

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Мью Зо Аунг на тему «Колебательное движение земного полюса под действием гравитационно-приливных и диссипативных возмущений», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.1.7 «Теоретическая механика, динамика машин».

1	Фамилия, имя, отчество	Нефедьев Юрий Анатольевич
2	Год рождения, гражданство	1955 г., Российская Федерация
3	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	доктор физико-математических наук, 01.03.01 «Астрометрия и небесная механика»
4	Ученое звание	доцент
5	Наименование организации, являющейся основным местом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	Казанский федеральный университет, профессор кафедры астрономии и космической геодезии Казанского федерального университета
6	Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность (при наличии)	Казанский федеральный университет, научный руководитель Астрономической обсерватории им.В.П.Энгельгардта, главный научный сотрудник Научно-исследовательский центр Центр превосходства киберфизических систем, IoT и IoE Института физики Казанского федерального университета
7	Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	1. Загидуллин А.А., Нефедьев Ю.А., Петрова Н.К., Андреев А.О. Программа для анализа параметров вращающегося тела с учетом его деформации и влияния гравитации внешних тел // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2020619628, 20.08.2020. Заявка № 2020618800 от 10.08.2020. 2. Мубаракшина Р.Р., Лапаева В.В., Кашеев Р.А., Загреддинов Р.В., Нефедьев Ю.А., Андреев А.О. Анализ широтных наблюдений и данных спутниковых навигационных систем с целью определения геодинамических параметров // Астрономический журнал. 2021. Т. 98. № 3. С. 255-264. 3. Загидуллин А.А., Усанин В.С., Петрова Н.К., Нефедьев Ю.А., Андреев А.О., Гудкова Т.В. Физическая либрация Луны: расширенная проблема // Астрономический журнал. – 2021. – Т. 98, № 1. – С. 75–88. 4. Andreev A.O, Akhmedshina E.N, Nefediev L.A, Nefediev Y.A. The Physical Surface of the

Moon: A Digital Model Based on Satellite Altimetry //Astronomy Reports. - 2021. - Vol.65, Is.5. - P.435-444.

5. Andreev A, Mubarakshina R, **Nefediev Y**, Analysis of the Earth's Pole Dynamics by Means of Regression Modeling // Proceedings of ITNT 2021 - 7th IEEE International Conference on Information Technology and Nanotechnology. - 2021.
6. Kronrod E.V, Kronrod V.A, Kuskov O.L, **Nefediev Y.A.** Composition of the lunar mantle for lower mantle high-velocity seismic model / /Journal of Physics: Conference Series. - 2021. - Vol.2103, Is.1. - Art. №012032.
7. Kostina E.Y, Khusaenova E.V, Andreev A.O, **Nefediev Y.A.** Stochastic analysis of dynamic processes in the solar activity//Journal of Physics: Conference Series. - 2021. - Vol.2103, Is.1. - Art. №012018.
8. Zagidullin AA, Petrova NK, **Nefediev YA** Development of a highly accurate theory of the physical libration of the moon for its use in the system of coordinate and time support // METEORITICS & PLANETARY SCIENCE. - 2023. - Vol.58, Is.. - P.A320-A320.
9. Загидуллин А.А., Петрова Н.К., **Нефедьев Ю.А.**, Андреев А.О. Построение модели лунного ядра с использованием наблюдений лазерной локации Луны // Журнал технической физики. 2023. Т. 93. № 12. С. 1753-1755.
10. Андреев А.О., Сергиенко М.В., **Нефедьев Ю.А.** Исследование динамики эволюционных процессов околосолнечных астероидов // Журнал технической физики. 2023. Т. 93. № 12. С. 1774-1777.
11. Zagidullin A.A, Petrova N.K, **Nefediev Yu.A** Creation of a generalized dynamic model of planetary moons based on an analytical approach for describing the libration processes of their rotation // St. Petersburg State Polytechnical University Journal: Physics and Mathematics. - 2023. - Vol.16, Is.12. - P.517-522.
12. Загидуллин А.А., Петрова Н.К., Андреев А.О., **Нефедьев Ю.А.** Гармонический либрационной модели лунного жидкого ядра // Журнал технической физики. 2024. Т. 94. № 12. С. 2018-2022.

