



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОБЩЕОБЩАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(46) 23.03.92. Бюл. № 11

(21) 3592060/26

(22) 19.05.83

(71) Институт радиотехники и электро-
ники АН СССР и Минский радиотех-
нический институт

(72) Г.И.Ежов, А.А.Кураев, Е.И.Нефе-
дов, И.Е.Нефедов, А.Я.Слепян
и Г.Я.Слепян

(53) 621.375.8(088.8)

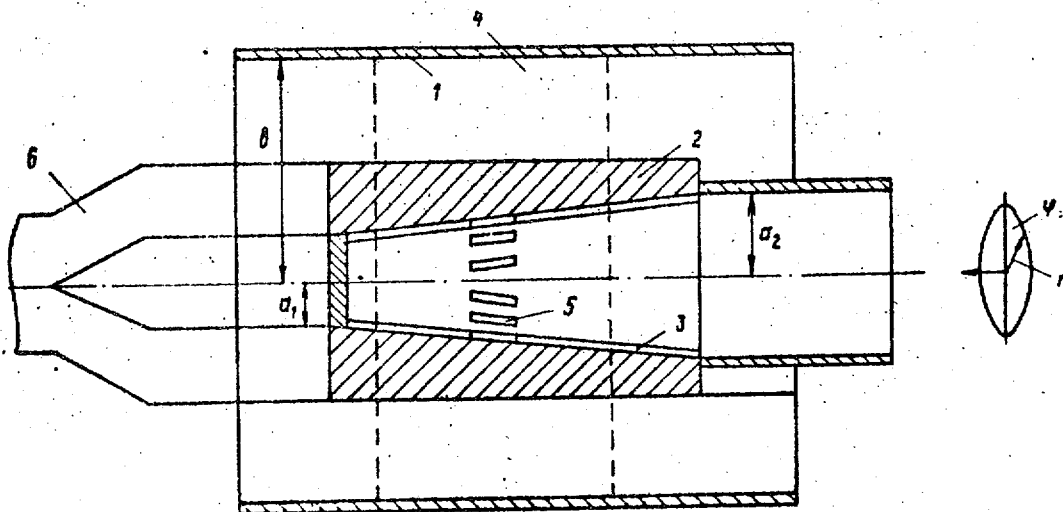
(56) Польский Ю.Е. Оптические резона-
торы мощных газовых лазеров. В сб.
Итоги науки и техники. Радиотехника,
т. 21, М.: ВИНТИ, 1980, с. 145.

Патент США № 3241085, кл.331-94.5,
1966.

(54)(57) ЛАЗЕР МИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПА-
ЗОНА, содержащий активный элемент, ра-
сположенный между двумя отражателя-
ми, отличающийся тем,
что, с целью повышения разреженнос-
ти спектра генерируемого излучения и
повышения стабильности мощности ге-
нерации, отражатели выполнены в ви-
де коаксиально расположенных внешне-
го цилиндрического и внутреннего ко-
нического отражателей, при этом ра-
диус внешнего цилиндрического отра-
жателя b и минимальный a_1 и макси-
мальный a_2 радиусы конического отра-
жателя удовлетворяют следующим соот-
ношениям

$$a_1/b \leq 0,4;$$

$$a_2/b \leq 0,9.$$



Изобретение относится к области квантовой электроники и может быть использовано в измерительной технике, при передаче информации и т.п.

Цель изобретения - повышение разреженности спектра генерируемого излучения и повышение стабильности мощности генерации.

На чертеже показан предлагаемый лазер. Он содержит внешнее цилиндрическое зеркало 1, активный элемент 2, внутреннее коническое зеркало 3, активную область 4 открытого резонатора, ограниченную критическими сечениями, систему 5 вывода энергии, диэлектрический волновод 6.

Лазер миллиметрового диапазона работает следующим образом.

Излучение накачки, подводимое по возбуждающему диэлектрическому волноводу 6, попадает в трубчатый активный элемент 2 через его торцовую поверхность и переводит некоторые его заряды в возбужденное состояние. Их возвращение в основное состояние вызывает индуцированное излучение, поле которого ограничено зеркалами открытого резонатора, образованного внешним цилиндрическим зеркалом 1 и внутренним коническим зеркалом 3. Движение возникших электромагнитных волн происходит в направлениях, перпендикулярных продольной оси лазера, в область 4, ограниченную критическими сечениями, обозначенными штриховыми линиями. Часть энергии собственных волн через систему 5 вывода энергии попадает во внутреннюю полость конического внутреннего зеркала 3. Эта полость является выводным каналом для излучения лазера.

5
10
15
20

Редактор П. Филиппенко Составитель Н. Кравцов
Техред Т. Дубинчак Корректор М. Самборская

Заказ 1316 Тираж 345 Подписное

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

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