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: ХТПНГ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Химической технологии переработки нефти и газа»

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»:

1) Горючие ископаемые,
2) Физико-химические свойства нефти, газа и нефтепродуктов,
3) Методы разделения и исследования состава нефти и нефтепродуктов,
4) Парафиновые углеводороды нефти (алканы),
5) Нафтены (циклопарафины),
6) Ароматические углеводороды нефти и углеводороды смешанного (гибридного) строения,
7) Непредельные углеводороды (олефины),
8) Серосодержащие соединения нефти,
9) Кислородсодержащие соединения нефти,
10) Азотсодержащие соединения нефти,
11) Смолисто-асфальтеновые вещества нефти,
12) Минеральные компоненты нефти,
13) Современные представления о нефтяных дисперсных системах (2 час),
14) Происхождение нефти.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) физико-химические свойства углеводородов и гетороатомных 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 нефтяхгетероатомов и гетороатомных 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.каф. ХТПНГ Башкирцева Н.Ю.