	13. Мубаракшина Р.Р., Андреев А.О., Нефедьев Ю.А., Демина Н.Ю. Создание гармонических моделей динамики полюсов планет на основе спутниковых наблюдений и корреляционно-спектрального подхода // Журнал технической физики. 2024. Т. 94. № 12. С. 2040-2043. 14. Мубаракшина Р.Р., Нефедьев Л.А., Андреев А.О., Нефедьев Ю.А., Чухланцева Е.А. Создание физической модели спутника Сатурна Энцелада с использованием данных миссии "Кассини" //Журнал технической физики, 2025, том 95, вып. 12, С. 2373-2376.
--	---

 Ю.А. Нефедьев
(подпись)

Сведения о Нефедьеве Юрие Анатольевиче подтверждаю.



(должность)



(подпись)



М.П.

(Ф.И.О.)

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Мью Зо Аунг на тему «Колебательное движение земного полюса под действием гравитационно-приливных и диссипативных возмущений», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.1.7 «Теоретическая механика, динамика машин».

1	Фамилия, имя, отчество	Клюйков Александр Алексеевич
2	Год рождения, гражданство	
3	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	кандидат технических наук, 20.02.09 «Гидрометеорологическое и геодезическое обеспечение боевых действий войск»
4	Ученое звание	доцент
5	Наименование организации, являющейся основным местом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт Астрономии Российской Академии Наук» (ИНАСАН), старший научный сотрудник отдела исследований Солнечной системы
6	Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность (при наличии)	
7	Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	1. Клюйков А.А. Технология определения параметров гравитационного поля земли по градиентометрическим измерениям б. вычисление компонент тензора гравитационного потенциала в земной пространственной прямоугольной системе координат // Геодезия и картография. 2021. Т. 82. № 7. С. 2-8. 2. Клюйков А.А. определение параметров гравитационного поля земли по градиентометрическим измерениям // Астрономический журнал. 2022. Т. 99. № 7. С. 612-615. 3. Безверхий А.В., Клюйков А.А. Спектральный анализ глобальных моделей гравитационного поля земли, полученных методом баланса энергии // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. 2024. Т. 68. № 5. С. 18-30. 4. Клюйков А.А. Определение параметров гравитационного поля земли по градиентометрическим измерениям в земной геоцентрической системе координат // Астрономический журнал. 2024. Т. 101. № 5. С. 483-494.

Программы

1. Ключиков А.А. Программа вычисления вторых производных гравитационного потенциала по прямоугольным координатам *tenzor* Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2021613143, 02.03.2021. Заявка № 2021612047 от 18.02.2021.
2. Ключиков А.А. Программа интерполяции кватернионов – *interquat* Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2023615718, 17.03.2023. Заявка № 2023613777 от 02.03.2023.
3. Жаров В.Е., Логинов А.В., Эбауэр К.В., Прохоров М.Е., Запевалин П.Р., Ключиков А.А., Шайхутдинов А.Р. Программно-методический комплекс восстановления параметров гпз на основе данных спутниковой градиентометрии (*пмк-г*) Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2023685577, 28.11.2023. Заявка № 2023681373 от 12.10.2023.
4. Ключиков А.А. Программа вычисления компонент тензора гравитационного потенциала уровня *1b – tenzor_1b* Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2024661152, 15.05.2024. Заявка № 2024619924 от 06.05.2024.
5. Ключиков А.А. Программа вычисления модуля и компонент угловой скорости по кватернионам – *uglos* Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2024681902, 16.09.2024. Заявка № 2024680761 от 10.09.2024.
6. Ключиков А.А. Программа определения коэффициентов сферических гармоник гравитационного потенциала методом баланса энергии – *balance* Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2025611208, 16.01.2025. Заявка № 2024692226 от 16.12.2024.


(подпись)

А.А. Ключиков

Сведения о Ключикове Александре Алексеевиче подтверждаю


(должность)


(подпись) М.П.  
(Ф.И.О.)