

**Отзыв на автореферат диссертации А.И.Шишпанова
«ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЯВЛЕНИЙ,
ПРОИСХОДЯЩИХ ПРИ ПРОБОЕ ДЛИННОЙ РАЗРЯДНОЙ ТРУБКИ
В АЗОТЕ ПРИ НИЗКОМ ДАВЛЕНИИ»,**

**представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 – «Физика плазмы»**

Кандидатская диссертация А.И.Шишпанова посвящена экспериментальному исследованию явлений в пробойной и пост-пробойной стадиях электрического разряда низкого давления в азоте. Работа направлена на дальнейшее изучение фундаментальных свойств электрического разряда, что определяет её актуальность, а кроме того, служит хорошим базисом при проведении исследований и разработке экономичных газоразрядных источников света в длинных разрядных трубках.

Работа выполнена в классической постановке синхронных измерений импульсных электрических, оптических и спектроскопических характеристик разряда, инициируемого в частотно-импульсном режиме, с применением современных методов и средств диагностики с адекватным пространственно-временным разрешением.

Совместный анализ экспериментальных эпюр токовых, вольтовых и спектрально-оптических импульсных сигналов позволил автору надёжно идентифицировать стадии развития электрического разряда и однозначно выбрать для более углубленных исследований временной домен, обуславливающий и характеризующий в максимальной степени эффекты полярности, «эффекты памяти» и эффект «тёмной фазы». Результаты исследований перечисленных эффектов в импульсном разряде низкого давления в азоте и составили главную научную новизну представленной работы.

Насколько можно судить по материалам автореферата на соискание кандидатской учёной степени, поставленные в работе задачи успешно выполнены, надёжно доказано наличие указанных эффектов, исследованы их важные свойства, а также проведены теоретические оценки и анализ этих свойств в сопоставлении с существующими представлениями об электрическом разряде в целом. В рамках поставленных задач работа выполнена полностью и с высокой степенью надёжности.

Кроме того, следует отметить, что полученные экспериментальные результаты полезны в более широких рамках теоретического анализа, чем это обусловлено постановкой задачи в данной диссертационной работе. Сопоставление свойств исследованного разряда в длинной изолированной трубке с разрядами в аналогичных условиях в частично экранированной трубке или полностью коаксиальной геометрии очень полезны для составления более полной картины электрического разряда в целом.

Ввиду вышеизложенного у меня нет сомнений, что рецензируемая работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Александр Игоревич Шишпанов, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 – «Физика плазмы».

Начальник отдела Электрофизики
ВНИЦ ВЭИ имени В.И.Ленина
к.ф.-м.н.



Ю.В.Щербаков

Подпись руки Ю.В.Щербакова заверяю:

Старший инспектор отдела кадров ВНИЦ ВЭИ

