

ОТЗЫВ

на автореферат ЧЕРНЯЕВА Александра Ивановича на тему «Использование структурно-энергетической теории отказов при оценке надежности и прогнозировании долговечности рабочих лопаток авиационного двигателя» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

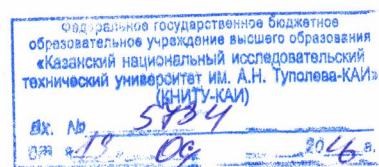
При разработке, создании и модернизации авиационных двигателей в настоящее время используются статистические методики оценки их надежности. Объективность такой оценки вызывает сомнение, так как в процессе изменения конструкции изменяются и условия работы отдельных элементов, в связи с чем показатели, полученные от предыдущих версий двигателей могут быть ошибочными. Тем не менее, на производстве зачастую отсутствует возможность обширных испытаний отдельных элементов, а так как обязательным условием сертификации авиационного двигателя является проведение оценки его надежности, используется информация об интенсивностях отказов устаревших конструкций. В дальнейшем, в процессе эксплуатации новых конструкций проводится сбор информации о возникающих отказных состояниях и показатели надежности корректируются. Такой подход допускает возможность внезапного нарушения в работе газотурбинного двигателя, в связи, с чем работа Черняева А.И. является весьма актуальной.

Методика оценки вероятности отказа, предложенная А.И. ЧЕРНЯЕВЫМ основана на использовании структурно-энергетической теории отказов, которая позволяет оценить показатели надежности на основе исследования внутренних дефектов в материалах конструкционных элементов двигателей. Рассматриваемые в диссертации рабочие лопатки используются в существующих и разрабатываемых конструкциях авиационных газотурбинных двигателей. Особый интерес представляет возможность использования предлагаемого алгоритма оценки вероятности отказа вместе со статистическими методиками, применяемыми в процессе производства авиационных двигателей.

Рассмотрев автореферат можно сделать заключение, что одним из её результатов диссертационной работы является создание компьютерной программы, позволяющей оценить показатель надежности авиационного двигателя с учетом внутренних дефектов в материале рабочих компрессорных и турбинных лопаток, что важно для авиадвигателестроительной промышленности в целом.

В автореферате присутствует ряд положений, которые требуют дальнейшего обсуждения:

- Получены слишком высокие, на наш взгляд, показатели рассчитанной долговечности. Возникает вопрос - возможны ли такие значения (от 70 тыс. часов) на практике?



- Возможно ли использование структурно-энергетической теории отказов для оценки других элементов газотурбинного двигателя?

Указанные замечания не снижают общего положительного результата представленной работы, поэтому считаем, что диссертация Черняева Александра Ивановича на тему «Использование структурно-энергетической теории отказов при оценке надежности и прогнозировании долговечности рабочих лопаток авиационного двигателя» является завершенным научным исследованием и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (от 24 сентября 2013 г. №842), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

СВЕДЕНИЯ О ЛИЦЕ,

предоставившем отзыв на автореферат по диссертационной работе ЧЕРНЯЕВА Александра Ивановича на тему: «Использование структурно-энергетической теории отказов при оценке надежности и прогнозировании долговечности рабочих лопаток авиационного двигателя» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 - «Тепловые электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

| № | Фамилия, Имя, Отчество | Учёная степень, ученое звание | Сведения о работе | |
|---|-----------------------------|-------------------------------|---|--|
| | | | Полное наименование организации, почтовый адрес (индекс, город, улица, дом), телефон, адрес электронной почты | Должность с указанием структурного подразделения |
| 1 | Глазков Александр Сергеевич | Кандидат технических наук | Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации, 196210, Санкт-Петербург, ул. Пилотов, 38; тел. (812)-704-18-18 E-mail: info@academiaga.ru E-mail: info@spbguga.ru | Заведующий кафедрой № 24 (Авиационная техника) |


А.С. ГЛАЗКОВ

Подпись: 
Заведующий кафедрой № 24
Вед. структурного подразделения
Школа № 24
07.09.2016

