



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

А.А. Лукьянова

« » 20__ г.

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Исследование сорбционных свойств целлюлозных сорбентов из древесного сырья для
очистки сточных вод ОАО «Красцветмет» от тяжелых металлов

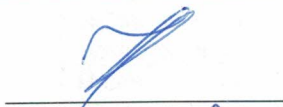
I. Общая информация о проекте:

1. Инициатор проекта (ФИО, должность)	СибГУ им. М.Ф. Решетнева, институт химических технологий, кафедра машин и аппаратов промышленных технологий, Кожухов Виктор Анатольевич, к.т.н., доцент
2. Описание проблемы, на решение которой направлен проект	Охрана окружающей среды является одним из главных приоритетных направлений ОАО «Красцветмет» на каждой стадии производства: от переработки сырья с получением аффинированных драгоценных металлов до выпуска высокотехнологичной продукции. Производственная деятельность Красцветмета связана с рядом факторов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду: выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух; сбросы сточных вод в централизованную систему водоотведения; образование отходов производства и потребления. Проект направлен на создание высокоэффективных сорбционных материалов, в частности, целлюлозных сорбентов из древесного сырья для очистки сточных вод ОАО «Красцветмет» от ионов тяжелых цветных металлов: медь, никель, цинк, кадмий, хром.
3. Цель проекта	Подбор оптимальных целлюлозных сорбентов из древесного растительного сырья для очистки промышленных стоков ОАО «Красцветмет» от тяжелых металлов с целью снижения негативного воздействия на водные объекты.
4. Задачи проекта	В рамках проекта будут реализованы исследовательский (фундаментальный), информационный и прикладной виды работ: 1. Обзор современного состояния научно-технической проблемы. 2. Подбор методик и проведение испытаний по очистке сточных вод, с применением целлюлозных сорбентов из древесного растительного сырья. 3. Исследование исходных и после очистки образцов сточных вод на содержание тяжелых металлов методом атомно-эмиссионной спектроскопии. 4. Анализ сорбционных свойств целлюлозных сорбентов из древесного растительного сырья. Выбор оптимального сорбента. 5. Подготовка статьи. Представление результатов на конференции.
5. Результаты реализации проекта: • Образовательный результат	Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов (ОПК-1) Способен использовать математические, физические, физико- химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2) Способен осуществлять учет, систематизацию и контроль данных о воздействии хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды, а также данных о техническом состоянии очистных сооружений и качестве технологий, минимизирующих и (или) предотвращающих негативное воздействие на окружающую среду (ПК-17) Способен проводить научно-исследовательские и опытно- конструкторские разработки по отдельным разделам темы (ПК-21)

• Проектный результат	Оптимальный целлюлозный сорбент из древесного целлюлозного сырья для очистки сточных вод ОАО «Красцветмет» от тяжелых металлов.
• Личностный результат	Навыки по коммуникациям, работе в команде, управлению временем, проведению презентаций, личностному развитию, личной эффективности, толерантности
6. Краткое содержание проекта	Анализ литературных данных. Подбор и отработка методов исследования. Анализ сточных вод и сорбционных свойств целлюлозных сорбентов из древесного сырья
7. Сроки реализации проекта	01.02.2025 – 30.10.2025
8. Календарный план / этапы реализации проекта	1. Обзор современного состояния научно-технической проблемы (01.02.25 – 15.02.25). 2. Подбор методик и проведение испытаний по очистке сточных вод, с применением целлюлозных сорбентов из древесного растительного сырья (15.02.25 – 15.05.25). 3. Исследование исходных и после очистки образцов сточных вод на содержание тяжелых металлов методом атомно-эмиссионной спектроскопии (15.03.25 – 15.06.25). 4. Анализ сорбционных свойств целлюлозных сорбентов из древесного растительного сырья. Выбор оптимального сорбента (01.04.25-30.06.25). 5. Подготовка статьи. Представление результатов на конференции (10.04.25 – 30.10.25).
9. Ресурсное обеспечение	Материально-техническая база кафедры машин и аппаратов промышленных технологий и кафедры фундаментальной химии
10. Затраты на выполнение проекта, источник финансирования	Финансирование проекта не предусмотрено.
11. Критерии оценки результатов проекта • Образовательный результат • Проектный результат • Личностный результат	В результате выполнения проекта студент должен: Знать: методы аналитические, количественно-химического анализа, приборы для их выполнения. Уметь: применять различные приемы работы в химической лаборатории, методы химического анализа. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. Проектный результат: низкая себестоимость сорбента; содержание тяжелых металлов в сточных водах после очистки не превышает ПДК, указанных в Постановлении Правительства РФ от 29.07.2013 N 644. В результате выполнения проекта студент должен: Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. Владеть: технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков
12. Форма представления проектного результата (вид отчётных материалов проекта)	По результатам реализации проекта будет подготовлен отчет с практическими рекомендациями по применению целлюлозных сорбентов из древесного сырья для очистки сточных вод ОАО «Красцветмет» от тяжелых металлов, научная статья, выступление на конференции
13. Наименование дисциплин, в рамках которых учитывается образовательный результат проекта	

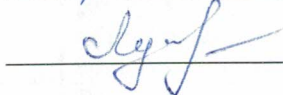
II. Участники проекта:				
Роль в проекте	Количество вакантных мест	Функции участника проекта	ОПОП, на которых обучаются	Трудоемкость проекта для участника (з.е.)
Исполнитель	3	Выполнение эксперимента	18.03.01 Химическая технология 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий 2, 3 курс	1
Руководитель группы	1	Анализ научно-технической литературы, осуществление контроля эксперимента и подготовки отчетной документации по проекту	18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, 3, 4 курс 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий 2 курс	1

Инициатор проекта



В.А. Кожухов, доцент кафедры МАПТ

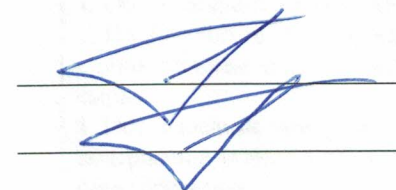
Руководитель проекта



Т.А. Лунева, доцент кафедры ФХ

СОГЛАСОВАНО:

Ответственный за проектную деятельность ИХТ



Директор ИХТ

А.В. Любашкин

Заместитель проректора по образовательной деятельности



Е.В. Маймага

«20» 01 2025 г.