



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 743092

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 25.04.77 (21) 2479581/18-25

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 25.06.80, Бюллетень № 23

Дата опубликования описания 25.06.80

(51) М. Кл.²

H 01 S 3/22

(53) УДК 621.375.
8(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ф.К. Косырев, В. А. Тимофеев, А. К. Пех
и А. П. Леонов

(71) Заявитель

(54) ГАЗОВЫЙ ПРОТОЧНЫЙ ЛАЗЕР

1

Изобретение относится к квантовой электронике и может быть использовано при создании газовых электроразрядных проточных лазеров.

Известен газовый проточный лазер, содержащий два параллельных протяженных электрода, между которыми осуществляется электрический разряд перпендикулярно к газовому потоку [1].

Недостатком такого лазера является ограничение по вкладываемой мощности, обусловленное развитием неустойчивости разряда вследствие нагрева газа при его движении через область разряда.

Известен также газовый проточный лазер, содержащий два расходящихся по потоку газа электрода, один из которых состоит из секций, подключенных к индивидуальным балластным резисторам [2].

Однако в таком лазере при изменении режима работы для получения устойчивого разряда необходимо производить подборку и настройку балластных резисторов, что делает работу лазера неоптимальной.

2

Целью изобретения является оптимизация выходной мощности лазера при изменении режима его работы.

Это достигается тем, что второй электрод выполнен в виде пластины, установленной с возможностью изменения угла между электродами.

На чертеже показан газовый проточный лазер.

Газовый проточный лазер содержит один электрод, состоящий из секций 1, каждая из которых подключена к балластному резистору 2, и другой электрод 3, выполненный в виде пластины, один конец которой укреплен на шарнире 4, а другой - с помощью винта 5 имеет возможность перемещаться перпендикулярно к направлению движения газа, которое указано стрелкой.

Устройство работает следующим образом.

Между каждой секцией 1 и электродом 3 осуществляется электрический разряд в потоке газа. При этом влияние на разряд изменения по потоку газа таких его параметров.

как плотность и состав, компенсируется угловым расположением электродов, а также подбором балластных резисторов 2.

При изменении режима работы лазера (мощности разряда, скорости прокачки газа, его состава) для достижения устойчивости разряда достаточно с помощью винта 5 изменить угловое положение электрода 3 до нового оптимального значения.

Благодаря выполнению одного из электродов в предлагаемом лазере в виде пластины, установленной с возможностью изменения ее углового положения, упрощается подборка балластных резисторов, а также возможно эффективное воздействие на газодинамику потока, что упрощает процесс оптимизации выходной мощности лазера по сравнению с прототипом.

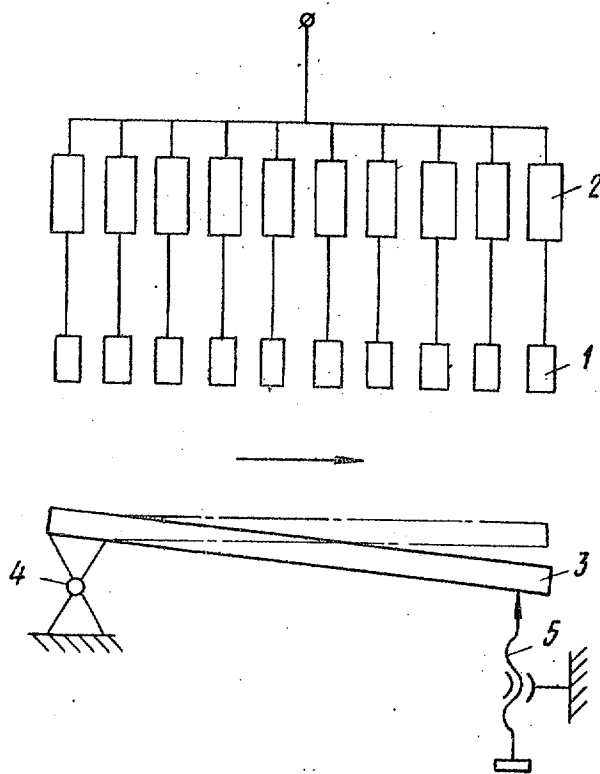
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Газовый проточный лазер, содержащий два расходящихся по потоку газа электрода, один из которых выполнен из секций, подключённых к индивидуальным балластным резисторам, отличающийся тем, что, с целью оптимизации выходной мощности лазера при изменении режима его работы, второй электрод выполнен в виде пластины, установленной с возможностью изменения угла между электродами.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Brandenburg W. M. et al. "Superconic Transverse Electric Discharge Laser" IEEE, Quant. Electron. v. 8, № 4, p.p. 414-418, 1979.
2. Патент США № 3860887, кл. 331-945 Р Е, опублик. 1975.



Редактор Н. Козлова

Составитель В. Масюков
Техред Л.Теслюк

Корректор М. Вигула

Заказ 3477/46

Тираж 844

Подписное

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

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