



Надежда
на технологии

«Разработка технологий производства полного цикла изделий медицинского и технического назначения из отечественного сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ) и композиций на его основе»

Просьба не занимать
данное поле текстом.
Здесь будет
выводиться жестовый
перевод



Научно-производственный консорциум
«Полимерный кластер СПб»
г. Санкт-Петербург, ул. Смолячкова 4/2

Докладчик: Козлова Светлана Петровна –

Генеральный директор ООО «Завод по переработке пластмасс имени «Комсомольской правды»,
Руководитель ЦОК в сфере нанотехнологий, микроэлектроники и финансового рынка, член комиссии
Национального Совета по профессиональным квалификациям при Президенте РФ по безопасности в
профессиональной деятельности, связанной с повышенными рискам.

Содокладчик: Коновалов Дмитрий Викторович –

Генеральный директор ООО «НПП «ИТР»

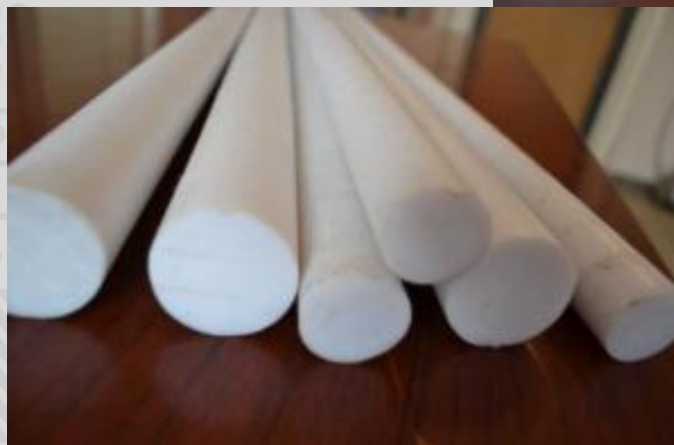
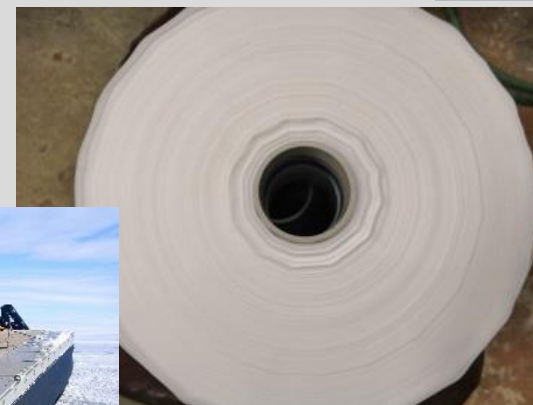
Технические изделия с заданными свойствами из СВМПЭ, фторопластов и ПОМ

Организаторы

120 Минпромторг
России

ИММ
ИНСТИТУТ
МЕДИЦИНСКИХ
МАТЕРИАЛОВ
национальный исследовательский институт

Просьба не занимать
данное поле текстом.
Здесь будет
выводиться жестовый
перевод



Применение конструкционных «инженерных» и композитных пластиков в сложных условиях эксплуатации

23 апреля 2019 г. на Заседании попечительского совета Русского географического общества президенту РФ Путину В.В. были продемонстрированы испытания грузовых Саней для перевозки модулей до 60 т., при -60°C до ст. Восток в Антарктиде.

Проведение натурных испытаний изделий, конструкций, узлов, деталей и проч. из СВМПЭ, фторопластов, резин, композиций на их основе и различных видов полимерных покрытий как трансфер технологий по производству элементов, комплектующих, узлов Светофора из различных областей.



ОКР и КД -совместно с СПбГПУ ((CompMechLab®)-руководитель Боровков А. И. был изготовлен «цифровой двойник» Саней.

Просьба не занимать данное поле текстом. Здесь будет выводиться жестовый перевод

Полимерные изделия из СВМПЭ, фторопласта и ПОМ и композиций на их основе используемые в различных узлах для снижения уровня вибрации, трения и др.

Разработаны технологические регламенты (ОКР и ТР):

-29 по изделиям для транспортной отрасли (ОАО «РЖД» и метрополитен);

-26 по производству узлов и комплектующих для изделий, работающих в «жестких» условиях эксплуатации Крайнего Севера и Антарктиды;

Инертность. Полимер не вступает в реакции со щелочами, кислотами и жирами.

