## СВЕДЕНИЯ

## об официальном оппоненте по диссертации Бражниковой Александры Максимовны

«Методика компьютерного моделирования динамики роликовых подшипников с учетом изнашивания» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.1.7. — Теоретическая механика, динамика машин (технические науки)

Фамилия, имя, отчество	Место основной работы (полное наименование организации, адрес), должность, телефон, адрес электронной почты	Учёная степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которой защищена диссертация)	Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)
Лаврин Андрей Владимирович	Приволжский филиал АО «НПО ЭНЕРГОМАШ имени академика В.П. Глушко», 443022, Самарская область, г.о. Самара, г Самара, ш Заводское, д. 29 Начальник сектора Тел. 8 (846) 955-10-30, Е-mail: energo@npoem.ru Web-caйт: www.engine.space	Кандидат наук, технические науки, специальность 05.07.05 — Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов	1. Балякин В.Б., Лаврин А.В., Долгих Д.Е. Экспериментальное определение момента трения в радиально-упорном шариковом подшипнике ЖРД при комбинированном нагружении // Вестник Московского авиационного института. 2025. Т. 32. № 1. С. 163—171.  2. Нижегородцев, В. П. Методика определения совокупного перекоса в подшипниках рулевых агрегатов ЖРД / В. П. Нижегородцев, А. В. Лаврин, Д. Е. Долгих // Перспективы развития двигателестроения : материалы междунар. научтехн. конф. им. Н. Д. Кузнецова (18—20 июня 2025 г.) / Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т) ; редкол.: Е. В. Шахматов, А. И. Ермаков Самара : Изд-во Самар. ун-та, 2025 С. 516-518.  3. Анализ трибосопряжений шарнирного ра ЖРД по степени их влияния на совокупный момент трения и энергетические возможности рулевых машин рн / И. А. Ганин, А. В. Лаврин, Н. А. Серебряков, Д. Е. Долгих // Труды НПО Энергомаш имени академика В.П. Глушко. — 2024. — № 41. — С. 129-141.  4. Балякин В.Б., Лаврин А.В., Долгих Д.Е. Оптимизация параметров и границы применения эксцентриковых втулок как средства повышения допустимого момента трения шарнирных рулевых агрегатов жидкостных ракетных двигателей // Вестник Московского авиационного института. 2023. Т. 30. № 3. С. 109—116.  5. Балякин, В. Б. Влияние комплексного нагружения радиальных подшипников узлов качания рулевых агрегатов ЖРД на момент трения / В. Б. Балякин, А. В. Лаврин, Д. Е. Долгих // Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. — 2023. — Т. 22, № 2. — С. 21-32. — DOI 10.18287/2541-7533-2023-22-2-21-32.

- 6. Лаврин, А. В. Расчетно-экспериментальная оценка влияния перекоса и осевого усилия в опорных подшипниках на момент трения шарнирных рулевых агрегатов ЖРД / А. В. Лаврин, Д. Е. Долгих // Перспективы развития двигателестроения : материалы междунар. науч.техн. конф. им. Н. Д. Кузнецова (21–23 июня 2023 г.) : в 2 т. / Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т) ; ред. кол. : Е. В. Шахматов, А. И. Ермаков. Самара : Изд-во Самар. ун-та, 2023. Т. 2. С. 241-242.
- 7. Ганин, И. А. Расчётно-экспериментальное обоснование влияния геометрических параметров мембранного торцового контактного уплотнения на момент трения узла подвода окислителя ра РД-107а/108а / И. А. Ганин, А. В. Лаврин, Н. А. Серебряков // Труды НПО Энергомаш имени академика В.П. Глушко. 2023. № 40. С. 155-172. EDN CUNZPZ.
- 8. Балякин, В. Б. Анализ условий комплексного нагружения радиальных подшипников узлов качания рулевых агрегатов ЖРД / В. Б. Балякин, А. В. Лаврин // Проблемы и перспективы развития двигателестроения : Сборник докладов Международной научнотехнической конференции. В 2-х томах, Самара, 23–25 июня 2021 года. Том 2. Самара: Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 2021. С. 99-100.
- 9. Balyakin, V. B. A Method to Increase the Permissible Torque of the Friction Force in Steering Units of Liquid Propellant Engines / V. B. Balyakin, A. V. Lavrin // Journal of Friction and Wear. 2021. Vol. 42, No. 3. P. 211-216. DOI 10.3103/S1068366621030028.
- 10. Балякин, В. Б. Анализ условий комплексного нагружения радиальных подшипников узлов качания рулевых агрегатов ЖРД. Текст: электронный / В. Б. Балякин, А. В. Лаврин // Проблемы и перспективы развития двигателестроения: материалы докл.: сб. докл. Междунар. науч.техн. конф. 23–25 июня 2021 г.: в 2 т. Текст: эле / Самар. ун-т, ОДК Кузнецов, НОЦ Инженерия будущего; редкол.: Е. В. Шахматов, А. И. Ермаков, техн. ред. В. Г. Смелов. 2021. Т. 2. С. 97-98
- 11. Балякин, В. Б. Методика определения момента трения в торцевом мембранном контактном уплотнении / В. Б. Балякин, А. В. Лаврин, В. Б. А. Оссиала // Трение и износ. -2019. Т. 40, № 1. С. 62-67.

	12. Zhilnikov, E. P. A Method of Calculating the Friction Moment in
	Cageless Bearings / E. P. Zhilnikov, V. B. Balyakin, A. V. Lavrin // Journal of
	Friction and Wear. – 2019. – Vol. 40, No. 5. – P. 425-430. – DOI
	10.3103/S1068366619050210.