

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук
объявляет конкурс на замещение вакантной должности
ведущего научного сотрудника, доктора наук
Вакансия VAC_89692

Тематика исследований

Исследования проблем в области физики прочности, связанных с развитием структурно-кинетического подхода к получению сверхпрочных высокомодульных полимерных материалов и концепции диффузионно-сегментального самозалечивания полимер-полимерных интерфейсов с формированием адгезионной прочности в процессе контактирования аморфных и частично-кристаллических полимеров в условиях стеклообразного состояния объёма.

Трудовая деятельность

Участие в научных исследованиях по разработке и развитию структурно-кинетического метода получения сверхпрочных высокомодульных материалов на основе полимеров с различной архитектурой и длиной цепи, и развитие подходов к анализу особенностей молекулярной динамики в приповерхностных наноразмерных слоях стеклообразных полимеров и формирования адгезионной связи в процессе их контактирования в составе коллектива лаборатории, включая:

- разработку принципов и усовершенствование методов ориентационного упрочнения материалов на основе длинноцепочечных гибкоцепных полимеров с высокой и сверхвысокой молекулярной массой с учетом структурных особенностей строения исходных насцентных порошков и оптимизация технологических процессов их получения из гелеобразного и твердого состояния;
- разработку статистических подходов к анализу больших массивов экспериментальных данных для важнейших физико-механических характеристик – прочности при растяжении, деформации при разрыве, модуля упругости и адгезионной прочности – с целью получения статистически достоверных величин этих характеристик, необходимых для паспортизации материалов;
- выяснение возможности применимости теоретических моделей Гаусса и Вейбулла для корректного описания статистических распределений прочности при растяжении, деформации при разрыве, модуля упругости сверхпрочных высокомодульных полимерных материалов и адгезионной прочности, развивающейся на начальных стадиях самозалечивания полимер-полимерных интерфейсов в условиях стеклообразного состояния объёма полимера;
- расчёт параметров статистических распределений механических характеристик вышеперечисленных материалов;
- выяснение молекулярных механизмов самосцепления полимерных поверхностей в условиях ограниченной молекулярной подвижности в зависимости от химического строения цепи и термодинамической совместимости контактирующих полимеров.
- Определение сферы применения результатов научных исследований и разработок, а также научное руководство их практической реализацией;
- Подготовка и регистрация результатов интеллектуальной деятельности;
- Обобщение результатов с проведением научно-исследовательской экспертизы заявок и результатов научных исследований и разработок;
- Подготовка и повышение квалификации научных кадров.

Конкретные обязанности будут определяться исходя из квалификации соискателя.