ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70659— 2023

КЕРАМИКА ВАКУУМПЛОТНАЯ

Классификация и система обозначений

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Российский научно-исследовательский институт «Электронстандарт» (АО «РНИИ «Электронстандарт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Электронная компонентная база, материалы и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 апреля 2023 г. № 262-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КЕРАМИКА ВАКУУМПЛОТНАЯ

Классификация и система обозначений

Vacuum-tight ceramics. Classification and system of designations

Дата введения — 2024—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вакуумплотную керамику, применяемую в радиоэлектронной аппаратуре, и устанавливает ее классификацию и систему обозначений.

Настоящий стандарт предназначен для применения предприятиями, организациями и другими субъектами научной и производственной деятельности независимо от форм собственности и подчинения, а также федеральными органами исполнительной власти Российской Федерации, участвующими в разработке, производстве, эксплуатации вакуумплотной керамики в соответствии с действующим законодательством.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:
ГОСТ Р 70658 Керамика вакуумплотная. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на который дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 70658.

4 Классификация

4.1 Вакуумплотную керамику в зависимости от состава основной кристаллической фазы подразделяют на виды, приведенные в таблице 1.

4.2 Наименование вида вакуумплотной керамики определяют в соответствии с наименованием минерала основной кристаллической фазы, при отсутствии минерала — наименованием химического соединения основной кристаллической фазы.

Издание официальное

4.3 Каждый вид вакуумплотной керамики в зависимости от содержания основного компонента, состава и количества добавок, а также в зависимости от отличительных свойств керамики одинакового химического состава, обусловленных особенностями технологического процесса, делят на марки.

4.4 Переводная таблица обозначения марок вакуумплотной керамики приведена в приложении А.

Таблица 1

Вид вакуумплотной керамики	Обозначение	Минералогический или химический состав основной кристаллической фазы	Наименование минерала или химического соединения основной кристаллической фазы
Корундовая	К	$\alpha \cdot Al_2O_3$	Корунд
Бромеллитовая	Б	BeO	Бромеллит
Форстеритовая	Ф	$2MgO \cdot SiO_2$	Форстерит
Клиноэнстатитовая	Кл	$MgO \cdot SiO_2$	Клиноэнстатит
Иттриевая	И	I_2O_3	Окись иттрия
Периклазовая	П	MgO	Периклаз
Шпинелевая	Ш	$Al_2O_3 \cdot MgO$	Шпинель алюмомагнезиальная
Форстерито-шпинелевая	ФШ	$2MgO \cdot SiO_2$-$Al_2O_3 \cdot MgO$	Форстерит и алюмомагнезиальная шпинель
Нитридная	НМе	NMe	Нитриды металлов

5 Система обозначений

5.1 Обозначение марок вакуумплотной керамики должно состоять из следующих элементов:

5.1.1 Элемент 1

Буква, устанавливающая класс керамики:

В — вакуумплотная.

5.1.2 Элемент 2

Одна или две буквы, соответствующая(ие) начальной букве наименования основной кристаллической фазы и устанавливающая(ие) вид керамики в соответствии с таблицей 1.

В вакуумплотной нитридной керамике вторая буква соответствует начальной букве наименования металла, входящего в нитридное соединение.

Примечание — В случае наличия нескольких видов вакуумплотной керамики, наименование которой начинается с одной и той же буквы, после заглавной буквы указывают прописную букву — вторую букву наименования минерала или химического соединения нового вида керамики.

Примеры:

К — корундовая керамика;

Кл — клиноэнстатитовая керамика.

5.1.3 Элемент 3

Число или два числа (в зависимости от количества основных компонентов, входящих в химический состав керамики), округленное(ые) до целого, соответствующие номинальным значениям расчетного содержания основных компонентов в керамике.

Примечание — Если в химический состав вакуумплотной керамики входят два основных компонента, то между числами ставят точку. Последовательность написания чисел должна соответствовать порядку написания формулы минерала или химического соединения, приведенной в таблице 1.

