



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
«КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»



«Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов



«ПРОМЕТЕЙ»

имени И. В. Горынина  
Государственный научный центр

## ОТЗЫВ

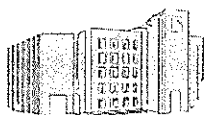
на автореферат диссертации

Никазова Артёма Александровича

на тему: «Разработка средств метрологического обеспечения измерений твердости металлов и сплавов по методу Либа», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий (отрасль наук – технические науки)

Научная работа Никазова Артёма Александровича посвящена решению актуального вопроса в области науки и техники, связанного с созданием научных основ методов аналитического и неразрушающего контроля веществ, материалов и изделий, разработкой и внедрением приборов, средств и систем экологического, аналитического и неразрушающего контроля указанных объектов с улучшенными характеристиками. Конкретно диссертант посвятил работу повышению точности и достоверности результатов контроля механических свойств портативными динамическими твердомерами путем создания системы метрологического обеспечения измерений твердости по методу Либа.

Диссертантом предложена иерархическая схема передачи единицы твердости по шкалам Либа (проекта поверочной схемы), обеспечивающая прослеживаемость результатов измерений твердости к первичному эталону, а также разработана методика оценки неопределенности эталонных установок, мер и рабочих средств измерений твердости по шкалам Либа и проведено исследование метрологических характеристик разработанной эталонной установки твердости и эталонных мер твердости по Либу.



НИИ «Курчатовский институт» – ЦНИИ КМ «Прометей»  
191015, Россия, Санкт-Петербург, улица Шпалерная, дом 49  
Телефон (812) 274-37-96, Факс (812) 710-37-56, mail@erism.ru, www.erism-prometey.ru  
ОКПО 07516250, ОГРН 1037843061376, ИНН 7815021340/ КПП 783450001

ОТЗЫВ

ВХ. № 9- 128 от 12.05.2012  
АУ УС

Важными представляются результаты в виде сформулированного перечня требований к эталонной установке 2-го разряда и мерам твердости 2-го разряда по шкалам Либа в соответствии с предложенным проектом поверочной схемы и методики оценки неопределенности эталонных установок, мер и рабочих средств измерений твердости по шкалам Либа.

Важнейшим итогом работы диссертанта представляется разработанные прототип эталонной установки твердости по шкалам Либа и комплект мер твердости по шкалам Либа.

Проведенные исследования носят характер существенной научной новизны. Особенно следует отметить разработку модели процесса измерения твердости по методу Либа, учитывающую влияние физических свойств и геометрических параметров измерительного преобразователя и испытуемого образца на результаты измерений. Также научной новизной обладает предложенная и обоснованная 4-х ступенчатая иерархическая схема передачи единицы твердости по шкалам Либа (проект поверочной схемы), основанная на совместном использовании поэлементной аттестации и калибровки по мерам твердости рабочих эталонных установок и средств измерений.

Следует отметить особую практическую значимость разработанной технологии изготовления рабочих мер твердости по Либу и исследования их метрологических характеристик, а также разработанные методики калибровки эталонных установок и мер твердости по методу Либа.

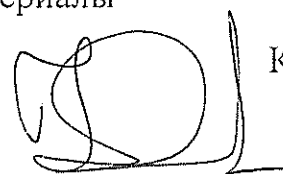
Достоверность и обоснованность научных положений не вызывают сомнения и подтверждена проведением многочисленных экспериментальных работ с применением современных методов исследования и соответствующей статистической обработкой полученных результатов.

Выполненная работа заслуживает высокой оценки по научной и практической значимости. Диссертация «Разработка средств метрологического обеспечения измерений твердости металлов и сплавов по методу Либа», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий,

полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Никазов Артём Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий (технические науки).

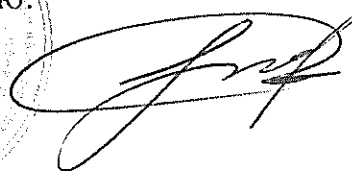
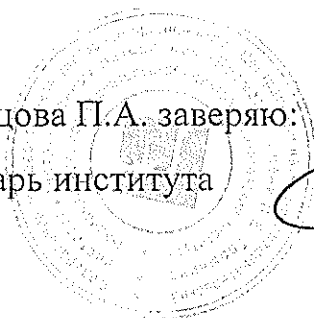
Начальник научно-исследовательского отделения  
«Конструкционные и функциональные наноматериалы  
и покрытия»

дата подписания отзыва 04.05.2022г.



Кузнецов П.А.

Подпись Кузнецова П.А. заверяю:  
Ученый секретарь института



Фармаковский Б.В.

Кузнецов Павел Алексеевич  
доктор технических наук

Начальник научно-исследовательского отделения «Конструкционные и функциональные наноматериалы и покрытия»

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов «Прометей» имени И.В.°Горынина Национального исследовательского центра «Курчатовский институт»

Почтовый адрес: 191015, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Шпалерная, д.49

тел.:+7 (812) 274-12-01

e-mail: npk3@crism.ru