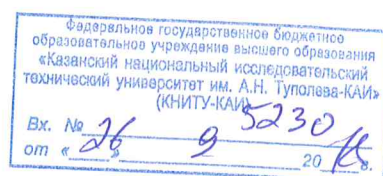


О Т З Ы В

на автореферат диссертации Самипура Саджада Алиасгара «Проектирование и технология изготовления сетчатых конструкций летательных аппаратов с плетеной системой армирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Широкий спектр требований, предъявляемых к трубчатым конструкциям летательных аппаратов, определяет постоянный поиск новых конструктивных и технологических решений. Это обстоятельство делает актуальными исследования представленные авторефератом. Автором исследован технологический процесс изготовления сетчатых конструкций с плетеной системой армирования. Теоретическое значение диссертационной работы заключается в разработке двух математических методик, из которых одна позволяет рассчитать конструктивные параметры сетчатых конструкций, а вторая – определить технологические параметры процесса плетения. Практическое значение диссертационной работы заключается в создании нового технологического процесса изготовления трубчатых конструкций с плетеной системой армирования.

В диссертационной работе разработана методика структурного анализа плетеного композита на микроуровне. Методика предназначена для проведения микромеханического анализа однонаправленных и переплетенных зон сетчатых конструкций. Методика позволяет выбрать тип волокна, связующее и объемное содержание волокна для предварительного проектирования. Разработана методика определения конструктивных параметров сетчатых конструкций. Методика предполагает использование рассчитанных механических характеристик однонаправленных зон и зон пересечений как исходных параметров для дальнейших расчетов МКЭ. Разработана методика определения параметров радиального плетения и настройки технологического оборудования, позволяющая рассчитать технологические параметры – количество требуемых спиральных и аксиальных веретен, количество слоев,



стиль переплетения и схему армирования для изготовления преформ сетчатых конструкций.

Проведено испытание на сжатие образцов сетчатых конструкций с целью проверки методик определения конструктивных и технологических параметров. Сопоставлены результаты расчетных и экспериментальных исследований.

По работе можно сделать следующие замечания:

1. В третьей главе для получения выражения объемного содержания волокна используется коэффициент 0,846, но для определения этого коэффициента не учитывается напряжение ровинга при процессе плетения.
2. Для практической апробации изготовлена криволинейная сетчатая конструкция с переменным сечением, но не указаны требования к жесткости и прочности.

Оценивая работу в целом, считаю, что по научной новизне, актуальности темы, научному уровню, практическим результатам, диссертационная работа С.А. Самипур соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов.

Доцент каф. ЭМКМ ПНИПУ,
с.н.с. ЦЭМ ПНИПУ, к.т.н.

А.В. Бабушкин

