



HEYGEARS



3D Vision
Центр Аддитивных Технологий

СОЗДАНЫ, ЧТОБЫ ПРЕВЗОЙТИ ОЖИДАНИЯ

Серия ULTRAPRINT Reflex



01 Обзор полимеров HeyGears UltraPrint

Категории материалов		Название материала	Характеристики	Примеры применения
UltraPrint-Modeling	Высокое качество поверхности	PAS10 PARP10 (Pale Purple)	• Допуск напечатанных изделий $\pm 0,05$ мм ¹ • Высокая детализация • Матовая поверхность, почти невидимые линии слоёв	• Художественные прототипы • Миниатюры для настольных игр • Модели, фигурки и статуэтки
		PARP10 (Orange Clay)	• Высочайшая детализация • Минимальный размер элементов 0,1 мм • Матовая поверхность, почти невидимые линии слоёв	• Масштабные модели (включая транспортные средства, самолёты и т.д.) • Фигурки и статуэтки • Прототипы ювелирных изделий
	Высокая прочность	PAT10	• Светопропускание 88,5%, приближено к уровню акрила. • Ударная вязкость 13200 Дж/м ² • Не желтеет в течение 8 лет при использовании внутри помещений	• Модели и аксессуары (прозрачные или полупрозрачные) • Корпуса для электроники и наушников
		PAU10	• Высокая ударная вязкость 8240 Дж/м ²	• Оснастка • Корпуса для бытовой электроники и инструментов • Функциональные прототипы с ABS-подобными свойствами
	Водосмываемая	PAWW10	• Долговечность из-за низкого влагопоглощения 2,9% • Смывается водой за 3 минуты • Быстро печатается	• Быстрое прототипирование • Модели, фигурки и статуэтки
		PAWW20	• Простая печать и постобработка • Изделия прочные, пригодны для сверления в течение месяца после печати	Прототипирование (промышленные детали, фигурки, аксессуары и т.д.)
UltraPrint-Casting	/	PAC10	• Содержание воска 70-75% • Зольность 0.02% для чистого выжигания	Литьё по выплавляемым моделям: • Легкие конструкции (кольца, серьги, подвески) • Детализированные конструкции (пусеты, сетчатые аксессуары) • Тяжёлые конструкции (браслеты, объёмные кольца)
UltraPrint-Tooling	/	PAU20	• Жёсткая и упругая, модуль упругости при изгибе 2300 МПа • Высокая ударная вязкость 5400 Дж/м ²	• Промышленная оснастка и приспособления (для длительного использования) • Конструкционные компоненты конечного использования (кронштейны, крепления для камер, защитные корпуса и т.д.) • Корпусные детали, устойчивые к деформации (элементы автомобильного интерьера, рукоятки инструментов, рамки экранов, компьютерные мыши и т.д.)
	/	PAE10	• Отлично тянется, удлинение при разрыве 433% • Упругая	• Модели и аксессуары (одежда, аксессуары и т.д.) • Прототипы промышленных компонентов (заглушки, прокладки и т.д.) • Анатомические модели
UltraPrint-Design	/	PAM10	• Смешиваемые смолы разных цветов для получения необходимого оттенка • Высокая точность печати • Допуск напечатанных изделий $\pm 0,05$ мм ²	• Прототипы корпусов электроники • Детали с индивидуальными цветами
UltraPrint-Production	/	PAP10 ³	• Высочайшее качество печати, минимальный диаметр опоры — 0,1 мм • Хорошая ударная вязкость 2370 Дж/м ²	• Миниатюры для настольных игр • Масштабные модели • Модели с мельчайшей детализацией
	/	PAWR10	• Твёрдая, устойчива к внешним условиям • Гладкая поверхность, почти невидимые линии слоёв	• Шарнирные соединения • Подвижные фигурки • Корпуса электроники и бытовых приборов • Прототипы в салон авто • Устойчивые к изгибу изделия
	/	PAF10	• Устойчива к изгибам, удлинение при разрыве 46% • Долговечность из-за низкого влагопоглощения 1,6%	• Миниатюры для настольных игр • Масштабные модели • Фигурки и аксессуары • Гибкие прототипы (кейкапы, кнопки, детали в салон авто)
UltraPrint-Molding	/	PAH10 ⁴	• Высокая температуростойкость Температура изгиба под нагрузкой 110 °C (нагрузка 0.455 Mpa) • Модуль упругости при изгибе 3260 МПа	• Формы для литья силикона • Температуростойкие прототипы

¹ Данные лаборатории HeyGears: для напечатанных моделей размером менее 20 мм по осям XY отклонение размера составляет менее 0,05 мм. Время очистки — до 10 минут, время отверждения — 5 минут.

² Данные лаборатории HeyGears: для напечатанных моделей размером менее 20 мм по осям XY отклонение размера составляет менее 0,05 мм. Время очистки — до 10 минут, время отверждения — 30 минут.

³ Данные испытаний для смолы черного цвета PAP10.

