегических инициатив (АСИ) в Республике Татарстан. Технический секретарь Приемной комиссии ИХНМ ФГБОУ ВО КНИТУ.

Список трудов и участия в конкурсах: 47 публикаций в журналах, индексируемых RSCI, BAK, Scopus и WoS; 66 участия во Всероссийских, международных конференциях и форумах; автор 6 патентов, 2 учебных пособий и 1 монографии; руководитель, ответственный исполнитель и исполнитель в 13 грантах (РНФ, РФФИ); гос. заданиях и хоз. договорах; победитель программы УМНИК ФСИ, международной ярмарки проектов StartUP: Land Industrial, конкурса «50 лучших инновационных идей для Республики Татарстан» в номинации «Патент года»; призер Всероссийского инженерного конкурса-2021; стипендиант стипендий и премий Президента РФ и РТ, правительства РФ и РТ, мэра г. Казань; победитель и призер в двух номинациях Всероссийского конкурса с международным участием «Возобновляемая энергия планеты-2022», лауреат III степени в номинации «Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии, переработка отходов производства и потребления» Международной экологической премии «ЭкоМир-2022» РАЕН; победитель в направлении «Подготовка нефти», кейс: «Поиск новых технологий по утилизации нефтешлама» - I открытый кейс-чемпионат среди молодых работников группы «Татнефть» и студентов; победитель ежегодного конкурса «Лучший молодой преподаватель КНИТУ-2024»; слушатель 12 повышений квалификаций в области педагогики, инженерии и мат. моделирования.