



РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ
НАУК



РОСКОСМОС

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ
ПО КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«РОСКОСМОС»



КОМИССИЯ РАН ПО РАЗРАБОТКЕ
НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ ПИОНЕРОВ
ОСВОЕНИЯ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Э. БАУМАНА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»



XLIII АКАДЕМИЧЕСКИЕ ЧТЕНИЯ ПО КОСМОНАВТИКЕ

*посвященные памяти академика С.П. Королёва
и других выдающихся отечественных ученых —
пионеров освоения космического пространства*

Том 1

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

29 января—1 февраля 2019 года

*XLIII Academic Space Conference,
dedicated to the memory of academician S.P. Korolev and other
outstanding national scientists — pioneers of space exploration*

ABSTRACTS



Москва

ИЗДАТЕЛЬСТВО
МГТУ им. Н. Э. Баумана
2019

- [2] Дубошин Г.Н. Справочное руководство по небесной механике и астродинамике. М.: Наука, Глав. ред. физ.-мат. лит., 1976. 864 с.
- [3] Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р., Штайн К. Алгоритмы. Построение и анализ. 2-е изд. М.: Издат. дом «Вильямс», 2005. 1328 с.
- [4] Вагнер Р., Вайк А. JavaScript. Энциклопедия пользователя. М.: ДиаСофт, 2005. 464 с.

КВАЗИОПТИМАЛЬНОЕ ТОРМОЖЕНИЕ ГИРОСТАТА С ПОДВИЖНОЙ МАССОЙ В СОПРОТИВЛЯЮЩЕЙСЯ СРЕДЕ

Л.Д. Акуленко¹ gavrikov@ipmnet.ru
Т.А. Козаченко² kushpil.t.a@gmail.com
Д.Д. Лещенко² leshchenko_d@ukr.net

¹ Институт проблем механики имени А.Ю. Ишлинского РАН

² Одесская государственная академия строительства и архитектуры

Рассмотрена задача квазиоптимального торможения вращений в среде с сопротивлением динамически симметричного твердого тела с полостью, заполненной вязкой жидкостью, и с вязкоупругим элементом.

Исследована задача об оптимальном по быстродействию торможении вращений динамически симметричного твердого тела с полостью, заполненной жидкостью большой вязкости, под действием малого управляющего момента сил в эллипсоидальной области значений с неравными близкими значениями полуосей эллипсоида. Такая задача считается задачей квазиоптимального управления. Предполагается, что тело содержит подвижную массу, соединенную с телом сильным вязкоупругим элементом (демпфером). Эта ситуация моделирует наличие нежестко закрепленных деталей на космическом аппарате, что оказывает существенное влияние на его движение относительно центра масс. Кроме того, на тело извне действует малый момент сил сопротивления среды.

Задача синтеза квазиоптимального по быстродействию торможения динамически симметричного тела в сопротивляющейся среде исследована аналитически и численно. С помощью методики усреднения по фазе прецессионного движения проведено приближенное решение. Установлены основные свойства квазиоптимального движения.

АНАЛИЗ УПРАВЛЯЕМОГО ДВИЖЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА С СОЛНЕЧНЫМ ПАРУСОМ

Р.М. Хабибуллин khabibullin.roman@gmail.com
О.Л. Старина

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королёва (Самарский университет)

В работе рассматривается управляемое движение исследовательского космического аппарата с солнечным парусом. Описана математическая модель движения в комбинированной гелиоцентрической системе координат. Сформулированы локально-опти-