

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ
ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

“ТАСДИҚЛАЙМАН”

Тошкент вилояти Чирчиқ давлат
педагогика институти
ректори Т.И.Мухамедов



2019 йил

02.00.06.-“ЮҚОРИ МОЛЕКУЛЯР БИРИКМАЛАР” ИХТИСОСЛИГИ
БЎЙИЧА ТАЯНЧ ДОКТОРАНТУРАГА КИРИШ УЧУН
ИХТИСОСЛИК ФАНИДАН
ДАСТУР

Тузувчилар:

Мухамедиев М.Г., к.ф.д., проф.
Гафурова Д.А., к.ф.д., доц.

ЧИРЧИҚ-2019

Юқори молекуляр бирикмалар кимёси фани бўйича ДАСТУР

Кириш. Асосий тушунчалар, юқоримолекуляр бирикмалар, олигомер, полимерлар. Макромолекула ва унинг кимёвий звеноси. Полимерланиш даражаси ва занжир узунлиги. Полимерларнинг тирик табиатдаги роли ва уларнинг кимёвий материаллар сифатида аҳамияти. Полимерлар ҳақидаги фаннинг ривожланиш тарихи. Юқоримолекуляр бирикмалар кимёси фанини ривожлантиришда Ўзбекистон олимларининг хизматлари.

Полимерларнинг келиб чиқиши, кимёвий таркиби, звенolari ва асосий занжир тузилишига қараб синфлаш. Табиий ва синтетик полимерлар. Органик ва анорганик полимерлар Чизикли, тармоқланган ва чокланган полимерлар. Гомополимерлар, сополимерлар, блок-сополимерлар ва пайвандли сополимерлар. Гомозанжирли ва гетерозанжирли полимерлар.

Полимерларнинг кимёвий синфланиши. Моноолефинлар ва улар ҳосилаларининг полимерлари ва сополимерлари. Полиэфирлар. Полиацеталлар. Полиамидлар, полиуретанлар, полисахаридлар, оксиллар ва нуклеин кислоталар. Полисилоксанлар.

Полимерларнинг молекуляр массаси, молекуляр-массавий тақсимланиши ва ўртача молекуляр масса тушунчаси. Фракциялаш усуллари.

Полимерлар синтези

Полимерларни синтез қилишнинг асосий усуллари. Занжирли ва босқичли полимерланиш. Радикал полимерланиш. Радикал полимерланишни иницирлаш. Фотокимёвий полимерланиш. Инициаторлар. Радиацион полимерланиш. Термик полимерланиш. Ривожланиш, узилиш ва занжир узатилиш реакциялари. Кинетик занжир узунлиги ва унга таъсир қилувчи омиллар. Ингибиторлар. Радикал полимерланиш кинетикаси. Полимерланиш термодинамикаси. Юқори конверсияда полимерланиш. Мономер тузилишининг полимерланишга таъсири.

Сополимерланиш реакцияси. Сополимерланишнинг таркиб тенгламаси. Сополимерланиш доимийлари ва уларни аниқлаш усуллари. Альфрей-Прайснинг Q-е схемаси.

Ионли полимерланиш реакцияси. Катион полимерланиш. Катализаторлар ва ҳамкор катализаторлар. Анион полимерланиш. Анион полимерланиш катализаторлари. Координацион - ионли полимерланиш. Циглер - Натта катализаторлари. Полимерлашнинг амалий усуллари.

Поликонденсатланиш реакцияси. Поликонденсатланиш реакцияларининг хиллари. Поликонденсатланишнинг йўналиши, Поликонденсатланишга ҳароратнинг таъсири. Мувозанатли поликонденсатланиш. Карозерс тенгламаси. Коршакнинг ноэквивалентлик қоидаси. Поликонденсатланишдаги деструктив реакциялар. Поликонденсатланиш реакциясининг амалий усуллари. Босқичли (миграцион) полимерланиш. Циклик бирикмаларнинг чизикли полимерларга айланиши.

Полимерларнинг физикавий кимёси ва эритмалари

Конфигурацион изомерия ва макромолекулаларнинг конфигурацияси. Конформацион изомерия ва макромолекулаларнинг конформацияси. Макромолекулалардаги ички айланиш имкониятлари ва букилувчанлик. Макромолекула учлари орасидаги ўртача квадратик масофа. Статистик сегмент тушунчаси. Кун сегменти. Кинетик ва термодинамик букилувчанлик ва уларни аниқлаш усуллари.

