

Բ.00.06 – ԲԱՐՁՐԱՄՈԼԵԿՈՒԼԱՅԻՆ ՄԻԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Բարձրամոլեկուլային և ցածրամոլեկուլային միացությունների հիմնական տարբերությունները: Վինիլային մոնոմերների ռեակցիոնունակության կախվածությունը նրանց կառուցվածքից և այլ գործոններից:

Պոլիմերման իրականացման գործնական մեթոդները:

Կարևորագույն բնական և սինթետիկ պոլիմերներ:

Պոլիմերների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները, ֆազային վիճակները: Պոլիմերների քիմիական փոխարկումները:

Պոլիմերների էլեկտրական հատկությունները:

Գծային, ճյուղավորված, եռաչափ, հարթ բարձրամոլեկուլային միացություններ և նրանց առանձնահատկությունները:

Բարձրամոլեկուլային միացությունների ստրուկտուրացումը:

Վուլկանացումը և նրա իրականացման եղանակները տարբեր պոլիմերների դեպքում:

Մակրոմոլեկուլների լուծույթները: Ֆլորի-Հագինսի տեսությունը: Լուծույթում պոլիմերի վիճակի հավասարում:

Մակրոմոլեկուլների չափսերը լուծույթում և առաձգականության գնահատումը:

Պոլիմերների մոլեկուլային կշռի որոշման մեթոդներ: Միջին կշռային և միջին թվային մոլեկուլային զանգվածներ:

Պոլիմերի մոլեկուլային զանգված և պոլիմերման գործակից:

Բարձրամոլեկուլային միացությունների պոլիդիսպերսությունը:

Պոլիմերների հատկությունների կախվածությունը մոլեկուլային զանգվածից և պոլիդիսպերսությունից:

Մակրոմոլեկուլների լուծույթների օսմոտիկ ճնշումը և մոլեկուլային զանգվածի որոշումը օսմոմետրիկ եղանակով:

Լույսի ցրումը պոլիմերների լուծույթների միջով և պոլիմերների միջին կշռային մոլեկուլային զանգվածի որոշումը:

Նոսր լուծույթների մածուցիկությունը: Բերված և բնութագրական մածուցիկություն:

Մածուցիկաչափությունը որպես միջին մածուցիկության և մոլեկուլային զանգվածի որոշման եղանակ:

Մակրոմոլեկուլների դիֆուզիան լուծույթներում: Մոլեկուլային զանգվածի որոշումը դիֆուզիոն եղանակով:

Մոլեկուլային զանգվածի որոշումը էբուլիոսկոպիկ և կրիոսկոպիկ եղանակներով: Մակրոմոլեկուլների սեդիմենտացիան: Սեդիմենտացիոն հավասարակշռություն: Մոլեկուլային զանգվածի որոշումը սեդիմենտացիոն եղանակով:

Պոլիէլեկտրոլիտներ, իզոէլեկտրիկ և իզոիոնական կետեր:

Պոլիմերների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները:

Պոլիմերների բարձր էլաստիկ վիճակը: Ամորֆ պոլիմերների կառուցվածքի պատկերացումները /ապակիներ, էլաստոմերներ. Հալույթներ և հեղուկ բյուրեղներ/:

Պոլիմերների բյուրեղական վիճակը: Պոլիմերների բյուրեղականության աստիճանի որոշումը ֆիզիկական մեթոդներով:

Պոլիմերների փխրունության կետը:

Միջմոլեկուլային ուժեր և մակրոմոլեկուլների փաթեթավորումը:

Պոլիմերների պլաստիֆիկացում և ներքին պլաստիֆիկացում:

Ռելաքսացիոն երևույթները դեֆորմացիայում և ռելաքսացիայի ժամանակի սպեկտրները: Ապակենման վիճակ: Պոլիմերային ապակիների առանձնահատկությունները: Մածուցիկ – հոսուն վիճակ:

Բյուրեղական պոլիմերների մեխանիկական հատկությունները:

Պոլիմերների հարվածային ամրությունը: Կոմպոզիցիոն պոլիմերային նյութեր: Լցունված պոլիմերներ: Պոլիմերային նանոկոմպոզիտներ:

Պոլիմերման տեսակները. ռադիկալային, իոնական և իոն-կոորդինացիոն պոլիմերացում: Ռադիկալային պոլիմերացում: Ռադիկալային պոլիմերման կինետիկա: Ռադիկալային պոլիմերման մեխանիզմը:

Ռադիկալային համապոլիմերում: Ռադիկալային համապոլիմերման կինետիկա:

Համապոլիմերների բաղադրության հավասարումը:

Մոնոմերների հարաբերական ռեակցիոնունակությունը:

Մոնոմերների կառուցվածքի և ռեակցիոնունակության կապը: Տեղակալիչի տարածական ազդեցությունը և զուգորդման ազդեցությունները:

Ռադիկալային պոլիմերման ինհիբիտորներ և կարգավորիչներ:

Պոլիմերում՝ օքսիդա-վերականգնիչ շղթայի սկիզբ, շղթայի աճ, շղթայի փոխանցում և խզում: Շղթայական և աստիճանական պոլիմերում, նրանց առանձնահատկությունները: Աստիճանական պոլիմերում:

Պոլիմերման իրականացումը զանգվածում, լուծույթում, սուսպենզիայում, էմուլսիայում, պինդ ֆազում: Իոնական պոլիմերում և համապոլիմերում: Իոնական պոլիմերման տեսակները. կատիոնային և անիոնային պոլիմերում: Կատիոնային պոլիմերում: Անիոնային պոլիմերում:

Իոնական կատալիզատորների տեսակները և նրանց ընտրության սկզբունքները: Կենդանի շղթաներ և անիոնային պրոցեսներում շղթաների սահմանափակման ռեակցիաները:

