



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

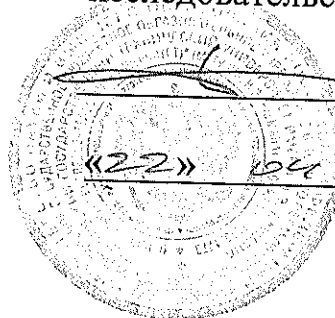
«Московский государственный
технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1
Тел. (499) 263-63-91 Факс (499) 267-48-44
E-mail: bauman@bmsu.ru
ОГРН 1027739051779
ИНН 7701002520 КПП 770101001

№ _____
на № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Исполняющий обязанности ректора
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Московский государственный
технический университет имени
Н.Э. Баумана (национальный
исследовательский университет)»



М.В. Гордин

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию
Никазова Артёма Александровича на тему: «Разработка средств
метрологического обеспечения измерений твердости металлов и сплавов по
методу Либа», представленную 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).

Актуальность темы диссертации

Представленная автором диссертационная работа посвящена вопросу метрологического обеспечения измерений твердости по шкалам Либа. В настоящее время динамические твердомеры в Российской Федерации вносятся в единый государственный реестр средств измерений как твердомеры по статическим шкалам твердости Бриннеля, Виккерса и Роквелла. Повсеместное использование динамических твердомеров по шкалам Либа обуславливает необходимость метрологического обеспечения измерений в данной области. Разработанные в данной работе средства метрологического обеспечения измерений твердости по шкалам Либа, включая макет эталонной установки и эталонные меры твердости, а также проект поверочной схемы помогут сделать шаг в решении этой актуальной задачи.

ОТЗЫВ

Вх. № 9-124 от 12.05.22
АУ УС

Научная новизна работы

Научная новизна работы заключается в разработке и обосновании модели процесса измерения твердости динамическим методом Либа, которая учитывает влияние физических свойств и геометрических параметров измерительного преобразователя и испытываемого образца на результаты измерений. На основе разработанных положений сформулированы требования к эталонной установке по шкалам Либа, предложены оригинальные конструктивные решения и создан прототип эталонной установки 2-го разряда. Предложенные в работе положения в достаточной степени обоснованы как теоретически, так и экспериментально.

Научные результаты

1. Автором выполнен теоретический и экспериментальный анализ процесса измерения твердости по методу Либа, позволивший выявить источники неопределенности результатов измерений, что позволило сформулировать требования и разработать эталонную установку второго разряда по шкалам Либа и технологию изготовления рабочих мер твердости.

2. Автором предложены принципы оценки метрологических характеристик эталонов и средств измерений по шкалам Либа, позволившие разработать методики калибровки эталонных установок, мер твердости и рабочих средств измерений.

3. На основании вышеизложенных результатов автором разработан проект схемы передачи единицы твердости по шкалам Либа в Российской Федерации.

Практическая ценность работы

Разработанные соискателем экспериментальный образец эталонной установки второго разряда по шкалам Либа совместно с методикой успешно внедрены на предприятии ООО «КОНСТАНТА» и используются для калибровки и настройки твердомеров по шкалам Либа. В дальнейшем полученные результаты могут быть использованы в рамках Государственной поверочной схемы шкал твердости Либа.

Структура и содержание работы

Диссертация изложена в 5 главах на 127 страницах машинописного текста, содержит 30 рисунков и 19 таблиц, включает список литературы из 101 наименования и 4 приложения.

Оформление, публикации и апробация работы

Диссертация написана технически грамотным языком, текстовая часть сопровождается наглядным графическим материалом и таблицами. Автореферат диссертации в достаточной мере отражает выполненные исследования и полученные результаты. Диссертация и автореферат выполнены на достаточном

уровне и соответствуют требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата наук.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 9 печатных работах, в том числе в 3 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень ВАК), в 2 статьях - в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus. Получено 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Основные положения и результаты работы докладывались на всероссийских и международных семинарах и конференциях.

Замечания по диссертационной работе

По диссертации и автореферату имеются следующие вопросы/замечания:

1. В работе недостаточно уделено внимание исследованию влияния параметров исследуемого образца на результаты измерений твердости по методу Либа, включая массу образца, геометрические размеры и физико-механические свойства.

2. В соответствии с названием диссертации применение ее результатов ограничено изделиями из металлов и сплавов. В то же время известны успешные примеры применения динамических твердомеров для измерения механических свойств полимеров, включая резины и термопласты, а также композитных материалов. Чем обусловлены ограничения данной работы и могут ли полученные результаты быть использованы для неметаллических материалов?

3. Постановка решаемых в работе задач во многом базируется на требованиях, сформулированных в международных стандартах и ГОСТ Р. Что нового сделано автором по сравнению с этими требованиями?

Заключение

Приведенные выше замечания не снижают качество представленной диссертационной работы. 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.

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).

Отзыв на диссертацию и автореферат диссертации Никазова Артёма Александровича обсужден и утвержден на заседании кафедры МТ7 Технологии сварки и диагностики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», протокол №11 от 14 апреля 2022 года.

Заведующий кафедрой
МТ7 Технологии сварки и
диагностики Федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Московский государственный
технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный
исследовательский
университет)»

Академик РАН, доктор
технических наук, профессор



Алешин Николай Павлович

Секретарь заседания , к.т.н.



Панкратов Александр Сергеевич

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»

Почтовый адрес: 105005, г. Москва, улица 2-я Бауманская, д. 5, к. 1

Официальный сайт: <https://bmstu.ru/>

e-mail: bauman@bmstu.ru

Тел.: +7 (499) 261-17-43