

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Алехнович Варвары Владимировны на тему «Комплексный контроль металлических покрытий шаровых пробок запорной арматуры газопроводов» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды

Алехнович Варвара Владимировна в 2019 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский горный университет" с присуждением квалификации магистр по специальности 27.04.01 Стандартизация и метрология. Метрологическое обеспечение и квалиметрия.

В 2021 году поступила в очную аспирантуру на кафедру метрологии, приборостроения и управления качеством по специальности 05.11.13 Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

За период обучения в аспирантуре Алехнович Варвара Владимировна своевременно сдала кандидатские экзамены на оценку «хорошо» и «отлично» и проявила себя квалифицированным специалистом, способным самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования. Принимала активное участие в международных и всероссийских научно-практических конференциях: XX Международная конференция-конкурс студентов и аспирантов «Актуальные проблемы недропользования» (Санкт-Петербург, 16-20 мая 2022 г.), Международная конференция «Роль технического регулирования и стандартизации в эпоху цифровой экономики» (Екатеринбург, 20 октября 2022 г.), VI Международный форум «Метрологическое обеспечение инновационных технологий», (Санкт-Петербург, 2 марта 2023 г.), XXXIV Уральская конференция «Физические методы неразрушающего контроля (Янусовские чтения)» (Екатеринбург, 20-21 апреля 2023 г.), VII Международный форум «Метрологическое обеспечение инновационных технологий» (Санкт-Петербург, 1 марта 2024 г.), III Международная конференция «ЗА НАМИ БУДУЩЕЕ» (Санкт-Петербург, 11-14 июня 2024 г.).

В диссертации Алехнович В.В. рассматривается вопрос обеспечения достоверности контроля металлических покрытий шаровых пробок запорной арматуры и их последующего технического диагностирования путем внедрения концепции комплексного контроля при изготовлении и входном контроле.

В процессе обучения в аспирантуре Алехнович В.В. в установленный срок были выполнены теоретические и экспериментальные исследования по теме диссертационной работы в достаточном объеме, что позволило разработать методику комплексного контроля металлических покрытий шаровых пробок магистральных трубопроводов. В результате выполнения работы, были разработаны модернизированные преобразователи для измерения параметров покрытий – толщины и твердости с отстраиванием от мешающих параметров. Подтверждена возможность их применения, определены их точностные характеристики. Предложено применение организационной схемы комплексного неразрушающего контроля

металлических покрытий шаровых пробок, обеспечивающее требуемую точность измерений. Также, предложено применение специализированного метрологического обеспечения для комплексного контроля.

Основное содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям. Все этапы исследований выполнены в соответствии с утвержденным планом.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 5 печатных работах, в том числе в одной статье - 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 трех статьях - в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus; получено 1 свидетельство на программу для ЭВМ.

Диссертация посвящена актуальной проблеме обеспечения достоверности измерений при контроле металлических покрытий шаровых пробок запорной арматуры. Обеспечение достоверности осуществляется при изготовлении и входном контроле покрытий шаровых пробок посредством применения разработанных конечно-элементных моделей «преобразователь по методу ультразвукового контактного импеданса – металлическое полупространство с металлическим покрытием» и «магнитоиндукционный абсолютный измерительный преобразователь с подмагничиванием – металлическое магнитное основание с металлическим магнитным покрытием», установления режимов работы разработанных измерительных преобразователей, разработки основных положений методики комплексного контроля толщины покрытия и твердости покрытия, модернизации преобразователей. Выполненные исследования позволили разработать методику комплексного контроля металлических покрытий и сформулировать предложения по корректировке нормативно-технической документации в части метрологического обеспечения.

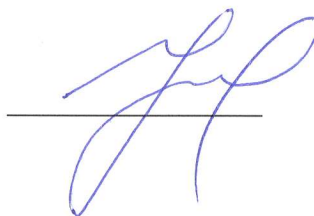
Все результаты теоретических и экспериментальных исследований были получены Алехнович В.В. лично, их достоверность подтверждается использованием математических методов обработки статистических данных, применением программного обеспечения для проведения расчетов и данными экспериментальных исследований.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в применении разработанных моделей, которые позволяют повысить эффективность исследования влияния информативных и мешающих параметров, обусловленных геометрическими и физико-механическими параметрами основания и покрытия на достоверность измерения толщины и твердости покрытия. Спроектированные на основе модели измерительные преобразователи позволяют обеспечить достоверность измерения геометрических и механических свойств металлических покрытий. Также, результаты исследования внедрены в производственный процесс на предприятии ООО «КОНСТАНТА» с получением акта внедрения, от 05.11.2024 г.

Диссертация «Комплексный контроль металлических покрытий шаровых пробок запорной арматуры газопроводов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении

ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Алехнович Варвара Владимировна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды.

Научный руководитель, к.т.н.,
заведующий кафедрой Метрологии, приборостроения
и управления качеством федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»



Александр Сергеевич Уманский

199106, г. Санкт-Петербург,
Васильевский остров, 21 линия, д.2
Телефон: +7 981 806 1474
e-mail: Umanskiy_AS@pers.spmi.ru



Подпись А.С. Уманского
заверю:
Начальник управления делопроизводства
и контроля документооборота



Е.Р. Яковлева
16 ИЮН 2025