



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

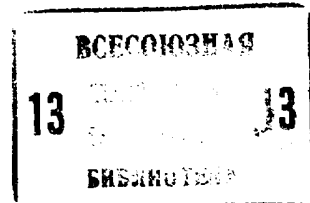
(19) SU (11) 1096701 A

з (5D) Н 01 С 7/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3452207/18-21

(22) 11.06.82

(46) 07.06.84. Бюл. № 21

(72) В.Г. Недорезов, В.В. Куренчанин
и С.В. Подшибякин

(53) 621.396.6(088.8)

(56) 1. Angus H.C., Gainsbury P.E.
Glare sesistore with rutenium dioxide. - "Electron. Comran", 1968, 9,
№ 1, p. 84-88.

2. Патент Великобритании № 1148926,
кл. Н 01 С 7/00, 1969 (прототип).

(54) (57) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТОЛСТО-
ПЛЕНОЧНЫХ РЕЗИСТОРОВ, включающий при-
готовление пасты из порошков диокси-
да рутения и свинцовоборосиликатного
стекла и нанесение пасты на керами-
ческую подложку с последующим вжига-
нием ее, о т л и ч а ю щ и й с я
тем, что, с целью повышения темпера-
турного коэффициента сопротивления и
обеспечения линейной температурной
зависимости сопротивления в диапазо-
не рабочих температур $(-150)-(200)^{\circ}\text{C}$,
порошок диоксида рутения используют
с размером частиц 0,06-0,08 мкм,
а вжигание пасты осуществляют при
890-910 С в течение 12-15 мин.

(19) SU (11) 1096701 A

Изобретение относится к электронной технике и может быть использовано в технологии изготовления толсто- пленочных резистивных элементов, например, термометров сопротивления.

Известен способ изготовления толсто- пленочных резисторов, включающий приготовление пасты из порошок ди- оксида рутения и свинцовоборосили- катного стекла и нанесение пасты на керамическую подложку с последующим вжиганием пасты [1].

Недостатки известного способа из- готовления толсто- пленочных резисто- ров состоят в низком температурном коэффициенте сопротивления (ТКС) и нелинейной зависимости сопротивле- ния от температуры, что не позволяет использовать резисторы в качестве термометров сопротивления.

Наиболее близким к изобретению техническим решением является способ изготовления толсто- пленочных резис- торов, включающий приготовление пас- ты из порошков диоксида рутения с размером частиц 0,02-0,02 мкм и свинцовоборосиликатного стекла и на- несение пасты на керамическую под- ложку с последующим вжиганием пасты при 850°C [2].

Недостатки известного способа из- готовления заключаются в низком ТКС (менее $250 \cdot 10^{-3}$ град⁻²) и нелиней- ной зависимости сопротивления от температуры.

Цель изобретения - повышение тем- пературного коэффициента сопротивле- ния и обеспечение линейной темпера- турной зависимости сопротивления в

диапазоне рабочих температур (-150) - (200)°С.

Цель достигается тем, что по спо- собу изготовления толсто- пленочных резисторов, включающем приготовление пасты из порошков диоксида рутения и свинцовоборосиликатного стекла и на- несение пасты на керамическую подлож- ку с последующим вжиганием ее, поро- шок диоксида рутения используют с размером частиц 0,06-0,08 мкм, а вжи- гание пасты осуществляют при 890- 910°C в течение 12-15 мин.

Способ осуществляется следующим образом.

Порошки диоксида рутения с разме- ром частиц 0,06-0,08 мкм в количест- ве 47-53 вес.% и свинцовоторосиликат- ного стекла в количестве 47-53 вес.% тщательно перемещивают, добавляют органическое связующее, повторно пе- ремещивают до получения однородной пасты необходимой вязкости, пасту на- носят на керамическую подложку мето- дом трафаретной печати, загружают в конвейерную печь и вжигают при 890, 900, 910°C в течение 12-15 мин. Полу- ченные толсто- пленочные резисторы име- ют ТКС = $(12-15) \cdot 10^{-4}$ град⁻¹ и линейную температурную зависимость сопротивле- ния в диапазоне рабочих температур (-150) - (200)°С.

Изобретение позволяет повысить ТКС, обеспечить линейную температур- ную зависимость сопротивления в ши- роком диапазоне рабочих температур и расширить функциональные возможнос- ти толсто- пленочных резисторов на ос- нове диоксида рутения.

Составитель Ю. Герасичкин

Редактор Л. Лосева

Техред А. Кикемезей

Корректор Л. Шеньо

Заказ 3834/39

Тираж 683

Подписное

ВНИИПИ 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