



ВЛАДИМИРСКИЙ-КОМПОЗИТ

**ПРОМЫШЛЕННЫЙ КЛАСТЕР
КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Владимир, июль 2020 г.

АРХИТЕКТУРА ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА «ВЛАДИМИРСКИЙ-КОМПОЗИТ»



Научный центр разработки новых полимерных и композитных материалов на их основе
разработка и внедрение процессов улучшения качества и снижения себестоимости

Производственный центр
ключевых элементов
продукции кластера
(придающих уникальность
или имеющих
стратегическое значение).

**УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ
ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА**

Инжиниринговый центр
проектирования,
тестирования, испытаний,
сертификации, контроль
качества

Центр дистрибьюции продукции предприятий кластера и центр подготовки научных и
технических кадров для предприятий кластера

ФУНКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА «ВЛАДИМИРСКИЙ-КОМПОЗИТ»



1. Исследования, проектирование и разработка новых продуктов
2. Формирование производственных цепочек, обеспечение производственной кооперации
3. Реализация продукции участников кластера на внутреннем и внешнем рынках
4. Участие в государственных закупках выполнении государственного оборонного заказа
5. Финансовое сопровождение – кредиты, займы, инвестиции, государственные субсидии
6. Кадровое обеспечение, обучение, переподготовка и повышение квалификации
7. Логистическое сопровождение – транспортировка, закупки сырья и комплектующих
8. Правовое сопровождение, защита законных прав и интересов участников кластеров

НОМЕНКЛАТУРА ПРОДУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА «ВЛАДИМИРСКИЙ-КОМПОЗИТ»



	Нить, Волокно, Пряжа, Ткани и трикотажные полотна	Нетканые материалы, Вспененные материалы.	Пленки и Мембраны	Формованные детали, корпусные детали, защитные элементы оболочки	Добавки противобактериальные Противопожарные, Грязеводаотталкивающие	Покрытия, эмали, краски, керамика, полимеры.
ОПК и МЧС	Умный текстиль, спецодежда в том числе броне и экзо. Защитные материалы,					
Медицина	Одежда, матрасы, упаковка, хирургические нити, реабилитационные повязки, элементы протезов, материалы имплантов.					
Авиация и космос	Материалы защиты, Интерьер, элементы скафандров, парашютов,					
Судостроение	Корпуса, защитные покрытия, отделка интерьера, паруса, спасательные плоты, жилеты,					
Строительство	Крыши, быстровозводимые конструкции, и жилые модули, элементы отделки, текстиль бетон.					
Автопром	Бампера, корпусные элементы. Фильтры, интерьер, шумо и виброизоляция, сиденья.					
Легпром	Одежда, обувь, палатки, тенты, куртки,					
Спорт	Одежда любая, обувь , снаряжение, доски, лыжи, лодки, квадро, мото, вело.					
Энергетика	Лопасты, спецодежда,					
ЖД	Обивка, фильтры, элементы интерьера, корпусные элементы.					
Бытовое применение	∞ от игрушек до корпусов мобильных телефонов					
Сельское хозяйство	Укрывные материалы, мобильные силоса, контейнеры. Быстровозводимые хранилища.					
Пищевая промышленность	Материалы для упаковки хранения					
Тяжелая промышленность	Костюмы, сварщиков сталеваров, пожарников, различные комбинации с металлами.					

СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА «ВЛАДИМИРСКИЙ-КОМПОЗИТ»

