

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины

«Основы нанотехнологий в полимерном материаловедении»

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки «Технология и переработка полимеров»

Квалификация (степень) выпускника БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТПМ

Кафедра-разработчик рабочей программы - кафедра технологии пластических масс

1. Цели освоения дисциплины

- а) формирование знаний о типах наноразмерных структур, основных параметрах и свойствах, социально-экономических последствиях и прогнозах развития нанотехнологий;
- б) изучение особенностей строения наноматериалов, роли межфазных границ в формировании свойств наноматериалов, особых свойств нанообъектов и наноструктурированных систем;
- в) получение знаний в области экспериментального исследования наноструктур и наноматериалов, изучение особенностей исследования нанообъектов и наносистем;
- г) изучение физико-химических основ получения наночастиц; процессов формирования наноструктур и наноматериалов; методов получения нанокомпозиционных материалов.

2. Содержание дисциплины

Введение. Наноматериалы, нанонаполнители. Классификация.

Способы получения наночастиц.

Стабилизация наночастиц.

Наноструктуры в полимерах. Молекулярные нанокомпозиты.

Полимер-полимерные нанокомпозиты.

Нанокомпозиционные материалы на основе нанодисперсных форм углерода

Нанокомпозиты полимер/органоглина Гибридные нанокомпозиты.

Металло-полимерные нанокомпозиты

3. В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

1) Знать:

- а) понятия: нанообъект, нанотехнология, наноматериал, наноструктурированный полимер, нанокомпозит;
- б) классификацию полимерных нанокомпозитов, области применения и основные свойства полимерных нанокомпозитов;
- в) основные методы получения наночастиц и полимерных нанокомпозитов;

2) Уметь:

- а) проводить необходимые эксперименты по изучению структуры и свойств полимерных нанокомпозитов, получать результаты, их обрабатывать и анализировать в рамках метода;
- б) использовать полученные результаты в практических целях для разработки новых материалов, оценки и прогнозирования их технологических и эксплуатационных свойств;

3) Владеть:

- а) основными методами получения наноструктурированных полимеров и полимерных нанокомпозитов;
- б) методами и приборами для изучения и анализа полимерных нанокомпозитов;
- в) навыками самостоятельной научно-исследовательской работы в области нанотехнологии и полимерных нанокомпозитов.

Зав. каф. ТПМ



Стоянов О.В.