

1

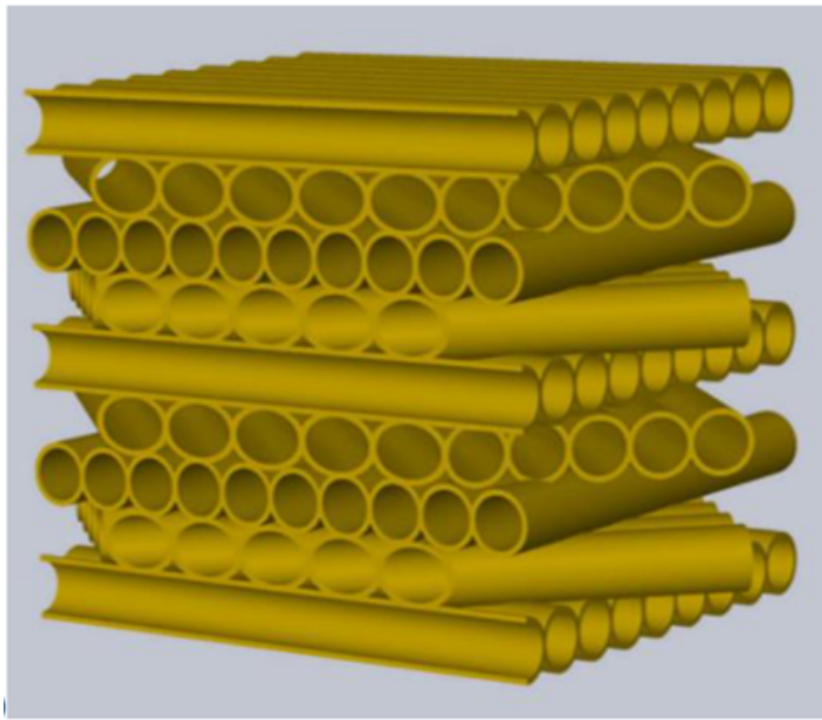
## **РАЗРАБОТКА НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ СОЗДАНИЯ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПРИРОДОПОДОБНОЙ ГЕЛИКОИДАЛЬНОЙ СТРУКТУРОЙ И ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ИЗГОТОВЛЕНИЮ ЗАЩИТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ДЕМПФЕРОВ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЯ, СУДОСТРОЕНИЯ, А ТАКЖЕ АВИАЦИОННОЙ И ВОЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ МЕТОДАМИ АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА.**

Процессы аддитивных технологий послойного синтеза геликоидальных структур на данный момент не являются полностью изученными. Данный проект направлен на проведение исследований природоподобной геликоидальной структуры на основе внутреннего строения молотообразной клешни ракабогомола и аддитивных методов ее изготовления с установлением фундаментальных зависимостей и закономерностей, установления механизмов разрушения и деформации, управления характеристиками применяя принципы функционально-градиентных композиционных структур.

Проведение комплекса исследований позволит интенсифицировать процесс разработки новых демпфирующих композиционных материалов и создать инновационные подходы по проектированию и изготовлению защитных элементов и демпферов для автомобилестроения, судостроения, а также авиационной и военной промышленности.

Основными научными конкурентами являются группы исследователей под руководством проф. Gu Dongdong из Нанкинского университета аэронавтики и астронавтики, Китай; профессора Ting Tan из университета Вермонта, США; профессор Qingping Liu из Цзиньлинского университета, Китай.

Будут разработаны научно-технологические основы создания новых материалов с природоподобной геликоидальной структурой и формирование инновационных решений по проектированию и изготовлению защитных элементов и демпферов для автомобилестроения, судостроения, а также авиационной и военной промышленности методами аддитивного производства, превосходящие подобный уровень научных результатов в мире.



Модель геликоидальной структуры



Рак-богомол