

# **Фундаментальные проблемы создания перспективных материалов и технологий для летательных аппаратов нового поколения с улучшенными характеристиками аэродинамики и прочности (26-913)**

## **Аннотация**

Актуальность задачи обеспечения безопасности полетов и защиты воздушных судов (ВС) от катастроф все более возрастает в связи с появлением новых типов авиационных конструкций, перспективных технологий и материалов, в том числе, полимерных композиционных материалов (ПКМ), из которых изготавливают основные силовые элементы и агрегаты таких технических объектов.

Среди основных характеристик современных ВС (в зависимости от назначения) приоритетными являются ресурс, надежность, живучесть, круглогодичная и всепогодная эксплуатация.

Удовлетворению разнообразным, порой взаимоисключающим, требованиям должно помочь использование перспективных материалов и методов неразрушающего контроля (НК) при производстве и применении авиаконструкций.

Долговременная безопасная эксплуатация ВС требует, в первую очередь, дополнительных исследований в областях экспериментальной и аналитической механики, прогрессивных химических технологий и перспективных материалов, новых подходов в области НК и алгоритмов расчетов.

В результате исследований будут разработаны новые материалы, обеспечивающие улучшение аэродинамических и прочностных характеристик ВС, и фундаментальные основы новых технологий создания таких материалов, а также технологий НК. Комплексные исследования, которые будут проведены в рамках темы, соответствуют приоритетам и перспективам научно-технологического развития Российской Федерации, указанным в п.20 «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года № 642).

## **Рубрикатор**

913.1. Математические модели 3-D имитации обледенения аэродинамических поверхностей самолетов при помощи аддитивной SLA-технологии.

913.2. Индикаторные полимерные покрытия для обнаружения ударных повреждений на поверхности элементов конструкций из ПКМ.

913.3. Физико-химические факторы, влияющие на антиобледенительные свойства специальных покрытий для авиационных конструкций.

913.4. Моделирование теплового неразрушающего воздействия на поверхности конструкций из ПКМ для выявления повреждений и дефектов.

913.5. Механико-математические основы технологии объемного армирования элементов авиационных конструкций из ПКМ.