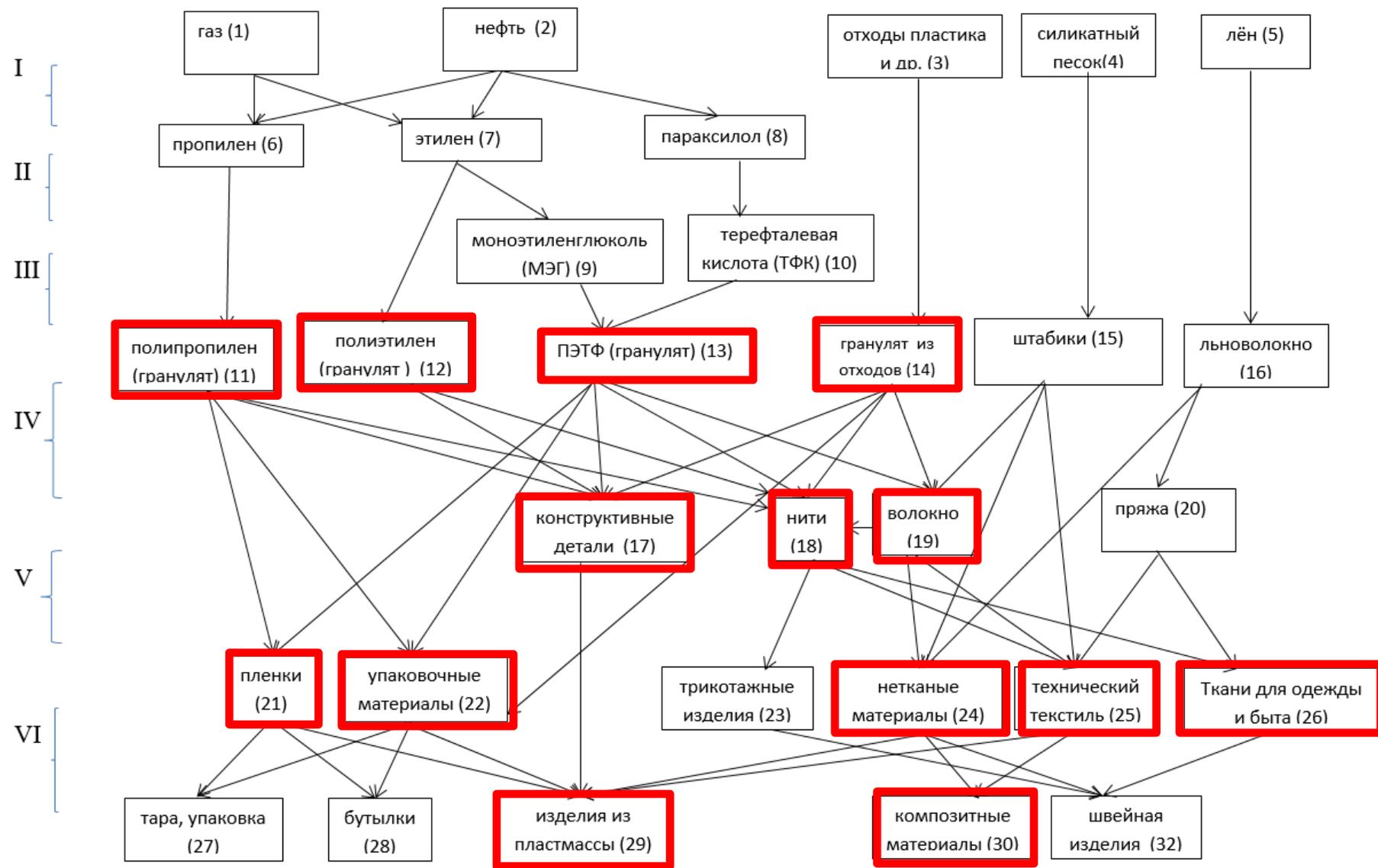


СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА «ВЛАДИМИРСКИЙ-КОМПОЗИТ»



