

УДК 629.7

Исследование технологий изготовления носового обтекателя из полимерного композиционного материала с трикотажным армированием

В.Р. Сахбутдинова¹, Д.Ю. Константинов^{1*}

¹ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ», Казань, Россия

*V_Sakhbutdinova@mail.ru

Аннотация. В работе представлены результаты сравнительного анализа двух технологий изготовления носового обтекателя из полимерных композиционных материалов с трикотажным армированием: цельновязаной преформы и натяжения вязаной ленты. Экспериментально установлено, что применение цельновязаной оболочки обеспечивает коэффициент использования материала, близкий к 1, и позволяет получать бездефектные тонкостенные изделия сложной формы. Выявлено, что предварительное натяжение трикотажа на 40% повышает предел прочности композита при растяжении на 68% и модуль упругости на 43%.

Ключевые слова: полимерные композиционные материалы, трикотажное армирование, носовой обтекатель, цельновязаная преформа, плосковязальная машина, контактное формование, эластичная мембрана, драпируемость, стеклопластик, технология изготовления.

Финансирование работы. Работа выполнена за счет средств Программы стратегического академического лидерства Казанского национального исследовательского технического университета имени А. Н. Туполева («ПРИОРИТЕТ-2030»).

Конфликт интересов. Авторы заявляют, что у них нет конфликта интересов.

Список литературы

1. Бондарчук М. М. Подходы к классификации технического текстиля // Проблемы современной науки и образования. – 2015. – №. 11 (41). – С. 95-99.
2. Погосян М. А. и др. Антенный обтекатель, способ его изготовления и способ изготовления слоя антенного обтекателя. – 2002.
3. Ровинская Л.П. Трикотаж специального назначения: текст лекций. СПб.: СПГУТД, 2015. 34 с.
4. Халиулин В.И., Батраков В.В. Технология производства изделий из композитов // Технология интегральных конструкций. Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2018. С. 233.
5. Кербер М.Л. и др. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технологии: учеб. пособие. – 3-е испр. изд. под ред. Берлина А.А. / М. Л. Кербер, В. М. Виноградов, Г.С. Головкин – СПб: ЦОП «Профессионал», 2011. – 560 с.
6. Молодцов Г. А., Биткин В. Е., Симонов В. Ф., Урмансов Ф. Ф. Формостабильные и интегральные конструкции из композиционных материалов. — М.: Машиностроение, 2000. — 352 с.

Сахбутдинова Венера Раисовна, ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ», юридический адрес: 420111, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, 10, младший научный сотрудник, учёная степень отсутствует, e-mail: V_Sakhbutdinova@mail.ru, тел.: 89872313217, SPIN-код РИНЦ: 1533-5895.

Константинов Дмитрий Юрьевич, ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ», юридический адрес: 420111, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, 10, научный сотрудник, учёная степень отсутствует, e-mail: konstantinov130612@gmail.com, тел.: 89375258399, SPIN-код РИНЦ: 6923-8929.