

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.15 Основы проектирования и оборудование нефтехимических производств

по направлению подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

по профилю «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ОХТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Общая химическая технология»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы проектирования и оборудование нефтехимических производств» являются:

- а) овладение основами проектирования нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств;
- б) основные этапы курсового и дипломного проектирования согласно стандарту, разработанному в ФГБОУ ВО «КНИТУ»;
- в) приобретение знаний о назначении, основах эксплуатации аппаратов и устройствах основных аппаратов, вспомогательного и специфического оборудования;
- г) углубление знаний о конструкционных материалах, применяемых для изготовления оборудования нефтегазовой отрасли, принципах расчета и подбора оборудования;
- д) привить навыки эффективного использования полученных знаний для решения конкретных практических задач в области проектирования и эксплуатации оборудования, машин и аппаратов нефтехимических производств.

2. Содержание дисциплины:

– Процессы транспортировки, подготовки и переработки газообразных и жидких видов углеводородного сырья. Оборудование для их проведения и принцип действия (сепараторы, насосы и компрессоры).

– Абсорбция и абсорберы. Адсорбция и адсорберы. Десорбция и десорберы. Основные аппараты и вспомогательное оборудование для осушки, очистки от кислых компонентов газов (природных, попутных нефтяных, нефтезаводских) и регенерации отработанных жидких и твердых поглотителей.

– Назначение процессов дистилляции, ректификации и дефлегмации. Постепенное и однократное испарение. ИТК и ОИ. Процессы разделения многокомпонентных углеводородных смесей (фракционная перегонка нефти, нефтяных фракций и нефтепродуктов), назначение и устройство ректификационных колонн.

– Аппараты для проведения теплообменных процессов нефтеперерабатывающих нефтехимических производств. Назначение и устройство теплообменников, холодильников-конденсаторов, ребойлеров, аппаратов воздушного охлаждения.

– Этапы технологического проектирования. Предпроектная проработка. Требования к оформлению графической части технологических проектов. Условные

обозначения основных аппаратов и вспомогательного оборудования.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные стадии и специфику проектирования нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий для производства широкого ассортимента продукции из различных видов углеводородного сырья;
- б) технологические схемы, чертежи аппаратов, обозначения материальных потоков;
- в) технологии переработки нефти и попутного нефтяного газа на НПЗ и ГПЗ; технологии нефтехимических производств; оборудование, аппараты и агрегаты производственного цикла и нормативно-техническую документацию на него, основные технологические блоки переработки газа на ГПЗ, нефти на НПЗ, стадии производства нефтехимической продукции, их назначение и характеристику; новейшие достижения в технологиях нефтегазоперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

2) Уметь:

- а) выполнять и читать технологические схемы производств; осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт;
- б) выбирать оптимальную технологическую схему производства, выявлять причинно-следственные связи в аварийных ситуациях и форс-мажорных обстоятельствах, самостоятельно находить необходимую информацию и аргументировано защищать свою позицию;
- в) производить расчеты основных аппаратов и вспомогательного оборудования, используемого в процессах нефтегазопереработки и нефтехимии.

3) Владеть:

- а) данными материального и теплового балансов;
- б) эксплуатационными характеристиками и основными технологическими параметрами тепло- и массообменных аппаратов и динамического оборудования;
- в) анализом показателей качества нефтяного и нефтехимического сырья и готовой продукции.

Зав.каф. ОХТ



Х. Э. Харлампиди