



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 673067 A

3 (50) Н 01 J 9/38

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

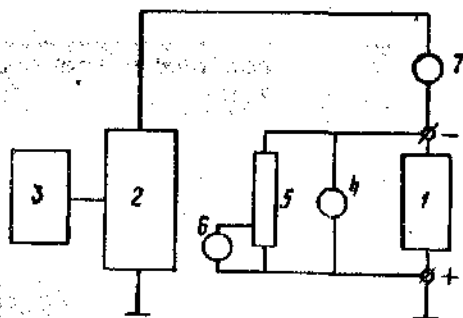
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ВПФ

- (21) 2518935/18-25  
(22) 12.08.77  
(46) 15.04.83. Бюл. № 14  
(72) Я.Я.Удрис и В.А.Чернов  
(53) 621.387.424(088.8)  
(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 436407, кл. Н 01 J 9/02, 1972.  
2. Сливков И.Н. Электроизоляция  
и разряд в вакууме. М., "Атомиздат".  
1972, с.89-91.

(54)(57) СПОСОБ ТРЕНИРОВКИ пробоя-  
ми электронных пушек, работающих  
в режиме высоковольтного тлеющего  
разряда путем ступенчатого повыше-  
ния напряжения между электродами  
до номинального значения и выдержки  
во времени после каждого повышения  
напряжения, отличающийся тем, что, с целью повышения эффек-  
тивности тренировки, по меньшей ме-  
ре, перед одной из операций повыше-  
ния напряжения понижают давление  
газа в пушке.



(19) SU (11) 673067 A

Изобретение относится к области высоковольтной электровакуумной техники, преимущественно к электронным пушкам высоковольтного тлеющего разряда, и может быть применено при использовании этих пушек для технологических целей, например, нагрева, плавления и литья металлов.

Известны способы тренировки электродов электровакуумных и электронных приборов, основными признаками которых являются подача на электроды постоянного или импульсного напряжения и последующий подъем его величины в условиях высокого вакуума в приборе [1]. В условиях газоразрядной электронной пушки эти способы не обеспечивают эффективной тренировки, так как должны применяться в режиме холостого хода пушки, без токовой нагрузки, когда отсутствует загрязнение электродов, вызываемое катодным распылением, являющееся одной из главных причин нарушений электрической прочности.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению является способ тренировки пробоями электронных пушек, работающих в режиме высоковольтного тлеющего разряда путем ступенчатого повышения напряжения между электродами до номинального значения и выдержки во времени после каждого повышения напряжения [2]. Этот способ также обладает низкой эффективностью при его использовании для тренировки электродов газоразрядных электронных пушек.

Целью изобретения является повышение эффективности тренировки.

Эта цель достигается тем, что, по меньшей мере, перед одной из операций повышения напряжения понижают давление газа в пушке.

На чертеже приведена схема устройства, реализующего предложенный способ.

Оно состоит из электронной пушки 1, на которую с источника питания 2 подается высокое напряжение. Величина напряжения меняется с помощью регулятора 3, измеряется киловольтметром 4 и записывается с помощью высоковольтного делителя 5 самописцем 6. Ток в цепи пушки измеряется амперметром 7.

Реализуется способ следующим образом.

Подается начальное напряжение между электродами пушки, величина которого выбирается так, чтобы частота пробоев была невелика. Те пробой, которые все же происходят, оказывают тренирующее воздействие на электроды, и частота пробоев снижается. Затем производится ступенчатое повышение напряжения и дается очередная выдержка. Хотя бы перед одной операцией повышения напряжения осуществляется снижение давления в пушке, а затем повышение напряжения. В дальнейшем процесс тренировки продолжается аналогичным образом.

Предложенный способ тренировки пробоями с операцией понижения давления успешно прошел многократную проверку в условиях опытной эксплуатации пушек высоковольтного тлеющего разряда при сильном газовыделении в технологической камере, способствующем возникновению электрических пробоев. Мощность пушки доводилась до уровня 200 кВт. Количество пробоев в переходном режиме сокращается по меньшей мере в 10 раз. Соответственно ожидается повышение на порядок величины срока службы высоковольтного изолятора пушки, поверхность которого металлизирована при пробоях из-за протекания через катод аварийных токов. Таким образом, эффективность тренировки значительно повышается.

Редактор Н.Аристова

Составитель

Техред М.Тепер

Корректор О. Тигор

Заказ 6974/4

Тираж 701

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПИ "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4