

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм/студијски програми: Хемијске технологије
Врста и ниво студија: Основне академске студије
Назив предмета: ХЕМИЈА ПОЛИМЕРА
Наставник (Презиме, средње слово, име): Цакић М. Сузана
Статус предмета: Обавезан
Број ЕСПБ: 5
Услов: Без услова
Циљ предмета: Упознавање са основним појмовима из области хемије полимера, начину добијања полимера и њиховим својствима.
Исход предмета Стицање основног знања о полимерима (од добијања, преко својстава до примене).
Садржај предмета <i>Теоријска настава (2 + 0)</i> 1. Увод у хемију полимера. Основни појмови о макромолекулима. Класификација макромолекулских једињења. Номенклатура макромолекулских једињења (2). 2. Реактивност мономера. Ланчани карактер полимеризације. Радикална полимеризација. Иницирање реакције радикалне полимеризације (2). 3. Реакција раста ланца.Прекид раста ланца. Кинетика радикалне полимеризације. Утицај неких фактора на кинетику радикалне полимеризације (мономер, иницијатор, температура и вискозност) (2). 4. Јонска полимеризација. Катјонска полимеризација. Кинетика катјонске полимеризације. Ањонска полимеризација. Кинетика ањонске полимеризације (2). 5 и 6. Радикална кополимеризација. Теорија радикалне кополимеризације. Врсте кополимера и њихово добијање (4). 7. Поступци за извођење полимеризације. Полимеризација у маси. Полимеризација у раствору. Полимеризација у емулзији. Полимеризација у суспензији (2). 8. Поликондензација. Реакције поликондензације. Тачка гелирања. Поступци за извођење поликондензације. Поликондензација у растопу. Поликондензација у раствору. Поликондензација на граници две течне фазе (2). 9. Механизам поликондензације. Хемијске промене функционалних група. Кинетика поликондензације. Утицај различитих фактора на кинетику поликондензације (температура, концентрација мономера, примесе монофункционалних мономера, катализатора, споредне реакције, вишефункционални мономери) (2). 10. Хемијска својства полимера. Реакциона способност макромолекула. Полимераналогне и интрамолекулске реакције. Интермолекулске реакције. Образовање умрежених структура (2). 11. Појам „старење“ код полимера. Начини одвијања реакције деградације. Ступњевит процес деградације. Ланчани процес деградације Термодеградација. Фотодеградација. Радијациона деградација (2). 12. Оксидациона деградација. Механодеградација. Хемијска деградација. Принципи стабилизације полимера. Заштита полимера од старења. Пластификација полимера (2). 13. Раствори полимера. Бубрење. Термодинамика растварања полимера. Разблажени раствори полимера. Вискозност разблажених раствора полимера (2). 14 и 15. Фактори који утичу на вискозност разблажених раствора полимера (температура, концентрација, напон смицања). Концентровани раствори полимера. Фактори који утичу на концентроване растворе полимера (температура, концентрација, напон, молска маса). (4) <i>Практична настава: експерименталне вежбе (0 + 2)</i> 1. Полимеризација акрилонитрила (2). 2. Полимеризација акриламида у раствору (2). 3. Одређивање средње молске масе методом капиларне вискозиметрије (4). 4. Синтеза алгинатног гела (4). 5. Одређивање брзине бубрења алгинатног гела (4) 6. Синтеза резорцинол-формалдехидног гела (4). 7.Одређивање садржаја функционалних група у полимеру (4). 8. Суспензиона полимеризација стирена (2). 9. Емулзиона полимеризација стирена (2). 10. Полимеризација стирена у маси (2).

Литература

1. Јаков Стаменковић, Сузана Цакић, Љубиша Николић, Хемија полимера, Технолошки факултет, Лесковац, 2011.
2. Гордана Ђирић-Марјановић, Физичка хемија макромолекула, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду, 2015.

Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 30	Вежбе: 30	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе				
Усмено излагање уз коришћење графоскопа или видео-бима, лабораторијске вежбе, тест.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	5	тест	40	
практична настава	5	усмени испит	50	