Полимерлар эритмалари назарияси. Эритмалар назариясининг ривожланиш тарихи. Полимерлар эрувчанлиги ва унга таъсир қилувчи омиллар. Эрувчанликнинг термодинамик мезони ва эритмалар термодинамик мувозанатининг исботи. Полимер - эритувчи системасининг фазавий диаграммаси. Полимерларнинг бўкиши. Бўкиш кинетикаси. Полимер эритмаларида ассоциланиш ва сольватланиш. Эритма компонентлари орасидаги мойиллик. Полимер эритмалари термодинамикасининг Флори - Хаггинс назарияси. Полимер эритмаларининг осмотик босими. Иккинчи вириал коэффициент ва унинг Флори - Хаггинс параметри билан боғлиқлиги. Тэта ҳолат ва тэта эритувчи тушунчалари.

Полимер эритмаларини тайёрлаш ва тозалаш. Полимер эритмаларининг гидродинамик хоссалари. Нисбий, келтирилган ва характеристик қовушқоқлик. Характеристик қовушқоқликнинг молекуляр масса билан боғлиқлиги. Эритмадаги макромолекулаларнинг ўлчами ва шаклини аниқлаш усуллари. Полимерларнинг молекуляр массасини аниқлаш усуллари. Седиментация ва диффузия, нур ёйиш усуллари билан полимерларнинг молекуляр массасини аниқлаш. Полимерларнинг концентрланган эритмалари ва ивиқлар.

Полиэлектролитлар ва уларнинг синфланиши. Полиэлектролитлар эритмалари хоссаларининг ўзига хослиги Полиамфолитлар. Изоэлектрик нуқта. Оксиллар-амфотер полиэлектролитлар тимсоли. Полиэлектролитлардаги ион мувозанат. Интерполимер комплекслар Полиэлектролитларнинг амалий аҳамияти.

Полимерларнинг структураси ва физик – механик хоссалари

Полимерларнинг устмолекуляр структураси. Аморф ва кристалл полимерлар. Полимерлар физикавий хоссаларининг ўзига хослиги. Релаксацион ҳодиса. Полимерларнинг фазавий ҳолатлари. Полимерларнинг кристалланишига таъсир этувчи омиллар.

Аморф полимерларнинг уч физик ҳолатлари. Шишасимон, юқори эластик ва қовушқоқ-оқувчан ҳолатларнинг полимер молекуляр массасига боғлиқлиги.

Полимерларни пластификациялаш. Каргин ва Журков қоидалари. Пластификация механизми. Пластификаторларга қўйиладиган талаблар. Полимерларни полимерлар билан пластификациялаш. Кристалл полимерларнинг механик хоссалари.

Полимерларнинг кимёвий хоссалари

Полимерлар кимёвий хоссаларининг турлари. Функционал гуруҳларнинг кимёвий хоссалари. Полимераналогик ва ички молекуляр ўзгаришлар. Уларнинг механизми ва кинетикаси. Функционал гуруҳлар реакция қобилиятининг ўзига хослиги: локал камал, конфигурация, макромолекулаларнинг конформацияси ва полимерлар устмолекуляр структурасининг таъсири, қўшни гуруҳ, концентрацион ва электростатик самаралар. Полимерларни кимёвий модификациялаш. Блок ва пайвандли сополимерлар. Полимерланиш даражасининг камайишига олиб келувчи реакциялар. Деструкция. Кимёвий агентлар таъсирида содир бўлувчи деструкция. Физикавий деструкция. Полимерларнинг эскириши. Деструкция механизмлари. Ҳаво, нур, радиация таъсиридаги деструкциялар. Деструкцияни тезлатувчи ва секинлатувчи моддалар. Полимерларни стабиллаш усуллари.

