

(электронный документ)

**Аннотация дисциплины**

Наименование дисциплины	Основы гетерогенного катализа и производство катализаторов
Содержание	Современные представления о катализе и механизме действия катализаторов; влияние катализатора на энергию активации и скорость химической реакции; элементарные стадии и области протекания процессов гетерогенного катализа; понятие о лимитирующей стадии процесса; основные характеристики гетерогенных катализаторов: активность, селективность, стабильность, удельный объем пор, удельная поверхность, механические свойства; методы исследования катализаторов; дезактивация и регенерация катализаторов; понятие об активном компоненте, промоторе и носителе гетерогенных катализаторов; требования к носителям и их основные типы; виды промышленных катализаторов: металлические (нанесенные), оксидные (сульфидные), кислотные, бифункциональные; цеолиты и цеолитсодержащие катализаторы, области их применения; особенности получения катализаторов методами пропитки и осаждения контактных масс; технологические приемы производства катализаторов: растворение, осаждение, фильтрование, промывка осадка, формование, сушка, прокалка, восстановление; процессы получения основных типов адсорбентов и катализаторов для нефтеперерабатывающей промышленности.
Реализуемые компетенции	ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<b>Пороговый уровень</b> <b>ОПК-1</b> <b>Знать:</b> основы гетерогенного катализа <b>Уметь:</b> применять фундаментальные знания, учитывая подходы к синтезу гетерогенных катализаторов <b>Владеть:</b> понятийным аппаратом и теоретическими представлениями в области химии и гетерогенного катализа <b>ОПК-4</b> <b>Знать:</b> физико-химические основы технологии каталитической переработки сырья <b>Уметь:</b> анализировать и выбирать технологии каталитической переработки сырья <b>Владеть:</b> методами использования технологий каталитической переработки сырья <b>Повышенный уровень</b> <b>ОПК-1</b>

	<p><b>Знать:</b> современные методы исследования катализаторов</p> <p><b>Уметь</b> описывать каталитические процессы на основе знаний кинетики</p> <p><b>Владеть:</b> приемами постановки задачи кинетического описания каталитических реакций</p> <p><b>ОПК-4</b></p> <p><b>Знать:</b> методы исследования свойств промышленных катализаторов</p> <p><b>Уметь:</b> прогнозировать природу и технологию приготовления катализаторов</p> <p><b>Владеть:</b> методами определения свойств промышленных катализаторов</p>
Трудоемкость, з.е.	4
Форма отчетности	Экзамен 6 семестр
<b>Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины</b>	
Основная литература	1. Мухленов И.П., Добкина Е.И. Технология катализаторов. Л.: Химия, 2012
Дополнительная литература	<p>1. Бесков, В. С. Общая химическая технология : учебник для вузов / В. С. Бесков. - Москва : ИКЦ "Академкнига", 2006. - 452 с. : ил. - Гриф: Доп. МО.</p> <p>2. Колесников, И. М. Катализ и производство катализаторов / И. М. Колесников ; Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И.М. Губкина. – М. : Техника, 2004. – 400с.</p> <p>3. Байрамов, В. М. Основы химической кинетики и катализа : учеб. пособие для вузов / В. М. Байрамов ; под ред. В. В. Лунина. – М. : АСАДЕМА, 2003. – 256 с.</p> <p>4. Байрамов, В. М. Химическая кинетика и катализ : Примеры и задачи с решениями : учеб. пособие / В. М. Байрамов. – М. : Академия, 2003. – 320 с.</p> <p>5. Катализ в кипящем слое / [И. П. Мухленов, В. Н. Анохин, В. А. Проскураков и др.] ; под ред. И. П. Мухленова. – Л. : Химия, 1971. – 152 с</p>