

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

на диссертационную работу Прокунина Сергея Викторовича
«Совершенствование системы обеспечения единства измерений показателя
активности ионов водорода в водных растворах»,
представленную на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.2.10 – Метрология и метрологическое обеспечение

Прокунин Сергей Викторович, 1980 года рождения, окончил в 2003 году Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева («РХТУ им. Д.И. Менделеева») по специальности «Химическая технология материалов современной энергетики» (Диплом серия ИВС № 0732578). В 2003 г. он поступил и в 2006 г. окончил аспирантуру «РХТУ им. Д.И. Менделеева». В 2010 г. по результатам защиты диссертации на тему «Разработка технологии разделения изотопов водорода в системе вода-водород с использованием контактных устройств мембранного типа» ему присуждена ученая степень кандидата технических наук по специальности 05.17.02 «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов» (Диплом серия ДКН № 125655).

В период с 2013 по 2022 гг. Сергей Викторович выполнял диссертационное исследование на базе ФГУП «ВНИИФТРИ».

Диссертационное исследование соискателя посвящено разработке методов и средств воспроизведения, хранения и передачи значений водородного показателя рН для обеспечения единства измерений в данной области, повышения точности измерений водородного показателя. Актуальность темы диссертации обусловлена решением научной проблемы – устранению несоответствия системы обеспечения единства измерений водородного показателя современным требованиям научно-технологического развития Российской Федерации.

В процессе выполнения работы автором лично были разработаны новые методы и средства воспроизведения, хранения и передачи водородного показателя, обеспечивающие метрологическую прослеживаемость результатов измерений к Государственному первичному эталону рН. Данный подход впервые позволил обеспечить диапазон измерений рН в водных растворах от 0,01 до 1,00 с суммарной стандартной неопределенностью измерений рН не превышающей 0,0082. Суммарную неопределенность измерений рН в диапазоне от 1,00 до 12,00 удалось снизить на 40%. Измерения в указанных диапазонах с подтвержденными метрологическими характеристиками позволяют исключить отрицательные последствия недостоверных результатов измерений рН в медицине, фармацевтике, химической и пищевой промышленности и других передовых отраслях промышленности, науки и техники.

Для передачи значений рН в сильноокислотной области от первичного эталона рабочим эталонам рН, впервые разработаны меры кислотности на основе водных растворов соляной кислоты, которые имеют стабильные метрологические характеристики на протяжении 6 месяцев. Разработанные меры кислотности позволяют обеспечить единство измерений в сильноокислотной области, что немаловажно для эксплуатации парка приборов медицинского назначения.

Достоверность результатов исследований подтверждена применением соискателем широко известных методов физико-химического анализа и современных методов обработки экспериментальных данных.

Полученные результаты в диссертационной работе подтверждены в международных сличениях, проводимых в рамках Международного Бюро Мер и Весов, а также при серийном производстве стандарт-титров и буферных растворов рН.

При выполнении работы над диссертацией Прокунин С. В. показал высокий уровень научных знаний, сочетающийся с профессиональным авторитетом, в том числе на международном уровне. Прокунин С.В. в совершенстве владеет математическими методами обработки

