

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Дубкова М.В.** «Синтез масс-селективных электродных структур с возмущениями электрического поля», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.01 – «Приборы и методы экспериментальной физики»

Теоретические и экспериментальные исследования, проводимые в области масс-спектрометрии, имеют в настоящее время очень большое значение, так как они находят свое применение как в технологических процессах, так и в космических исследованиях. В таких приборах при формировании электрического поля неизбежны искажения, которые с одной стороны, могут ухудшать характеристики масс-спектрометров, а с другой стороны могут принести пользу для масс-спектрометрического анализа. Поэтому тема диссертационной работы Дубкова М.В., посвященной изучению вопросов, связанных с работой пролетных квадрупольных приборов при наличии малых возмущений электрических полей, является весьма важной и актуальной.

Исследованиям особенностей работы квадрупольного фильтра масс и монополя посвящено много работ, однако рассмотренные в диссертационной работе вопросы не нашли достаточно полного отражения в литературе. Поэтому диссертационная работа Дубкова М.В. несомненно отличается новизной. Тема диссертационной работы соответствует специальности 01.04.01 – «Приборы и методы экспериментальной физики».

В работе автором проведено исследование влияния различных отклонений распределения потенциала от идеального квадратичного на форму массового пика и аналитические характеристики пролетных масс-анализаторов, такие как разрешающая способность и чувствительность.

Автором произведен выбор конструкции анализаторов квадрупольного фильтра масс и монополя, для чего исследовано влияние двух основных факторов, на точность задания квадратичного распределения потенциала: формы ползадающих электродов и переходной области. Дубковым М.В. проведено исследование устойчивости электродных систем к технологическим погрешностям, возникающим при сборке и состыковке электродов. Автором обоснована геометрия входной диафрагмы квадрупольного масс-анализатора, уменьшающая влияние переходной области на характеристики прибора.

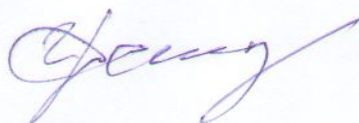
Для создания анализатора квадрупольного фильтра масс Дубковым М.В. разработана и апробирована новая технология изготовления протяженных тонкостенных электродных систем секционным методом с использованием отдельных разборных и неразборных частей - секций.

Наиболее интересным на наш взгляд является реализация трипольного масс-анализатора на основе универсального электрода.

Однако, из автореферата не ясно, в чем состоит преимущество трипольного масс-анализатора по отношению к другим масс-анализаторам.

Все результаты работы несомненно имеют важное практическое значение в области масс-спектрометрии, а сама диссертационная работа, как следует из автореферата, является законченной научно-исследовательской работой, содержание диссертации соответствует специальности 01.04.01 – «Приборы и методы экспериментальной физики» и удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям. Поставленные в работе цели и задачи успешно решены автором, на основании чего можно заключить, что Дубков М.В. заслуживает присвоения ему ученой степени доктора технических наук.

Рецензент



Садыков Султан Сидикович

д. т. н., профессор, профессор кафедры Информационных систем Муромского института (филиала) ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

602264, Владимирская область, г. Муром, ул. Орловская, д.23.

Тел: +7(49234)77-1-01, +7(49234)77-1-30.

Факс: +7(49234)77-1-28.

E-mail: oid@mivlgu.ru ,

sadykovss@yandex.ru, тел: +7-920-913-82-42*

Научные специальности , по которым Садыковым С.С. защищена докторская диссертация:

--- 05.13.01- Управление в технических системах;

--- 05.13.16 - Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях.

Подпись д.т.н., профессора Садыкова С.С. заверяю:

Ученый секретарь института



Полулях О.Н.