

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дьякова Ильи Геннадьевича «Теория и практика анодного электролитно-плазменного насыщения стальных и титановых сплавов азотом и углеродом», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Тема диссертации Дьякова И. Г. несомненно актуальна, так как ее целью является расширение представлений о механизме формирования диффузионных слоев на сталях и титановых сплавах в ходе анодной электролитно-плазменного насыщения азотом и углеродом, а также расширения технологических решений для проведения поверхностной модификации.

Из полученных новых результатов интерес вызывает установление поверхностной концентрации углерода в зависимости от используемой органической добавки в электролит при проведении анодной электролитно-плазменной цементации, которая по сравнению с классической цементацией оказывается несколько ниже, что может положительно сказаться на свойствах поверхностного слоя, так как при этом не происходит образование сетки третичного карбида железа. Представляет также интерес и вывод автора о том, что формирование на поверхности обрабатываемых методом анодного электролитно-плазменного нагрева титановых сплавов оксидного слоя, состоящего из рутила, обеспечивает повышение износостойкости более чем на порядок.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, так как подтверждается большим объемом полученных экспериментальных данных, использование взаимодополняющих прямых и косвенных методов исследования, современного оборудования.

В качестве замечаний следует отметить ограниченный выбор титановых сплавов, на которых проводили испытания, слабое обоснование выбора марок сплавов, так как расширение перечня номенклатуры сталей и титановых сплавов

позволило бы расширить представления о механизме диффузионного насыщения и влиянии легируемых компонентов на после обработки фазы и структуры.

Данное замечание не снижает высокий научный уровень и практическую значимость работы. Считаю, что диссертационная работа Дьякова И.Г. Геннадьевича «Теория и практика анодного электролитно-плазменного насыщения стальных и титановых сплавов азотом и углеродом», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.1 – Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metalliv i spлавов, выполнена на высоком профессиональном уровне, является научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденном Постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Дьяков Илья Геннадьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.1 - Metallovedenie i termicheskaya obrabotka metalliv i spлавов.

«18» октября 2021 г.

Главный сварщик

ПАО ОДК САТУРН, г. Рыбинск,

канд. техн. наук по специальности

06.16.01. Metallovedenie i termicheskaya

obrabotka metalliv i spлавов



Поляков Алексей

Николаевич

Подпись Полякова А.Н. удостоверяю

Главный инженер ПАО ОДК САТУРН



печать организации

Ильин И.В.

Адрес организации:

152 903, г. Рыбинск, Ярославской области,

пр. Ленина, д. 163

ПАО ОДК САТУРН

Электронный адрес:

Телефон: