

# ТЕРМОПЛАСТИЧНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ



МАТЕРИАЛЫ

ТЕХНОЛОГИИ

 **bEE PITRON**  
СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

# НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИЕ РАБОТЫ

## ТЕРМОПЛАСТИЧНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В сравнении с традиционными термореактивными композиционными материалами термопластичные характеризуются следующими преимуществами:

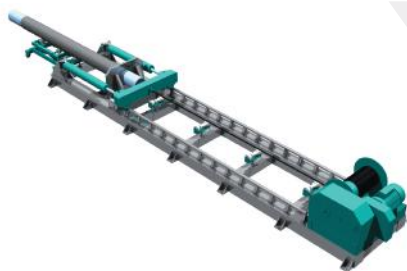
- ▶ Стабильное качество материала (высокая заводская готовность), высокая воспроизводимость по качеству (стабильная технология переработки)
- ▶ Улучшенные физико-механические характеристики (трещиностойкость, устойчивость к агрессивным средам и радиации, низкая гигроскопичность)
- ▶ Низкая трудоемкость и короткий цикл процесса изготовления изделий
- ▶ Неограниченный срок хранения материалов при отсутствии специальных условий
- ▶ Широкие возможности по улучшению технологий получения неразъемных соединений и сборки
- ▶ Экологичность и безвредное для здоровья производство

## УСЛУГИ В ОБЛАСТИ ВНЕДРЕНИЯ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

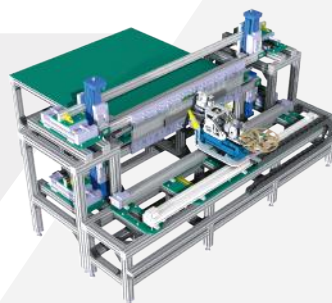
- ▶ Разработка и освоение технологии получения термопластичных композиционных материалов
- ▶ Разработка изделий различного назначения, включая технологию их изготовления
- ▶ Разработка и изготовление специального оборудования



Размеростабильный элемент силовой конструкции космического аппарата



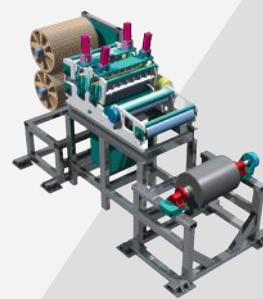
Съемник композитных труб с оправок



Установка для получения сотового наполнителя



Установка для получения препрегов



Установка для нарезки лент

# ВЫПУСКАЕМАЯ ПРОДУКЦИЯ

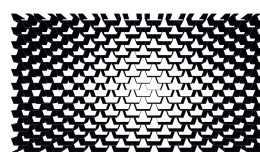
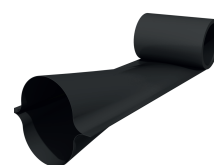
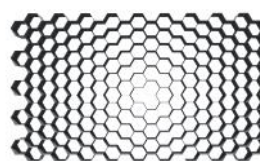
## ОДНОНАПРАВЛЕННЫЕ ЛЕНТЫ НА ОСНОВЕ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ СВЯЗУЮЩИХ

- ▶ **Тип армирующего материала:**  
углеродные, стеклянные, арамидные или базальтовые волокна (ленты или ткани)
- ▶ **Тип связующего:**  
термопластичные полимеры, в том числе высокотемпературные (PEEK, PPS, PEI, PA)
- ▶ **Ширина полотна:**  
до 300 мм

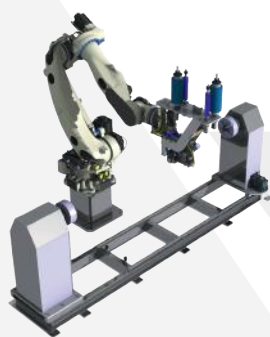


## ИЗДЕЛИЯ ИЗ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

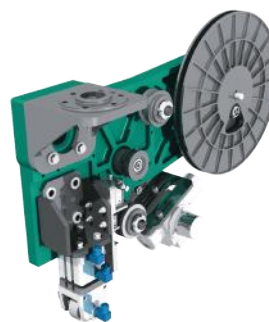
- ▶ Трубы со сплошной стенкой и изогридные трубы различного сечения, в том числе с непрямолинейной осью и переменным профилем, с различным соотношением длины и диаметра
- ▶ Развертываемые трубчатые конструкции
- ▶ Сотовые панели с различной формой ячейки



## ПОЛУЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕТОДОМ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ВЫКЛАДКИ ЛЕНТ



Установка для автоматизированной выкладки



Технологическая выкладочная головка

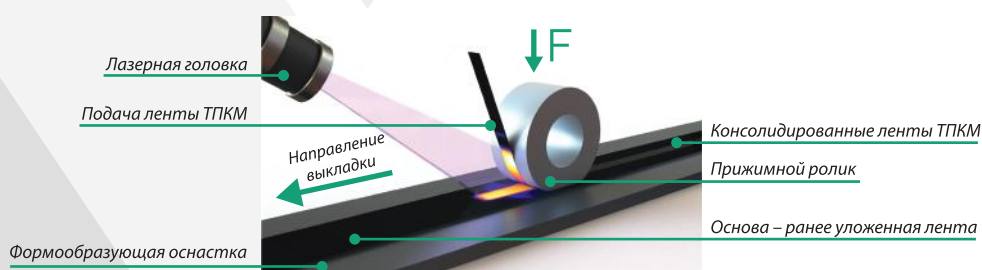


Схема формирования изделий методом выкладки лент с системой лазерного нагрева

# О КОМПАНИИ

## Деятельность

Компания «Би Питрон» основана в 1992 году и специализируется на внедрении систем и технологий интеллектуального производства, реинжиниринге и автоматизации бизнес-процессов, а также на выполнении НИОКР в сфере создания инновационных продуктов. Основная цель деятельности компании — оказание высококачественных и квалифицированных инжиниринговых услуг промышленным предприятиям.

В 2010 году было создано подразделение под названием НТЛ-1 (научно-технологическая лаборатория) для разработки и внедрения технологий создания изделий из термопластичных композиционных материалов на предприятиях России.

## Преимущества

Компания «Би Питрон» следит за мировым рынком новых технологий и постоянно повышает квалификацию своих специалистов. В компании работает шесть кандидатов наук, несколько сотрудников учатся в аспирантуре или получают дополнительное высшее образование.

Проекты реализуются в короткие сроки, так как специалисты работают в единой информационной среде, реализованной на базе PDM-системы, и используют преимущества совместной работы над задачами. Комплексное использование систем инженерного анализа и моделирования на всех этапах разработки позволяет оперативно принимать решения и вносить изменения на всех стадиях реализации проводимых исследований.

## Технологии автоматизации

Компания «Би Питрон» предлагает своим заказчикам комплекс решений для автоматизации процессов проектирования и подготовки производства изделий из композиционных материалов. Комплекс основан на наборе специализированных инструментов, в совокупности решающих ряд связанных задач:

- ▶ Моделирование свойств исходных материалов и их композиций на микро- и макроуровне
- ▶ Разработка конструкции изделия с учетом характеристик выбранного материала, включая структуру слоев и зон армирования
- ▶ Моделирование технологических процессов изготовления с учетом свойств выбранных материалов
- ▶ Моделирование условий эксплуатации изделия, изготовленного из выбранного материала по заданному технологическому процессу
- ▶ Управление данными на протяжении всего хода разработки

Партнерами компании являются ведущие разработчики программных систем для промышленных производств:



# КОНТАКТЫ

## Санкт-Петербург

191014, Санкт-Петербург, Виленский пер., 4

Телефон: +7 (812) 740-18-00

Факс: +7 (812) 272-38-69

E-mail: [ntl@beepitron.com](mailto:ntl@beepitron.com)

Сайт: [www.beepitron.com](http://www.beepitron.com)