



ВИРИАЛ®
VIRIAL

Антифрикционный углепластик

Антифрикционный углепластик ВУКМ является высокопрочным, износостойким материалом.

Углепластик ВУКМ обладает высокой ударопрочностью, что исключает сколы, растрескивания и другие повреждения узлов трения, работающих в условиях интенсивных ударных нагрузок.

Углепластик ВУКМ обрабатывается на стандартном металлорежущем оборудовании, твердосплавным или алмазным инструментом.

Материал ВУКМ применяется в подшипниках скольжения и торцевых уплотнениях, смазываемых рабочей жидкостью без абразива: водой, агрессивными жидкостями (слабыми кислотами и щелочными растворами), маслами, нефтепродуктами и др., а также работающих при контактных давлениях до 60 МПа и скоростях скольжения до 1,0 м/с, кратковременно в условиях сухого трения до 50 м/с при небольших нагрузках по контртелам из бронзы, стали, титановых сплавов и керамики.

Подшипники скольжения из углепластика ВУКМ уже несколько лет успешно используются в вертикальных полупогружных насосах типа "ХП" и "ХП-Е". Опорные кольца и направляющие из углепластика ВУКМ применяются в запорно-регулирующей арматуре.

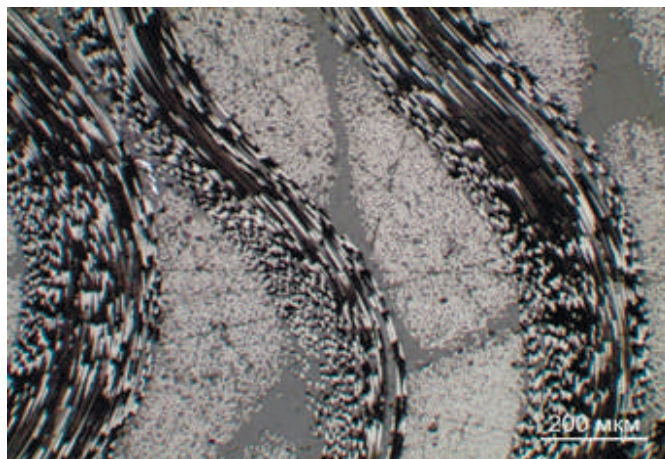
Изделия из ВУКМ могут быть успешно использованы в виде подшипников скольжения и торцевых уплотнений для следующего насосного оборудования:

- центробежных насосов в энергетическом, нефтегазовом и химическом машиностроении;
- насосов топливно-энергетического комплекса;
- насосов поддержания пластового давления (замена выносных подшипников из баббита, бронзы)
- насосов ЦНС 63-1400, 40-1400;
- насосов нефтепроводов НОН 250-440, НМН 10000-210-2;
- магистральных насосов высокой производительности (7000-10000 м³/ч), и меньшей производительности для перекачки нефти, нефтепродуктов, агрессивных жидкостей (слабых кислот и щелочей).

Контртело может быть изготовлено из бронзы, стали, титановых сплавов, твердого сплава и керамики.



ВИРИАЛ®
VIRIAL



Технические характеристики материала ВУКМ 1 и ВУКМ 2

Характеристика	Единицы измерения	ВУКМ 1	ВУКМ 2
Плотность	г/см ³	1,53 - 1,58	1,55 - 1,64
Предел прочности при изгибе, не менее	МПа	600	400
Модуль упругости при изгибе, не менее	ГПа	70	45
Прочность при сжатии	МПа	130	140
Ударная вязкость, не менее	кДж/м ²	120	100
Объемное изменение размеров при работе в воде	%	менее 0,1	менее 0,1
Коэффициент термического расширения	1/°С·10 ⁻⁵	1,89	0,24
Коэффициент теплопроводности	Вт/(м·°С)	1,5	1,46
Рабочая температура	°С	от -80 до +160	от -80 до +160
Допускаемое контактное давление	МПа	60	60
Коэффициент трения		0,10	0,07

Углепластик ВУКМ1 используется для изготовления радиальных и упорных подшипников скольжения. Углепластик ВУКМ2 используется для изготовления упорных подшипников скольжения.

Диапазон габаритных размеров изделий из ВУКМ1 и ВУКМ2

Материал изделия	Внутренний диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Длина (высота), мм
ВУКМ 1	от 10 до 250	от 15 до 400	не более 1000
ВУКМ 2	от 10 до 200	от 15 до 250	не более 15



ВИРИАЛ®
VIRIAL

При изготовлении возможно объединение материала ВУКМ с металлическими комплектующими деталями.

Преимущества подшипников на основе ВУКМ перед подшипниками из металлических и полимерных неармированных антифрикционных материалов:

- Высокая прочность при небольшой массе. Отношение прочности к массе выше, чем у многих материалов;
- Высокое контактное давление при широком интервале рабочей температуры;
- Материал ВУКМ не содержит в своем составе токсичные металлы (Pb, Cd, Sb) опасные для окружающей среды и живых организмов;
- Возможность модификации материала под требования заказчика за счет корректировки состава и связующего полимера;

Характеристика	Наименование материала						
	Ед. изм.	ВУКМ 1	ВУКМ 2	УГЭТ	Капролон	Бронза*	Баббит Б83*
Плотность	г/см ³	1,53 1,58	1,55 1,64	1,45	1,15	7,89	7,38
Прочность при сжатии	МПа	130	140	250	80	250	100
Прочность при изгибе	МПа	600	400	250	90	-	-
Коэффициент термического расширения	1/°C·10 ⁻⁵	1,86	0,24	1,6	9,8	1	2,2
Коэффициент теплопроводности	Вт/(м·°C)	1,5	1,46	0,9	0,3	9,6	33
Объемное изменение размеров при работе в воде	%	менее 0,1		менее 0,1	5,0	Отсутствует	Отсутствует
Допускаемое контактное давление	МПа	60		60	5,0	50	5
Коэффициент трения		0,10	0,07	0,12	0,01	0,14	0,01
Рабочая температура	°C	- 80... +160		- 80... +100	- 40... +75	- 60... +150	- 60... +75

* при смазывании маслом



ВИРИАЛ®
VIRIAL

г. Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д. 27, лит. Р, пом. 1-Н
тел.: +7 (812) 294-25-83, 293-35-00, факс: +7 (812) 702-10-24
e-mail: info@virial.ru www.virial.ru