Предприятия потенциальные участники кластера.	Одежда, спец и мед. одежда, костюмы сварщиков, сталеваров	Защитные материалы, шумо и вибро изоляция, фильтровальные материалы	Нити, Медицинс кий текстиль	Обувь, палатки , тенты, мебель	Крыши, быстровозво димые конс- ии, жилые молули.	Мобильные силоса, контейнеры, упаковка и храние.	Бамбера, корпусные элементы, интерьер, сиденья	Скафандры, парашюты, спасательны е плоты, лодки.	Специализация предприятий кластера.
	X	X	X	X	X	X	X	X	Научные исследования в области полимерных композитных материалов
	X	X			X	X	X		Помощь в научных разработках, подготовка кадров.
	X	X	X	X	X	X	X	X	подготовка кадров
	X	X	X	X	X	X	X	X	подготовка кадров
	X	X	X	X	X	X	X	X	подготовка кадров
	X	X	X	X	X	X	X	X	подготовка кадров
	X	X	X	X	X	X	X	X	(производство тканей различного назначения)
	X						X	X	(махровые ткани и полотна)
	X	X	X	X	X	X	X	X	(изготовление полиэфирной нити и обивочной ткани).

СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА «ВЛАДИМИРСКИЙ-КОМПОЗИТ»



Предприятия потенциальные участники кластера.	Одежда, спец и мед. одежда, костюмы сварщиков, сталеваров	Защитные материалы, шумо и вибро изоляция, фильтровальные материалы	Нити, Медицинс кий текстиль	Обувь, палатки , тенты, мебель	Крыши, быстровозво димые конс- ии, жилые молули.	Мобильные силоса, контейнеры, упаковка и хране.	Бамбера, корпусные элементы, интерьер, сиденья	Скафандры, парашюты, спасательны е плоты, лодки.	Специализация предприятий кластера.
	X			X		X	X	X	(пошив термоодеял)
	X	X	X	X	X	X		X	(про-во клеенок и искусственной кожи ПВХ)
		X	X	X	X				(нетканые материалы)
	X		X						(вязанные изделия)
	X			X	X		X		(изготовление трикотажных полотен)
		X		X			X		Поролон и мебельные ткани.
		X		X	X		X		(дублирование материалов клеевым способом)
	X	X	X	X	X	X		X	(производство фильтровальных тканей и фильтров)
	X	X		X					(изготовление сумок)
				X					(домашняя обувь)
	X			X					(производство меха)

СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА «ВЛАДИМИРСКИЙ-КОМПОЗИТ»



Предприятия потенциальные участники кластера.	Одежда, спец и мед. одежда, костюмы сварщиков, сталеваров	Защитные материалы, шумо и вибро изоляция, фильтровальные материалы	Нити, Медицинс кий текстиль	Обувь, палатки , тенты, мебель	Крыши, быстровозво димые конс- ии, жилые молули.	Мобильные силоса, контейнеры, упаковка и хране.	Бамбера, корпусные элементы, интерьер, сиденья	Скафандры, парашюты, спасательны е плоты, лодки.	Специализация предприятий кластера.
	X	X	X	X	X	X	X	X	(нить крученая)
		X		X	X	X	X	X	(производство тентовых материалов)
	X		X	X	X	X	X	X	(производство лент шнуров строп)
		X		X	X		X		(дублирование, триплирование огневой способ)
	X	X			X	X	X	X	(Производство ПВХ композиций)
					X	X	X		Изонел, листы полистирола, продукция из ПНД, ПВД
					X	X	X		Регранулят ПНД
					X	X	X		Рециклинг ПЭТ, ПНД
					X	X	X	X	Листы из термопластов, изделия из пластика
	X	X	X	X	X	X	X	X	Суперконцентраты для полимеров
					X	X	X	X	Продукция из ПНД, ПВД, ПВХ, полистирол

СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА «ВЛАДИМИРСКИЙ-КОМПОЗИТ»



Предприятия потенциальные участники кластера.	Одежда, спец и мед. одежда, костюмы сварщиков, сталеваров	Защитные материалы, шумо и вибро изоляция, фильтровальные материалы	Нити, Медицинс кий текстиль	Обувь, палатки , тенты, мебель	Крыши, быстровозво димые конс- ии, жилые молули.	Мобильные силоса, контейнеры, упаковка и хране.	Бамбера, корпусные элементы, интерьер, сиденья	Скафандры, парашюты, спасательны е плоты, лодки.	Специализация предприятий кластера.
					X				Продукция из стеклопластика
					X				Продукция из стеклопластика, пластика, металла
					X				Виниловый сайдинг, строительные материалы из пластика
				X	X	X	X	X	Продукция из полимеров и стеклопластика
				X	X	X	X		Пластмассовые изделия для строительства
	X	X	X	X	X	X	X		Изделия из пластмасс для упаковки
					X	X	X	X	Полиэтиленовый лист, трубы
	X	X	X	X	X	X	X	X	Производство полиэтилентерефталата (ПЭТФ)

