



УГЛЕГРАФИТОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Авторы: П. И. Золкин

УГЛЕГРАФИТОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ, материалы с высоким содержанием углерода (не менее 99% по массе) преимущественно с графитовой структурой. У. м. получают, используя разл. коксы и пеки, которые подвергаются дроблению и смешению в вибромельницах, нагреванию до 150–300 °С, затем медленному (до 400 ч) обжигу при 1300 °С с последующей графитацией (см. [Графитизация](#)) при 2600–2800 °С. При высокотемпературной обработке без доступа воздуха происходят изменения внутр. структуры материала – увеличение размеров графитоподобных кристаллитов, повышение степени их упорядоченности. К У. м. относятся искусств. графит, пиролитич. углерод, пиролитич. графит (пирографит), технич. углерод (сажа), а также [углеродные волокна](#) (ткани, войлоки), композиц. углерод-углеродные материалы (на основе углеродной матрицы и углеродных волокон).

У. м. имеют плотность до 1950 кг/м³; обладают высокими прочностными и упругими характеристиками, тепловыми и электрич. свойствами, эрозийной стойкостью и химич. инертностью. У. м. легко обрабатываются обычными режущими инструментами.

У. м. применяют в металлургии (графитированные электроды электросталеплавильных печей, футеровки электролизёров), атомной энергетике (кладки уранграфитовых реакторов), машиностроении (вкладыши сопловых блоков жидкостных и твердотопливных ракетных двигателей, фрикционная и антифрикционная техника – вкладыши скольжения, запорная арматура и др.), химич. пром-сти (насосы для перекачки химически активных и вредных веществ), медицине (биосовместимые имплантаты, перевязочные материалы) и др.