

### Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Яковкина Вадима Николаевича на тему «Численное и экспериментальное моделирование резонансных колебаний деталей ГТД с демпферами сухого трения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.5.15. Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов

Фамилия Имя Отчество	Макаров Павел Вячеславович
Ученая степень, ученое звание, шифр и наименование специальностей, по которым защищена диссертация	Кандидат технических наук, Научная специальность: 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры», 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки летательных аппаратов»
Полное наименование организации в соответствии с уставом, являющейся местом работы в момент представления отзыва, должность	Производственный комплекс «Салют» Акционерное общество «Объединенная двигателестроительная корпорация», заместитель генерального конструктора
<b>Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)</b>	
1. Сальников, А.В. Цифровые двойники - платформа для управления жизненным циклом авиационных двигателей / А.В. Сальников, М.В. Гордин, Ю.Н. Шмотин, А.С. Никулин, П.В. Макаров, М.С. Французов // Известия высших учебных заведений. Машиностроение. – 2022. – № 4 (745). – С. 60-72.	
2. Abdukhakimov, F. The influence of design parameters on the blade flutter boundaries / F. Abdukhakimov, V. Vedeneev, M. Kolotnikov, P. Makarov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2019. – 643(1), – Vol. 012135.	
3. Abdukhakimov, F.A. Numerical Investigation of the Effect of Design Parameters on the Blade Flutter Prediction / F.A. Abdukhakimov, V.V. Vedeneev, M.E. Kolotnikov, P.V. Makarov // Journal of Machinery Manufacture and Reliability. – 2019. – 48(2). – Vol. 111–118.	

4. Vedeneev, V.V. A Comprehensive Solution of the Problems of Ensuring the Strength of Gas Turbine Engine Compressor at the Design Stage // V.V. Vedeneev, M.E. Kolotnikov, P.A. Mossakovskii, ... P.V. Makarov, A.A. Pyhalov, M.A. Dudaev, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2018. – 302(1). – Vol. 012079.
5. Исследование вибрационной напряженности лопаток 15-ступенчатого осевого компрессора. Колотников М.Е., Иванов С.А., Данилкин С.Ю., Редькин Д.А., Телешев В.А., Макаров П.В. Газотурбинные технологии. – 2020. – № 2 (169). – С. 36-39.

Официальный оппонент,  
заместитель генерального конструктора  
Производственный комплекс «Салют»  
Акционерное общество «Объединенная  
двигателестроительная корпорация»,  
кандидат технических наук

Макаров Павел  
Вячеславович

17.04.2023 г.

Подпись кандидата технических наук,  
Макарова П.В. заверяю:

Начальник ОУП ПК «Салют» АО «ОСК»  
Бабкин С.В. Саватухин