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА «ВЛАДИМИРСКИЙ-КОМПОЗИТ»



№	Производство	Продукция	Применение	Сырьё	Мощность	Реализация
1	Установка совмещенного формования и отделки полиэфирного штапельного волокна	Штапельное волокно	Нетканые материалы, бытовой и технический текстиль	1) Первичный ПЭТФ гранулят 2) Вторичный ПЭТФ гранулят из отходов 3) Резаные бутылочные хлопья (флэйксы)	10,0-15,0 тыс тонн в год	ОКР, ремонтные работы, закупка оборудован., монтаж, наладка
2	Установки для производства полиэфирной текстильной нити	Нити полиэфирные текстильные	Бытовой и технический текстиль	1) Первичный ПЭТФ гранулят 2) Вторичный ПЭТФ гранулят из отходов	5,0 тыс тонн в год.	ОКР, ремонтные работы, закупка оборудован., монтаж, наладка
3	Установки для производства полиэфирной высокопрочной нити	Высокопрочные нити	Геотекстиль, автомобильный корд, технический текстиль	Первичный ПЭТФ гранулят	5,0 тыс тонн в год.	ОКР, ремонтные работы, закупка оборудован., монтаж, наладка
5	Нанокompозитные волокна и нити	Нити и волокна полиэфирные с особыми свойствами	Текстиль со специальными свойствами	Первичный ПЭТФ гранулят	1,0 тыс тонн в год.	НИР, ОКР, закупка оборудован., монтаж, наладка

НАУЧНЫЕ ПРОЕКТЫ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА «ВЛАДИМИРСКИЙ-КОМПОЗИТ»



1) Сверхсшитый полистирол (СПС) - новый класс полимерных сеток, полученный путем сшивания цепей полистирола жесткими мостиками-распорками. Все фрагменты сетки доступны окружающей жидкой или газообразной среде, что обеспечивает высокую сорбционную емкость, а возможность регулирования размера пор позволяет создавать высокоселективный сорбент.

СПС представляет собой материал нового поколения, сочетающий в себе чрезвычайно большую удельную площадь поверхности (не менее 1300 кв.м/г с преобладанием микропор) и возможность селективного поглощения целевых компонентов. С применением СПС можно успешно решить несколько практических задач. В первую очередь, особенности структуры СПС создают широкие возможности для его использования в качестве матрицы для нанокompозитов. Наибольшее значение это имеет в том случае, когда дисперсной фазой является катализатор, так как укрупнение частиц снижает внутреннюю поверхность включенных частиц, а следовательно, и активность катализатора.

2) Эффективный катализатор для процессов тонкого органического синтеза - полимерные микроволокна (диаметром 100-150 нм) с иммобилизованными частицами палладия размером 20-25 нм. Введение наночастиц Pd в сополимеры выполняется следующим образом: PdCl₂ растворяется в демитилформамиде; сополимер растворяется в соляном растворе демитилформамида; PdCl₂, введенный в полимерные волокна, восстанавливается N₂H₄·H₂O; полимерные микроволокна изготавливаются методом электроформирования из полимерного раствора (патент на изобретение РФ № 2215731, совладелец патента - ФГУП ВНИИСВ). Использование этих реагентов и растворителей позволяет проводить процесс введения с максимальной эффективностью и дешевизной.

За счет применения палладийсодержащих полимерных микроволокон на основе сополимера акрилонитриловой и акриловой кислот возможно решить практические задачи, связанные с удешевлением процессов синтеза фармацевтических препаратов и их полупродуктов, а также с повышением экологичности и технологичности указанных процессов.

