



**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 002.059.05 на  
базе ФГБУН «Институт машиноведения  
им. А.А.Благодрава Российской  
академии наук (ИМАШ РАН)»  
101000, Москва, М.Харитоньевский пер.,4

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернецова Роберта Александровича «Разработка и анализ механизмов, обеспечивающих постоянство точки ввода инструмента в рабочую зону, полученных на основе использования ременных и конических передач», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин

**Актуальность** диссертационной работы обусловлена необходимостью создания высокоточных роботизированных устройств для проведения микрохирургических операций. Имеющиеся устройства либо имеют повышенную массу, т.к. требуют наличия дополнительных приводов, либо сложны в изготовлении и управлении. Поэтому задача создания механизмов, обеспечивающих постоянство точки ввода инструмента в рабочую зону, на основе новых схемных решений является актуальной.

**Научная новизна** диссертации заключается в создании двух новых механизмов, обеспечивающих постоянство точки ввода инструмента в рабочую зону, и в разработке методики кинематического и динамического анализа этих механизмов.

**Практическая ценность** работы заключается в том, что предложенные автором механизмы можно использовать для медицинских целей – проведения роботизированных хирургических операций, а также при исследовании свойств плазмы. Разработанные автором алгоритмы и программы кинематического и динамического анализа могут быть использованы при исследовании других механизмов.

Важно отметить и то, что автором был проведен не только численный, но и натурный эксперимент, который подтвердил часть теоретических результатов.

**Работа обсуждалась** на международных конференциях и семинарах. По результатам исследования опубликовано 8 научных работ, в том числе 4

статьи в изданиях, индексируемых в базе Scopus, 2 статьи в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК, два доклада на конференциях

#### **Замечание по автореферату:**

Не приведен расчет коэффициентов  $K_n$  и  $K_c$  (с. 15), поэтому неясно, почему были приняты именно такие значения этих коэффициентов.

#### **Заключение:**

Диссертация «Разработка и анализ механизмов, обеспечивающих постоянство точки ввода инструмента в рабочую зону, полученных на основе использования ременных и конических передач» 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 синтезированы два новых механизма, обеспечивающих постоянство точки ввода инструмента в рабочую зону, разработаны методики кинематического и динамического анализа таких механизмов, а её автор Чернецов Роберт Александрович заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин.

Каразин Владимир Игоревич, д.т.н. по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин, доцент, профессор кафедры теории машин и механизмов, ФГАОУ ВО «СПбПУ»; +7(812)297-48-45; e-mail: karazin\_vi@spbstu.ru;

Настоящим выражаю согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Чернецова Роберта Александровича и их дальнейшую обработку.

Д.т.н., проф. каф. ТММ

В.И. Каразин

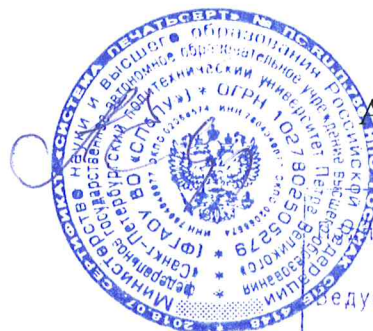
Евграфов Александр Николаевич, к.т.н. по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин, доцент, заведующий кафедрой теории машин и механизмов, ФГАОУ ВО «СПбПУ»; +7(812)297-48-45; e-mail: a.evgrafov@spbstu.ru

Настоящим выражаю согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Чернецова Роберта Александровича и их дальнейшую обработку.

К.т.н. зав. кафедрой ТММ

16.08.2021

А.Н. Евграфов



Кадровый специалист  
А.Н. Евграфов  
УДОСТОВЕРЯЮЩИЙ  
Заведующий кафедрой  
по кадрам  
16.08.2021