



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

ИНН 7804040077, ОГРН 1027802505279,
ОКПО 02068574

Политехническая ул., 29, Санкт-Петербург, 195251
тел.: +7(812)297 2095, факс: +7(812)552 6080
office@spbstu.ru

В диссертационный совет Д 212.298.09 на
базе ФГАОУ ВО «Южно-Уральский
государственный университет (НИУ)»
454080, г. Челябинск, пр. им.
В.И. Ленина, 76

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фадюшина Дениса Вячеславовича «Повышение характеристик пневматических роторных машин за счет модификации геометрических параметров планетарного механизма», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин

Актуальность диссертационной работы. Распространение перспективных объемных пневмомашин, созданных на базе планетарно-роторных машин (ПРМ) с плавающими сателлитами, сдерживается недостатками существующих методик расчета некруглых зубчатых колес, трудностями их обработки и, как следствие, невысокими эксплуатационными характеристиками: степенью сжатия в режиме компрессора и разрежением в режиме вакуумного насоса. Поэтому задача уточнения метода проектирования некруглых зубчатых колес и повышения характеристик ПРМ представляется весьма актуальной.

Научная новизна диссертации заключается в уточнении метода геометрического расчета некруглых зубчатых колес ПРМ, в разработке метода определения положения и размеров подводящих каналов в поверхности солнечной шестерни ПРМ, в впервые выявленном эффекте повышения структурной устойчивости ПРМ с одинаковым числом волн центральных колес за счет сил инерции сателлита.

Практическая ценность работы заключается в разработке уточненной инженерной методики расчета некруглых зубчатых звеньев ПРМ; в разработке конструкций пневмомашин с «выстоями» сателлитов и машин с каналами в поверхности солнечной шестерни; в разработке рекомендаций к использованию ПРМ в пневмомашинах.

По результатам исследования было опубликовано 15 научных работ, в том числе 2 статьи в изданиях, индексируемых в базе Scopus, 7 статей в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК, получено 3 патента РФ на изобретения и полезные модели.

Замечание по автореферату:

В формуле 15 на с. 18 учтены силы инерции, действующие на спутник, поэтому эту формулу корректнее назвать не уравнением равновесия спутника (он все-таки движется), а уравнением кинестатики.

Заключение:

Диссертация «Повышение характеристик пневматических роторных машин за счет модификации геометрических параметров планетарного механизма» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), поскольку является квалификационной научно-исследовательской работой, в которой уточнен метод геометрического расчета некруглых зубчатых колес ПРМ, разработан метод определения положения и размеров подводных каналов в поверхности солнечной шестерни ПРМ, впервые выявлен эффект повышения структурной устойчивости ПРМ с одинаковым числом волн центральных колес за счет сил инерции спутника, а её автор Фадюшин Денис Вячеславович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.02 – Машиноведение, системы приводов и детали машин.

Евграфов Александр Николаевич, к.т.н. по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин, доцент, заведующий кафедрой теории машин и механизмов, ФГАОУ ВО «СПбПУ»; +7(812)297-48-45; e-mail: a.evgrafov@spbstu.ru

Настоящим выражаю согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Фадюшина Дениса Вячеславовича и их дальнейшую обработку.

К.т.н. зав. кафедрой ТММ

09.04.2022

А.Н. Евграфов

