МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ КАТОДА С ТОНКОЙ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПЛЕНКОЙ НА ВОЛЬТ-АМПЕРНУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ ТЛЕЮЩЕГО РАЗРЯДА

Г.Г. Бондаренко1), М.Р. Фишер2), В.И. Кристя2\*)

# 1) Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

# 2) Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, Калужский филиал, Калуга, Россия

\*) e-mail: kristya@bmstu.ru

В состав катодов газоразрядных приборов часто включают оксиды металлов, что может приводить к формированию на их рабочей поверхности тонких диэлектрических пленок. В разряде на поверхности пленки накапливаются положительные заряды, что обусловливает возникновение в ней сильного электрического поля, достаточного для появления термополевой эмиссии электронов из металлической подложки катода в пленку. Часть таких электронов может преодолевать потенциальный барьер на границе пленки и выходить в разрядный объем, увеличивая эффективный коэффициент ионно-электронной эмиссии электрода. Однако влияние этого фактора на характеристики разряда и, в частности, на его вольт-амперную характеристику, исследовано лишь при температуре катода порядка комнатной, когда механизм электронной эмиссии из подложки катода в пленку является чисто полевым /1/.

В данной работе представлена модель, позволяющая рассчитать зависимость характеристик тлеющего разряда от температуры катода с диэлектрической пленкой. С ее использованием изучено влияние нагрева катода и толщины диэлектрической пленки на вольт-амперную характеристику разряда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кристя В.И., Мьо Ти Ха, Фишер М.Р. // Известия РАН. Серия физическая, 2020, Т. 84, № 6, С. 846.