3) Разработка технологии полиамидных фибридов методом реакционного формования в процессе газожидкостной поликонденсации, композитных материалов и изделий на их основе. Фибриды (ВПС) – полимерные материалы неправильной формы асимметричного строения, способные самосвязываться с образованием листовых структур. Основными областями применения этих связующих являются производства синтетических бумаг технического назначения, в том числе, специального назначения; фильтровальных и нетканых материалов, потребителями которых служат авиационная, электротехническая, радио- и электронная промышленность, а также дизелестроение. В технологии синтетических бумаг и фильтрующих элементов фибриды применяют в композиции с синтетическими и минеральными волокнами в соотношении от 30:70 до 70:30. В мировой практике фибриды получают из расплавов или растворов полимеров или мономеров в зависимости от природы последних. Наибольшее распространение для формования полиамидных фибридов получил гидродинамический способ формования из растворов полимеров (термостойкие бумаги типа «Номекс» в США, «Конекс» в Японии, «Фенилон» в России). Однако использование органического растворителя является существенным недостатком этого способа. Технология характеризуется большими капитальными и эксплуатационными затратами, громоздким оборудованием и отсутствием экологической чистоты.



Производство полипропиленовой технической нити

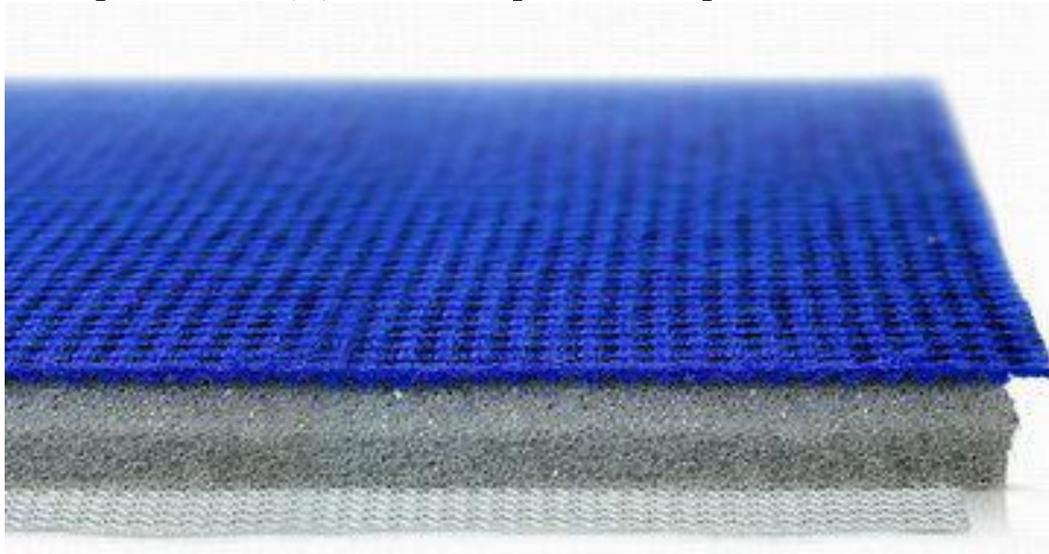


Экструдер для производства полипропиленовой нити.

Общая стоимость проекта	Использование	Использование другими участниками кластера	Рабочие места	Срок окупаемости проекта
52 млн рублей	ткань, нить крученая, ленты, шнуры, стропы.		10	60 месяцев



Производство триплированного материала на основе ППУ.



Триплированный многослойный материал на основе ППУ.