Իոն-կոորդինացիոն պոլիմերում: Իզոտակտիկ, սինդիոտակտիկ և եռիզոտակտիկ պոլիմերներ: α-Օլեֆինների և դիենների պոլիմերումը հետերոգեն կոմպլեքսային մետաղօրգանական /Ցիզեր-Նատտա/ կատալիզատորների ներկայությամբ: Ալդեհիդների պոլիմերում:

Օրգանական օքսիդների և ցիկլոացետալների պոլիմերումը:

Ցիկլիկ սիլիցիումօրգանական և այլ էլեմենտօրգանական միացությունների պոլիմերումը:

Գլիկոլների և դիիզոցիանատների միզրացիոն համապոլիմերումը:

Ռադիացիոն-քիմիական պոլիմերման յուրահատկությունները հեղուկ և պինդ ֆազերում: Պոլիկոնդենսում: Պոլիկոնդենսման տեսակները. գծային և եռաչափ պոլիկոնդենսում: Պոլիկոնդենսման միջոցով պոլիմերների ստացման հիմնական քիմիական ռեակցիաները:

Պոլիկոնդենսման արգասիքների ազդեցությունը մոլեկուլային զանգվածի վրա ֆունկցիոնալության, մոնոֆունկցիոնալ խառնուրդների և կողմնային ռեակցիաների ազդեցությունը:

Պոլիկոնդենսումը հալույթում, լուծույթում և ֆազերի բաժանման սահմանում: Հավասարակշռված և ոչ հավասարակշռված պոլիկոնդենսում: Հավասարակշռված պոլիկոնդենսման օրինաչափությունները:

Գծային պոլիկոնդենսման կինետիկան: Պոլիկոնդենսման կատալիզատորներ: Համապոլիկոնդենսում, միջֆազ պոլիկոնդենսում, պոլիկոնդենսում լուծույթում, էմուլսիայում և պինդ վիճակում:

Պոլիէթիլեն: Էթիլենի պոլիմերման համար օգտագործվող հարուցիչները և կատալիզատորները: Բարձր, միջին և ցածր ճնշումների տակ պոլիէթիլենի ստացումը: Պոլիպրոպիլեն և պոլիիզոբութիլեն: Ստացման եղանակները: Պոլիվինիլքլորիդ և պոլիվինիլիդենքլորիդ, ստացման եղանակները: Պոլիվինիլֆտորիդ, պոլիտետրաֆտորէթիլեն, պոլիտրիֆտորքլորէթիլեն, պոլիվինիլիդենֆտորիդ:

Վինիլացետատի սինթեզի մեթոդները: Պոլիվինիլացետատի ստացման եղանակները: Պոլիվինիլսպիրտ: Ստացման եղանակները, օկտագործման բնագավառները: Պոլիացետալներ. պոլիվինիլֆորմալ, պոլիվինիլբուտիրալ: Ակրիլաթթվի, մեթակրիլաթթվի և նրանց ածանցյալների պոլիմերներ:

Քլորոպրենի ստացումը ացետիլենի և բուտադիենի հիման վրա; քլորոպրենի պոլիմերումը: Քլորոպրենային կաուչուկների հատկությունները օգտագործման բնագավառում:

Բուտադիենի և իզոպրենի տարածականոնավոր պոլիմերումը:

Պոլիստիրոլ: Պոլիստիրոլի ստացման եղանակները:

Ստիրոլի պոլիմերում:

Ակրիլոնիտրեյլի, բուտադիենի և ստիրոլի եռկոմպոնենտ համապոլիմերներ: Պոլիամիդներ. անիդ, կապրոն, էնանտ:

Կարբամիդային և մելամինմրջնալիզինիդային պոլիմերներ, պոլիմիզա- նյութեր, պոլիէսթեր, պոլիէսթերուրետաններ:

Պոլիզուգորդված պոլիմերների սինթեզը, նրանց քիմիական և մոլեկու- լային կառուցվածքը: Պոլիզուգորդված պոլիմերներ. պոլիացետիլեն, պո- լիանիլին, պոլիֆենիլենվինիլեն, պոլիթիոֆեն եւ այլն, իրենց էլեկտրո- նային կառուցվածքը: Պոլիմերներ քիմիական եւ էլեկտրաքիմիական մոդիֆիկացում (դոպացում):

Պոլիմերանալոգ և ներմոլեկուլային փոխարկումներ:

Պոլիմերների քայքայումը: Քայքայման պրոցեսների տեսակները:

Միջմոլեկուլային ռեակցիաներ և եռաչափ ցանցերի գոյացումը:

Կառուցվածքի վուլկանացումը: Ջերմառեակտիվ պոլիմերներ:

Քիմիական պատվաստում և բլոկ-համապոլիմերացում:

Պոլիմերների հետազոտման ֆիզիկական եղանակները:

Սպեկտրոսկոպիա: ԻԿՍ կիռարումը պոլիմերների կառուցվածքի պար- զաբանման համար: Ռադիոսպեկտրոսկոպիա, ԷՊՌ, էլեկտրոնների ապալովկալացումը պոլիզուգորդված պոլիմերներում:

Կառուցվածքային անալիզ, ռենտգենային ճառագայթների դիֆրակցիա պոլիմերներում:

Ջերմագրաֆիկական անալիզ:

Պոլիմերների ջերմամեխանիկական անալիզի եղանակը:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Киреев В.В. Высокомолекулярные соединения. М: Юрайт, 2013.
2. Тагер А.А. Физико-химия полимеров. М.: Научный мир, 2007.
3. Шур А.М. Высокомолекулярные соединения. М.: Высш. шк., 1981.