

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Полухина Дмитрия Сергеевича «Структура и свойства композитного никель-фосфорного покрытия, термообработанного по разным режимам», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Диссертация Полухина Д.С. направлена на решение проблем повышения качества никелированных деталей после проведенного кристаллизационного отжига, используемых в оборудовании для транспортировки нефти и нефтепродуктов, а также импортозамещения. Поэтому диссертационная работа Полухина Д. С. является актуальной.

Наиболее важными и новыми являются следующие результаты диссертационной работы.

Показано, что покрытие обладает наилучшим комплексом свойств, состоящим из высокой микротвердости, способности противостоять упругим деформациям подложки и воздействию агрессивных сред в том случае, когда в результате кристаллизационного отжига в его структуре содержится не менее 60-70% фосфида никеля Ni_3P .

Установлено, что с целью обеспечения качества поверхности деталей с никель-фосфорным покрытием и длительного срока эксплуатации необходимо применять в качестве подложки стали, содержащие в структуре не более 4 % остаточного аустенита.

Практическая значимость работы Полухина Д.С. заключается в разработке и внедрении технологии термической обработки изделий с $Ni-P+SiC$ покрытием. Экономический эффект от внедрения составил более 20 млн. рублей.

Вместе с тем по автореферату имеются следующие замечания:

1. В тексте автореферата указано, что в качестве материала подложки могут применяться толстолистовые стали 09Г2С, 20ХГНР, 20ХН3А, однако, кроме определения количества остаточного аустенита, других данных по исследованию структуры на сталях 20ХГНР и 20ХН3А не приведено.
2. По какой причине не были использованы стандартные методики оценки коррозионной стойкости покрытия, а был использован гравиметрический метод с применением концентрированных кислот и растворов на их основе? Какими методами определяли износостойкость покрытия?
3. Почему в раствор был введен карбид кремния, ведь, судя даже по литературному обзору автора, используется множество других добавок?

Следует отметить, что вышеперечисленные замечания не умаляют общей значимости диссертационной работы.

Считаю, что диссертационная работа «Структура и свойства композитного никель-фосфорного покрытия, термообработанного по разным режимам» соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор, Полухин Дмитрий Сергеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Доктор технических наук
старший научный сотрудник

Ирина Леонидовна Яковлева



Главный научный сотрудник
лаб. физического металловедения
ФГБУН Института физики металлов
имени М. Н. Михеева УрО РАН

E-mail: labmet@imp.uran.ru

620108, г. Екатеринбург,

Ул. С. Ковалевской, 18

Подписавшая отзыв Яковлева Ирина Леонидовна дает согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного Совета, и их дальнейшую обработку.

