

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Яковлева Максима Яковлевича, «**Моделирование эффективных механических характеристик резинокорда при конечных деформациях**»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 — Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Разработка методов численной оценки эффективных характеристик резинокордных композитов представляет несомненный практический интерес в связи с внедрением в практику проектирования шин расчетов напряженно-деформированного состояния методом конечных элементов. Это определяет актуальность диссертационной работы М.А. Яковлева, посвященной созданию алгоритма и программного модуля для такой оценки с учетом нелинейных свойств резины и корда и конечных деформаций материалов.

В диссертационной работе модифицирована математическая модель резинокордного композита и методика оценки его механических характеристик с учетом конечности деформаций и слабой сжимаемости резины. Разработан алгоритм оценки эффективных констант упругости материала в приближении параболической модели нелинейной упругости. В результате численных экспериментов сделаны выводы о влиянии механических характеристик резины и корда и параметров укладки нитей на эффективные константы упругости

По автореферату диссертации имеется замечание. Судя по представленным результатам в задаче №4 в работе исследовано влияние угла наклона нитей корда в двуслойном композите при одинаковом значении угла в слоях. Вместе с тем, на практике используется в основном случай, когда нити в слоях расположены перекрестно, так что углы наклона нитей в различных слоях отличаются. Представляло бы интерес изучить также и этот случай.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы. Диссертационная работа Яковлева М.А. удовлетворяет требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 — Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, а ее автор заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по указанной специальности.

Заведующий кафедрой химической технологии биологически активных веществ и полимерных композитов технологии переработки полимеров ФГБОУ ВПО "Ярославский государственный технический университет", 150023, г. Ярославль, Московский пр-т, 88, тел. (4852) 44-12-39, soloviev56@gmail.com д.ф.-м.н., профессор

М.Е. Соловьев

Подпись М.Е. Соловьева удостоверяю: проректор по научной работе ФГБОУ ВПО "Ярославский государственный технический университет", 150023, г. Ярославль, Московский пр-т, 88, тел. (4852) 44-13-10, golikoviv@ystu.ru



И.В. Голиков