⁴ Данные испытаний для смолы PAH10 в цвете Clear Tan

02 Свойства материалов и испытания на старение

Свойства материалов ¹															
Название материала ²	Свойства при печати ³					Физико-механические свойства ⁴									
	Наименьшая выпуклая деталь (мм)	Наименьшая вогнутая деталь (мм)	Наименьший диаметр столба (мм)	Наименьший диаметр отверстия (мм)	Допуск напечатанного изделия ⁵ (мм)	Прочность на изгиб (МПа)	Модуль упругости при изгибе (МПа)	Ударная вязкость (Дж/м²)	Удлинение при разрыве (%)	Ударная вязкость с надрезом (Дж/м)	Твёрдость (по Шору D)	Температура изгиба под нагрузкой (HDT) (°C)	Водопоглощение (%)	Вязкость (мПа·с)	Совместимые принтеры
/	/	/	/	/	/	ASTM D790	ASTM D790	ISO20795.1	ASTM D638	ASTM D256	ASTM D2240	ASTM D648	ASTM D570	ASTM D4212	/
PAS10 	0.14	0.24	0.4	0.4	±0.05	79	1630	3200	16	32	81	51	1.2	531	Reflex, RS
PARP10 (Pale Purple) 	0.14	0.24	0.4	0.4	±0.05	79	1630	3200	16	32	81	51	1.2	531	Reflex, RS
PARP10 (Orange Clay) 	0.10	0.20	0.3	0.4	±0.05	80	1830	3350	15	34	84	52	1.1	320	Reflex, RS
PAT10 	0.12	0.15	0.4	0.5	±0.05	67	1580	13200	25	31	81	67	0.9	925	Reflex (Рекомендуется печатать с модулем Pulsing Release)
PAU10 	0.10	0.20	0.3	0.2	±0.05	72	1700	8240	23	27	81	62	0.8	745	Reflex (Рекомендуется печатать с модулем Pulsing Release)
PAWW10 	0.12	0.20	0.2	0.3	±0.04	80	1850	2300	10	18	84	52	2.9	52	Reflex, RS
PAWW20 	0.12	0.16	0.4	0.3	±0.08	58	1450	3230	16	25	80	49	5.9	64	Reflex, RS
PAC10 	0.08	0.12	0.2	0.2	±0.03	30	680	/	16	13	64	/	/	259	Reflex (Рекомендуется печатать с модулем Pulsing Release)
PAU20 	0.08	0.15	0.4	0.4	±0.04	109	2300	5400	23	35	84	60	1.9	3400	Reflex (Рекомендуется печатать с модулем Pulsing Release)
PAE10 	0.14	0.20	1.2	1.2	±0.1	/	/	/	433 ⁶	/	49 (по Шору A)	/	/	2420	Reflex (Рекомендуется печатать с модулем Pulsing Release)
PAM10 ⁷ 	0.14	0.20	0.3	0.4	±0.05	60	1540	7480	25	50	82	63	1.2	/	Reflex
PAP10 ⁸ 	0.06	0.12	0.1	0.17	±0.05	94	2490	2370	12	31	78	58	1	500	Reflex, RS
PAWR10 	0.10	0.20	0.5	0.6	±0.06	58	1300	4300	20	64	81	52	2.5	373	Reflex, RS
PAF10 	0.08	0.20	0.4	0.4	±0.05	39	930	5390	46	52	75	38	1.6	550	Reflex (Рекомендуется печатать с модулем Pulsing Release)
PAH10 ⁹ 	0.08	0.15	0.2	0.2	±0.08	140	3330	3550	6	35	87	110	0.6	660	Reflex

¹ Данные лаборатории NeuGears. Для получения более подробной информации посетите веб-сайт и скачайте паспорт безопасности материала (SDS).

² Цвета в таблице соответствуют фактическим доступным цветам материалов.

³ Данные лаборатории NeuGears

⁴ Данные лаборатории NeuGears. Параметры материала представляют собой средние значения, полученные в ходе испытаний, с отклонением ±10%.

⁵ Данные лаборатории NeuGears: показывают отклонение размеров напечатанной тестовой модели, с размерами ≤20 мм по осям XY. Результаты испытаний находятся в пределах 95% доверительного интервала.

⁶ Стандарт испытаний — ASTM D412.

⁷ Данные испытаний для смолы белого цвета PAM10.

⁸ Данные испытаний для смолы черного цвета PAP10.

⁹ Данные испытаний для смолы PAH10 в цвете Clear Tan.

