

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Поповой Анны Николаевны на тему «Методы повышения точности атомно-эмиссионного спектрального анализа для приборов с системами регистрации на основе фотоприемников с зарядовой связью», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды

Диссертация Поповой А.Н. посвящена разработке методов повышения чувствительности и точности атомно-эмиссионного спектрального анализа. Предлагаются новые неординарные решения по значительному усовершенствованию программного обеспечения спектрометров путем применения разработанных автором математических алгоритмов, основанных на математических и физических моделях. Эти модели учитывают различные факторы влияния на результаты анализа, в том числе физико-химические процессы, происходящие при воздействии плазмы электрического разряда в аргоне на исследуемые металлы и сплавы, особенности применяемых фотоприемников и характеристики спектральной аппаратуры. Тематика диссертации несомненно актуальна.

Наиболее ярким и изящным решением в диссертационной работе, на наш взгляд, является алгоритм расширения динамического диапазона приемников излучения с зарядовой связью с использованием массивов данных покадровой съемки интенсивностей аналитических линий (вблизи верхнего предела ПЗС) для определения истинных значений этих интенсивностей, что имеет важное значение в применении приборов подобного класса для аналогичных систем регистрации. Также, несомненно, стоит отметить, что решения, предлагаемые для учета величины фонового излучения плазмы на длинах волн аналитических линий определяемых элементов и выявления влияния примесных и легирующих элементов на определение элементного состава веществ при исследовании эмиссионных спектров, являются, несомненно, уникальными и не имеют аналогов в российской и мировой практике.

Для разработки новых методик определения элементного состава веществ Поповой А.Н. в работе над диссертацией использованы современные математические и статистические методы обработки информации. Достоверность полученных экспериментальных данных не вызывает сомнений.

Автореферат написан качественно, ясным техническим языком, с применением выверенного математического аппарата, содержание диссертации раскрыто полностью. Основные результаты диссертационной работы опубликованы в профильных журналах перечня ВАК, состоящих в международных базах данных Scopus и Web of Science и успешно апробированы на международных конференциях.

К замечаниям по диссертационной работе и автореферату можно отнести следующие.

1. Требуется пояснений ступенчатый вид спектра на рисунках 1 и 5 автореферата (скриншоты программного обеспечения спектрометров «СПАС»).
2. Какие единицы измерения отражены на вертикальной оси на скриншоте программного обеспечения спектрометров «СПАС» на рисунках 1 и 5 автореферата? На горизонтальной оси, вероятно, отражены длины волн [нм].

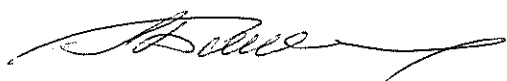
Имеющиеся замечания носят скорее технический характер и влияют на общую высокую оценку работы.

Диссертация «Методы повышения точности атомно-эмиссионного спектрального

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-116 от 17.09.24
АУ УС

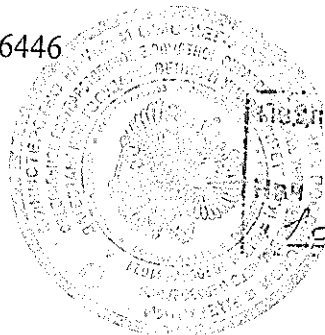
анализа для приборов с системами регистрации на основе фотоприемников с зарядовой связью», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Попова Анна Николаевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды.



Гаджимирза Балагланович Рагимханов,
кандидат физико-математических наук,
заместитель декана физического
факультета ДГУ,
доцент кафедры физической электроники

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный университет»
Адрес: 367000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Дзержинского, 12, физический факультет.

Телефон: +7(964)0016446
E-mail: gb-r@mail.ru



Исполнитель: *Гаджимирза Т.Б.*
ЗАВЕРИЮ
КАНДИДАТ ДГУ
« 12 » 20 21 г.