Общая стоимость проекта	Использование	Использование другими участниками кластера	Рабочие места	Срок окупаемости проекта
7 млн рублей	Автомобильные сиденья, мебель, медицина, сиденья в поездах, обувь, СИЗ, Спорт.		7	12 месяцев

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА «ВЛАДИМИРСКИЙ-КОМПОЗИТ»



Нить крученая для различных целей



Машина тростильно-крутильная

Общая стоимость проекта	Использование	Использование другими участниками кластера	Рабочие места	Срок окупаемости проекта
35 млн рублей	Крученая нить и пряжа для всех типов производств		7	24 месяцев



Поверхностное крашение нити, пропитки водостойкие огнеупорные



Установка поверхностного крашения нитей, а также нанесения пропиток (огнеупорных водоотталкивающих)

Общая стоимость проекта	Использование	Использование другими участниками кластера	Рабочие места	Срок окупаемости проекта
46 млн рублей	Цветная нить для всех типов производств	ВСЕ	9	60 месяцев

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА «ВЛАДИМИРСКИЙ-КОМПОЗИТ»



Отделка и термостабилизация ткани придание ей различных свойств (водонепроницаемость, негорючесть, и многое другое).

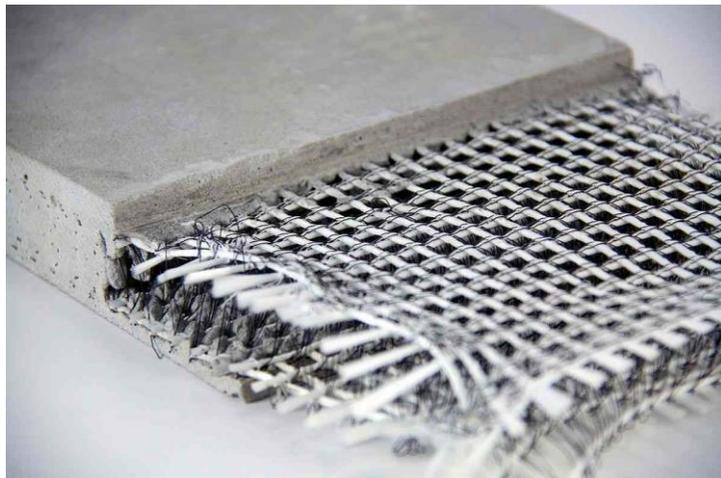


Машина отделки и термостабилизации ткани, а также нанесения пропиток (огнеупорных водоотталкивающих).

Общая стоимость проекта	Использование	Использование другими участниками кластера	Рабочие места	Срок окупаемости проекта
70 млн рублей	ткань для спецодежды, ткани специальные, фильтровальные, технические.		12	60 месяцев



**Производство объемного трикотажного полотна, для матрасов,
геотекстиля, текстиль бетона, композитных материалов.**



**HD Рашель
машина
+ сновальная
машина**

Общая стоимость проекта	Использование	Использование другими участниками кластера	Рабочие места	Срок окупаемости проекта
75 млн рублей	геотекстиль, технический текстиль, композитные материалы		12	60 месяцев

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ ПРОМЫШЛЕННОГО КЛАСТЕРА «ВЛАДИМИРСКИЙ-КОМПОЗИТ»



Модернизация ткацкого производства технических и фильтровальных тканей



Ткань фильтровальная, техническая



Ткацкие станки (10 шт.)

Общая стоимость проекта	Использование	Использование другими участниками кластера	Рабочие места	Срок окупаемости проекта
85 млн рублей	Ткань для фильтров		20	60 месяцев



Модернизация ткацкого производства



Ткань обивочная, ткань специального назначения
(спец. одежда, обувь)



Ткацкие станки (8 шт.)

Общая стоимость проекта	Использование	Использование другими участниками кластера	Рабочие места	Срок окупаемости проекта
85 млн рублей	Ткань обивочная, ткань для фильтров.		20	60 месяцев



Модернизация производства нанесения пластификатов на ткань



Ткань тентовая, Экокожа.



Машина нанесения ПУ, ПВХ и прочее

Общая стоимость проекта	Использование	Использование другими участниками кластера	Рабочие места	Срок окупаемости проекта
65 млн рублей	Обивочные и строительные материалы, тенты.		8	60 месяцев

Ярошевский Александр Владимирович

Председатель комитета по промышленности, науке и импортозамещению Администрации Владимирской области