

ОТЗЫВ

Научного руководителя на выпускную квалификационную работу

Гурина Владислава Сергеевича

Исследование процессов разрушения при высокоскоростной эрозии
материалов

Гурин В.С. – студент кафедры теории упругости Санкт-Петербургского государственного университета, в своей работе исследовал особенности динамического разрушения поверхности лопатки турбинного двигателя в условиях эрозионного воздействия. Эрозионное разрушение поверхности лопаток турбинных двигателей самолетов и вертолетов может приводить к выходу из строя турбинного двигателя. Таким образом, данная проблема актуальна и требует всестороннего изучения. Стоит отметить, что экспериментальные исследования в области эрозии материалов весьма трудоемки, и стоит острая необходимость в построении аналитических и численных моделей, способных предсказывать пороговые характеристики процессов эрозионного разрушения.

В своей работе Гурин В.С. разработал численную модель на основе метода конечных элементов, способную анализировать инициацию разрушения поверхности лопатки компрессора турбинного двигателя при ударе твердой частицы. В качестве критерия разрушения использовался критерий на основе концепции инкубационного времени. Представленная в работе расчетная схема позволила вычислить критический размер частицы, удар которой вызывает разрушение поверхности, для крейсерского режима движения воздушного судна. Также были предложены пути оптимизации свойств материала и геометрии лопаток.

Гурин В.С. проявил себя в качестве инициативного исследователя и справился с поставленными задачами. Работа Гурина В.С. заслуживает оценки «отлично».

Научный сотрудник

Кафедры теории упругости СПбГУ

к.ф.-м.н. Казаринов Н.А.

