

МИРОВОЙ РЫНОК УГЛЕРОДНОГО ВОЛОКНА

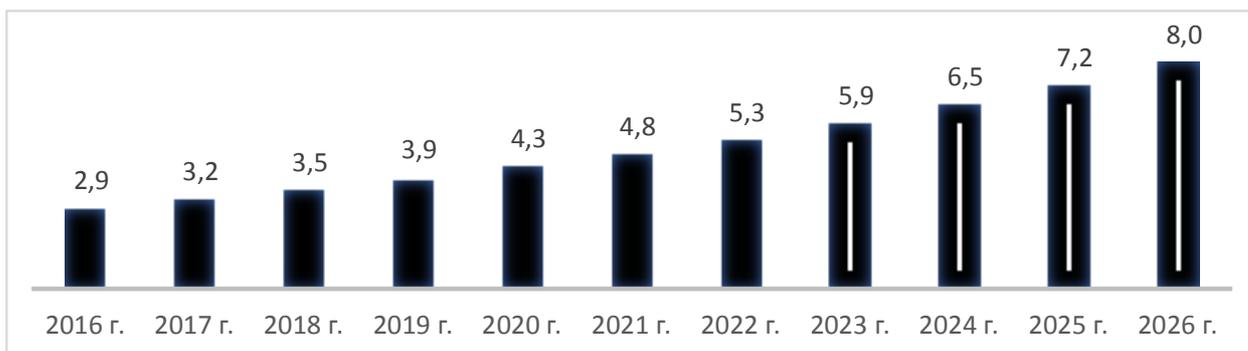
Углеродное волокно – основа для наиболее современной и перспективной группы композитных материалов – углепластиков. Другое общепринятое название этого семейства материалов – карбон. Это композитный материал, в котором в качестве армирующей основы используется углеродное волокно (иногда с добавками арамидного волокна – кевлара), а наполнителем выступает эпоксидная или полиэфирная смола.

Главным преимуществом углепластиков является уникальное сочетание их механических свойств: высокая прочность, жесткость, легкость и жаропрочность. Недостатки – высокая зависимость свойств от направления приложения внешнего воздействия, чувствительность материала к точечным ударам, а также высокая цена.

Карбон – материал, который широко используется в различных инновационных продуктах (корпуса электромобилей, аэрокосмическая техника, легкие и современные спортивные яхты, велосипедные рамы и многое другое). Использование карбона дало мощный импульс развитию новой отрасли – ветровой электроэнергетики. Лопасти генераторов изготавливаются из углепластика.

Ожидается, что потребление карбонового волокна в мире в ближайшем десятилетии будет активно расти: с \$3,5 млрд. в 2018 году до \$8 млрд. в 2026.

Прогноз динамики мирового рынка углеродного волокна, \$ млрд.



Источник: Markets&Markets

Ключевыми драйверами роста станут цифровые, высокотехнологичные отрасли. Отдельно необходимо выделить бионику (биомеханику) – производство протезов нового поколения, управляемых «силой мысли», за счет считывания и обработки нервных импульсов. Преимуществом карбона здесь является не только его легкость, но и очень высокая биосовместимость.

Производство углеродного волокна это сложный и высокотехнологичный процесс. Как следствие, основные экспортные объемы этого материала, а также других близких по технологии изделий из графита, поставляются компаниями промышленно развитых стран – США, Германии, Японии.

**Динамика производства материалов из карбона, в т.ч. углеродного
волокна, товарная позиция 681510, тыс. долларов США**

№	Экспортеры	2007	2018	Динамика роста, раз
1	США	691 334	1 259 652	1,8
2	Германия	407 422	1 064 122	2,6
3	Япония	599 212	782 326	1,3
4	Франция	311 750	506 780	1,6
5	Великбритания	330 789	454 969	1,4
6	Испания	35 668	200 511	5,6
7	Южная Корея	65 593	198 324	3,0
8	Венгрия	111 718	146 099	1,3
9	Мексика	15 939	124 897	7,8
10	Голландия	18 114	121 102	6,7
11	Чехия	27 395	104 932	3,8
12	Польша	10 383	82 704	8,0
13	Италия	41 258	81 638	2,0
14	Китай	2 111	55 082	26,1
	...			
22	Вьетнам	41	26 670	650,5
23	Румыния	25	22 750	910,0
24	Беларусь	9 633	22 560	2,3
	...			
28	Россия	6 601	17 868	2,7

Важные примеры здесь – Вьетнам и Румыния, сумевшие за последние 10 лет создать существенный потенциал поставок углеродного волокна на экспорт.

На фоне ведущих игроков Россия успешно наращивает экспорт углеродного волокна, но по общим объемам пока уступает ряду стран, в том числе Беларуси. Развитие этой отрасли может не только укрепить

высокотехнологичный экспорт, но и простимулировать развитие внутри страны производств современной, высокотехнологичной и конкурентоспособной продукции, использующей в конструкции карбоновые пластики.