

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нагулина Константина Юрьевича «Управляемые теплофизические процессы и их реализация в аналитической атомной спектрометрии», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Диссертационная работа Нагулина К.Ю. направлена на улучшение метрологических характеристик методов электротермической атомно—абсорбционной спектрометрии, оптической эмиссионной и масс-спектрометрии с индуктивно –связанной плазмой.

Для этого автором диссертации были разработаны научные основы метода двухстадийной электротермической атомизации вещества и устройства, его реализующие, проведен анализ существующих методов борьбы с матричным влиянием в электротермической атомно-абсорбционной спектрометрии и подходов к исследованию плазменных источников для возбуждения и ионизации атомов определяемого элемента в оптической эмиссионной и масс-спектрометрии. Для достижения цели диссертационного исследования Нагулин К.Ю. применил комплексный подход, связанный с использованием математического моделирования и экспериментального изучения исследуемых систем. Разработанные системы двухстадийной атомизации были исследованы и апробированы на реальных объектах анализа. При исследовании процессов течения плазмы в горелках и интерфейсе масс-спектрометра обнаружен и интерпретирован ряд новых эффектов, что позволило выработать практические рекомендации по повышению метрологических характеристик оптических эмиссионных и масс-спектрометров с индуктивно-связанной плазмой.

Необходимо отметить, что полученные в диссертационном исследовании результаты применимы не только в аналитической спектрометрии, но и в технологиях обработки материалов. Разработанная в диссертации трехмерная математическая модель может найти применение при создании и оптимизации плазменного технологического оборудования для обработки материалов, а также синтеза ультрадисперсных порошков.

В этой связи диссертация Нагулина К.Ю. обладает научной новизной и практической значимостью. Предложенные решения в достаточной степени аргументированы и экспериментально обоснованы. Достоверность экспериментальных результатов обеспечена применением апробированных физических методов исследования, аттестованных государственных

стандартных образцов растворов элементов и анализируемых веществ и прошедшего метрологическую поверку оборудования.

Опубликованные Нагулиным К.Ю. по материалам исследований печатные работы полностью отражают материал диссертации.

Диссертационная работа Нагулина К.Ю. по трем пунктам паспорта соответствует специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, отрасли наук – технические.

Диссертационная работа Нагулина Константина Юрьевича является законченным актуальным научным исследованием, обладающим научной новизной и практической значимостью, в котором решена важная проблема, направленная на улучшение метрологических характеристик методов электротермической атомно—абсорбционной спектрометрии, оптической эмиссионной и масс-спектрометрии с индуктивно –связанной плазмой.

Работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Нагулин Константин Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Начальник лаборатории
д.т.н.

И.К. Вагапов

Вагапов Ильдар Камильевич,
доктор технических наук, номер специальности 05.03.05.

ЗАО «Мелита-К»
420095, г. Казань, ул. Восстания, д.100
Тел/Факс (843) 212-51-58, 212-51-59
E-mail: contact@melitak.ru

*Подпись Вагапова ИК
заверено Исполнительской
дирекцией ООО «Мелита-К»
14.11.16*