Адабиётлар

1. Christopher S. Brazel, Stephen L. Rosen. Fundamental principles of polymeric materials // Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. Published simultaneously in Canada, 2012. -427 p.
2. Seymour/Carraher's Polymer Chemistry: Sixth Edition, Revised and Expanded, Charles E Carraher, Jr. -Marcel Dekker, Inc., New York, Basel, 2003.- 902 p.
3. Babaev T.M. Yuqori molekulyar birikmalar. –Т.: “Fan va texnologiya”, 2015, 528 bet.
4. Семчиков Ю.Д. Высокомолекулярные соединения. М.: АСАДЕМА, 2005, 367 с.
5. Мусаев У.Н., Бабаев Т.М., Курбанов Ш.А., Хакимжонов Б.Ш., Мухамедиев М.Г. Полимерлар кимёсидан практикум. Тошк.: Университет, 2001.
6. Тагер А.А. Физико-химия полимеров. Учебное пособие. М.: Химия, 1978.
7. Стрелихеев А.А. Деревицкая В.А. Основы химии высокомолекулярных соединений. Учебное пособие, М.: 1976.
8. Оудиан Дж. Основы химии полимеров. М.: Химия, 1978.
9. Шур А.М. Высокомолекулярные соединения. Учебник, М.: Высшая школа, 1981.

02.00.06 - «Юқори молекуляр бирикмалар» ихтисослиги бўйича таянч докторантурага кириш учун «Юқори молекуляр бирикмалар кимёси» фанидан имтихон саволлари мажмуаси

1. Юқори молекуляр бирикмаларни куйи молекуляр бирикмалардан фарқини изоҳланг.
2. Қандай моддалар юқори молекуляр бирикмалар деб айтилади ?
3. Полидисперслик ва уни келиб чиқиш сабаблари ?
4. Полимерларни келиб чиқиши бўйича тавсифланиши. Мисоллар билан тушунтиринг.
5. Полимерларни асосий занжирнинг кимёвий тузилиши бўйича тавсифланиши. Мисоллар билан тушунтиринг.
6. Полимерларни фазовий тузилиши бўйича тавсифланиши.
7. Занжирли полимерланиш ва унинг механизми.
8. Радикал полимерланиш ва унинг механизми.
9. Радикал полимерланишдаги иницирлаш турлари.
10. Инициатор, регулятор ва ингибиторлар хақида тушунча.
10. Радикал полимерланишдаги занжир узилиш механизми.
11. Радикал полимерланиш кинетикаси.
12. Радикал полимерланишда занжир узатилиш ходисаси. Майо тенгламаси.
13. Радикал полимерланишдаги занжирнинг кинетик узунлиги нима ва у қандай омилларга боғлиқ?
14. Радикал полимерланишдаги моддий ва кинетик занжирлар тушунчаси ва уларнинг фарқи.
15. Радикал полимерланиш тезлиги ва хосил бўлаётган полимерларнинг молекуляр массаларига таъсир этувчи омиллар.
16. Радикал полимерланиш термодинамикаси.
17. Мономерларнинг кимёвий тузилиши ва уларнинг занжирли полимерланишдаги реакция қобилияти орасидаги боғланиш.
18. Радикал полимерланишнинг саноатда олиб бориш усуллари.
19. Мономерларнинг массада ва эритмаларда полимерланиши ва бу жараёнларнинг фарқи. Қаттиқ ҳолатда полимерланиш.
20. Эмульсион ва суспензион полимерланиш.
21. Сополимерланиш хақида тушунча.
22. Сополимерланиш механизми.
23. Майо-Лъис тенгламаси.
24. Сополимерланиш константалари хақида тушунча.
25. Сополимерларнинг таркиб диаграммаси.
26. Сополимерланиш константаларини аниқлаш усуллари.
27. Альфрей –Прайснинг «Q – e схемаси».
28. Катион полимерланиш ва унинг механизми.
29. Анион полимерланиш.
30. Ион-координацион полимерланиш.
31. Циглер – Натта катализаторлари ва стереоизчил полимерларни олиш.
32. Босқичли полимерланиш.

