

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Технология переработки нефти и газа»
Раздел 2. Процессы глубокой переработки нефти - получение топлив и специальных
продуктов. Весенний семестр 2015-2016 учебного года.**

Вопрос 1

1. Основные направления развития НПЗ. Способы оценки эффективности НПЗ.
2. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс висбрекинга гудрона.
3. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс коксования нефтяных остатков.
4. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс пиролиза углеводородного сырья.
5. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс каталитического крекинга
6. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс адсорбционно-каталитической очистки остаточного сырья.
7. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс гидроочистки нефтяных фракций
8. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс гидрокрекинга вакуумных газойлей.
9. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс гидродепарафинизации нефтяных фракций.
10. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс изомеризации пентан-гексановых фракций.
11. Термодинамические основы процесса изомеризации пентан-гексановых фракций. Схемы рециркуляции непрореагировавших компонентов установок изомеризации.
12. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс каталитического риформинга бензиновых фракций.
13. Катализаторы процесса каталитического риформинга бензиновых фракций. Способы регулирования кислотности катализатора, последовательность проведения операций регенерации.
14. Назначение и сущность процессов фракционирования углеводородных газов (ГФУ и АГФУ)
15. Назначение и сущность процесса Мерокс
16. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс парового риформинга углеводородного газа.
17. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс PSA.
18. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс получения ДИПЭ.
19. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс олигомеризации олефинсодержащих газов.
20. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс получения МТБЭ.
21. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс алкилирования изобутана олефинами
22. Катализаторы процесса алкилирования изобутана олефинами. Достоинства и недостатки фтористоводородного и сернокислотного алкилирования.
23. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс «Таторей».
24. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс изомеризации смесей ароматических углеводородов C8.
25. Способы выделения параксилола из смесей ароматических углеводородов. Принципиальная схема выделения параксилола методом кристаллизации.
26. Состав, строение, свойства и классификация нефтяных битумов.
27. Назначение, сущность и основные факторы, влияющие на процесс получения нефтяных окисленных битумов.

Вопрос 2.

1. Поточная схема НПЗ глубокой переработки нефти.
2. Технологическая схема установки висбрекинга гудрона
3. Технологическая схема установки замедленного коксования.
4. Технологическая схема установки пиролиза (без блока разделения пирогаза).
5. Технологическая схема установки каталитического крекинга с лифт-реактором.
6. Технологическая схема установки каталитического крекинга MSCC.
7. Технологическая схема установки гидроочистки прямогонных дизельных фракций.
8. Технологическая схема установки гидроочистки дистиллятов вторичного происхождения.
9. Технологическая схема установки гидрокрекинга вакуумного газойля.
10. Технологическая схема установки гидродепарафинизации дизельных фракций.
11. Технологическая схема установки среднетемпературной изомеризации пентан-гексановых фракций.
12. Технологическая схема установки низкотемпературной изомеризации пентан-гексановых фракций (Penex).
13. Технологическая схема установки каталитического риформинга бензиновых фракций со стационарным слоем катализатора.
14. Технологическая схема установки каталитического риформинга бензиновых фракций с движущимся слоем катализатора.
15. Технологическая схема газофракционирующей установки (ГФУ)
16. Технологическая схема абсорбционно-ректификационной установки разделения углеводородных газов (АГФУ).
17. Технологическая схема установки «Мерокс»
18. Технологическая схема установки производства водорода методом паровой конверсии углеводородов.
19. Технологическая схема установки концентрирования водорода методом PSA.
20. Технологическая схема установки получения ДИПЭ.
21. Технологическая схема установки олигомеризации олефинсодержащих газов.
22. Технологическая схема установки получения МТБЭ.
23. Технологическая схема установки сернокислотного алкилирования изобутана олефинами с применением каскадного реактора.
24. Принципиальная технологическая схема установки фтористоводородного алкилирования изобутана олефинами
25. Технологическая схема установки экстракции ароматических углеводородов гликолями
26. Технологическая схема установки «Таторей»
27. Технологическая схема установки изомеризации смесей ароматических углеводородов C8.
28. Технологическая схема установки Parax UOP. Принцип работы адсорбционных камер.
29. Блок-схема комплекса получения индивидуальных ароматических углеводородов.
30. Технологическая схема битумной установки с применением колонн с квенчинг-секцией.

У каждого студента на экзамене должен быть свой альбом принципиальных технологических схем вышеперечисленных процессов без значений параметров технологического процесса!!!

К ответу по 2 вопросу приложить схему и осветить следующие вопросы: требования к сырью, ассортимент получаемых продуктов, их качество и направление дальнейшей переработки, основные технологические параметры, основное оборудование и особенности аппаратного оформления (если они есть), применяемые катализаторы (адсорбенты, абсорбенты, десорбенты, экстрагенты). По блок-схемам: сущность основных технологических процессов входящих в блок-схему.