



Силицированный графит — это высокотехнологичный композитный материал на основе углерода, чистого кремния и карбида кремния. Трехкомпонентный композит обладает необычайно высокой износостойкостью и другими уникальными свойствами, которые определили его широкую востребованность в различных отраслях народного хозяйства.

Производство силицированного графита и его преимущества

Получают материал обработкой разных марок пористого графита расплавом кремния или его парами. При этом происходит инфильтрация атомов кремния внутрь пор заготовки. При температуре выше 1600 °С происходит химическая реакция, в результате которой образуется карбид SiC, но определенное количество углерода и непрореагировавшего кремния сохраняется в чистом виде. По завершении процесса получается высокотвердая коррозионно- и эрозионностойкая керамика плотностью от 2,1 до 3 г/см³. Карбид кремния «дарит» ей отличную жаропрочность и жаростойкость, а графит - превосходную устойчивость к многократным перепадам температуры и самосмазываемость.

Основные характеристики материала

- Способность выдерживать механические нагрузки, а также отличное сопротивление коррозии при воздействии высоких температур.
- Устойчивость к тепловым ударам и многочисленным теплосменам.
- Отличная теплопроводность.
- Химическая инертность к многим агрессивным веществам, в том числе расплавам металлов, концентрированным кипящим кислотам.
- Герметичность по отношению к газам и жидкостям.
- Антифрикционность.

Исследования с помощью методов рентгеновской дифракции, сканирующей электронной микроскопии, энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии под контролем ультразвуковой тест-системы показали, что карбидокремниевый композит показывает отличную устойчивость к кавитационной эрозии.



Физико-механические и теплофизические свойства композита в значительной степени определяются соотношением компонентов в его составе, прежде всего, содержанием карбида кремния (SiC). Фазовый состав керамики зависит от плотности, пористости и компонентного состава исходной графитовой заготовки. Эти показатели оказывают огромное влияние на процесс силицирования, на полноту пропитки материала

Применение

Наиболее востребованная продукция из силицированного графита в настоящее время:

- Оконечные детали горелок, распылительные форсунки для агрессивных сред и десульфирующих устройств атомных электростанций.
- Оснастка и комплектующие для печей (чехлы для термопар, нагреватели, тигли, подложки и др.).
- Химически стойкие детали нагруженных элементов трубопроводов.
- Рабочие части и узлы трения насосов для перекачки газообразных и жидких сред, в том числе агрессивных (подшипники скольжения, уплотнительные кольца).
- Теплообменники, запорная аппаратура.

Сфера применения карбидокремниевых изделий будет только расширяться. Перспективно их использование в ракетных двигателях и других высокотехнологичных видах техники, а также в новейших атомных и термоядерных энергетических установках. Благодаря хорошей размерной стабильности и прочности даже при значительных дозах нейтронного облучения в агрессивных средах и при высокой температуре, силицированный графит станет лучшей альтернативой радиационно-стойким сталям, которые не способны выдерживать столь экстремальные условия эксплуатации.

По вопросам приобретения силицированный графит и получения подробной консультации по свойствам продукции, условиям поставки и заключению договора просим вас обратиться к менеджерам:

Офис в Москве: +7 495 790 14 52, +7 495 149 86 99 (доб. 7641, 5054, 9874, 5566, 3547), +7 499 558 38 29, dann-25@bk.ru Отдел логистики: +7 495 149-86-99
Офис в Санкт-Петербурге: +7 812 317 28 28, +7 812 317 28 88, masla.kondor@yandex.ru - по вопросам приобретения масел, смазок, смазочных материалов и подбора аналогов