



В качестве одного из основных конструкционных углеродных материалов (КУМ) в атомных установках разного назначения используют **графит реакторный**. Детали из него выполняют важную функцию в технологии управляемой ядерной реакции – замедление, отражение нейтронов, воспрепятствование покидания ими активной зоны реактора. При этом графитные материалы обеспечивают первый рубеж радиационной защиты персонала от ионизирующего нейтронного облучения. Кроме того, из реакторного графита изготавливают разные виды элементов конструкции реакторного технологического оборудования, деталей машин.

Особенности условий применения реакторных графитов

Далеко не каждая марка выпускаемых графитовых промышленных материалов подходит для использования в качестве графита реакторного. Углеродный материал в процессе эксплуатации, помимо температурных, химических и механических нагрузок, подвергается еще и мощному радиоактивному облучению (осколки деления, нейтроны, гамма-кванты). Под воздействием больших доз радиации в графитной конструкции протекают процессы радиационной деградации:

- из кристаллической решетки выбиваются или сдвигаются атомы;
- сложные молекулы распадаются на более простые с выделением, к примеру, газов;
- ухудшаются важные технические характеристики конструкционного углеродного материала: механическая прочность, теплопроводность, электропроводность;
- появляются поверхностные эрозии, отслоения, внутренние пустоты, общие деформации (вторичное распухание);
- активируются процессы окисления (радиолитическая коррозия).

Конструкционные углеродные детали должны быть высокоочищенными и не содержать в составе даже следов примесей таких поглощающих нейтроны элементов, как бор, кадмий, ванадий, ртуть, хлор, литий, редкоземельные металлы.



Свойства

Марки реакторных графитов в основном относятся к группе среднезернистых с плотностью 1,7-1,8 г/куб. см. С учетом критических условий эксплуатации в установках ядерной энергетики графит реакторный обладает уникальными физико-химическими свойствами и соответствует следующим общим требованиям:

- Пониженная степень анизотропии.
- Высокое качество очистки от нежелательных примесей.
- Эрозионная и коррозионная стойкость при радиационном облучении.
- Заданная механическая прочность.
- Химическая устойчивость.

Кроме того, обеспечивается низкое значение коэффициента температурного расширения, а также высокая тепло- и электропроводность материала в условиях воздействия радиации. Применяемые марки реакторных графитов соответствуют требованиям по продолжительности периода эксплуатации, составляющего не менее 20 лет (до 50 лет для вновь разрабатываемых видов).

Материалы изготовления, марки

По основным эксплуатационным параметрам марки графитов реакторных соответствуют высоким требованиям атомной энергетики. При их изготовлении применяют специальные виды сырья. Исходными материалами чаще всего служат высокоочищенные нефтяной кокс и связующие вещества из каменноугольной смолы. Куски кокса измельчают и перемешивают со смолой до получения однородной тестоподобной густой массы. Детали заданной формы изготавливают методами прессования или экструзии, снижая к минимуму дальнейшую механическую обработку.

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



Графит реакторный

В атомной промышленности используют, в частности, такие специальные **марки графита: ВПГ, МПГ, ГРП-2, ГР-280, ГР-220**. Выпускаются они для эксплуатации в составе оборудования исследовательских и энергетических атомных установок разного назначения. Разрабатываются графиты реакторные новых марок для использования в ядерных энергоустановках IV поколения (высокотемпературных газоохлаждаемых ВТГР) и реакторов МКЭР-1500 с ресурсом до 50 лет.

По вопросам приобретения Графит реакторный 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