

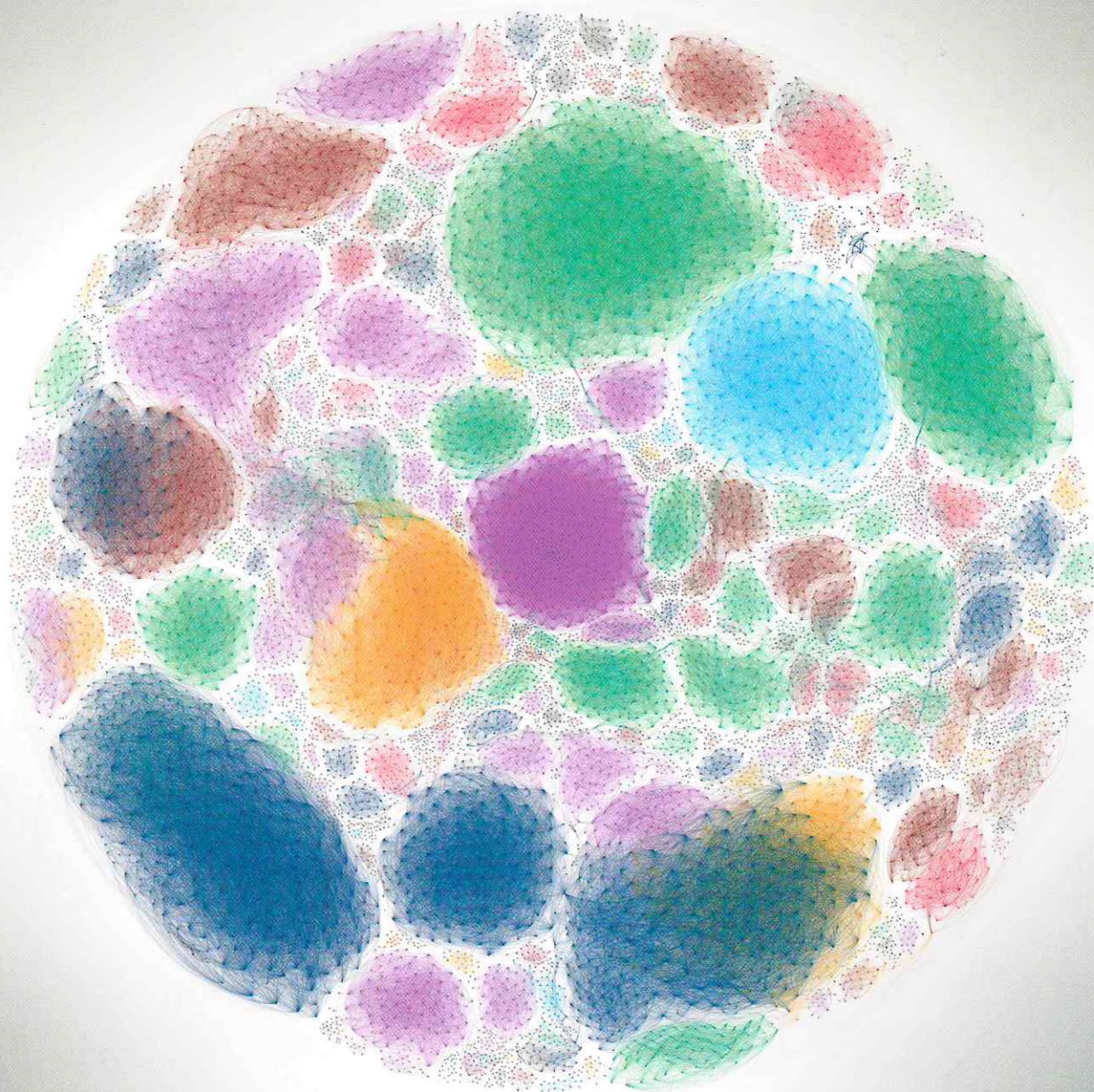


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральная целевая программа

**Исследования и разработки
по приоритетным направлениям развития
научно-технологического комплекса
России на 2014-2021 годы**

Итоги реализации





Подробнее
о проекте

Композиционные материалы для 3D-печати высоконагруженных изделий

Тема проекта: Разработка новых отечественных высокопрочных и высокотемпературных композиционных материалов на основе суперконструкционных полимеров для 3D-печати высоконагруженных изделий



Исполнитель

КБГУ



Партнеры

АО «Композит»



Приоритет
СНТР 20А



Период выполнения

2017–2020 гг.



Финансирование

федеральный бюджет – 150 млн руб.
внебюджетные источники – 150 млн руб.

Результаты проекта:

- композиционные материалы на основе полифениленсульфона (ПФСу), полиэфиримида (ПЭИ) и полифениленсульфида (ПФС) для 3D-печати высоконагруженных изделий



Образцы композитных материалов на основе полифениленсульфона с углеродными и стеклянными волокнами

Импортные полимерные материалы для 3D-печати, существующие сегодня на рынке, не позволяют получить изделия, несущие высокие нагрузки, что существенно ограничивает применение аддитивных технологий. Для таких материалов необходима оптимизация их реологических свойств с помощью разработки пластифицирующих добавок, обладающих сродством с матричным материалом.

В проекте впервые разработаны технологии получения композиционных материалов с повышенными эксплуатационными свойствами на основе суперконструкционных аморфных полимеров, таких как ПЭИ и ПФС, а также кристаллизующегося ПФСу, которые могут быть использованы в 3D-печати.

В качестве наполнителей наибольший интерес представляют волокнистые наполнители – углеродные или стеклянные волокна, которые обеспечивают наилучшую степень усиления.

Разработанные композиционные материалы востребованы при изготовлении конкурентных образцов ракетно-космической, судостроительной, оборонной техники, автомобилестроения. Замена традиционных материалов на более передовые суперконструкционные полимеры позволит существенно снизить вес узлов и деталей, повысит их долговечность, безопасность и даст возможность проектировать новые виды гражданской и специальной техники с уникальными техническими характеристиками. При этом существенно сокращаются временные и финансовые затраты за счет технологических и конструктивных возможностей 3D-технологии.

Уровень технологической готовности результата проекта



Компоненты и (или) макеты проверены в лабораторных условиях