

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
АВИАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

ФГУП «ВИАМ»

---

НОМИНАЦИЯ

**«За успехи в развитии диверсификации производства в условиях  
импортозамещения»**

Название работы: **«Организация гибкого ткацкого производства в Воскресенском  
экспериментально-технологическом центре по специальным материалам».**

Работа была выполнена в 2017 г. в рамках научно-исследовательской работы ССВ-138 «Разработка технологий изготовления углеродных тканей» по Программе деятельности ФГУП «ВИАМ» на 2017 г.

Была разработана технология изготовления российских высокопрочных тканых углеродных наполнителей для полимерных композиционных материалов (ПКМ):

- углеродной равнопрочной ткани саржевого плетения с поверхностной плотностью  $(200\pm 10)$  г/м<sup>2</sup> на основе углеродных жгутов 3К (типа Т300) – аналога углеродной ткани арт. 3692 фирмы «Porchet» (Франция) – марки ВТкУ-2.200 (рисунок 1);

- углеродной равнопрочной ткани саржевого плетения с поверхностной плотностью  $(285\pm 10)$  г/м<sup>2</sup> на основе углеродных жгутов 3К (типа Т300) – аналога углеродной ткани арт. 3101 фирмы «Porchet» (Франция) – марки ВТкУ-2.280;

- однонаправленной ткани полотняного плетения с поверхностной плотностью  $(200\pm 10)$  г/м<sup>2</sup> на основе углеродных жгутов 12К (типа Т700) – аналога углеродной ткани арт. 4510 фирмы «Porchet» (Франция) – марки ВТкУ-3 (рисунок 2).

В кратчайшие сроки был освоен новый для ФГУП «ВИАМ» вид производства – производство тканых углеродных наполнителей для ПКМ. В настоящее время производство углеродных тканей марок ВТкУ-2.200, ВТкУ-2.280 и ВТкУ-3 реализовано в Воскресенском экспериментально-технологическом центре по специальным материалам

(ВЭТЦ ВИАМ) на комплексе оборудования для производства углеродных тканых наполнителей типа LN\_DW1-190 фирмы «Beijing ORIT Co., LTD» (КНР) (рисунок 3).

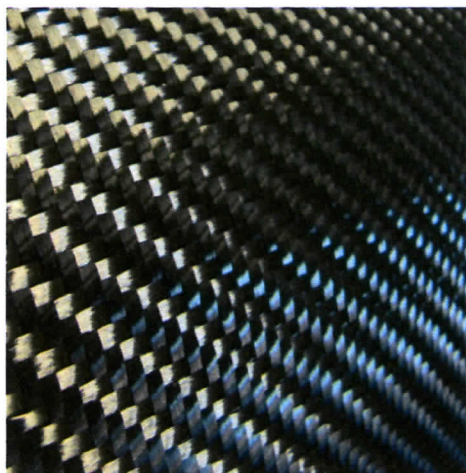


Рисунок 1 – Углеродная ткань марки ВТкУ-2.200

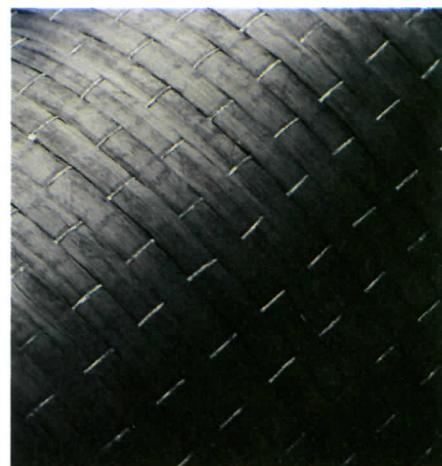


Рисунок 2 – Углеродная ткань марки ВТкУ-3



Рисунок 3 – Комплекс оборудования для производства углеродных тканых наполнителей типа LN\_DW1-190 фирмы Beijing ORIT Co. LTD (КНР)

Данная работа позволила ФГУП «ВИАМ» расширить ассортимент выпускаемой продукции, а также снизить зависимость от поставщиков тканых углеродных армирующих наполнителей.

За 2017 г. на мощностях ФГУП «ВИАМ» было изготовлено 3 партии углеродной ткани марки ВТкУ-2.200 общим количеством 8250 м<sup>2</sup>, 3 партии углеродной ткани марки ВТкУ-2.280 общим количеством 3850 м<sup>2</sup>, 2 партии углеродной ткани марки ВТкУ-3 общим количеством 4400 м<sup>2</sup>.

Производимые углеродные ткани предназначены для изготовления на их основе препрегов углепластиков. В настоящее время углепластики марок ВКУ-39 и ВКУ-29 на основе углеродных тканей фирмы «Porcher» решением № 1/11-2017 с АО «ОДК-Авиадвигатель» заменены в конструкции двигательной установки и мотогондолы двигателя ПД-14 на углепластики марок ВКУ-39/ВТкУ-2.200 на основе углеродной ткани марки ВТкУ-2.200 и ВКУ-29/ВТкУ-3 на основе углеродной ткани марки ВТкУ-3 производства ФГУП «ВИАМ».

В результате исследований, проведённых Сидориной А.И. и Сафроновым А.М. во ФГУП «ВИАМ» была разработана технологическая документация для изготовления и поставки углеродных тканей:

- ТИ 1.595-11-934-2016 «Изготовление углеродных тканей марок ВТкУ-2.200, ВТкУ-2.280 и ВТкУ-3»;

- ТУ 1-595-11-1615-2016 «Ткани углеродные марок ВТкУ-2.200, ВТкУ-2.280, ВТкУ-3».

Результаты исследований, проведённые в рамках представляемой работы, опубликованы в статье в периодическом научно-техническом издании, индексируемом Web of Science и Scopus.

Отличительной особенностью гибкого ткацкого производства в ВЭТЦ ВИАМ является возможность применения исходного сырья от различных производителей, что позволяет снизить зависимость от конкретного поставщика, а также возможность разработки технологии изготовления и освоение производства новых марок тканых углеродных наполнителей для ПКМ со свойствами, отвечающими требованиям потребителей, и для применения в конкретном изделии.

Заместитель генерального директора

Ю.Н. Шевченко

« 02 » 04 2018 г.