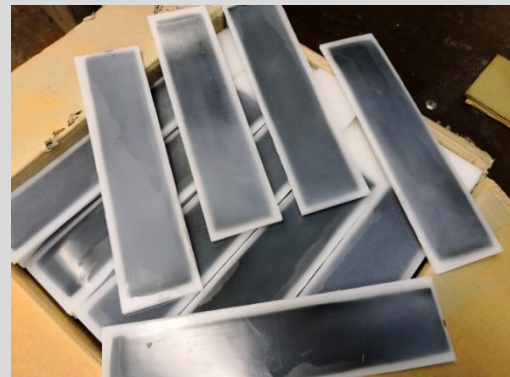
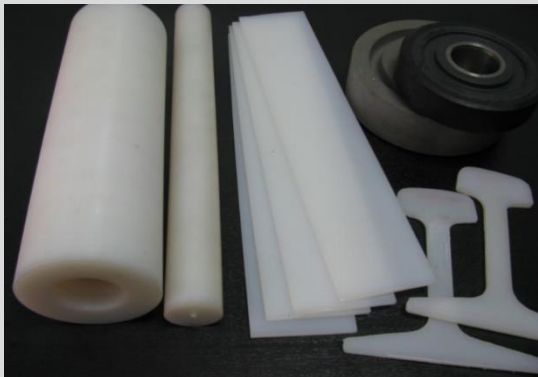
Высокая прочность и ударная вязкость в большом диапазоне температур (от $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$). По прочности и износостойкости СВМПЭ можно сравнить с конструкционными сталями. При этом полимер легче, чем сталь.

Низкое водопоглощение (0,01–0,05%). Свойства СВМПЭ не изменяются при воздействии воды.

Устойчивость к воздействию большинства кислот и щелочей, ультрафиолетового и гамма-излучения и микроорганизмов.

Хорошие антифрикционные свойства, сравнимые с фторопластами и полиамидами. По этому показателю СВМПЭ уступает только фторопластам

Просьба не занимать данное поле текстом.
Здесь будет выводиться жестовый перевод



Заготовки различных типоразмеров:

стержни, трубы, кольца, втулки, шестерни и др. из сверхвысокомолекулярного полиэтилена и композиционных материалов на основе СВМПЭ, полученные методом рам-экструзии

- Заготовки хорошо впоследствии подвергаются механической обработке для получения деталей необходимой формы.
- С целью повышения физико-механических показателей материала, а так же улучшения свойств изделий могут использоваться различные композиции на основе СВМПЭ: стекловолокно, кокс, графит, волластонит, карбид кремния, дисульфид молибдена, порошки металлов и др., с различным массовым содержанием (до 30%).
- Сверхвысокомолекулярный полиэтилен и композиционные материалы на его основе имеют возможность широкого применения в отраслях автомобилестроения, медицине, машиностроения (в том числе для метрополитена и железнодорожной отрасли), лесотехнической, горнодобывающей и газодобывающей отраслей, а так же для нужд военно-промышленного комплекса.

Просьба не занимать
данное поле текстом.
Здесь будет
выводиться жестовый
перевод



Изготовление эндопротезов и других изделий для медицины

Организаторы

120 Минпромторг
России

ИММ
ИНСТИТУТ
МЕДИЦИНСКИХ
МАТЕРИАЛОВ
МОСКВА



Просьба не занимать
данное поле текстом.
Здесь будет
выводиться жестовый
перевод

- СВМПЭ российского производства (ООО «НПП «ИТР», г. Москва - разработчик технологий и создания в РФ импортозамещающего производства полного цикла изделий медицинского применения из «особочистого» СВМПЭ высокого качества). Материал сертифицирован на соответствие ГОСТ Р ИСО 5834-1-2015 «Импланты для хирургии. Полиэтилен сверхвысокой молекулярной массы. Порошкообразный» и выпускается по ТУ 20.16.10-001-17931916-2024. В дальнейшем планируется изготавливать композиции на основе СВМПЭ с дисульфидом молибдена, углеродом и др. для придания дополнительных физико-механических характеристик с проведением необходимых испытаний.
- Производство стержней диаметром от 45 до 65 мм и пластин размером 500x100 мм для дальнейшего производства изделий медицинского назначения (эндопротезы, поропласты для замены костей, СВМПЭ для твердофазной вытяжки и другие крайне востребованные изделия для протезирования суставов и конечностей) и прочих фрикционных изделий, обладающих повышенной износостойкостью, прочностью, долговечностью при эксплуатации. Основные характеристики: высокая прочность, ударная вязкость и антиадгезионные свойства; радиационная и химическая стойкость; биологическая инертность; стойкость к растрескиванию; превосходная износостойкость.
- Вкладыш эндопротеза тазобедренного сустава из СВМПЭ по ТУ 20.16.10-001-17931916-2024 и др. изделия.
- Сертификация материала, производства и изделия

- Стержни диаметром от 45 до 65 мм производятся методом плунжерной экструзии различной длины. Применяемое оборудование: вертикальный экструдер, технологическая оснастка (матрица и дорн под конкретный типоразмер). В дальнейшем, из них изготавливаются протезы на ЧПУ на основании, разработанной 3-D модели под конкретного пациента.
- Пластины размером 500x100 мм изготавливаются методом горячего прессования. Применяемое оборудование: гидравлическим пресс (усилие смыкание 100 тонн), технологическая оснастка необходимого размера. В дальнейшем, из них изготавливаются различные пластины, медицинского и технического назначения.

