

Специальность 7-07-0531-02: Химия высоких энергий / Speciality 7-07-0531-02: High Energy Chemistry

Учебная дисциплина, модуль: Радиационная химия полимеров, Радиационное материаловедение / Academic discipline, module: Radiation Chemistry of Polymers, Radiation Materials Science

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	Исторический очерк развития исследований в области радиационной химии полимеров. Становление и развитие работ по радиационной химии полимеров в Беларуси. Мономеры, олигомеры и полимеры как объекты воздействия ионизирующих излучений. Изотопные источники ионизирующих излучений в радиационной химии полимеров. Ускорители электронов и особенности их применения при облучении мономерно-полимерных систем. Химические и физико-химические превращения макромолекул при воздействии ионизирующего излучения. Сшивание полимеров в твердом агрегатном состоянии. Радиационное сшивание полимеров в растворах. Радиационная деструкция макромолекул. Радиационная стойкость полимеров.	A historical overview of the development of research in the field of polymer radiation chemistry. The establishment and development of polymer radiation chemistry in Belarus. Monomers, oligomers, and polymers as objects exposed to ionizing radiation. Isotopic sources of ionizing radiation in polymer radiation chemistry. Electron accelerators and their application in irradiating monomer-polymer systems. Chemical and physicochemical transformations of macromolecules exposed to ionizing radiation. Crosslinking of polymers in the solid state. Radiation crosslinking of polymers in solutions. Radiation degradation of macromolecules. Radiation resistance of polymers. Features of radiation polymerization. Radiation radical polymerization. Radiation ionic and radiation solid-state polymerization. Radiation graft polymerization.
--	--	---

	Особенности радиационной полимеризации. Радиационная радикальная полимеризация. Радиационная ионная и радиационная твердофазная полимеризация. Радиационная прививочная полимеризация.	
Формируемые компетенции / The formed competences	СК-13. Идентифицировать процессы, протекающие при взаимодействии частиц и фотонов высоких энергий с биологическими системами, неорганическими и органическими материалами	It is necessary to identify the processes occurring during the interaction of high-energy particles and photons with biological systems, inorganic and organic materials
Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	В результате изучения учебной дисциплины студент должен знать: физико-химические закономерности процессов гомо-, со- и прививочной полимеризации, инициированных ионизирующим излучением и протекающих по цепному механизму; механизмы процессов, протекающих при действии ионизирующих излучений на макромолекулы различного химического строения и определяющих их радиационную стойкость, а также основные направления радиационного модифицирования полимеров; области практического использования методов радиационной	As a result of studying the academic discipline the student should know: physicochemical regularities of homo-, co- and grafting polymerization processes initiated by ionizing radiation and proceeding by chain mechanism; mechanisms of processes occurring under the action of ionizing radiation on macromolecules of different chemical structure and determining their radiation resistance, as well as the main directions of radiation modification of polymers; areas of practical use of methods of radiation polymerization and modification of polymeric materials. be able to: calculate radiation-chemical yield of

	полимеризации и модификации полимерных материалов. уметь: рассчитывать радиационно-химический выход процессов полимеризации, деструкции и сшивания макромолекул; определять основные характеристики радиационно-модифицированных полимеров; владеть: навыками работы с оригинальной литературой в области радиационной химии полимеров; современными методами обработки результатов измерений.	processes of polymerization, destruction and cross-linking of macromolecules; determine the main characteristics of radiation-modified polymers; have skills in: skills of work with original literature in the field of radiation chemistry of polymers; modern methods of measurement results processing.
Семестр изучения учебной дисциплины, модуля / Semester of study	9	9
Пререквизиты / Prerequisites	Органическая химия Высокомолекулярные соединения Радиационная химия	Organic Chemistry High molecular weight compounds Radiation 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	64/44	64/44
Требования и формы текущей и промежуточной аттестации / Requirements and forms of current and interim certification	Ответы на семинарских занятиях Эссе Письменный отчет о выполнении лабораторной работы Экзамен (устная форма)	Seminar answers Essay Written Lab Report Exam (oral form)

