

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия нефти»

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТОМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: ХТОМ

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Химия нефти» 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»:

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.

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) интерпретацию основных законов идеальных и реальных газов и жидкостей по отношению к многокомпонентным сложным нефтяным системам;
- з) зависимости физико-химических свойств нефтей, углеводородных газов и

- нефтепродуктов от основных параметров: температуры и давления;
- и) расчетные методы определения физико-химических свойств углеводородов, их смесей и нефтяных фракций;
- к) расчетные методы определения и пересчета массового, объемного, мольного составов.
- 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) пользоваться графиками, номограммами, многокомпонентными зависимостями;
- з) 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 ХТОМ



Хамидуллин Р.Ф.