

Контракты

Ежегодно кафедра получает множество контрактов на научные исследования, как от государственных, так и от частных заказчиков.

За последние годы кафедра физической и коллоидной химии получила контракты по следующим темам:

- Разработка и исследование полиметаллических катализаторов глубокого окисления с наноструктурированной поверхностью
- Разработка энергоэффективного волнового метода переработки тяжелого углеводородного сырья
- Разработка и исследование нанокатализаторов на основе химических компонентов оксидного и ион-металлического типа для энергосберегающего процесса низкотемпературного обессеривания фракций нефти с целью получения товарных нефтепродуктов с улучшенными экологическими характеристиками соответствующими требованиям ЕВРО-4 и выше
- Синтез и исследование сополимеров на основе эфиров итаконовой кислоты с целью разработки нового биоразлагаемого полимерного материала технического назначения
- Разработка рецептур тампонажных составов для обеспечения экологической безопасности и повышения энергетической эффективности эксплуатации нефтегазовых месторождений
- Разработка рецептур тампонажных суспензионных составов и гидрофобных буровых растворов для повышения эффективности бурения и капитального ремонта продуктивных нефтяных и газовых скважин Западной Сибири
- Синтез и исследование сополимеров на основе эфиров итаконовой кислоты с целью разработки нового биоразлагаемого полимерного материала технического назначения
- Разработка термоокислительного метода повышения нефтеотдачи истощенных пластов и моделирование процессов холодного горения в пористых средах совместно с Университетом Лидса (Великобритания)
- Проведение экспериментальных работ по отработке условий синтеза биокатализатора для процесса переэтерификации жиров
- Разработка биореакторов нового типа для получения водорода из
- Разработка метода переработки высокоэнергонасыщенных компонентов биомассы фототрофных микроорганизмов в моторные топлива

- Разработка газогидратного метода очистки отходящих газов химических и нефтехимических производств от газообразных углеводородов
- Исследование процессов биотехнологического получения итаконовой и молочной кислот полимерного качества, а также биоразлагаемых полимеров и сополимеров на их основе для нужд нефтедобывающей отрасли
- Разработка метода предобработки целлюлозосодержащего сырья ионными жидкостями и его последующего гидролиза
- Разработка способов секвестрации углекислого газа в различных геологических формациях
- Разработка плазмохимического реактора на основе микроволнового поверхностного разряда (МПР) для преобразования твердофазных мелкодисперсных веществ
- Исследования механизмов извлечения метана из природных газогидратных месторождений для повышения эффективности его добычи
- Синтез и сравнительная оценка свойств биоразлагаемых полимеров и сополимеров гидроксикарбоновых кислот
- Получение композитных наноматериалов с заданными свойствами, исследования их функциональных характеристик и структуры
- Разработка новых технических решений для повышения энергоэффективности и безопасности нефтегазового производства
- Применение научных достижений в области полимерной химии, плазмохимии и моделирования химических процессов для топливно-энергетического комплекса
- Развитие перспективных биотехнологий для нефтегазового комплекса
- Разработка кинетических ингибиторов гидратообразования на основе высокомолекулярных соединений N-виниллактамов, замещенных акриламидами и их производных
- Газогидратное выделение углеводородов C3-C4 из попутного нефтяного газа с целью его энергоэффективной утилизации
- Разработка метода обнаружения метаболитов (спиртов и жирных кислот) микроорганизмов в культуральной жидкости
- Разработка метода выделения пропан-бутановой фракции из попутного нефтяного газа для его энергоэффективной утилизации
- Получение металлоуглеродных наноматериалов в плазме сверхвысокочастотного разряда

- Развитие перспективных направлений и использование новых достижений нанохимии, биотехнологий и алгоритмов управления технологическими процессами для нужд нефтяной и газовой промышленности

- Разработка присадок и добавок для улучшения эксплуатационных характеристик альтернативных моторных топлив

- Получение новых противовирусных субстанций на основе лекарственных базидиомицетов и оценка их специфической активности

- Цементно-полимерные композиции с повышенной адгезией к металлу труб для крепления и капитального ремонта скважин нефтяных и газовых месторождений

- Разработка способа синтеза наночастиц металлов – катализаторов дожига моторных топлив

- Получение ценных изотопно меченных органических соединений путем их биосинтеза хемолитоавтотрофными микроорганизмами

- Разработка микроволнового разрядного детектора для газовой хроматографии

- Применение плазмы СВЧ-разряда при создании защитных покрытий для металлических изделий

- Биосинтетические технологии получения новых противоопухолевых субстанций из погруженного мицелия базидиальных грибов

- Квантово-химические методы и параметрические уравнения для оптимизации процессов перегонки бензиновых фракций с наложением

- Применение биосинтетических возможностей базидиальных грибов в технологиях получения продуктов, обогащенных эссенциальными жирными кислотами

- Разработка биотехнологического метода получения водорода из газовых смесей с различным содержанием окиси углерода

- Создание метода получения биомассы съедобного гриба опенка зимнего *Flammulina velutipes*

- Исследование процесса переэтерификации триглицеридов высших жирных кислот под воздействием сверхвысокочастотного излучения

- Разработка и оптимизация активной структуры и состава носителей и катализаторов риформинга и крекинга фракций нефти с активированием наночастицами с использованием термодинамических, кинетических и квантово-химических методов

- Разработка состава полимер-коллоидной системы с контролируемой вязкостью на основе модифицированных полимеров для применения в качестве рабочей жидкости гидроразрыва пласта
- Многоочаговый поверхностный сильноточный разряд, как способ переработки газообразных углеводородов
- Разработка состава полимер-коллоидных композиций с регулируемой вязкостью для рабочих жидкостей гидроразрыва пласта
- Разработка макета компактного интерактивного газоанализатора нового поколения на основе электрофлуктуационных полупроводниковых наносенсоров для анализа состава газовых сред с примесями летучих углеводородов
- Синтез полимерных реагентов на основе производных полиакриламида и разработка гидрофобного состава для технологии ограничения водопритока добывающих скважин
- Плазмохимические системы получения водорода из компонентов природного и попутного нефтяного газов
- Переработка техногенного углекислого газа с получением полупродуктов нефтехимического синтеза
- Разработка методики анализа состава газовых сред с применением компактного интерактивного электрофлуктуационного газоанализатора нового поколения
- Разработка технологии получения нанокластерированных ферромагнитных материалов для приборов полупроводниковой спиновой наноэлектроники
- Разработка высокоэффективных ингибиторов гидратообразования углеводородных газов кинетического действия на основе синтетических водорастворимых высокомолекулярных соединений
- Применение сверхвысокочастотного излучения для обезвреживания техногенных загрязнителей почв
- Разработка некаталитических методов утилизации попутного нефтяного газа
- Микроволновая интенсификация гидролиза целлюлозосодержащего сырья для производства биоэтанола
- Создание методов обеспечения экологической безопасности при разработке нефтяных и газовых залежей в условиях Крайнего Севера
- Уменьшение последствий разливов нефти с помощью базидиальных грибов

- Разработка нанореагентов и нанотехнологий для нефтяной промышленности
 - Разработка новых методов получения и повышения энергоэффективности при использовании альтернативных биотоплив