

Отзыв

на автореферат диссертации Чижова Игоря Александровича на тему «Исследование структуры и свойств цинковых покрытий с целью оценки их эксплуатационной надежности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 - Материаловедение (в машиностроении)

В связи с широким внедрением в производство нефтедобывающего оборудования процесса цинкования вопрос сравнительной оценки эксплуатационной надежности покрытий становится актуальным. Диссертационная работа Чижова И.А. посвящена исследованию структуры и свойств цинковых покрытий и разработке на этой основе критерия их качества, как фактора эксплуатационной надежности.

На примере промышленных цинковых покрытий разной технологии нанесения (термодиффузионные, гальванические и горячие) на трубные стали марок 45, 30Г2, 37Г2Ф и 37Г2С разных групп прочности при комплексном материаловедческом исследовании, включающем физико-механические, коррозионные и трибологические испытания, рентгеноструктурный и микрорентгеноспектральный анализ, световую и растровую электронную микроскопию, автором были получены следующие научные результаты:

- показана независимость значений основных показателей свойств цинковых покрытий от металла основы;
- в поверхностном слое горячего цинкового покрытия выявлена наноразмерная эвтектика η +Zn, включающая промежуточную η -фазу;
- установлена роль оксидов цинка на поверхности покрытий в сопротивлении питтинговой коррозии и адгезионному изнашиванию;
- выявлена корреляция кинетики адгезионного изнашивания со слоистым строением покрытий;
- разработана методика расчета комплексного показателя эксплуатационной надежности цинковых покрытий.

Основные результаты работы Чижова И.А. хорошо апробированы на российских и международных конференциях, опубликованы в 13 работах, в том числе 3 - в журналах, рекомендованных ВАК для защиты диссертаций. Результаты работы представляют научный интерес и имеют практическое значение. В качестве замечаний можно высказать следующее:

1. К сожалению, в автореферате не приведены данные по оценке влияния технологии нанесения цинкового покрытия на свойства материала основы. Особенно это касается термодиффузионного метода формирования защитного слоя.
2. Толщины исследуемых покрытий существенно отличаются и не соответствуют нормативным показателям, приведенным в таблице 3.1.

3. В автореферате не приведены сведения о корреляционной зависимости свойств покрытий от их толщины.

Диссертационная работа Чижова И.А. относится к области разработки научных основ выбора материала с заданными свойствами применительно к конкретным условиям эксплуатации изделий и конструкций. Работа отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Чижов Игорь Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

Береговский Владимир Васильевич
Кандидат технических наук
Заместитель генерального директора-директор
Института технологии поверхности и наноматериалов
АО «НПО «ЦНИИТМАШ»
115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, дом № 4
10 сентября 2015 г.



АО «НПО «ЦНИИТМАШ» - Акционерное общество «Научно-производственное объединение «Центральный научно-исследовательский институт технологии машиностроения»

Тел.: +7 (495) 675-83-02

E-mail: cniitmash@cniitmash.ru