33. Циклик бирикмаларни полимерланиши.
34. Поликонденсатланиш хақида тушунча.
35. Поиконденсатланишни полимерланишдан фарқи.
36. Поликонденсатланиш реакцияларининг турлари.
37. Поликонденсатланиш кинетикаси ва термодинамикаси.
38. Карозерс қоидаси.
39. Коршакнинг ноэквивалентлик қоидаси.
40. Сополиконденсатланиш.
41. Поликонденсатланишни саноатда олиб бориш усуллари.
42. Полимер занжирлардаги ички айланиш. Букулувчанлик хақида тушунча.
43. Полимер занжирларнинг букулувчанлигини бахоловчи параметрлар. Кун сегменти ва макромолекулаларнинг учлари орасидаги ўртача квадратик масофа.
44. Кинетик ва термодинамик букулувчанлик.
45. Полимер эритмалар ва уларнинг қуйи молекуляр эритмалардан фарқи.
46. Полимерларнинг бўқиши ва унга таъсир этувчи омиллар.
47. Полимерларнинг эриши ва унга таъсир этувчи омиллар.
48. Полимерларнинг эриш термодинамикаси.
49. Полимер эритмаларнинг Флори-Хаггинс назарияси.
50. Флори-Хаггинс параметри ва уни аниқлаш усуллари.
51. Полимер эритмаларининг юқори ва қуйи критик хароратлари. “Тэтта” харорат хақида тушунча.
52. Полимерларни фракциялаш усуллари.
53. Полимер эритмаларининг қовушқоқлиги. Харктеристик қовушқоқлик.
54. Полимер эритмаларининг қовушқоқлиги ва полимерларнинг молекуляр массалари орасидаги боғланиш. Марк-Кун-Хаувинк тенгламаси.
55. Нур ёйиш усулли ёрдамида полимерларнинг ўртача массавий молекуляр массаларини аниқлаш.
56. Седиментацион мувозанат ва диффузия усуллари ёрдамида полимерларнинг шртача массавий молекуляр массаларини аниқлаш.
57. Осмотик босимни ўлчаш ёрдамида полимерларнинг ыртача массавий молекуляр массаларини аниқлаш.
58. . Полиэлектролитлар хақида тушунча. Полиэлектролитларни синфлаш.
59. Ионитлар хақида тушунча. Ионитларнинг статик ва динамик олмошув сиғимлари.
60. Полиэлектролит эритмаларининг қовушқоқлиги. Полиэлектролит бўқиш ва унинг келиб чиқиш сабаблари.
61. Полиамфолитларнинг изоэлектрик нуқтаси
62. Полиэлектролит эритмаларадаги ион мувозанат ва уни қуйи молекуляр бирикмалардаги ион мувозанатдан фарқи.
63. Полиэлектролит макромолекулалар орасида борадиган реакциялар.
64. Полимерларининг 3 физик ҳолати. Аморф полимерларнинг термомеханик эгри чизиклари.

65. Юқори эластик ҳолат. Полимерлар физик хоссаларининг хусусиятлари. Релаксацион ҳодисалар.
66. Шишасимон ҳолат. Полимер шишаларнинг хоссалари. Қовушқоқ оқувчан ҳолат. Оқувчанлик температурасининг молекуляр массага боғлиқлиги.
67. Полимерларнинг пластификацияси. Пластификация механизми. Журков-Каргин қонидаси.
68. Полимерларнинг кристалланиши. Кристалланиш жараёнининг макромолекулаларнинг буқулувчанлиги ва конфигурациясига боғлиқлиги.
69. Кристалл полимерларнинг термомеханикаси ва унинг аморф полимерларникидан фарқи.
70. Кристалл полимерларнинг физик-механик хоссалари. Ориентацион ҳодисалар. Ориентирланган толаларни қолиплаш асослари.
71. Полимерларнинг кимёвий хоссалари. Полимерларда полимераналогик ызгаришлар. Ичкимолекуляр ызгаришлар.
72. Функционал гуруҳларнинг реакцион қобилиятига полимер занжирнинг таъсири.
73. Макромолекулалараро реакциялар. Полимер хоссаларини ўзгартиришнинг кимёвий усуллари. Блок ва пайвандли сополимерлар.
74. Полимерлар деструкцияси.
75. Полимер занжирларини кимёвий ва физикавий омиллар таъсирида деструкцияси. Термик, термик оксидланиш ва механохимик деструкциялар.
76. Деструкция механизми. Деструкция жараёнида озод радикалларнинг роли. Тасодифий деструкция ва деполимерланиш.
77. Полимерларни стабиллаш асослари.
78. Поликонденсатланишда, реакциянинг тугалланиш даражаси ортганда молекуляр масса қандай ўзгаради ва бу ўзгариш қандай тенглама билан ифодаланади?
79. Винил мономерлари ($Fe^{++} + H_2O_2$) иштирокида полимерланиш механизмини ёзиб кўрсатинг.
80. Сополимерланиш реакциясида M_1 мономернинг нисбий активлиги M_2 мономернинг нисбий активлигидан юқори бўлса, бундай фарқ қандай?
81. Метилметакрилат эритувчи иштирокисиз радикал полимерланиш реакциясига учратилса, реакция тезлиги ортиб боради. Бунинг сабаби нима?
82. Лавсан толаси олиниш реакцияси қандай ?
83. Тэта эритувчида осмометрия бўйича молекуляр масса аниқланганда, у қандай аниқланади ва қайси қийматга тенг бўлади?
84. Полиметилметакрилатни полимерланишини, Н-бутиллитий иштирокида боришини кўрсатинг.
85. Акрилонитрилни радикал полимерланишига қуйидаги қайси моддалар ингибитор бўла олади ? Жавобни изохлаб.
86. Агар стиролни (M_1) сополимерланиш константаси $r_1=55$, винилацетатни (M_2) сополимерланиш константаси эса $r_2=0,01$ бўлса, ҳосил бўладиган сополимернинг мономерлар кетма-кетлиги қандай бўлиши мумкин ? Жавобни изохлаб.

