

В диссертационный совет Д 212.125.05  
на базе Московского авиационного института  
(национального исследовательского университета)

---

125993, Российская Федерация, г. Москва, А-80,  
ГСП-3, Волоколамское шоссе, д. 4

### **Отзыв**

на автореферат диссертации Ай Мин Вина

«Разработка методов расчёта динамики твёрдых тел со стратифицированной жидкостью», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 - «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»

Актуальность диссертационной работы обусловлена проблемами использования стратифицированных и криогенных жидкостей в ракетно-космической технике. В ближайшее время для освоения дальнего космического пространства потребуется создание орбитальных криогенных заправочных станций. Отличительной особенностью криогенных жидкостей является неоднородное распределение плотности и температуры, наблюдаемое в режимах хранения и транспортировки.

Целью работы является разработка методов расчёта динамики твёрдого тела, имеющего полости, наполненные стратифицированной жидкостью, а также исследование влияния расслоения криогенной жидкости на его динамику.

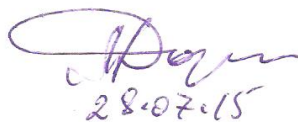
Диссертация состоит из 4 глав. В первой главе рассмотрено краткое описание космических заправочных станций и анализ литературных источников с точки зрения современного состояния проблемы динамики твёрдых тел со стратифицированной и криогенной жидкостями. Во второй главе разработаны методы расчета собственных частот колебаний жидкости, стратификация которой изменяется по произвольному закону. В третьей главе разработан метод определения динамических характеристик при действии

импульсивных сил на твёрдое тело, имеющего полости, наполненные стратифицированной жидкостью при гипотезе квазипотенциального течения. В четвёртой главе исследована устойчивость вращения вокруг неподвижной точки твёрдого тела, имеющего эллипсоидальную полость, целиком заполненную стратифицированной жидкостью.

Судя по приведенному списку работ автора по теме диссертации, ее результаты достаточно хорошо представлены как в статьях ведущих отечественных журналов, так и в тезисах докладов ряда отечественных и международных научных конференций.

В целом диссертационная работа Ай Мин Вина «Разработка методов расчёта динамики твёрдых тел со стратифицированной жидкостью» отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Ай Мин Вин, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

Д.т.н., профессор



Докучаев Лев Викторович

Подпись д.т.н., профессора Докучаева Л.В. удостоверяю

Главный ученый секретарь ФГУП ЦНИИмаш,

д.т.н., профессор



 Ю.Н. Смагин

28.07.15 2015 г.

Место работы: Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» (ФГУП ЦНИИмаш).

Адрес: 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, дом 4.

E-mail: doklev@mail.ru