

Специальность 7-06-0533-07: Ядерная и радиационная безопасность. Специализация: Радиационная защита и культура ядерной безопасности / Specialty 7-06-0533-07: Nuclear and Radiation Protection. Specialization: Radiation Protection and Nuclear Safety Culture

Учебная дисциплина магистратуры «Радиационная химия полимеров», Модуль «Естественное и антропогенное воздействие радиации» / Master's degree course «Radiation Chemistry of Polymers», Module: «Natural and Anthropogenic Impact of Radiation»

Краткое содержание учебной дисциплины, модуля / Brief summary	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. Особенности радиационной полимеризации. Радиационная радикальная полимеризация.	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.
--	--	--

	Радиационная ионная и радиационная твердофазная полимеризация. Радиационная прививочная полимеризация.	
Формируемые компетенции / The formed competences	СК-4. Давать рекомендации по профилактике, минимизации и защите организма и окружающей среды от радиационного воздействия основе понимания видов и свойств ионизирующего излучения, механизмов его взаимодействия с веществом, в том числе с биологическими объектами. СК-5. Оценивать вредное воздействие экстремальных факторов окружающей среды на человеческую популяцию и разрабатывать меры по оптимизации этого воздействия.	Provide recommendations for the prevention, minimization, and protection of the body and the environment from radiation exposure based on an understanding of the types and properties of ionizing radiation and the mechanisms of its interaction with matter, including biological objects. Assess the harmful effects of extreme environmental factors on the human population and develop measures to optimize these effects.
Результаты обучения (знать, уметь, владеть) / Learning outcomes (know, can, be able)	В результате изучения учебной дисциплины студент магистратуры 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	As a result of the study of the academic course, the master's degree student must 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;

	стойкость, а также основные направления радиационного модифицирования полимеров; области практического использования методов радиационной 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	areas of practical use of methods of radiation polymerization and modification of polymeric materials. be able to: calculate radiation-chemical yield 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	3	3
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	36/72	36/72
Требования и формы текущей и промежуточной аттестации /	Ответы на семинарских занятиях Контрольная работа	Seminar answers Performance assessment

Requirements and forms of current and interim certification	Индивидуальное задание Устный опрос Зачет (устная форма)	Individual task Oral questioning Credit (oral form)
---	--	---