

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертации Шаповалова Ивана Леонидовича «Исследование автоколебаний механических систем в переменных действие-угол», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.01 – теоретическая механика.

В диссертации Шаповалова И.Л. рассматривается взаимодействие твердых и упругих тел, описываемое нелинейным законом вязких сил. Закон взаимодействия представлен полиномом пятой степени, имеющим падающий участок характеристики.

В первой главе исследовано автоколебания тел методом усреднения в переменных действие-угол. Показано, что в определенном диапазоне скоростей в системе возникают автоколебания.

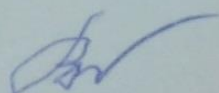
Во второй главе изучено возникновение автоколебаний подвески автомобиля при его торможении. Результаты проиллюстрированы численно, а также на основе метода усреднения.

В третьей главе изучено взаимодействие смычка со струной методом усреднения. Найдены одно и двух модульные колебания струны и исследована их устойчивость. Найдены стационарные режимы колебаний и исследована их устойчивость в фазовом пространстве переменных действие.

Диссертация Шаповалова И.Л. выполнена на высоком математическом уровне, все представленные в диссертации результаты получены лично автором, они строго обоснованы и представляют несомненный теоретический интерес. Основные результаты опубликованы в трех статьях в журналах из списка ВАК и неоднократно докладывались на международных и всероссийских конгрессах, съездах и конференциях. Часть результатов, представленных в диссертации, Шаповалов И.Л. получил еще, будучи студентом.

Считаю, что работа «Исследование автоколебаний механических систем в переменных действие-угол» соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Шаповалов Иван Леонидович, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.01 – теоретическая механика.

Научный руководитель,
доктор физико-математических наук,
профессор кафедры теоретической механики и
мехатроники МГУ им. М.В. Ломоносова

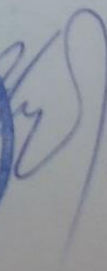


Вильке В.Г.

26 октября 2015 года

Подпись В.Г. Вильке заверяю

И.о. декана механико-математического
факультета МГУ им. М.В. Ломоносова,
доктор физико-математических наук,
профессор



Чубариков В.Н.