

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Алеся Юрьевича КУТЕПОВА**  
**«КОНТРОЛЬ МЕХАНИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ В НИКЕЛЕВЫХ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЯХ МАГНИТНЫМ ПОНДЕРОМОТОРНЫМ МЕТОДОМ»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Развитие теоретических основ магнитного пондеромоторного метода контроля напряжений, а также разработка современной аппаратуры для оценки распределения напряжений в таких специальных видах покрытий, как толстослойные гальванические слабомагнитные покрытия, представляется весьма своевременной задачей, имеющей большое практическое значение для улучшения коррозионно- и износостойкости покрытий, а также обеспечения безопасной и длительной эксплуатации изделий машиностроения, химической промышленности. В этой связи актуальность диссертационной работы А. Ю. Кутепова «Контроль механических напряжений в никелевых гальванических покрытиях магнитным пондеромоторным методом», направленной на развитие научно-методических основ и адаптации магнитного пондеромоторного метода для контроля механических напряжений в никелевых покрытиях, не вызывает сомнений.

Среди наиболее важных результатов, полученных в данной диссертационной работе, которые характеризуют их научную новизну и практическую значимость, необходимо отметить следующие:

– автором впервые получено выражение, которое позволяет рассчитать величину остаточных микронапряжений при известной величине толщины покрытия, максимальных ранее приложенных напряжений и величине магнитоотрывного усилия при нагружении и после разгрузки;

– автором разработана методика, позволяющая получить соотношение между величинами приложенных макронапряжений и остаточных микронапряжений в никелевых покрытиях толщиной от 200 до 800 мкм по измерению магнитоотрывного усилия при известной толщине покрытия;

– автором разработана конструкция датчика и создан прибор, позволяющие производить оценку величины напряжений в никелевых покрытиях в диапазоне от 0 до 450 МПа, а также контроль их толщины в диапазоне от 200 до 800 мкм.

На наш взгляд, представляет также существенный практический интерес методика определения макро- и микронапряжений для неразрушающего контроля гальванических слабомагнитных покрытий.

Автореферат хорошо читается, полученные результаты изложены четко и понятно. Очевидно, что автором проделана кропотливая работа по накоплению и осмыслению большого объема экспериментальных данных с использованием широкого спектра современных методов и методик изучения магнитных, механических и других физических параметров и

характеристик. Результатом стало исследование с аргументированными выводами. Научные положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации, изложенные в автореферате, несомненно, имеют научную новизну, в полной мере обоснованы и доказаны.

К недостаткам данной работы можно было бы отнести тот факт, что при сравнении показаний приборов НТ-800 и GNR StressX использовалось устройство для закрепления образца и динамометра (растягивающая установка), а не аттестованное средство измерения, что могло повлиять на значения расчетных приложенных напряжений и, соответственно, на отклонение показаний приборов от расчетных значений.

Однако, несмотря на указанное замечание, считаем, что диссертационная работа Кутепова Алеся Юрьевича посвящена решению актуальных задач, полученные им результаты обладают научной новизной и практической значимостью, а её автор, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Я, Наталья Владимировна Коляго, выражаю согласие на обработку персональных данных, включение их в аттестационное дело соискателя, размещение отзыва на сайте.

Я, Кирилл Иванович Делендик, выражаю согласие на обработку персональных данных, включение их в аттестационное дело соискателя, размещение отзыва на сайте.

Старший научный сотрудник лаборатории физико-химической гидродинамики Государственного научного учреждения «Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси»



Ведущий научный сотрудник лаборатории физико-химической гидродинамики Государственного научного учреждения «Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси», кандидат физико-математических наук

Кирилл Иванович Делендик

+375 17 3472483

+375 29 1393729

delendik@itmo.by

  
  
*Кирилл Иванович Делендик  
Заведующий кафедрой  
кадров по Ученому делу*

Наталья Владимировна Коляго

+375 17 2581203

+375 29 7502641

kolyago@hmti.ac.by

  
  
*Наталья Владимировна Коляго  
Заведующий кафедрой  
кадров по Ученому делу  
3.10.23*