

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сеницына Леонида Игоревича
«Комплекс методик повышения точности маневрирования наноспутника с
двигательной установкой», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.5.16. Динамика, баллистика,
управление движением летательных аппаратов

Представленная диссертация посвящена вероятностному анализу причин возникновения погрешностей маневрирования наноспутников и разработке методик, позволяющих устранить указанные погрешности. Особенностью работы является комплексный учёт факторов, связанных как с производственными отклонениями, возникающими на этапе изготовления наноспутника с двигателем, так и связанных с особенностями работы реактивных двигательных установок, возникающими в процессе их эксплуатации. В связи с возрастающим интересом к наноспутникам, исследуемая в диссертации проблема является актуальной.

Достоинством работы является её последовательность: предварительно проводится исследование влияния различных факторов на точность маневрирования наноспутника, после чего предлагаются конкретные методики, направленные на достижение требуемой точности маневрирования.

Результаты, полученные в диссертационной работе имеют научную новизну. Особенно следует отметить предложенную соискателем методику оценки влияния случайных производственных отклонений изготовления наноспутника на его угловое движение и методику формирования требований к погрешностям изготовления. Также важным является использование предложенных методик в конкретном проекте SamSat-M, на примере которого иллюстрируются их полезность.

В качестве недостатков работы можно отметить следующее:

1. Из реферата не ясно, каким образом проводилась верификация предлагаемой стохастической модели движения наноспутника с двигательной установкой при совершении манёвра коррекции.

2. В автореферате не приведена информация о программном обеспечении, созданном автором и использованном при проведении исследования.

3. Из реферата не ясно, почему использование дополнительного замкнутого контура управления для рассматриваемого спутника SamSat-M нецелесообразно,

4. В формуле (16) не все переменные определены, в частности А и В.

Указанные недостатки не снижают научно-практической ценности работы Сеницына Л.И. Диссертационное исследование является законченной научно-

Входящий №	207-9068
Дата	24 НОЯ 2023
Самарский университет	

исследовательской работой на актуальную тему и выполнено автором на высоком научном уровне. Рассматриваемая работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор, Сеницын Леонид Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.16. Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов.

Заместитель начальника НОЦ -
начальник сектора АО «Концерн ЦНИИ «Электроприбор»»

к.т.н.



Литвиненко Юлия Александровна

Подпись Литвиненко Ю.А. заверяю

Ученый секретарь АО «Концерн ЦНИИ «Электроприбор»»

д.т.н.



Ю.А.Литманович

Адрес места работы: 197046, Санкт-Петербург, ул. Малая Посадская, д. 30,

т.(812) 233-37-64,

e-mail: ya_litvinenko@mail.ru.