

ООО «Композит-Изделия»
 cp-vm.ru

Уникальные лодки на солнечной энергии

Команда Московского Политехнического Университета «Manta Ray» создаёт уникальные лодки на солнечной энергии из композитных материалов.

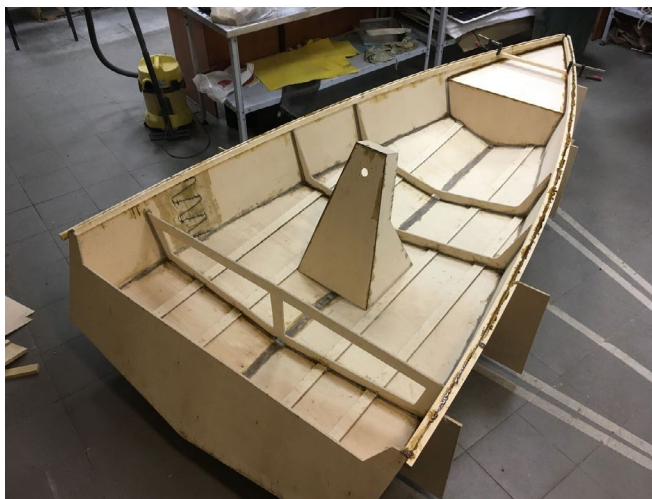
С 2015 года в стенах Московского Политеха в рамках дисциплины «Проектная деятельность» создаются «зелёные» лодки с целью участия в соревнованиях «Солнечная Регата».

Корпуса таких лодок изготавливаются способом «stitch and glue», что в дословном переводе означает — свяжи и клей. Связывают в данном случае раскроенные листы влагостойкой берёзовой фанеры металлической проволокой, после чего их стыки склеиваются эпоксидной смесью (ЭД20 + Этал 45М) с древесными опилками. Последние нужны для придания более густой структуры эпоксидной смеси и, как следствие, возможности создания галтелей. Листы фанеры при этом укладываются в стапель и фиксируются саморезами. На данном этапе проволоку и прочие металлические компоненты эпоксидной смесью не промазывают, чтобы после отверждения смолы от них можно было избавиться. Оставлять металл в деревянных корпусах недопустимо, так как это может привести к окислению и необратимым последствиям в древесине. По прошествии суток весь металл извлекается, а оставшиеся зазоры снова промазываются



эпоксидной смесью. Затем в корпус устанавливаются усиления: шпангоуты, бимсы, стрингеры и другие элементы. После готовности деревянного корпуса он подлежит обязательной ламинации стекло- или углетканью. В данном случае ламинация происходит открытым ручным способом, без применения вакуумной инфузии. На корпус наносится вышеупомянутая эпоксидная смесь, после чего укладывается слой стекло- или углеткани и выравнивается по всей площади корпуса при помощи шпателей. Сверху добавляется необходимое количество смеси, так чтобы вся ткань была пропитана, но не было излишка смолы. Данная конструкция оставляется на просушку на сутки при температуре 20-25 °С и средней влажности. Готовый корпус подлежит шлифовке с последующим нанесением смолы и повторением этих действий 2-3 раза. После всех манипуляций корпус можно покрасить или отполировать, оставив видимым тканый узор.





В случае с командой, в дальнейшем лодку оборудуют электрокомпонентами: электромотор, литий-железо-фосфатные аккумуляторы, солнечные панели, контроллеры мотора и солнечных панелей и многое другое. Такие лодки способны развивать скорость до 40 км/ч и оставаться на ходу до трех часов непрерывного движения.

На данный момент в арсенале «Manta Ray» есть пять готовых лодок различной конфигурации, созданных описанным выше методом. Следующим шагом в развитии команды будет создание корпуса методом вакуумной инфузии при спонсорской поддержке ООО «Композит-Изделия». **КМ**



КОМПОЗИТ
ИЗДЕЛИЯ

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВАКУУМНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Отечественный производитель и поставщик вспомогательных материалов.

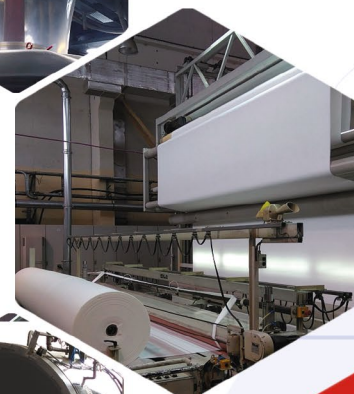
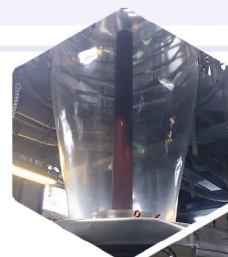
Компания осуществляет производство и комплексные поставки всей номенклатуры вспомогательных вакуумных материалов для производства изделий из ПКМ.

В настоящий момент более 70% выпускаемой нами продукции локализовано и производится на территории Российской Федерации.

Материалы выпускаются по отечественным ТУ, имеют паспорта, сертификаты соответствия, протоколы испытаний в ведущих отраслевых лабораториях и положительные заключения крупнейших предприятий аэрокосмической отрасли.

Мы предлагаем клиентам:

- Полную техническую поддержку;
- Необходимые материалы для изготовления изделий из ПКМ;
- Вакуумное оборудование и инструменты;
- Обучение в тренинг-центре по работе с ПКМ.



Участник программы по
Импортозамещению
при поддержке МинПромТорга