87. Қандай йўл билан, қайтар, чизикли поликонденсацияда маҳсулотнинг полимерланиш даражасининг энг юқори қийматига эришилади ?
88. Полиметилметакрилат, қуйида кўрсатилган эритмаларининг қайси бирида макромолекуланинг ўлчами катта бўлади ? Жавобингизни изохланг.
 Метилэтилкетонда ($[\eta]=7,1 \cdot 10^{-4} \cdot M^{0,72}$); Тoluолда ($[\eta]=7,1 \cdot 10^{-4} \cdot M^{0,75}$);
 Хлоформда ($[\eta]=3,4 \cdot 10^{-4} \cdot M^{0,53}$); Бензолда ($[\eta]=4,68 \cdot 10^{-4} \cdot M^{0,77}$)
89. Полиакрил кислотасининг натрийли тузининг сувли эритмасида ион кучи оширилса макромолекуланинг ўлчами қандай ўзгаради ? Жавобингизни изохланг
90. Агар $A_2=0$ бўлса, эритма қандай ҳолатда бўлади ? Жавобни изохланг.
91. Полимерларнинг суюлтирилган эритмаларининг қовушқоқлиги қандай омилларга боғлиқ?
92. Полимерларнинг молекуляр массаси текширилганда 4000 лигидан 10 та, 10000 лигидан 40 та ва 40000 лигидан 50 та бўлиб, унинг ўртача молекуляр массаси 24400 экан. Бу қайси молекуляр масса?
93. Қуйида келтирилган қайси полимерларда кислота иштирокида гидролиз жараёни кузатилади ? Жавобингизни изохланг.
 Политетрафторэтилен; Поливинил спирти; Полиэтилен; Полиэтилентерефталат.
94. Осмометрия усули билан полимернинг ёки унинг эритмасининг қандай параметрларини аниқлаш мумкин?
95. Ўртача рақамий молекуляр массани қийматини қайси усул билан қандай топилади?
95. Термооксидланиш деструкциясида қайси полимерда гидропероксид ҳосил бўлиш орқали жараён ривожланади? Полистирол мисолида изохланг.
97. Қуйида кўрсатилган полимерларнинг қайси бирида 0°C да деформацияланиши кўп бўлади?
 Полистирол; Полиизобутилен; Полиакрилонитрил; Полиметилметакрилат
98. Полиолефинларга қандай моддалар, термооксидланиш деструкциясига қарши стабилизатор бўлиши мумкин ?
99. Акриламиднинг гомополимери ва акрил кислотаси билан сополимери берилган. Қайси бирида гидролиз кўпроқ боради ? Жавобингизни изохланг.
100. Қуйида келтирилган полимерларни қайси бирлари гетерозанжирлилар қаторига киради ? Жавобингизни изохланг.
 Полиметилметакрилат; Капрон; Полифенилен; Целлюлоза
101. Қуйида келтирилган полимерларни қизирилганда қайси бирида деполимерланиш кузатилади ? Полимерланинг кимёвий тузилишига асосланиб жавобингизни изохланг.
 Полистирол; Поливинилхлорид; Политетрафторэтилен
102. Винацетатни винилхлорид билан сополимерини ишқорий гидролизга учратилганда реакция қандай боради? Жавобингизни изохланг.
103. Поливинил спирти қайси полимерни гидролиз қилиб олинади ва бу реакция қандай реакциялар қаторига киради?

