

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ, СИНТЕЗА, ФОРМИРОВАНИЯ, МОДИФИКАЦИИ, ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ НАТУРАЛЬНЫХ, ИСКУССТВЕННЫХ, СИНТЕТИЧЕСКИХ И ПРИРОДОПОДОБНЫХ ВОЛОКОН

Тема (26-817)

Аннотация

Производство химических волокон нового поколения с уникальными потребительскими свойствами может сыграть роль локомотива развития отечественной индустрии, став одним из важных факторов национальной безопасности РФ. Разработка и выпуск новых химических волокон, а также волокнистых, конструкционных и функциональных материалов на их основе с характеристиками, отвечающими современным требованиям техники и экологии, позволит существенно изменить основной ассортимент выпускаемой предприятиями страны продукции, обеспечив его качественное превосходство по сравнению с представленными на рынке импортными аналогами. Решение задач, поставленных в «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года № 642), относящихся к разработке новых материалов, необходимых для ответа на большие вызовы, требует неординарных, инновационных подходов к выпуску новых волокон и объединения усилий специалистов из разных областей науки – физиков, химиков, материаловедов, биохимиков и биологов, технологов.

Среди химических волокон, применяемых для получения волокнистых материалов бытового, технического, гигиенического, медицинского и специального назначения, особое место занимают высокопрочные нити и волокна, сфера применения которых чрезвычайно обширна. Волокна и нити, обладающие наиболее высокими механическими характеристиками, применяются для изготовления армированных материалов, используемых в конструкциях различных видов техники (летательные аппараты, вертолеты, автомобили и др.). В частности, их применение в конструкции авиакосмической техники позволяет повысить её весовую эффективность.

В рамках темы предполагается проведение поисковых междисциплинарных исследований, направленных на решение ряда принципиальных задач синтеза мономеров и волокнообразующих

полимеров, регулирования свойств волокон, технологии формования химических волокон и их модификации.

Выполнение проектов по данной теме требует междисциплинарного подхода и станет возможным при сочетании методов и подходов, включая синтез, современные физические и химические методы модификации, диагностики и моделирования структур и материалов на их основе с помощью вычислительных методов.

Рубрикатор

- 817.1. Синтез мономеров и волокнообразующих полимеров, структура, строение и свойства.
- 817.2. Новые виды химических волокон и волокнистых материалов, волокна со специальными свойствами.
- 817.3. Модификаторы, включая наноразмерные, и методы модификации волокон.
- 817.4. Гибридные волокна: методы получения, структура и свойства.
- 817.5. Методы формования химических волокон, фазовые и структурные превращения в волокнах.
- 817.6.. Принципы получения природоподобных волокон
- 817.7. Полимерные волокна для медицины.
- 817.8. Методы исследования волокон, волокнистых материалов и композитов на их основе.
- 817.9. Компьютерное моделирование волокнообразующих систем.