

**Отзыв научного руководителя на ВКР студентки магистратуры
Бутрис Марии "Исследование процессов пробоя
в бактерицидной газоразрядной лампе"**

Работа посвящена изучению процессов пробоя в длинной разрядной трубке в смеси аргона с парами ртути. Целью работы является нахождение приведенной напряженности электрического поля в предпробойной волне ионизации. Проведена оптическая диагностика волны ионизации с высоким временным разрешением. В спектре волны обнаружены не только спектральные линии атома ртути, как в стационарном разряде, но и линии атома и иона аргона. Как следовало из расчета, отношение яркостей излучения Ar^+ и Ar зависит от напряженности поля. Поэтому из сравнения результатов расчета с экспериментальными данными можно было получить значения напряженности поля в различных точках разряда. При этом были использованы два подхода. В первом поле находилось в стационарном приближении, во втором использовалось модельное задание временной зависимости напряженности поля. Полученные значения напряженности поля оказались на два порядка выше значений, характерных для стационарного разряда, что отвечает современным представлениям о характере волн ионизации.

В процессе выполнения работы студентка познакомилась с современной аппаратурой и успешно освоила работу на ней. Она, совместно с аспирантом кафедры С.Калининым, провела большую серию измерений временного хода яркости волны ионизации для различных точек разрядной трубки и различных длин волн излучения волны. Обработку всего массива данных она провела полностью самостоятельно. При этом продемонстрировала хорошее знание физики плазмы и атомной спектроскопии. На всех этапах работы продемонстрировала трудолюбие, тщательность и аккуратность.

В заключение можно констатировать, что представленная М.Бутрис работа выполнена на высоком научном уровне, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к магистерским ВКР, и заслуживает оценки «отлично», а выпускница магистратуры М.Бутрис заслуживает присуждения ей академической степени магистра физики.

Научный руководитель д.ф.-м.н. профессор



Ионих Ю.З