

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.Ю. Кутепова «Контроль механических напряжений в никелевых гальванических покрытиях магнитным пондеромоторным методом», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

Контроль качества функциональных покрытий, наносимых на изделия машиностроения, является наиболее важным этапом их производственного цикла. Это обусловлено тем, что в ряде случаев наличие в покрытии даже незначительного дефекта может привести к частичной либо полной потере работоспособности всего изделия или конструкции в процессе эксплуатации.

В свою очередь, определение остаточных механических напряжений занимает особое место в технологии контроля качества изделий. В отличие от большинства дефектов сплошности покрытий (отслоения, трещины и др.), достаточно уверенно выявляемых традиционными способами неразрушающего контроля, оценка уровня остаточных напряжений требует, как правило, применения более высокочувствительных методов. В случае, если покрытия являются неоднородными, и имеются другие факторы, влияющие на результат контроля, то разработка надёжной технологии определения уровня механических напряжений требует проведения научных исследований.

В работе Кутепова А.Ю. успешно решена одна из таких важных прикладных задач – по результатам проведенных экспериментальных исследований разработаны научные основы и технология контроля уровня механических напряжений в гальванических никелевых покрытиях с использованием пондеромоторного метода. Согласно полученным в работе результатам, соискателем разработана методика и созданы программно-аппаратные средства, позволяющие оценивать с достаточной степенью точности уровень механических напряжений в диапазоне 0-450 МПа в никелевых покрытиях толщиной от 200 до 800 мкм.

Необходимо отметить высокую практическую значимость результатов исследований. Фактически, в работе представлена экспериментально апробированная технология контроля, уже внедрённая на нескольких предприятиях промышленного сектора и готовая к внедрению на других предприятиях.

Диссертационное исследование Кутепова А.Ю. выполнено на высоком уровне, все основные положения работы отражены в полной мере в автореферате диссертации, при этом имеется следующее замечание.

В автореферате не приведены сведения о материалах, на которые были нанесены никелевые покрытия, исследованные в работе. Поскольку интенсивность пондеромоторного эффекта определяется магнитными свойствами контролируемого материала, а в данном случае, магнитными свойствами системы «подложка – покрытие», то следовало бы указать, при каких материалах подложки предлагаемая технология является эффективной.

Указанное замечание не снижает ценности диссертационной работы. Судя по списку публикаций по теме диссертации, результаты исследований представлены достаточно полно на научно-технических конференциях, а также в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК. Автор настоящей работы Кутепов Алесь Юрьевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

К.т.н., доцент кафедры технологии металлов
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»

Марченков Артём Юрьевич

Подпись доц. Марченкова А.Ю. удостоверяю:



Начальник управления
по работе с персоналом ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»

Савин Н.Г.

111250, г. Москва, ул. Красноказарменная, д.14
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Тел.: 8-495-362-75-68
e-mail: MarchenkovAY@mpei.ru