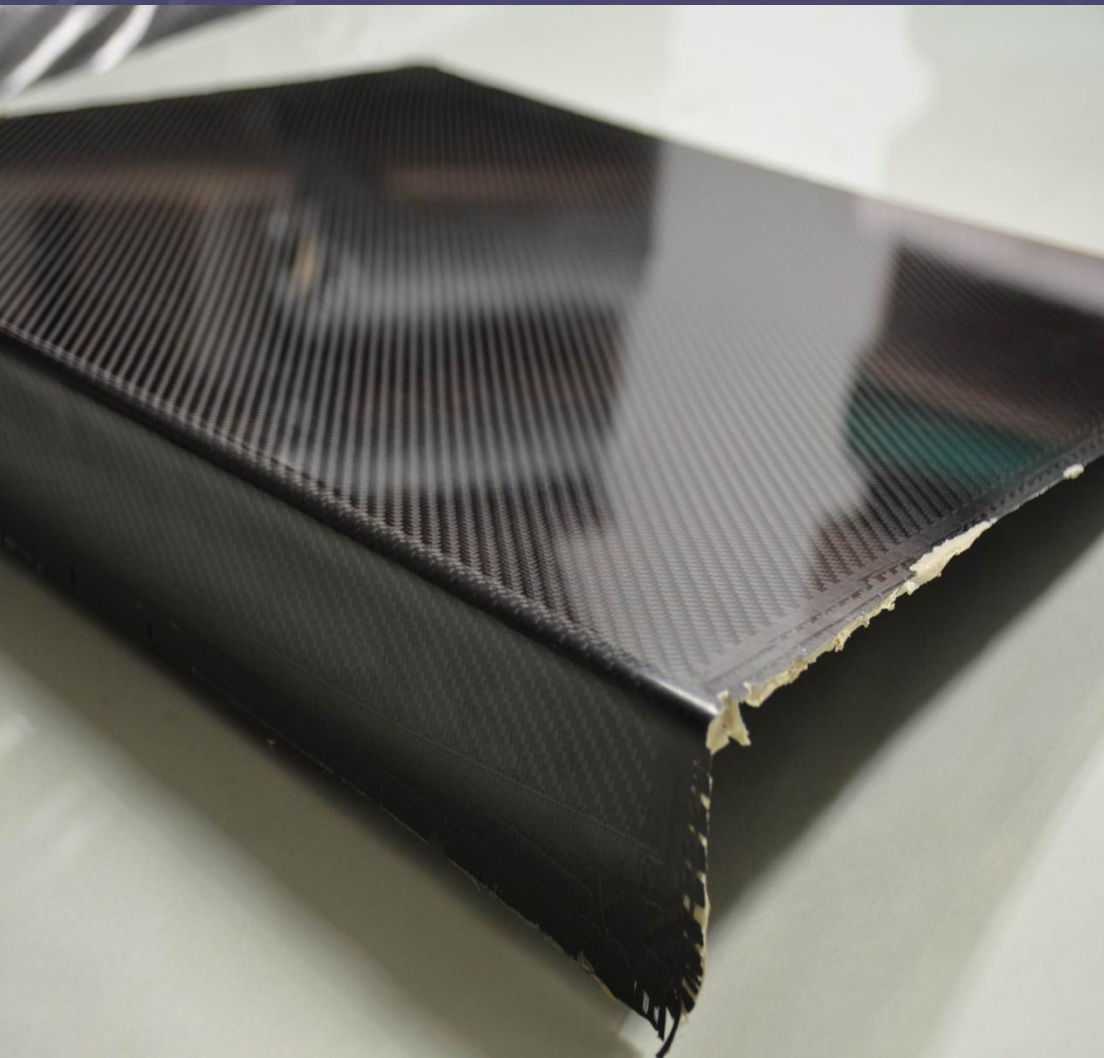


Конструктивное партнерство



МАОУ «Ангарский лицей
№2 им. М.К. Янгеля»
Гольденберг Ефим

Что такое углепластик?

