



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1296548** **A1**

(5D) **A C 04 B 35/00, H 01 G 4/12**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3929964/29-33
(22) 12.07.85
(46) 15.03.87. Бюл. № 10
(71) Московский институт тонкой
химической технологии им. М.В.Ломо-
носова
(72) В.В.Сафонов, Н.Г.Чабан,
Н.В.Филаткина и К.И.Петров
(53) 666.638(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1096252, кл. C 04 B 35/00, 1984,
Chang L.L.Y., Seroger M.G.,
Phillips B.-I.Amer. Ceram. Soc.,
1966, v. 49, № 7, p. 385-390.

(54) КЕРАМИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ
(57) Изобретение относится к элект-
ротехнической керамике для термоста-
бильных конденсаторов. С целью уве-
личения удельного объемного электро-
сопротивления, диэлектрической прони-
цаемости и верхней температурной гра-
ницы нулевых значений температурного
коэффициента диэлектрической проница-
емости керамический материал содержит
70-73 мол.% оксида кальция, 20-
23 мол. % оксида вольфрама и 4-
10 мол.% диоксида теллура. В интерва-
ле 20-500°C предлагаемый керамичес-
кий материал обладает следующими
электрофизическими параметрами:
 $R_T = 10^{11} - 10^{12}$ Ом·см, $\epsilon = 256-291$ ед.,
 $TK \epsilon = 0.1$ табл.

(19) **SU** (11) **1296548** **A1**

Изобретение относится к электро-технической керамике, в частности к керамике, используемой для создания термостабильных конденсаторов и других электро- и радиотехнических устройств 5 для которых необходима температурная стабильность электрофизических параметров, а именно сохранение удельного объемного электросопротивления ρ_v на уровне $10^{11}-10^{12}$ Ом·см в интервале 10 20-500°C при диэлектрической проницаемости $\epsilon=200-300$ и температурном коэффициенте диэлектрической проницаемости $TK\epsilon=0$.

Цель изобретения - увеличение 15 удельного объемного электросопротивления, диэлектрической проницаемости и верхней температурной границы нулевых значений температурного коэффициента диэлектрической проницаемости. 20

Материал получают по известной керамической технологии. Исходную смесь оксидов вольфрама и теллура и карбоната кальция перетирают в агатовой ступке в присутствии ацетона 25 до полного его испарения. Полученную гомогенизированную смесь помещают в алундовый тигель и обжигают в электропечи при 800-850°C в течение 20-

25 ч. Спеченный материал извлекают из тигля и измельчают в агатовой ступке до размера частиц 0,1-0,01 мм, далее прессуют таблетки при комнатной температуре и давлении 150-200 МПа, обжигают в муфельной печи при 600-650°C в течение 0,5-1 ч, затем охлаждают до комнатной температуры, наносят серебряную пасту и подвергают термообработке при 200 и 800°C.

Измерение электрофизических характеристик проводили на частоте 1 кГц по ГОСТу 5458-75 и ГОСТу 13236-83 с помощью моста Р 577 и ячейки, имитирующей коаксиальный линейный датчик.

Материал представляет собой фазу на основе индивидуального соединения состава $Ca_7TeW_2O_{15}$. Высокие значения ρ_v обусловлены малой степенью разупорядоченности структуры, а высокие значения ϵ и ее температурная стабильность - отсутствием перераспределения электронной плотности даже при высоких температурах (~500°C).

Составы керамического материала и его электрофизические свойства приведены в таблице.

Образец	Состав, мол.%			Электрофизические параметры				
				ρ_v , Ом·см		ϵ		$TK\epsilon$, 1/град
	CaO	WO ₃	TeO ₂	20°C	500°C	20°C	500°C	500°C
1	70	20	10	$3 \cdot 10^{12}$	$2,5 \cdot 10^{11}$	256	256	0
2	73	23	4	$3,4 \cdot 10^{12}$	$3,8 \cdot 10^{11}$	284	284	0
3	71	21	8	$2,8 \cdot 10^{12}$	$1,7 \cdot 10^{11}$	291	291	0

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Керамический материал, включающий CaO и WO₃, отличающийся тем, что, с целью увеличения удельного объемного электросопротивления, диэлектрической проницаемости и верхней температурной границы 50

нулевых значений температурного коэффициента диэлектрической проницаемости, он дополнительно содержит TeO₂ при следующем соотношении компонентов, мол. %:

CaO	70-73
WO ₃	20-23
TeO ₂	4-10

55