

Анотація навчальної дисципліни "Каталітичні процеси переробки нафти"

Анотація. Дисципліна "Каталітичні процеси переробки нафти" є дисципліною за вибором аспіранта в рамках циклу професійної підготовки аспірантів зі спеціальності хімія на другому році навчання.

Вивчення даного кредитного модуля має важливе значення в узагальненні та розширенні знань про каталітичні процеси, що використовуються у нафтопереробці. Навчальний матеріал дисципліни базується на фундаментальних знаннях із загальної та неорганічної, органічної та фізичної хімії. Дисципліна спрямована на формування чіткого розуміння значення каталітичних процесів у нафтопереробці.

Аспіранти одержать нові знання з питань важливості каталізу для розвитку економіки держави та нафтопереробки зокрема. Будуть розглянуті основні каталітичні процеси переробки нафти: крекінг та гідрокрекінг, алкілуванні ізобутану бутенами, риформінг, ізомеризація, гідроочистка. Аспіранти ознайомляться із принциповими технологічними схемами процесів, основними параметрами реалізації процесів в промисловості, механізмами основних реакцій, що лежать в основі технологічних процесів.

Слухачі набудуть базових знань, що лежать в основі сучасних підходів до одержання каталізаторів нафтопереробки. Освоять класифікацію каталізаторів на кислотно-основні та біфункціональні. Дізнаються про основні складові каталізатора, особливості будови активних центрів каталізаторів. Буде розглянуто типи та форми цеолітів, що використовуються в нафтопереробці, методи надання цеолітним каталізаторам кислотно-основних та гідруюче-дегідруючих функцій. Нецеолітні каталізатори нафтопереробки. Особливості дезактивації каталізаторів у різних процесах. Регенерація каталізаторів.

Кількість кредитів: 4

Викладач: Патриляк Любов Казимирівна, д.х.н., с.н.с., завідувач відділу каталітичного синтезу Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України

Мова викладання: українська.

Місце у структурно-логічній схемі: ДВА 2.05 читається на другому році навчання.

Термін вивчення: дисципліна вивчається на другому році навчання за освітньо-науковим рівнем «доктор філософії» в обсязі 120 годин, у тому числі 30 годин аудиторних занять (22 годин – лекційні заняття, 8 годин – семінари) та 90 годин самостійної роботи.

Мета навчальної дисципліни – донести слухачам важливість каталітичних процесів у нафтопереробці, дати знання про методи приготування каталізаторів, загальні принципи підбору каталізаторів,

технологічні особливості реалізації процесів з використанням рідких та твердих катализаторів.

Змістовні модулі:

- Цеоліти природні та синтетичні. Особливості будови, типи, форми цеолітів;
- Реакції, що лежать в основі каталітичних процесів нафтопереробки;
- Механізми каталітичних процесів;
- Технічне оформлення каталітичних процесів;
- Принципові технологічні схеми каталітичних процесів нафтопереробки;
- Приготування катализаторів;
- Дезактивація та регенерація катализаторів.

Після вивчення дисципліни аспіранти повинні *знати*:

- перелік основних каталітичних процесів нафтопереробки;
- класифікацію катализаторів, що використовуються у нафтохімії;
- основні типи та форми цеолітів для одержання катализаторів, методи надання їм каталітичної активності;
- розуміти основні принципи підбору каталітичних процесів для забезпечення максимально глибокого ступеня переробки нафти;
- способи технологічного оформлення каталітичних процесів;
- фізико-хімічні основи каталітичних процесів реалізованих на сучасних НПЗ;
- основи каталітичної активності, механізми відповідних реакцій;
- причини та механізм дезактивації катализаторів.

Після вивчення дисципліни аспіранти повинні *вміти*:

- обґрунтувати вибір тих чи інших каталітичних процесів для глибокої кваліфікованої переробки нафти з метою одержання максимальної кількості високоякісних нафтопродуктів;
- підбирати необхідні параметри технологічних процесів;
- розуміти особливості каталітичної дії кислотно-основних та біфункціональних катализаторів;
- оцінювати можливість використання того чи іншого типу цеоліту для проведення певного технологічного процесу;
- застосовувати основні методи синтезу катализаторів для одержання катализаторів відповідних процесів.