- Углепластик – это полимер, который образуется переплетением нитей углеродного волокна, расположенных в матрице из полимерных смол.
- Особенностью углепластика является его устойчивость к различным видам нагрузок: растяжению, сжатию и т.д. Также характерной особенностью углепластика является его масса. Плотность углепластика ниже, чем у стали. А его физические характеристики мало чем ей уступают (к тому же углепластик не подвергается коррозии)

Что еще можно сделать?

- Углепластик, благодаря своим характеристикам, уже завоевал внимание к себе и нашел себе применение во многих отраслях нашей бытовой и производственной жизни: судостроение, машиностроение, авиастроение, медицина, изготовление инвентарей спорта, музыкальных инструментов, протезов, применяется как усилитель железобетонных конструкций (арматура).
- Встает вопрос: «Неужели везде есть углепластик?» Размышляя над этим вопросом, я подумал: «А может ли углепластик заменить что-то еще? Что-то кроме железа?» Оглядевшись вокруг, я обнаружил занятный факт – вся мебель сделана из древесных стружек или дерева. Таким образом, я пришел к выводу, что углепластик может войти в состав мебели и заменить древесину.

Почему мебель?

- В каждом доме при любой культуре, мировоззрении, возрасте, образовании, работы присутствует та или мебель. От дивана и кресла до шкафа и мойки все может быть в доме. Зачастую мебель по традиции делают из дерева или продуктов его переработки (фанера, ДВП, ДСП и т.д.). Такая мебель, как правило, не только очень тяжелая, но и дорогая, а вспоминая нынешнее экологическое состояние планеты, то вырубка лесов нисколько не способствует улучшению ситуации.
- Моя идея заключается в том, чтобы постепенно начинать заменять древесную и подобную мебель на мебель из углепластика, которая может быть сделана в виде конструктора, то есть сделана из деталей, сделанных с помощью серийного производства на заводе.

Прочность

- Не для кого не секрет, что углепластик не уступает другому композитному материалу (дерево) по прочности. Так же следует отметить такое важное свойство древесных композитов, как недолговечность. Древесина, как известно, гниет, в сухих местах медленнее обычного, но и это не вся проблема.
- При случайном или намеренном повреждении деревянной конструкции, обычно, конструкцию приходится заменять полностью, что является источником огромных затрат. Так же возможность образования микротрещин в структуре ДСП, ДВП, МДФ и дерева усугубляет его положение. Бывают случаи, когда мебель живет сто лет и больше, но такие моменты редки, и в обычной и привычной нам жизни они не встречаются. Обычно такая мебель очень дорогая, а потому её производство носит индивидуальный характер.
- Углепластик позволяет заменять конфигурацию мебели по мере необходимости или будь то человеческая прихоть.

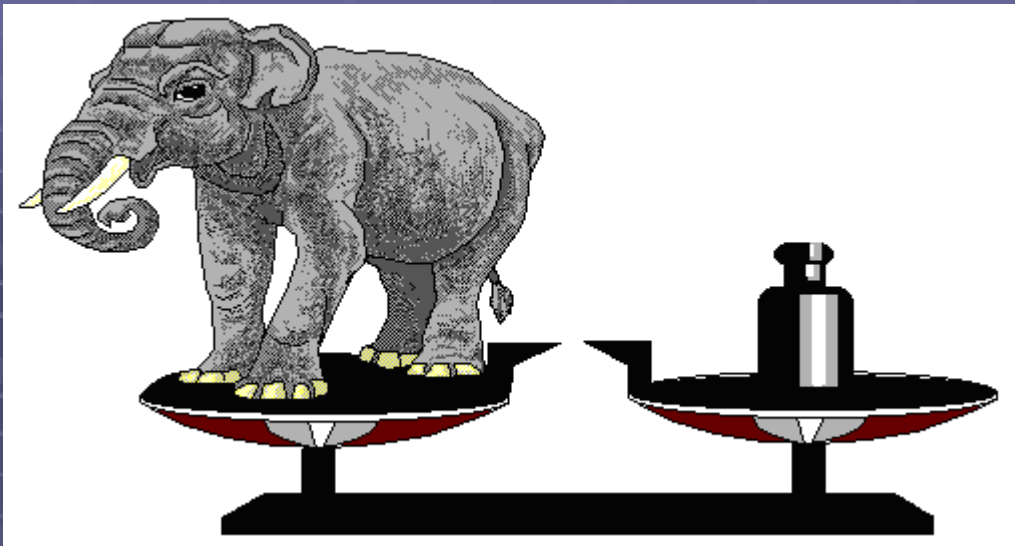


Невосстановимо, а потому людям придется тратить деньги на закупку целой конструкции.



