

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Никитина Я.Ю. «Влияние химических технологий удаления углеродсодержащих загрязнений на физико-механические свойства деталей из титанового сплава ВТ20», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 –
Материаловедение (машиностроение)

В процессе эксплуатации на деталях проточной части компрессора газотурбинных двигателей происходит накопление загрязнений, которые при воздействии высоких температур и давления превращаются в слой трудноудаляемых органических отложений. Образование слоя загрязнений может привести к изменению геометрии лопаток и, как следствие, к нарушению аэродинамических характеристик двигателя: снижается его полезная мощность, увеличивается расход топлива. В связи с вышесказанным диссертационная работа Никитина Я.Ю., посвященная вопросам исследования эффективности удаления углеродсодержащих загрязнений, а также влияния технологических параметров удаления загрязнений на свойства титанового сплава ВТ20, представляет несомненный как научный, так и практический интерес.

В работе приведены данные по очищающей способности зарубежных и отечественных средств, в полной мере исследовано изменение поверхностных свойств, а также оценено изменение механических свойств сплава ВТ20 после очистки различными методами. В результате исследований установлено, что при очистке деталей из титанового сплава ВТ20 исследуемыми растворами не происходит изменений микрогеометрии поверхности, а также ее газонасыщение продуктами химических реакций. Также в работе установлено, что очистка деталей при помощи исследуемых химических технологий не приводит к ухудшению смачивания очищенной поверхности припоем, что является важным при проведении работ по восстановлению целостности лопаток.

К автореферату есть некоторые вопросы:

1. Чем обусловлен выбор перечисленных растворов для очистки?
2. По какому параметру проводили оценку эффективности очистки поверхности? Можно ли в данном случае разработать экспресс-метод определения степени чистоты поверхности тем или иным растворителем?
3. Непонятен выбор параметров, при которых нужно проводить очистку раствором ОР1. В автореферате нигде ранее про выбор параметров не упоминается.
4. В технологических рекомендациях упоминается использование после обработки детали раствором ОР1 промывки в горячей и холодной воде

с применением ультразвуковой установки. Ультразвук с какими параметрами необходимо использовать для эффективной отмывки деталей? Исследовал ли автор влияние ультразвуковой обработки на готовую деталь – лопатку? Увеличится ли эффективность очистки поверхности, если использовать ультразвуковую обработку на этапе промывки детали раствором ОР1?

5. В результате работы была ли разработана новая технология очистки деталей с применением раствора ОР1 либо даны, в соответствии с целью, технологические рекомендации для корректировки уже существующей технологии очистки или для разработки новой технологии очистки?

Отмеченные вопросы не снижают общего высокого уровня представленной диссертационной работы.

Диссертация является научно-квалификационной работой и отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, и её автор, Никитин Янис Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение).

Главный инженер
АО «ОДК-Авиадвигатель»

А.А.Завадский

АО «ОДК-Авиадвигатель»,
614990, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 93, корп. 61
E-mail: office@avid.ru
Тел.: +7 (342) 240-97-86

Подпись А.А.Завадского заверяю
Начальник отдела кадров
АО «ОДК-Авиадвигатель»



Е.Б.Маясина