

Переработка нефти 4 курс

Тема 1. Место нефтепереработки в топливно-энергетическом комплексе

Роль нефтепереработки в топливно-энергетическом комплексе Российской Федерации. Производство основных видов энергоносителей. Требования, предъявляемые к современным топливам. Крупнейшие вертикально-интегрированные нефтяные компании

Тема 2. Основные процессы переработки нефти

Гидроочистка. Роль гидроочистки в производстве высококачественных компонентов моторных топлив. Условия проведения процесса. Особенности гидроочистки бензиновых фракций, газойлевых фракций и остаточного нефтяного сырья. Место процесса каталитического крекинга в структуре современного НПЗ. Сырье, условия проведения процесса, структура получаемых продуктов. Принципиальная схема установок каталитического крекинга. Требования, предъявляемые к микросферическим цеолитсодержащим катализаторам. Особенности процесса глубокого каталитического крекинга, ориентированного на повышенное производство легких олефинов. Термодеструктивные процессы. Их роль в переработке остаточного сырья и тяжелых нефтей. Каталитический риформинг. Его роль в производстве высококачественных бензинов, ароматических соединений и водорода. Гидрокрекинг. Место гидрокрекинга в структуре современного НПЗ. Условия проведения процесса. Роль гидрокрекинга в переработке остаточных видов нефтяного сырья. Изомеризация легких бензиновых фракций с целью получения высокооктановых экологически чистых компонентов моторных топлив. Особенности высокотемпературной и низкотемпературной изомеризации. Алкилирование изобутана легкими олефинами. Особенности сернокислотного и фтористоводородного алкилирования. Место алкилирования в производстве высококачественных бензинов.

Тема 3. Современные тенденции развития нефтепереработки

Место отдельных основных процессов нефтепереработки в структуре НПЗ. Оптимальные схемы НПЗ с учетом особенностей сбыта производимой продукции. Роль вторичных процессов в увеличении глубины переработки нефти. Новые технологии, лежащие в основе производства продукции, соответствующей мировым стандартам. Особенности строительства и модернизации российских НПЗ на современном этапе.

Основная литература:

1. Мановян А.К. Технология первичной переработки нефти и природного газа. М.: Химия, 2001.
2. Капустин В.М., Рудин М.Г. «Химия и технология переработки нефти», М: Химия. 2013.
3. Каминский Э.Ф., Хавкин В.А. Глубокая переработка нефти: технический и экономический аспекты. М.: Техника, 2001.
4. Топлива. Производство, применение, свойства. Перевод с английского языка, под ред. Митусовой Т.Н.. С-П.: Центр образовательных программ «Профессия». 2012.
5. Технология переработки нефти.: ч.1. Первичная переработка нефти. Под ред. Глаголевой О.Ф. и Капустина В.М.. М.: Химия. КолосС. 2006.
6. Технология переработки нефти.: ч.2. Деструктивные процессы. Под ред. Капустина В.М., Гуреева А.А. М.: Химия. КолосС. 2007.
7. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа. Уфа: Гилем, 2002.

8. Потехин В.М., Потехин В.В. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки. СПб. Химиздат. 2005.
9. Магарил Р.З. Теоретические основы химических процессов переработки нефти. Учебное пособие. Изд. М.: КДУ. 2008.
10. Чоркендорф И., Наймантсведрайт Х. Современный катализ и химическая кинетика: Научное издание. Долгопрудный: Издательский дом «Интеллект». 2010.
11. Переработка тяжелых нефтей и нефтяных остатков. Гидрогенизационные процессы. Перевод с английского языка, под ред. Глаголевой Ю.Ф. С-П.: Центр образовательных программ «Профессия». 2012.

Дополнительная литература:

12. Handbook of Petroleum Refining Processes. R.A.Meyers (editor). McGraw-Hill. 2004.

Периодическая литература:

13. Журнал «Нефтехимия»
14. Журнал «Химия и технология топлив и масел»
15. Журнал «Технологии нефти и газа»
16. Журнал «Нефтепереработка и нефтехимия».

Автор программы: Доктор химических наук, профессор **Лысенко Сергей Васильевич**, кафедра химии нефти и органического катализа, ser.v.lysenko@gmail.com, тел: (495)-939-2269.