Вес (масса)

- Нередки случаи, когда жителям многоквартирных домов приходится испытывать тяготы от переноса мебели, тем более, если ты живешь не на первом этаже (грузовые лифты наше все). Так же стоимость перевозки мебели из дерева довольно высока. Стоит отметить, что конструкции, из которых можно сконструировать мебель из стеклопластика будут намного тоньше и удобнее в сборке, в связи с их большей прочностью. Таким образом мы выигрываем еще и в весе конструкции.



- Средняя плотность дерева и пластика не равны.
- Углепластик = 1450-1600 кг/м³
- Дерево (самое большее Граб) = 800 кг/м³
- Однако, как уже было сказано выше дерево намного менее прочное, поэтому в мебели (во внутренней части) присутствуют толстые балки древесины.
- Конечно, углепластик проигрывает во внешней облицовке (древесные материалы тонки), но она и не дает такого большого веса.

Красота и дизайн

- Углепластик позволяют экспериментировать с собой по всем направлениям. То есть, цветовая гамма, выбор формы и размер. Древесные материалы такого разнообразия возможностей не дает. Если человеку нравится древесная композиция, то внутренняя часть (сама конструкция) может быть выполнена из углепластика, а внешняя часть покрыта древесной панелью.

Цена

- Цена напрямую зависит от способа изготовления.
- Углепластик производят разными способами: инжекторный, автоклавный, метод и намотки и др. Все они довольно энерго- и материалозатратны
- Стоимость вырубки, обработки и дальнейшего воспроизводства древесных материалов очень велико. На удаление одного дерева средней длины и среднего диаметра затрачивается приблизительно полторы тысячи рублей. Теперь умножить это число на количество деревьев на одном га леса, вспомнить про перевозку, обработку и т.д. и тут же вопрос о ценовой целесообразности исчезнет. А если мы решаем восстановить лесные просторы, то затраты на многолетнее выращивание промышленного леса намного превзойдут затраты на производство описываемых композитов.

Экология

- Экологическое преимущество аналоговых композиционных материалов заключается в том, что производство практически безотходно, мы не разрушаем биосистему земли, вырубая леса, а также мы имеем возможность повторного использования созданных материалов.

- Теперь мы можем представить все имеющиеся факты в виде таблицы

	Углепластик	Древесные материалы
Прочность	Прочнее, не поддается коррозии и гниению	Менее прочный, возникают трещины, гниет
Тяжесть конструкции	Большая плотность, но в связи с большей прочностью не требует больших размеров	Меньшая плотность, но в связи с меньшей прочностью, требуется больше материала.
Дизайн и оформление	Может быть составлена из абсолютно разных частей, разной формы и размера	Изменение формы цвета и размера возможны. Но требуют больших затрат

<p>Цена</p>	<p>Требует больших затрат на сбор ресурсов, производство, транспортировку.</p>	<p>Имеет меньшие затраты, однако очень много леса уходит в никуда (непромышленный лес)</p>
<p>Экология</p>	<p>Не портит окружающую среду, может быть переработано и использовано повторно в случае поломки части конструкции</p>	<p>Изготовление конструкции требует вырубки леса. Также после порчи не может подлежать переработке</p>

Вывод

- Таким образом мы рассмотрели основные аспекты преимуществ углепластика перед древесными материалами в мебельной промышленности. Конечно описывать другие положительные стороны композиционных материалов можно, но это уже думаю не нужно, так как этих факторов может быть достаточно, чтобы сформировать четкое мнение.
- Производство новой мебели по частям, образующих единую конструкцию имеет ряд преимуществ перед обычной мебелью. Такие части будут выигрывать по цене, качеству и долговечности.

Спасибо за чтение проекта!