



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

для служебного пользования ЭКЗ № 000134

09 **SU** (11) **1034529** **A**

3(5D) Н 01 С 7/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3317242/18-21

(22) 10.07.81

(72) Л.А.Дворина, И.В.Кудь,
Л.С.Лиходед, А.И.Скрипка, А.М.Сасов,
В.И.Попов и Т.И.Курманалиев

(71) Ордена Трудового Красного Зна-
мени институт проблем материалове-
дения АН Украинской ССР

(53) 621.316.8(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 839402, кл. Н 01 С 7/00, 1978.

2. Авторское свидетельство СССР
по заявке № 2587011/18-21,
кл. Н 01 С 7/00, 1978 (прототип).

(54)(57) РЕЗИСТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ, вклю-
чающий дисилицид тантала и дисили-
цид хрома, отличающийся
тем, что, с целью расширения диапазо-
на удельного сопротивления в высо-
коомной области и снижения темпе-
ратурного коэффициента сопротивле-
ния, он дополнительно содержит каль-
ций или барий при следующем количе-
ственном соотношении компонентов,
вес. %:

Кальций или барий	1-5
Дисилицид тантала	3-19
Дисилицид хрома	Остальное

09 **SU** (11) **1034529** **A**

Изобретение относится к электронной технике и может быть использовано, например, в микроэлектронике при изготовлении тонкопленочных резисторов для интегральных схем.

Известен резистивный материал, содержащий дисилицид хрома и дисилицид тугоплавкого металла [1].

Недостатки известного резистивного материала состоят в узком диапазоне удельного сопротивления и относительно высоком температурном коэффициенте сопротивления.

Наиболее близким к изобретению техническим решением является резистивный материал, включающий дисилицид хрома и дисилицид тантала [2].

Недостатки известного резистивного материала заключаются в узком диапазоне удельного сопротивления и относительно высоком температурном коэффициенте сопротивления.

Цель изобретения - расширение диапазона удельного сопротивления в высокоомной области и снижение температурного коэффициента сопротивления - достигается тем, что

известный резистивный материал, включающий дисилицид тантала и дисилицид хрома, дополнительно содержит кальций или барий при следующем количественном соотношении компонентов, вес. %:

Кальций или барий 1-5
Дисилицид тантала 3-19
Дисилицид хрома Остальное

10 Для получения резистивного материала было изготовлено восемь составов компонентов, представляющих собой гомогенные твердые растворы на основе дисилицида хрома, из которых методом термического испарения в вакууме были получены тонкопленочные резисторы.

Составы резистивного материала приведены в табл. 1.

20 Характеристики тонкопленочных резисторов, изготовленных из приведенных в табл. 1 резистивных материалов, представлены в табл. 2.

25 Изобретение позволяет расширить диапазон удельного сопротивления, снизить температурный коэффициент сопротивления и повысить надежность тонкопленочных резисторов.

Таблица 1

Компонент	Содержание, вес. %							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Дисилицид тантала	19,0	19,0	12,5	12,6	3,0	3,0	6,0	6,0
Дисилицид хрома	80,0	80,0	86,5	85,0	92,0	92,0	89,0	89,0
Кальций	1	-	2	-	5	-	5	-
Барий	-	1,0	-	2,4	-	5,0	-	5,0

Таблица 2

Показатель	Состав							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Толщина пленки, нм	150	150	150	150	150	150	50	50
Удельное сопротивление, ком/□	19,5	24,7	470,0	540,0	17500,0	19000,0	29700,0	36200,0
Температурный коэффициент сопротивления, 10^{-4} K^{-1}	2,0	3,0	17,0	24,0	42,5	44,0	57,0	72,0