Просьба не занимать
данное поле текстом.
Здесь будет
выводиться жестовый
перевод



Обучение производственных команд и подтверждение квалификации в ЦОК

Организаторы

120 Минпромторг России

ИММ ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКИХ МАТЕРИАЛОВ

«УТВЕРЖДАЮ»
Исполняющий обязанности генерального
директора президент
ООО "Институт Полимеров"
Е.В. Орлова
19 января 2025 год



УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации

Прессование пластин и сэндвичей технологией горячего прессования из сверхвысокомолекулярного полиэтилена отечественных марок для технических изделий с заданными свойствами двойного назначения.

Цель: формирование новых компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации слушателя (без изменения уровня образования) в области организации технологического процесса производства сложных технических изделий с заданными свойствами специального назначения, в рамках которой практической деятельностью учащегося является подготовка основного и вспомогательного оборудования, подготовка пресс-форм, подготовка сырьевых материалов, отработка технологических процессов производства сложных технических изделий с разработкой сопроводительной технологической документации, проведение испытаний отечественных марок материала.

Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Продолжительность обучения: 92 академ. Часа

№ темы	Наименование темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практическое занятие
1	Технология горячего прессования. Производство изделий двойного назначения из конструкционных полимерных материалов и СВМПЭ с использованием производственных кейсов	20	10	10
2	Разработка технологических карт и технологических регламентов	18	4	14
3	Материаловедение	16	8	8
4	Конструкции пресс-форм для изделий из конструкционных/композиционных полимерных материалов и СВМПЭ	4	2	2
5	Система менеджмента качества. Требования к качеству. Основные виды брака	4	2	2
	Оборудование	6	2	4
		20	11	9



Приглашаем к лекциям и обучению

Производственная команда обучается по программе:
ДПО «Прессование пластин и сэндвичей технологией горячего прессования из сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ) отечественных марок для технических изделий с заданными свойствами двойного назначения»

Просьба не занимать данное поле текстом.
Здесь будет выводиться жестовый перевод



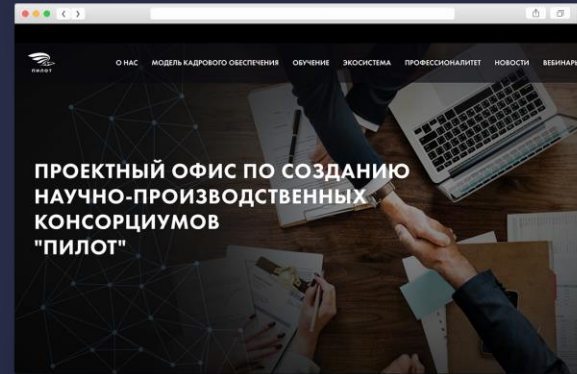
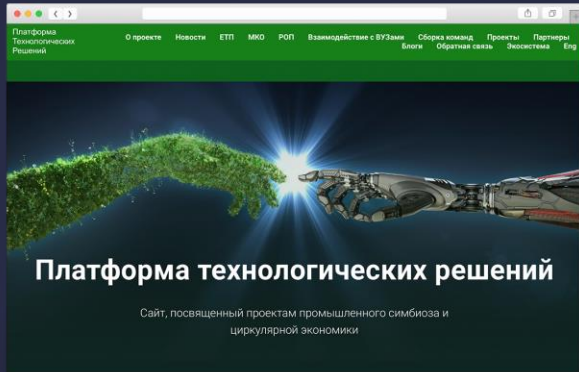
После обучения, специалисты сдают профессиональные экзамены в Цок в сфере нанотехнологий и микроэлектроники с подтверждением квалификации

Цифровые инструменты продвижения проектов

Организаторы

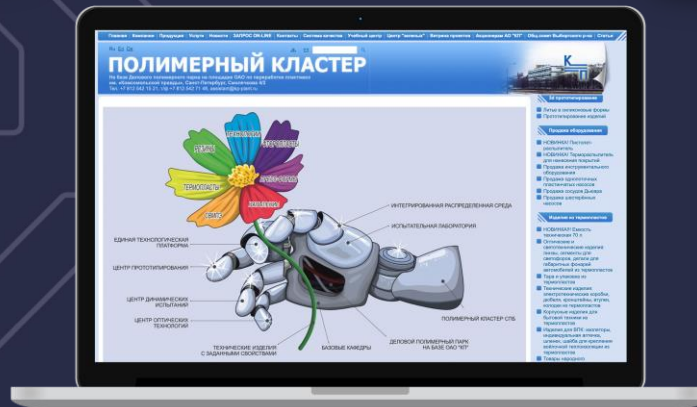
120 Минпромторг
России

ИММ
ИНСТИТУТ
МЕДИЦИНСКИХ
МАТЕРИАЛОВ
ИНСТИТУТ
МАТЕРИАЛОВ
РОССИИ



Просьба не занимать данное поле текстом. Здесь будет выводиться жестовый перевод

<https://ecotechstart.ru/>



<http://mkoprof.ru>

www.kp-plant.ru/

Спасибо за внимание

