

Отзыв на автореферат диссертации Шванкина Александра Михайловича
«Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на
основе внедрения методов качественного анализа их эксплуатационно-
деформационных свойств на стадии проектирования и производства»,
представленной

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.02.22 - Организация производства (текстильная и легкая промышленность)

Санкт-Петербург, 22.04.2017

Диссертационная работа посвящена анализу эксплуатационно-деформационных и потребительских свойств арамидных текстильных материалов, которые находят широкое применение в космической технике при изготовлении изделий специального назначения и предназначенных для эксплуатации в условиях экстремальных нагрузок и температур, при которых иные полимерные материалы, как правило, использоваться не могут.

Автором диссертации использованы современные методы математического моделирования релаксационных и деформационных свойств арамидных текстильных материалов, разработаны методы прогнозирования их деформационно-релаксационных процессов, а также качественной оценки их потребительских и функциональных свойств.

Математическое моделирование процессов релаксации и ползучести изучаемых арамидных материалов выполнено на основе принципа деформационно-временной аналогии с использованием для аппроксимации модуля релаксации нормированной функции арктангенс логарифма приведенного времени.

Преимуществом предложенных методов моделирования и прогнозирования релаксационных и деформационных свойств объектов исследования заключается в том, что они позволяют производить качественную оценку их потребительских свойств, как на стадии производства, так и на стадии проектирования.

Практическая значимость работы заключается также в разработке современных компьютерных программ, значительно упрощающих использование разработанных автором методов при оценке релаксационных и деформационных свойств рассматриваемых в диссертации текстильных материалов и изделий.

Проведенные автором исследования и полученные результаты позволяют рассчитывать, что заявленная автором работы цель исследования, - повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов и изделий, выпускаемых отечественной промышленностью, может быть достигнута.

Замечания по диссертационной работе

1. В автореферате отсутствуют данные статистической обработки и анализа результатов испытаний. Достоверность полученных результатов, несомненно, была бы выше при представлении результатов такого анализа.

2. Кривые, показанные на рисунке 1, в начальной стадии деформирования сливаются в одну линию. Линии 2 и 3 на рисунке 1, показывающие диаграммы

растяжения нити СВМ при температурах 100 и 150 °С, соответственно, не различаются. При этом все остальные механические характеристики исследуемой нити, - модуль упругости, прочность при растяжении и разрывная деформация, показанные на рисунках 2-4, при этих температурах отличаются.

3. Фраза: время, за которое «отрелаксирует» половина всех «релаксирующих» частиц, обозначающая время релаксации на стр. 10 автореферата, некорректна. Неясно, какие частицы имеет ввиду автор исследования?

4. В качестве объектов исследования автором диссертации выбраны: арамидные нити (7 марок изделий), арамидные шнуры (4 марки изделий), бронезащитные ткани (6 марок изделий) и огнестойкие ткани (4 марки изделий). При этом на рисунках 1 -6 автореферат представлены экспериментальные данные только для одного типа изделий, - нитей СВМ. Повышение конкурентоспособности отечественных изделий возможно только при всестороннем анализе аналогичных механических характеристик для всех объектов исследования, в том числе изделий зарубежного производства.

Автореферат диссертации оформлен в соответствии с требованиями и выполнен на высоком научном уровне. Автореферат полностью отражает содержание работы. Актуальность исследования, цель и задачи исследования, научная новизна и практическая значимость результатов представлены и обоснованы.

Диссертационная работа «Повышение конкурентоспособности арамидных текстильных материалов на основе внедрения методов качественного анализа их эксплуатационно-деформационных свойств на стадии проектирования и производства» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, утвержденным Положением «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор - Шванкин Александр Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 - Организация производства (текстильная и легкая промышленность).

Профессор кафедры физики
ФГБВОУ ВО «Военно-космическая
академия им. А.Ф. Можайского»,
кандидат физико-математических наук
доцент _____

_____ Рымкевич Павел Павлович

Подпись Рымкевича П.П. заверяю.

Помощник начальника академии
по СВ и БВС
Д.Зыков

