

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.6.1 «Химия нефти»

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю: «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТПНГ

Кафедра-разработчик рабочей программы: химической технологии переработки нефти и газа

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Химия нефти и газа» являются:

- а) формирование знаний о физико-химических свойствах нефтей, углеводородных газов и нефтепродуктов,
- б) формирование знаний об основных методах разделения и исследования нефтей, углеводородных газов и нефтепродуктов,
- в) формирование знаний о составе, строении и основных физико-химических свойствах компонентов входящих в состав нефтей, углеводородных газов и нефтепродуктов,
- г) формирование знаний о происхождении и генезисе нефтей и углеводородных газов,
- д) обучение базовым расчетным методам определения физико-химических свойств и состава нефтей, углеводородных газов и нефтепродуктов.

2 Содержание дисциплины «Химия нефти и газа»:

Горючие ископаемые,
Физико-химические свойства нефти, газа и нефтепродуктов,
Методы разделения и исследования состава нефти и нефтепродуктов,
Парафиновые углеводороды нефти (алканы),
Нафтены (циклопарафины),
Ароматические углеводороды нефти и углеводороды смешанного (гибридного) строения,
Непредельные углеводороды (олефины),
Серосодержащие соединения нефти,
Кислородсодержащие соединения нефти,
Азотсодержащие соединения нефти,
Смолисто-асфальтеновые вещества нефти,
Минеральные компоненты нефти,
Современные представления о нефтяных дисперсных системах (2 час),
Происхождение нефти.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) физико-химические свойства углеводородов и гетероатомных органических соединений нефти,
- б) способы разделения и исследования нефтей, углеводородных газов и нефтепродуктов;
- в) основные сведения об использовании углеводородов в нефтехимическом синтезе,
- г) гипотезы происхождения нефти и основные этапы формирования нефти в соответствии с современными представлениями;
- д) химическую типизацию нефтей по углеводородному составу, классификацию по ГОСТ Р 51858-2002;
- е) распределение классов углеводородов в нефтяных фракциях;
- ж) содержание в нефтях гетероатомов и гетероатомных соединений.
- з) интерпретацию основных законов идеальных и реальных газов и жидкостей по отношению к многокомпонентным сложным нефтяным системам,
- и) зависимости физико-химических свойств нефтей, углеводородных газов и нефтепродуктов от основных параметров: температуры и давления;
- к) расчетные методы определения физико-химических свойств углеводородов, их смесей и нефтяных фракций.
- л) расчетные методы определения и пересчета массового, объемного, мольного составов
- м) знать размерности всех физико-химических свойств нефтяных систем, их параметров, факторов, коэффициентов.

2) Уметь:

- а) определять качество нефти и нефтепродукта, зная состав и основные физико-химические свойства
- б) качественно сравнивать свойства нефтепродуктов в зависимости от углеводородного состава;
- в) выбрать самую обоснованную теорию происхождения нефти на настоящий момент и уметь защитить ее основные постулаты,
- г) классифицировать нефти по химической типизации нефтей
- д) определять класс, группу, тип, вид нефти по принципам согласно ГОСТ Р 51858-2002;
- е) определять структурно-групповой состав нефтяных фракций.
- ж) уметь решать основные задачи по определению ...
- з) пользоваться графиками, номограммами, многокомпонентными зависимостями
- и) уметь находить неизвестные параметры нефтяных систем, обладая минимальным набором известных параметров.

3) Владеть:

- а) владеть теоретическим материалом по основным физико-химическим свойствам нефти и нефтепродуктов;
- б) основными приемами улучшения качества нефтепродуктов;
- в) знаниями по выбору методов для разделения и исследования нефтей, углеводородных газов и нефтепродуктов,
- г) методикой классификации нефти по химической типизации;

- д) методикой определения класса, группы, типа, вида нефти согласно ГОСТ Р 51858-2002;
- е) методикой расчета структурно-группового состава нефтяных фракций;
- ж) методами математического моделирования свойств нефтяных фракций и углеводородных смесей,
- з) владеть практическими навыками по решению задач по химии нефти.
- и) владеть методикой применения расчетных формул в зависимости от условий их применимости
- к) владеть навыками выбора графика, номограммы или расчетной эмпирической формулы для решения задачи по химии нефти

Зав.кафедрой ХТПНГ



Башкирцева Н.Ю.