104. Кутбли полимерларни кутбли пластификаторлар билан пластификацияланганда $\Delta T_{ш}$ нималарга боғлиқ ?
105. Поликапролакта кимёвий ва асосий занжирнинг тузилиши бўйича қайси турдаги полимерга мос келади ?
106. Полимерларнинг молекуляр массаси ортганда полимерларнинг ($T_{ок}-T_{ш}$) лар орасидаги фарқ қандай ўзгаради ? Жавобингизни изохлаңг.
107. Гуттаперча ва табиий каучукда изомерларнинг қайси тури мавжуд ?
108. Полиакрил кислотасининг диоксандаги эритмасини суюлтирилганда, келтирилган қовушқоқлик қандай ўзгаради ? Жавобингизни изохлаңг.
109. Полиамфолитларининг сувли эритмасини солиштирма қовушқоқлигини рН-га боғлиқлик эгри чизиғи қандай кўринишда бўлади ? Жавобингизни изохлаңг
110. Полимерларни конфигурациясини, кимёвий боғларни узмай туриб ўзгартириш мумкинми ? Жавобингизни изохлаңг.
111. Полиамфолитларининг сувли эритмасини солиштирма қовушқоқлигини қиймати изоэлектрик нуқтада қандай бўлади ? Жавобингизни изохлаңг.
112. Полиакрил кислотасининг сувдаги эритмасини суюлтирилганда, келтирилган қовушқоқлик қандай ўзгаради ? Жавобингизни изохлаңг.
113. Полиэтилентерфталат кимёвий ва асосий занжирнинг тузилиши бўйича қайси турдаги полимерга мос келади ?
114. Полиэтилен кимёвий ва асосий занжирнинг тузилиши бўйича қайси турдаги полимерга мос келади ?
115. Полистирол кимёвий ва асосий занжирнинг тузилиши бўйича қайси турдаги полимерга мос келади ?
116. Полиакрил кислота қайси полимерни гидролиз қилиб олинади ва бу реакци қайси реакциялар қаторига киради ?
117. Полиметакрил кислота қайси полимерни гидролиз қилиб олинади?
118. Қуйидаги полимерлардан карбозанжирлиларини ажратинг ва жавобингизни изохлаңг.
- Полиметилметакрилат; Капрон; Полифенилен; Целлюлоза
119. Занжирнинг моддий узунлиги қандай омилларга боғлиқ?
120. Поликонденсатланишда реакциянинг молекуляр масса ортганда тугалланиш даражаси қандай ўзгаради?
121. Винил мономерлари ($SnCl_4 + H_2O_2$) иштирокида полимерланиш механизмини ёзиб кўрсатинг.
122. Сополимерланиш реакциясида M_2 мономернинг нисбий активлиги M_1 мономернинг нисбий активлигидан юқори бўлса сополимер таркиби қандай бўлади ? Жавобингизни изохлаңг.
124. Акриламиднинг гомополимери ва акрил кислотаси билан сополимери берилган. Улар эритувчиларнинг қайси бирида яхши эрийди ? Жавобингизни изохлаңг.
125. Флори-Хаггинса параметрининг “яхши” эритувчидаги қиймати қандай бўлади ва бунинг сабабинини тушунтиринг ?

