

Специальность: 6-05-0531-01 "Химия".Профилизация: «Фармацевтическая деятельность» /

Speciality: 6-05-0531-01 "Chemistry" (Pharmaceutical activity)

Учебная дисциплина «Контролируемая полимеризация», модуль: дисциплина специализации / Academic discipline «Controlled polymerization», module: discipline of specialization

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	Целью учебной дисциплины является получение знаний и навыков профессиональной деятельности, касающихся последних достижений в области синтеза полимеров и макромолекулярного дизайна.	The aim of the academic discipline is to acquire knowledge and skills for professional activity related to the latest achievements in the field of polymer synthesis and macromolecular design.
Формируемые компетенции / The formed competences	Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач. Уметь работать самостоятельно. Формулировать цели и задачи научно-исследовательской деятельности, осуществлять ее планирование, принимать участие в подготовке отчетов и публикаций. Работать с научной, технической и патентной литературой, электронными базами данных. Готовить доклады, материалы к презентациям и представлять их на них.	Be able to apply basic scientific and theoretical knowledge to solve theoretical and practical problems. Be able to work independently. Formulate the goals and objectives of scientific research activities, plan them, participate in the preparation of reports and publications. Work with scientific, technical and patent literature, electronic databases. Prepare reports, materials for presentations and present them.
Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	В результате изучения учебной дисциплины студент должен знать: – основные принципы и подходы для реализации контролируемой	As a result of studying the academic discipline, the student must know: – basic principles and approaches for the implementation of controlled

	полимеризации; – сходство и отличие механизмов контролируемой катионной, анионной, координационной и радикальной полимеризации; – базовые подходы к конструированию сложных макромолекулярных структур с использованием методов контролируемой полимеризации; – основные направления практического использования методов контролируемой полимеризации в синтезе новых полимерных материалов с уникальными свойствами; уметь: рассчитывать среднечисловую молекулярную массу и функциональность синтезированных полимеров на основе данных ^1H ЯМР спектроскопии; определять среднечисловую молекулярную массу и молекулярно-массовое распределение полимеров методом гель-проникающей хроматографии (ГПХ); определять порядок введения мономеров при синтезе три- и мульти-блок сополимеров, основываясь на реакционной способности соответствующих мономеров;	polymerization; – similarities and differences between the mechanisms of controlled cationic, anionic, coordination and radical polymerization; – basic approaches to the construction of complex macromolecular structures using controlled polymerization methods; – the main directions of practical use of controlled polymerization methods in the synthesis of new polymeric materials with unique properties; be able to: – calculate the average molecular weight and functionality of synthesized polymers based on ^1H NMR spectroscopy data; – determine the average molecular weight and molecular weight distribution of polymers using gel permeation chromatography (GPC); – determine the order of introduction of monomers in the synthesis of tri- and multi-block copolymers, based on the reactivity of the corresponding monomers; – conduct experiments in an inert atmosphere; have skills in working with gaseous monomers; have skills in: – modern methods of synthesizing polymers with controlled molecular weight characteristics and functionality.
--	--	---

	проводить эксперимент в инертной атмосфере; иметь навыки работы с газообразными мономерами; владеть: современными методиками синтеза полимеров с контролируемыми молекулярно-массовыми характеристиками и функциональностью.	
Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	6	6
Пререквизиты / Prerequisites	Высокомолекулярные соединения, органическая химия, физическая химия, аналитическая химия.	High-molecular compounds, organic chemistry, physical chemistry, analytical chemistry.
Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах) / Credit units	3	3
Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы / Academic hour of students' class work, hours of self-directed learning	42/56	42/56
Требования и формы текущей и промежуточной аттестации / Requirements and forms of current and interim certification	Текущая аттестация: ответы на семинарских занятиях, контрольные работы по отдельным разделам дисциплины. Промежуточная аттестация: итоговый устный зачет.	Current certification: answers in seminars, assessments on individual sections of the discipline. Interim certification: end-of-term oral test.