

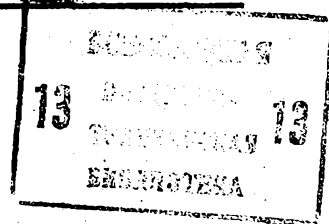


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1158871** **A**

4(51) G 01 J 3/06; G 02 B 27/17

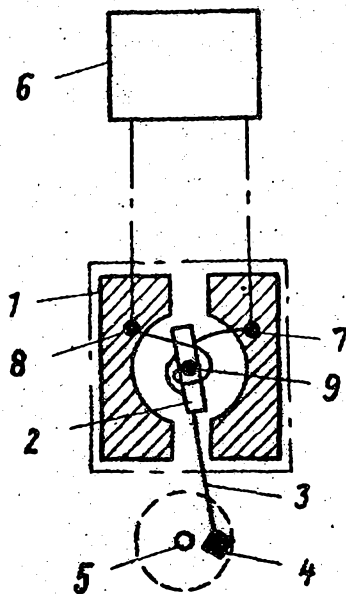
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3657751/24-25
- (22) 26.10.83
- (46) 30.05.85. Бюл. № 20
- (72) П.П.Киселев
- (71) Ростовский институт инженеров
железнодорожного транспорта.
- (53) 535.241.13(088.8)
- (56) 1. Патент США № 3175092,
кл. G 02 B 27/17, 250-233, опублик.
1965.
- 2. Авторское свидетельство СССР
№ 391524, кл. G 01 J 1/28,
G 02 B 27/17, 1973.

(54) (57) МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОДУ-
ЛЯТОР ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, содер-
жащий модулирующий элемент и усили-
тель, отличающийся тем,
что, с целью снижения потребляемой
мощности, упрощения регулировки час-
тоты модуляции и уменьшения габари-
тов, в модулятор введены постоянный
магнит, в магнитное поле которого
помещена катушка, соединенная со
стрелкой, причем модулирующий эле-
мент закреплен на конце стрелки, а
катушка подключена к усилителю, вы-
полненному в виде автогенератора раз-
нополярных импульсов.



(19) **SU** (11) **1158871** **A**

Изобретение относится к оптическому приборостроению и может быть использовано в радиационных пирометрах и других устройствах, в которых производится модуляция потоков оптического излучения.

Известен модулятор, содержащий модулирующий элемент в виде дисков, соединенных с приводом [1].

Недостатками данного модулятора является существенное потребление энергии и необходимость стабилизации частоты модуляции.

Наиболее близким к предлагаемому является модулятор, содержащий модулирующий элемент и усилитель, причем модулирующий элемент выполнен в виде пластин, закрепленных на концах ножек камертона [2].

Недостатками известного устройства является существенное потребление мощности и увеличение габаритов при снижении частоты модуляции, а также сложность регулировки частоты модуляции.

Цель изобретения - снижение потребляемой мощности, упрощение регулировки частоты модуляции и уменьшение габаритов.

Поставленная цель достигается тем, что в модулятор, содержащий модулирующий элемент и усилитель, введены постоянный магнит, в магнитное поле которого помещена катушка, соединенная со стрелкой, причем модулирующий элемент закреплен на конце стрелки, а катушка подключена к усилителю, выполненному в виде автогенератора разнополярных импульсов.

На чертеже схематически изображен магнитоэлектрический модулятор оптического излучения.

Модулятор содержит постоянный магнит 1, в магнитном поле которого размещена катушка 2, жестко соединенная со стрелкой 3, на конце которой закреплен модулирующий элемент 4, периодически перекрывающий входной зра-

чок 5 пироприемника. Катушка 2 соединена с усилителем 6 через токоподводы 7 и 8 и установлена с возможностью поворота вокруг оси 9. Усилитель 6 выполнен в виде автогенератора разнополярных импульсов, в частности в виде интегральной микросхемы генератора прямоугольных разнополярных импульсов. При этом форма импульсов может быть и искаженной, что не влияет на работу модулятора.

Устройство работает следующим образом.

При включении усилителя 6 в катушку 2 поступают разнополярные импульсы напряжения, под влиянием которых она поворачивается вокруг оси 9, и соединенная с ней стрелка 3 совершает колебания от одного крайнего положения до другого. Амплитуда колебаний стрелки 3 зависит от амплитуды напряжения автогенератора, а частота ее колебаний зависит от частоты напряжения автогенератора. Амплитуда и частота напряжения автогенератора регулируются переменными резисторами. При колебаниях стрелки 3 модулирующий элемент 4 периодически перекрывает входной зрачок 5 пироприемника, чем и обеспечивается модуляция теплового излучения. Закон модуляции обеспечивается подбором формы модулирующего элемента 4.

Магнитоэлектрический модулятор оптического излучения может быть выполнен на базе серийно выпускаемых магнитоэлектрических микроамперметров и по сравнению с вибрационным модулятором при той же частоте модуляции имеет существенно меньшие габариты (примерно в 20 раз), что позволяет снизить и габариты пирометра, причем потребляемая мощность снижается примерно в 30 раз. Упрощение регулировки частоты в сочетании с указанными преимуществами позволяет обеспечить существенное повышение чувствительности пирометра при использовании в нем указанного модулятора.

Составитель В. Траут

Редактор Ю. Ковач

Техред Т. Дубинчак

Корректор А. Обручар

Заказ 3575/41

Тираж 897

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