5.1.4 Элемент 4

Цифра, соответствующая порядковому номеру разработки, присвоенному новой марке внутри данного вида вакуумплотной керамики, проставленная через дефис.

5.2 Примеры обозначений вакуумплотной керамики:

- вакуумплотная корундовая керамика с содержанием основного компонента: Al_2O_3 более 99,5% светопропускающая, с объемной массой не менее 3,96 г/см^3 и пределом прочности при изгибе не менее 2800 кгс/см^2:

ВК100-1;

- вакуумплотная форстеритовая керамика с содержанием основных компонентов: MgO — 45,8%, SiO_2 — 42,8%:

ВФ46.43-1;

- вакуумплотная нитридалюминиевая керамика с содержанием основного компонента: AlN — 97,5%:

ВНА98-1.

Приложение А
(справочное)

Переводная таблица обозначения марок вакуумплотной керамики

Таблица А.1

Прежнее обозначение	Новое обозначение	Химический состав вакуумплотной керамики				Отличительные свойства вакуумплотной керамики одинакового химического состава		
		Основной компонент	Расчетное содержание, %	Добавка	Расчетное содержание, %	Объемная масса, г/см^3, не менее	Предел прочности при изгибе $\sigma_{изг}$, кг/см^2, не менее	Другие свойства
Поликор	ВК100-1	Al_2O_3	99,8	MgO	0,2	3,96	2800	Оптически прозрачная
КМ	ВК100-2	Al_2O_3	99,8	MgO	0,2	3,88	3200	Оптически непрозрачная
Сапфирит-16	ВК98-1	Al_2O_3	98,0	B_2O_3 MgO	1,5 0,5	—	—	—
Сапфирит-16М	ВК99-1	Al_2O_3	98,8	B_2O_3 MgO	0,9 0,5	—	—	—
ВГ-1У	ВК95-1	Al_2O_3	95,3	SiO_2 MgO CaO	3,3 1,2 0,2	—	—	—
22ХС	ВК94-1	Al_2O_3	94,4	SiO_2 MgO_2 Cr_2O_3	2,8 2,3 0,5	—	—	—
М-7	ВК94-2	Al_2O_3	94,2	SiO_2 CaO	3,7 2,1	—	—	—
995БН	ВБ100-1	BeO	99,5	SiO_2	0,5	—	—	—
Брокерит-9Н	ВБ97-1	BeO	97,0	Al_2O_3 SiO_2 CaO	1,2 0,9 0,9	—	—	—
ЛФ-П	ВФ52.42-1	MgO SiO_2	51,5 41,7	BaO Al_2O_3	6,0 0,8	—	—	—
ЛФ-555	ВФ48.44-1	MgO SiO_2	48,4 43,7	BaO Al_2O_3	5,8 2,1	—	—	—
КВФ-1У	ВФ46.43-1	MgO SiO_2	45,8 42,8	BaO Al_2O_3	7,5 3,9	—	—	—
К-1	ВКл32.63-1	MgO SiO_2	31,6 62,8	Al_2O_3 B_2O_3 BaO	2,6 2,1 0,9	2,60 — —	1200 — —	КЛТР в интервале температур 20°С — 200°С 92,0·10^{-7} °С$^{-1}$. КЛТР в интервале температур 20°С — 900°С 88,0·10^{-7} °С$^{-1}$
ЛК-1	ВКл32.63-2	MgO SiO_2	31,6 62,8	Al_2O_3 B_2O_3 BaO	2,6 2,1 0,9	2,65 — —	1500 — —	КЛТР в интервале температур 20 °С — 200°С 82,0·10^{-7} °С$^{-1}$. КЛТР в интервале температур 20°С — 900°С 84,0·10^{-7} °С$^{-1}$
Примечание — КЛТР — коэффициент линейного теплового расширения.								

УДК 666.3:006.354 ОКС 29.035.30

Ключевые слова: вакуумплотная керамика, классификация, система обозначений

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 28.04.2023. Подписано в печать 10.05.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч-изд. л. 0,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru