

Отзыв

на автореферат диссертации **Федоровой Натальи Александровны** «Математическое моделирование плоских конструкций из армированных волокнистых материалов», представленной на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твёрдого тела».

Диссертация Н.А. Федоровой посвящена актуальной проблеме создания методов поиска структур и расчета плоских конструкций с криволинейными структурами армирования композитных материалов. Результаты могут быть использованы в проектировании технологических процессов по разработке конструкций из композитов с повышенными прочностными характеристиками.

Диссертантом разработана математическая модель армирования плоских конструкций вдоль непрерывных криволинейных траекторий; выполнены новые математические постановки задач об армировании одним, двумя и тремя семействами непрерывных криволинейных волокон при различных механических условиях равнодеформируемости или нерастяжимости семейств волокон; получена и исследована разрешающая система для среды, армированной двумя семействами волокон в направлениях ортогональных и изогональных к ним траекторий; поставлены краевые задачи для семейств равнонапряженных и нерастяжимых волокон с различными упругими свойствами.

В работе предложена методика армирования плоских конструкции вдоль непрерывных спиралевидных траекторий и изогональных к ним траекторий в осесимметричной постановке задачи; получена математическая модель армированных вращающихся дисков газовых и гидротурбин.

Судя по реферату, диссертация Н.А. Федоровой обладает новизной, имеет теоретическую и практическую значимость, выполнена на высоком научном уровне. Результаты докладывались на множестве конференций, опубликованы в четырнадцати рецензируемых изданиях из списка ВАК РФ.

Диссертация Н.А. Федоровой соответствует требованиям п.п. 9, 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842) в части,

