



Гидрофобный фильтр

Сегодня НИТУ «МИСиС» — один из наиболее динамично развивающихся научно-образовательных центров страны. Находясь в числе лидеров технологического образования России, НИТУ «МИСиС» также представляет собой полноценный научный центр.

По итогам 2014 года университет вошел в сотню лучших университетов стран БРИКС и в тысячу ведущих учебных заведений мира по версии основного образовательного рейтинга QS. Среди технических вузов Москвы НИТУ «МИСиС» уверенно занимает третье место. Университет является одним из 15 участников государственной программы повышения международной конкурентоспособности российских вузов «5-100».

Стратегическая цель НИТУ «МИСиС» к 2020 году — стать глобальным лидером по направлениям специализации: материаловедение, металлургия и горное дело, а также существенно укрепить свои позиции в сфере биоматериалов, нано- и IT-технологий.

В состав университета входит 9 институтов, 6 филиалов — четыре в России и два за рубежом, и одно представительство. В НИТУ «МИСиС» более 17000 обучающихся, из них 25% — зарубежные студенты из 75 стран мира.

НИТУ «МИСиС» приглашает всех желающих посетить лаборатории и кафедры института, а также предлагает вам организовать в вашей образовательной организации выездной день открытых дверей.



В настоящее время стоит серьезная проблема загрязнения мирового океана нефтью, маслами и различными эмульсионными веществами. Нефтепродукты являются одними из наиболее распространенных антропогенных загрязнителей поверхностей водоемов и водотоков, в некоторых регионах и подземных источников питьевого водоснабжения. Страдают животные, растения и вся экология в целом. С каждым годом отрицательное влияние нефтедобывающей промышленности нарастает. На поверхности морей и океанов образуются нефтяные пятна, что становится причиной исчезновения некоторых видов животных. Существует ряд методов ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов на акваториях, но ни один из них не является универсальным. Среди них важное место занимают сорбционные методы. Поэтому актуальной задачей является разработка новых методов получения пористых углеродных материалов с требуемым комплексом свойств из дешевых видов сырья.



Проектная задача кейса:

1. Проанализировать существующие методы очистки воды от нефтепродуктов. Выявить преимущества и недостатки методов, применяемых в промышленных масштабах .
2. Предложить материал, который можно использовать в качестве фильтра. Разобрать способы модификации поверхности материалов с целью придания гидрофобных свойств.
3. Предложить экспериментальную модельную установку для непрерывного сбора нефтепродуктов с поверхности воды.

Требования и факты, которые необходимо учесть при решении проектной задачи кейса:

- предложенный материал должен быть пористым, с низким удельным весом, а также малой стоимостью и производится на территории РФ;
- разработанный фильтр должен работать непрерывно;
- в решении должны быть описаны как способ производства фильтра, так и предложены устройства в виде единой системы по очистки воды от нефтепродуктов.



Блок I: «Проверочный вопрос»

Давайте проверим, как вы поняли тему кейса. Ответьте на поставленный вопрос:

Источники загрязнения окружающей среды? Какие существующие способы устранения загрязнений вы знаете? Дайте развернутый ответ .



Описание решения:

Вот мы и добрались до описания решения кейса, этот раздел включает в себя 3 блока. Тебе необходимо ответить на вопросы, ответы записывай сразу в этой же презентации под вопросом. Что делать, если не хватает места? Смело создавай новое. Главное, не меняй последовательность слайдов, формулировку вопросов и используй шрифт Calibri 18-го размера.

Внимательно изучи информацию об организации, проектную задачу и справочные материалы. Помни, что от того, насколько подробно ты описываешь решение, зависит то, насколько успешным будет решение. Удачи!



Блок II: «Описание решения кейса»

В этом блоке описывается основное решение кейса. Не забудьте учесть Требования и факты от заказчика кейса.

1. Сорбционный метод очистки: типы сорбентов, их состав и основные свойства, принцип работы?

Ответ возможен в виде текста, схем, сравнительных таблиц.



2. Создание материала: физические и химические способы воздействия на материалы? Из какого материала будет ваш фильтр, ваша технология создания и модификация материала-фильтра? Сформулируйте требования к основным свойствам материала-фильтра? Обоснуйте свой ответ:
(Минимальное количество символов в ответе - 500 знаков, включая пробелы)



3. Для того, чтобы фильтр работал непрерывно, необходимо создать устройство на основе вашего фильтра, обеспечивающее динамическую очистку воды от нефтепродуктов? Нарисуйте его, объясните его форму и принцип работы. Обоснуйте свой ответ

(Минимальное количество символов в ответе - 500 знаков, включая пробелы)



Блок III: «Техническое задание»

В этом блоке Вам необходимо разработать полномасштабную установку или судно на основе фильтра для очистки крупных загрязнений в океане. Произведите расчет необходимых массогабаритных характеристик.



Блок IV: «О команде»

Опишите здесь роли и информацию обо всех участниках команды. Максимальное число участников в команде – 6 человек. Под каждого участника создайте свой слайд.

Фамилия	
Имя	
Отчество	
Роль в команде	
Город	
Образовательное учреждение	
Класс	
E-mail	
Предпочтительный способ связи (email, телефон, vk, skype и т.д.)	

