

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.25.7 Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов

по специальности: 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»

по специализации «Химическая технология органических соединений азота»

Квалификация выпускника: ИНЖЕНЕР

Выпускающая кафедра: ХТОСА

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Химии и технологии органических соединений азота»

1. Цели освоения дисциплины

1.Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных соединений» являются:

- а) формирование знаний, умений и навыков в оценке строения и свойств, степени безопасности энергонасыщенных материалов посредством физико-химических методов анализа.
- б) изучение современных физико-химических методов анализа и формирование представлений об особенностях анализа энергонасыщенных материалов;
- г) подготовка студентов к решению практических задач по определению строения и свойств энергонасыщенных материалов.

2. Содержание дисциплины «Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных соединений»

Общая характеристика физических методов

Теоретические основы спектроскопических методов исследования

Методы колебательной спектроскопии

Методы электронной УФ спектроскопии.

Методы магнитного резонанса.

Методы хроматографии

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) теоретические основы современных методов исследования структуры и свойств энергонасыщенных материалов (ЭНС), условия реализации и границы применения этих методов;
- б) тенденции развития методов исследования энергонасыщенных материалов;
- в) специфику анализа энергонасыщенных материалов. Назначение и принципы работы современной аппаратуры, применяемой в анализе энергонасыщенных материалов.
- г) назначение и принципы работы современной аппаратуры, применяемой в аналитических исследованиях энергонасыщенных материалов.
- д) природу аналитического сигнала в разных инструментальных и химических методах анализа, его связь с содержанием определяемого компонента;
- е) метрологические характеристики методик анализа и способы их оценки, способы оптимизации условий анализа, способы оптимизации методик анализа.

2) Уметь:

- а). Обосновывать применение различных методов в анализе энергонасыщенных материалов.
 - б). грамотно интерпретировать полученные данные и делать выводы о содержании определяемого компонента в пробе по величине аналитического сигнала.
 - в). уметь анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования, планировать стратегию его решения и представлять результаты в виде отчета или статьи.
 - г). выбирать метод анализа, отвечающий поставленной химико-аналитической задаче; проверять наличие подходящих методик в нормативно-технической документации и в научной литературе; составлять схему методики: оформлять методику выполнения измерений в соответствии с требованиями нормативных документов.
 - д). Проводить пробоподготовку, измерение физических величин с погрешностью, не превышающей заданную, рассчитывать результаты анализа энергонасыщенных материалов.
 - е) находить взаимосвязь состава, структуры, физико-химических, механических и других свойств энергонасыщенных материалов с комплексом эксплуатационных свойств энергонасыщенных материалов, прогнозировать эксплуатационные свойства;
- 3) Владеть:
- а) методиками проведения исследований структуры и свойств энергонасыщенных материалов с помощью современных физических и физико-химических методов;
 - б) навыками использования современных информационных технологий при обработке и анализе полученных экспериментальных данных;
 - г) навыками безопасного обращения с энергонасыщенными материалами;
 - д) теорией и методологией анализа энергонасыщенных материалов;
 - е) способами выбора методик и аппаратуры для решения конкретных задач;
 - ж) системой знаний, умений и навыков, позволяющих получать достоверную информацию о составе энергонасыщенных материалов, интерпретировать эту информацию;
 - з) методами поиска научной информации и работы с научной литературой, методами построения таблиц и графиков с экспериментальными данными, навыком формулирования выводов;
 - и) навыками получения и обработки аналитических сигналов с применением аппаратуры разного принципа действия;
 - к) навыками реализации методик анализа, приемами проверки правильности и воспроизводимости результатов анализа;
 - л) навыками получения и обработки аналитических сигналов с применением разной аппаратуры.

Зав.каф. ХТОСА



Р.З.Гильманов

