

АНОТАЦІЯ КУРСУ

РЕЛАКСАЦІЙНІ ЯВИЩА В ПОЛІМЕРАХ

ВИКЛАДАЧ – Сергій Леонідович Студзинський

studzynskyi@knu.ua

1. Мета дисципліни - ознайомлення студентів із особливостями процесів релаксації в полімерах, особлива увага приділяється освоєнню основних методів дослідження релаксаційних явищ у полімерах методами механічної, електричної, магнітної, теплової (структурної) релаксації.

2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни:

1. Знати основні поняття хімії та фізико-хімії високомолекулярних сполук.
2. Уміти визначати основні молекулярні характеристики полімерів.
3. Володіти елементарними навичками встановлення впливу структури полімерів на релаксаційні процеси.
4. Володіти базовими знаннями загальної хімії.

3. Анотація навчальної дисципліни. Основні поняття про будову високомолекулярних сполук та особливості молекулярної структури полімерів. Рівні

структурної організації та динамічна структура полімерів. Поняття про процеси релаксації в полімерах, їх особливості та класифікація. Релаксаційні переходи в полімерних системах. Взаємозв'язок молекулярної структури полімерів і релаксаційних процесів у них. Особливості процесів релаксації в полімерах в різних фазових та фізичних станах. Основні методи дослідження релаксаційних явищ у полімерах, методи механічної, електричної, магнітної та теплової (структурної) релаксації.

4. Завдання: розвиток теоретичних уявлень студентів про будову полімерів. Надати студентам уявлення про релаксаційний характер процесів, які відбуваються у високомолекулярних сполуках при впливі на них механічного, електричного, магнітного та теплового поля. Сформувати у студентів єдиний узагальнюючий погляд на релаксаційні процеси різної природи в полімерах. Розкрити зв'язок характеру релаксаційних процесів в полімері з його молекулярною будовою та фізичною і динамічною структурою. Ознайомити студентів з основними принципами, що лежать в основі методів експериментального дослідження релаксаційних процесів різного типу в полімерних системах. Навчити студентів визначати кінетичні параметри

релаксаційних процесів різної природи з даних релаксаційної спектроскопії.

Рекомендовані джерела

1. Нижник В.В., Нижник Т.Ю. Фізична хімія полімерів. К.: Фітосоціоцентр, 2009. 424 с.
2. Bartenev G.M. Relaxation Phenomena in Polymers - John Wiley & Sons, 1974, P. 349.
3. Boyd R.H., Smith G.D. Polymer dynamics and relaxation – CUP, 2007.-255 p.
4. Bower D.I. An Introduction to Polymer Physics – Cambridge University Press, 2002, P. 468. ISBN: 978-0521637213.
5. Gert Strobl - The Physics of Polymers. Concepts for Understanding Their Structures and Behavior - Springer-Verlag, 2007, P. 532. ISBN 978-3-540-25278-8.
6. Sperling L.H. Introduction to physical polymer science, Fourth Edition - Wiley-Interscience, 2006, P. 880. ISBN:9780471706069.
7. Rabek J.F. Experimental methods in polymer chemistry. Physical Principles and Applications – John Wiley & Sons Ltd, 1980, P. 888. ISBN: 9780471276043.
8. Irzhak V.I. Topological structure and relaxation properties of polymers // Rus. Chem. Rev. – 2005, Vol. 74, N 10. – PP. 937-967; Topological structure and relaxation properties of branched polymers. - 2006, Vol. 75, N 10.- PP. 919-934.