

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 04.04.2018 13:04:28

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

## Аннотация рабочей программы по дисциплине

### «Кинетика сложных химических реакций и процессов»

Цель преподавания дисциплины: формирование современных представлений о протекании химических реакций во времени и математическом описании закономерностей такого протекания и необходимой базы для постановки и решения вопросов рационального управления и оптимизации химических взаимодействий различного типа для большого числа важных в практическом отношении сложных химических превращений.

Задачи изучения дисциплины: приобретение познаний о математическом описании наиболее распространенных моделей химических реакций различной степени сложности и выявление на основе таких описаний путей управления, оптимизации химических превращений; освоение наиболее распространенных методов и приемов изучения сложных химических превращений; приобретение определенного массива теоретических основ и практических навыков работы в кинетическом варианте на экспериментальных установках, учебном и научном лабораторном оборудовании; научиться обрабатывать, полученные результаты, представлять их в информационном виде, давать рекомендации на основании проведенных исследований; научиться планировать эксперимент под решаемую задачу определения тех или иных кинетических характеристик, формулировать обоснованные исходные данные, а также создавать методику проведения такого эксперимента и выбрать критерий момента его превращения; уметь распознавать возможный тип химического взаимодействия по имеющимся в распоряжении кинетическим кривым, кинетическим уравнениям, уравнениям анаморфоз кинетических кривых, численным значениям кинетических параметров их размерностям и т.д.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способность к комплексной обработке результатов научных исследований с изложением материала в виде публикаций (ПК-2)

Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях (УК-1).

Разделы дисциплины:

Кинетические уравнения и системы кинетических уравнений; пути их составления или нахождения.

Методы и приемы нахождения кинетических параметров, входящих в кинетические уравнения

Схема механизма, кинетическое описание и его преобразование

Простейшие сложные реакции и их кинетическое описание.

Специфические особенности кинетики сложных химических реакций, протекающих с участием активных промежуточных продуктов.

Цепной механизм химических превращений и его элементарные стадии

Каталитические процессы. Наиболее распространенные схемы катализа

Влияния жидкой фазы на скорость реакции.

Влияние температуры на скорость химических реакций.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

– **знать**: принципы обработки полученных в кинетических исследованиях результатов, представление их в информационном виде, умение давать рекомендации на основании проведенных исследований,

– **уметь**: планировать эксперимент под решаемую задачу определения тех или иных кинетических характеристик, формулировать обоснованные исходные данные, а также создавать методику проведения такого эксперимента и выбрать критерий момента его превращения,

– **владеть**: навыками распознавать возможный тип химического взаимодействия по имеющимся в распоряжении кинетическим кривым, кинетическим уравнениям, уравнениям анаморфоз кинетических кривых, численным значениям кинетических параметров их размерностям и т.д.