126. Флори-Хаггинса параметрининг “ёмон” эритувчидаги қиймати қандай бўлади ва бунинг сабабинини тушунтиринг ?
127. Флори-Хаггинса параметрининг тэтта эритувчидаги қиймати қандай бўлади ва бунинг сабабинини тушунтиринг ?
128. Акрилонитрилнинг полимерланишида, инициаторнинг миқдори 4 марта оширилса реакция тезлиги қандай ўзгаради ? Бунинг сабабини тушунтиринг.
129. Акрилонитрилнинг полимерланишида мономернинг миқдори 4 марта оширилса, \bar{P}_n қандай ўзгаради ? Бунинг сабабини тушунтиринг.
130. Акрилонитрилнинг полимерланишида мономернинг миқдори 4 марта оширилса реакция тезлиги қандай ўзгаради ? Бунинг сабабини тушунтиринг.
131. Ионли полимерланиш реакцияси қандай механизмда боради?
132. Агар M_1 ва M_2 мономерлар сополимерланиш реакциясига учраганда $r_1 < r_2$ бўлса, сополимер қандай таркибга эга бўлади? Бунинг сабабини тушунтиринг.
133. Марк-Кун-Хаувинк тенгламасидан α ни қийматни қайси ҳолатида макромолекулани шакли калава (ўралма) кўринишида бўлади ва нима учун ?
134. Марк-Кун-Хаувинк тенгламасидан α ни қийматни қайси ҳолатида макромолекулан ўлчами энг кичик бўлади ва нима учун ?
135. Марк-Кун-Хаувинк тенгламасидан α ни қийматни қайси ҳолатида макромолекулани шакли чизикли кўринишда бўлади ва нима учун ?
136. Катион полимерланиш реакциясида полимер молекуляр массаси қандай омилларга боғлиқ?
137. Политетрафторэтиленда нечта конфигурацион изомерлар бўлиши мумкин ва нима учун ?
138. Радикал полимерланиш реакциясининг бошланғич босқичида қайси факторлар реакция маҳсулининг молекуляр массасига таъсир кўрсатади ?
139. Полимерланишнинг қайси турида H_2O сокатализатор бўла олади ва нима учун ?
140. Стереорегуляр изотактик полипропилен қайси усулда олинади ? Жавобингизни изохлаңг.
141. Эритмада радикал сополимерланиш реакцияси содир бўлганда, сополимерланиш константалари қиймати қайси омилларга боғлиқ бўлади?
142. Радикал сополимерланиш реакциясида сополимернинг таркиби нималарга боғлиқ ?
143. Полиэтилен (ПЭ), полистирол (ПС), полиизобутилен (ПИБ) ва поливинил спирти (ПВС) берилган. Буларнинг букулувчанлигини баҳолаш қаторини келтиринг ва изохлаңг ?
144. Полимер эритмасининг нисбий буғ босимини эритувчининг моляр қисмига боғлиқлиги Раул қонунига бўй синса, эритувчининг термодинамик сифати қандай бўлади ?
145. Агар осмометрик ва вискозиметрик усуллар билан топилган М.М. бир хил бўлса полимер ҳақида нима дейиш мумкин ?
146. Қандай полимерларда, ичкимолекуляр реакция қиздириш натижасида боради?

147. Поливинилацетатни ММ ортганда, гидролиз тезлиги қандай ўзгаради ?
148. Полиэтиленоксид кимёвий ва занжир тузилиши бўйича қайси тур полимерларга тўғри келади ?
149. Акрилонитрилни оксидланиш-қайтарилиш инициаторлари билан полимерлангандаги реакция механизмини келтиринг.
150. Агар M_1 ва M_2 мономерлар сополимерланиш реакциясига учраганда $r_1 > r_2$ бўлса, сополимер қандай таркибга эга бўлади ? Жавобингизни изоҳланг
151. Реакциянинг тезлиги, ҳарорат ортиши билан тезлашса, бу қайси турдаги полимерланиш реакцияси бўлади ? Бу реакциянинг активланиш энергияси ҳарорат ортиши билан қандай ўзгаради ?
152. Полимерларнинг суьултирилган эритмалари қандай эритмалар қаторига киради ?

Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти Табиий фанлар факультети “Кимё” кафедраси 2019 йилги таянч докторантура қабули учун имтиҳон комиссияси таркиби

Раис: Мухамедов Г.И., к.ф.д., профессор.

Котиб: Бўриев Ф.Х.

Аъзолар: Бекчанов Д.Ж., к.ф.д., доцент.

Мухамедиев М.Г., к.ф.д., профессор.

Гафурова Д.А., к.ф.д., профессор.

Раҳимов Т.Х., к.ф.д., доцент.

Эшчанов Р.А., к.ф.д., профессор.

Зиядуллаев О.Э., к.ф.д., доцент