

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Махорина Владимира Владимировича
на тему: «Разработка способов повышения жаропрочности и коррозионной
стойкости монокристаллического никелевого сплава марки СЛЖС5-ВИ для
морских ГТД», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение
(технические науки)

НИИ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»	
Вх. № 775/17	в ДЕЛО
«5» 01 20 25г.	№

Развитие газотурбинного двигателестроения и повышение его конкурентоспособности наряду с обеспечением долговечности газотурбинных двигателей всегда являлось и является весьма актуальной задачей. Диссертационная работа В.В. Махорина посвящена разработке способов повышения жаропрочности, сопротивления ползучести и сопротивления солевой коррозии при высоких температурах монокристаллического жаропрочного никелевого сплава марки СЛЖС5-ВИ, применяемого в газотурбинных двигателях морского назначения. Необходимость разработки данных способов обусловлена повышенными требованиями к изделию ответственного назначения – рабочей лопатки, связанными, в том числе, с работой ГТД в режиме форсажа. Конструкционный материал должен быть жаропрочным, обладать стойкостью к высокотемпературной ползучести, а также быть коррозионностойким, в том числе к сульфидно-оксидной (солевой) коррозии.

Используя современные литературные данные и собственные экспериментальные исследования, выполненные на высоком научно-техническом уровне с применением современного оборудования, автор успешно решил поставленную задачу и разработал способы термомеханического нагружения сжатием и термодиффузионного алитирования для сплава марки СЛЖС5-ВИ.

К наиболее важным результатам диссертационной работы В.В. Махорина, которые были получены впервые и характеризуются научной новизной и практической значимостью, следует отнести:

- способ повышения долговечности при длительном нагружении растяжением и снижения скорости ползучести монокристаллического жаропрочного никелевого сплава марки СЛЖС5-ВИ за счет применения метода термомеханического нагружения сжатием;
- влияние применения термомеханического нагружения сжатием на микропористость и характеристики жаропрочности монокристаллического жаропрочного никелевого сплава марки СЛЖС5-ВИ;
- способ повышения сопротивления солевой коррозии при температурах (800–900)°С жаропрочного никелевого сплава марки СЛЖС5-ВИ за счет применения метода термодиффузионного алитирования;
- результаты сравнительного анализа сопротивления солевой коррозии сплава марки СЛЖС5-ВИ после термодиффузионного алитирования с сопротивлением жаропрочных никелевых сплавов марок СЛЖС5-ВИ (без защитного слоя), ЧС70-ВИ, ЧС88У-ВИ, ВЖЛ2-ВИ, ЭП742-ИД, ЭП648-ВИ с металлическим покрытием (подслоем) ПВ-НХ16Ю6Ит и керамическим покрытием ЦрОИ-7;
- методика консервативной оценки напряжений и скорости деформации изделия в оправке в ходе проведения термомеханического нагружения сжатием.

