



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 543308

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 30.12.75 (21) 2306159/07

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 30.09.82. Бюллетень № 36

(45) Дата опубликования описания 30.09.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>  
H 01J 61/28

(53) УДК 621.327.4  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Н. Н. Белоусов, Н. И. Ермаков и Б. А. Константинов

(71) Заявитель

—

### (54) СЕЛЕКТИВНЫЙ ГАЗОРАЗРЯДНЫЙ ИСТОЧНИК ИЗЛУЧЕНИЯ

1

Изобретение относится к газоразрядным источникам света, в частности к импульсным газоразрядным лампам, предназначенным для получения мощных световых вспышек многократного действия в определенных областях спектра электромагнитного излучения и используемым преимущественно для передачи световых сигналов в средах с селективным пропусканием излучения, а также для оптической накачки активных сред.

Известны селективные газоразрядные источники излучения, содержащие разрядную колбу, на внутреннюю поверхность которой нанесена пленка из металла с требуемой спектральной характеристикой [1].

Известны также селективные газоразрядные источники излучения с полым катодом, в которых спектральные линии лампы определяются материалом катода либо материалом помещенного в полость катода вещества [2 и 3].

Наиболее близким к предлагаемому является спектральный газоразрядный источник излучения, содержащий разрядную колбу с установленными в ней электродами и рабочее вещество с линейчатым спектром излучения [4].

Однако в известных источниках излучения не обеспечивается поддержание в про-

2

цессе их работы требуемого давления паров металла, что снижает надежность источника излучения в работе.

Цель изобретения — повысить надежность источника в работе.

Для этого в предлагаемом источнике излучения по меньшей мере один из электродов выполнен со сквозным отверстием, в котором коаксиально размещена диэлектрическая трубка с установленным вдоль ее оси дополнительным электродом, на торце которого помещено рабочее вещество, причем часть диэлектрической трубки над рабочим веществом выполнена с переменным по длине внутренним диаметром, уменьшающимся в сторону разряда.

На фиг. 1 дана принципиальная конструктивная схема предлагаемого источника излучения; на фиг. 2 — схема его включения.

Источник излучения содержит разрядную колбу 1 и электроды 2 и 3. В электроде 3 выполнено сквозное отверстие, в котором размещена диэлектрическая трубка 4. Внутри трубки 4 расположен дополнительный электрод 5 с рабочим веществом 6 на торце. 7—10 — места герметизации.

Отрезок диэлектрической трубки 4, через который рабочее вещество 6 попадает в разрядный промежуток, имеет перемен-

30

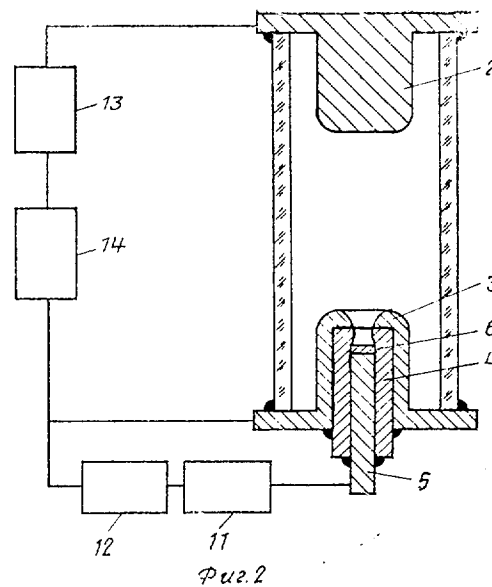
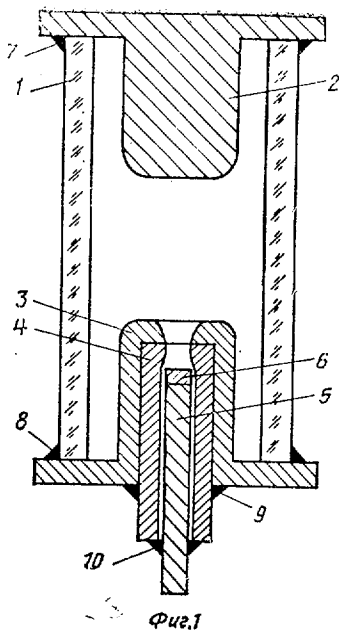
ный по длине внутренний диаметр и выполняет роль газодинамического сопла.

Между электродом 3 и дополнительным электродом 5 через коммутатор 11 включен накопитель 12 электрической энергии. Накопитель 13 электрической энергии подключен к электродам 2 и 3 через коммутатор 14.

При срабатывании коммутатора 11 происходит разряд электрической энергии накопителя 12 между электродом 3 и дополнительным электродом 5. При этом некоторое количество рабочего вещества 6 эрозирует и в виде пара попадает в разрядный промежуток.

В момент появления рабочего вещества в разрядном промежутке срабатывает коммутатор 14 и происходит разряд электрической энергии накопителя 13 в парах рабочего вещества 6 между электродами 2 и 3, в результате чего рабочее вещество возбуждается и испускает световую энергию в присущих ему линиях излучения.

Предлагаемый источник излучения может эффективно работать, если в качестве рабочего вещества выбран металл из I—IV группы таблицы Менделеева вне зависимости от его температуры плавления и испарения, поскольку вынос рабочего вещества в разрядный промежуток происходит за счет его эрозии в электрическом разряде.



### Формула изобретения

Селективный газоразрядный источник излучения, содержащий разрядную колбу с установленными в ней электродами и рабочим веществом с линейчатым спектром излучения, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности в работе, по меньшей мере один из электродов выполнен со сквозным отверстием, в котором коаксиально размещена диэлектрическая трубка с установленным вдоль ее оси дополнительным электродом, на торце которого помещено рабочее вещество, причем часть диэлектрической трубки над рабочим веществом выполнена с переменным по длине внутренним диаметром, уменьшающимся в сторону разряда.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3781585, кл. 313—184, 1971.
2. Патент США № 3422301, кл. 313—311, 1969.
3. Патент США № 3487254, кл. 313—218, 1969.
4. Патент США № 3406308, кл. 313—306, 1968.

Редактор М. Кузнецова

Техред А. Камышникова

Корректор Л. Слепая

Заказ 1184/12

Изд. № 211

Тираж 758

Подписное

НИО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2