

Графит

окисленный терморасширяющийся

Химическая формула	C
Синонимы	Терморасширяющийся графит; Вспучивающийся графит; Окисленный графит (ОГ); Пенографит; Антипирен.
Международное название	Expandable Graphite
CAS №	7782-42-5
EINECS №	231-955-3

Общее описание

1 Окисленный терморасширяющийся графит – это химическое вещество, которое по своему составу является аллотропной модификацией углерода со специфической слоистой структурой. Графит представляет собой вещество кристаллического строения. Одноклимерная кристаллическая система строения графита представляет собой кристаллы атомов углерода шестиугольной пластинчатой формы. Терморасширяющийся графит обладает уникальными антикоррозионными, теплоизоляционными и огнеупорными свойствами, высокой температурой сублимации, высокой теплотой испарения, наибольшей удельной прочностью при высоких температурах, а также графит химически инертен в нейтральной и восстановительной средах. Графит не плавится и сгорает труднее, чем алмаз, хорошо проводит электрический ток, в отличие от алмаза обладает меньшей твёрдостью и не растворяется в кислотах. Окисленный графит в течение всего срока службы обладает низким коэффициентом трения, пластичностью и упругостью. Ни повышение температуры, ни термоциклирование, ни время не оказывают никакого влияния на пластичность терморасширенного графита и, соответственно изделиям из него не требуется никакого дополнительного обслуживания, они не теряют с течением времени массу, объем и эластичность, могут использоваться при температурах свыше 550 °С, обеспечивают абсолютную герметичность и непроницаемость, могут работать в щелочах, кислотах, органических растворителях, нефти и питьевой воде. Уникальным свойством окисленного графита уже при температуре 140 °С является его способность вспучивания, в результате которого он увеличивает собственный объем в сотни раз и образует вспененный графит. Свойство терморасширения делает графит очень эффективным антипиреном и благодаря этому он широко применяется в производстве огнезащитных лакокрасочных материалов, РТИ и полимерных материалов с огнеупорными свойствами, а также в металлургической промышленности для термоизоляции поверхности расплавленного металла. При воздействии высокой температуры окисленный графит, в составе огнезащитного покрытия, вспучивается с образованием толстого слоя пены, которая в свою очередь предотвращает распространение огня и обеспечивает защиту металлическим или деревянным несущим конструкциям от перегрева и последующего разрушения. Из окисленного графита также производят терморасширенный графит, который представляет собой очень легкий углеродный пенный материал с насыпной плотностью 1,6-5,2 кг/м куб. и с удельной площадью поверхности 450-500 м²/г. Терморасширенный графит является основным сырьем при производстве сорбента, применяемого для ликвидации аварийных разливов нефти с любой поверхности, а также, являясь высокотемпературным теплоизолятором (до 3000 °С), применяется в производстве гибкого листового графита, который используется в качестве уплотнителя и футеровочного материала в металлургической, химической, автомобильной и энергетической промышленности.

Внешний вид

Терморасширяющийся графит представляет собой кристаллический маслянистый порошок свинцово-серого или черного цвета, с металлическим отблеском и без запаха.

Физико-химические показатели

Наименование показателя	Значения по маркам графита						
	EG-35	EG-150	EG-250	EG-350	EG-400	EG-803	EG-802H
Кислота, применяемая при окислении	Серная	Серная	Серная	Серная	Серная	Серная	Серная
Содержание углерода, %	95	92	95	95	98	95	99
Степень расширения, мл/г	35	150	250	350	400	70	230

Графит

окисленный терморасширяющийся

Размер частиц, mesh	-100	150	50	50	50	80	80
Влажность, не более %	1	1	1	1	1	1	1
Содержание золы, не более %	5	5	5	5	2	5	1
Первоначальное расширение при температуре, °С	180	175	180	175	170	300	200
pH	6-7	6-7	6-7	6-7	6-7	6-7	6-7
Содержание летучих веществ, не более %	10	15	12	15	10	15	15

Упаковка

Терморасширяющийся графит поставляется в промышленной упаковке:

Наименование	Масса нетто, кг	Масса брутто, кг	Размер упаковки, м	Количество на паллете, шт.	Размер паллетоместа, м
Армированный бумажный мешок с полиэтиленовым вкладышем	25	25,2	0,6x0,4x0,1	40	1,2x0,8x1,2

Условия транспортировки и хранения

Терморасширяющийся графит рекомендуется транспортировать и хранить при следующих условиях:

- в прохладном, сухом, хорошо вентилируемом помещении и только на паллетах;
- предохранять от сильных восстановителей, окислителей и источников огня;
- отдельно от пищевых продуктов;
- транспортировка допускается всеми видами транспорта, в крытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозки, действующими на данном виде транспорта.

При соблюдении условий транспортировки и хранения в невскрытой заводской упаковке, гарантийный срок хранения составляет 12 месяцев с даты изготовления.

Области применения

Окисленный терморасширяющийся графит применяется при производстве:

- терморасширяющихся (вспенивающихся) огнезащитных покрытий: красок, мастик и лаков;
- плавильных тиглей, испарителей, кристаллизаторов и футеровочных плит в сталелитейном производстве;
- химически активных металлов методом электролиза расплавленных соединений;
- электродов и нагревательных элементов;
- самосмазывающихся подшипников и колец для электромашин;
- твердых смазочных материалов в комбинированных, жидких и пастообразных смазках;
- уплотнителей различного назначения: сальниковые набивки, сальники, фланцы и манжеты;
- вспучивающихся композиций для полимерных материалов и резинотехнических изделий (РТИ);
- сорбента для ликвидации аварийных разливов нефти с поверхности земли и воды;
- воды, напитков, спирта и других жидкостей в качестве фильтрующего сорбента;
- стержней для черных графитовых карандашей в смеси с каолином;
- токопроводящих высокоомных клеев;
- контактных щеток и токосъемников для электрических машин, электротранспорта и мостовых подъемных кранов с троллейным питанием, реостатов, прочих устройств, где требуется надежный подвижный электрический контакт.
- различных форм при прессовании из терморасширенного графита (ТРГ).