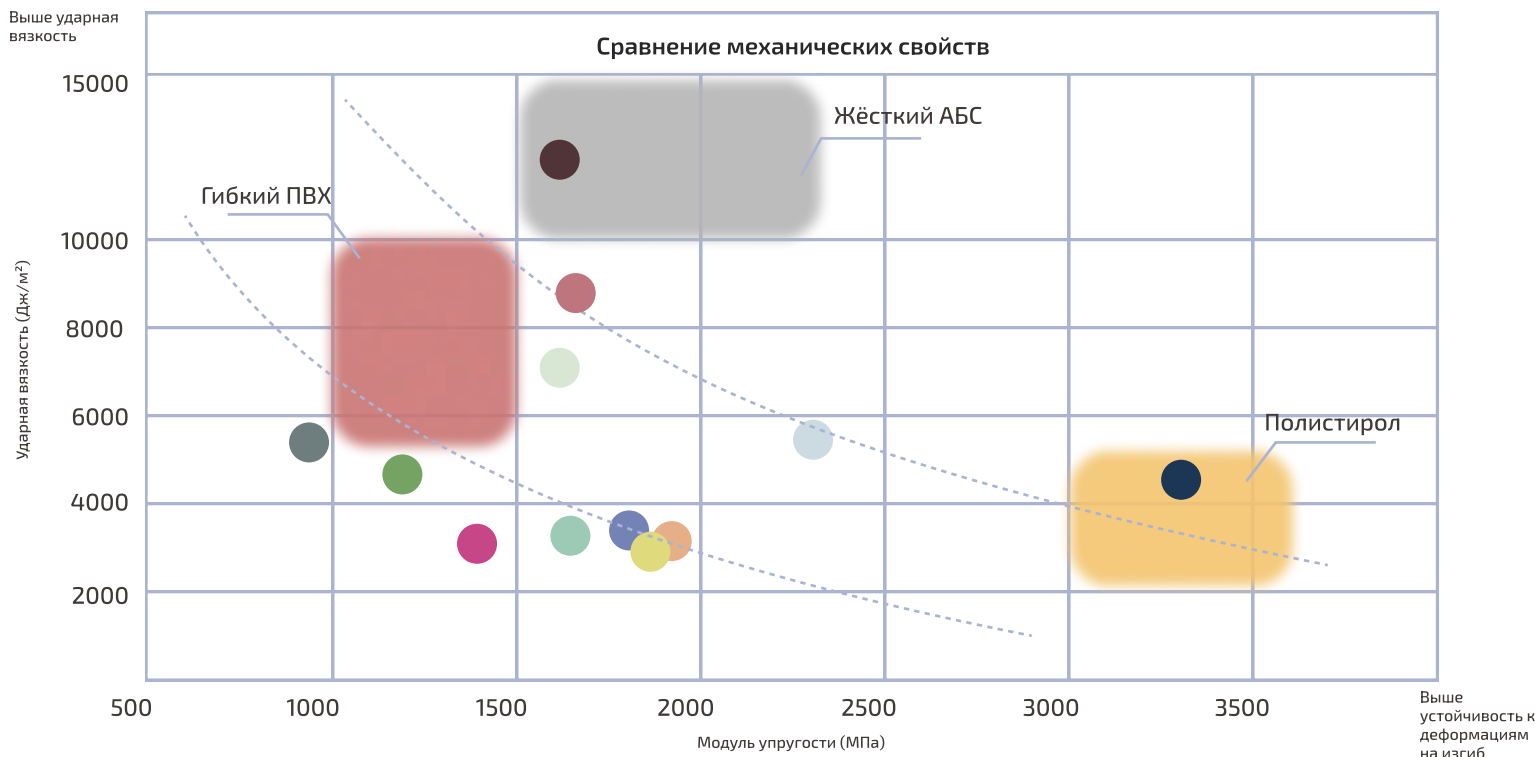
Испытания на старение						
Стандарт Название материала	ASTM G154 Испытание на старение под воздействием УФ-излучения		YY/T 0681.1 Испытание на старение при высоких температурах	IEC 60068-2-78 Испытания на воздействие влажного тепла в постоянном режиме	GB/T 2423.22 Испытание на перепады температур	ISO 105-E04 Испытания на устойчивость окраски
	600h ¹	200h ²	1600h ³	/	/	/
PAU10	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PAT10	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PAM10	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PAH10	✓	✓	✓	✓		
PAP10	✓	✓	✓	✓		
PAWR10		✓	✓	✓		
PARP10 (Pale Purple)		✓		✓		
PAS10		✓		✓		
PAU20		✓		✓		
PARP10 (Orange Clay)		✓		✓		
PAF10				✓		
PAWW20				✓		
PAWW10				✓		
PAE10				✓		

¹ Эквивалентно 8 годам использования в помещении или 1 году использования на открытом воздухе. Свойства материала ухудшаются менее, чем на 30%. При этом наблюдается незначительное изменение цвета (ΔE<2) и отклонение размеров ±0,1 мм.

² Эквивалентно 3 годам использования в помещении. Свойства материала ухудшаются менее, чем на 30%. При этом наблюдается незначительное изменение цвета (ΔE<2) и отклонение размеров ±0,1 мм.

³ Эквивалентно 1 году использования на открытом воздухе. Свойства материала ухудшаются менее, чем на 30%. При этом наблюдается незначительное изменение цвета (ΔE<2) и отклонение размеров ±0,1 мм.

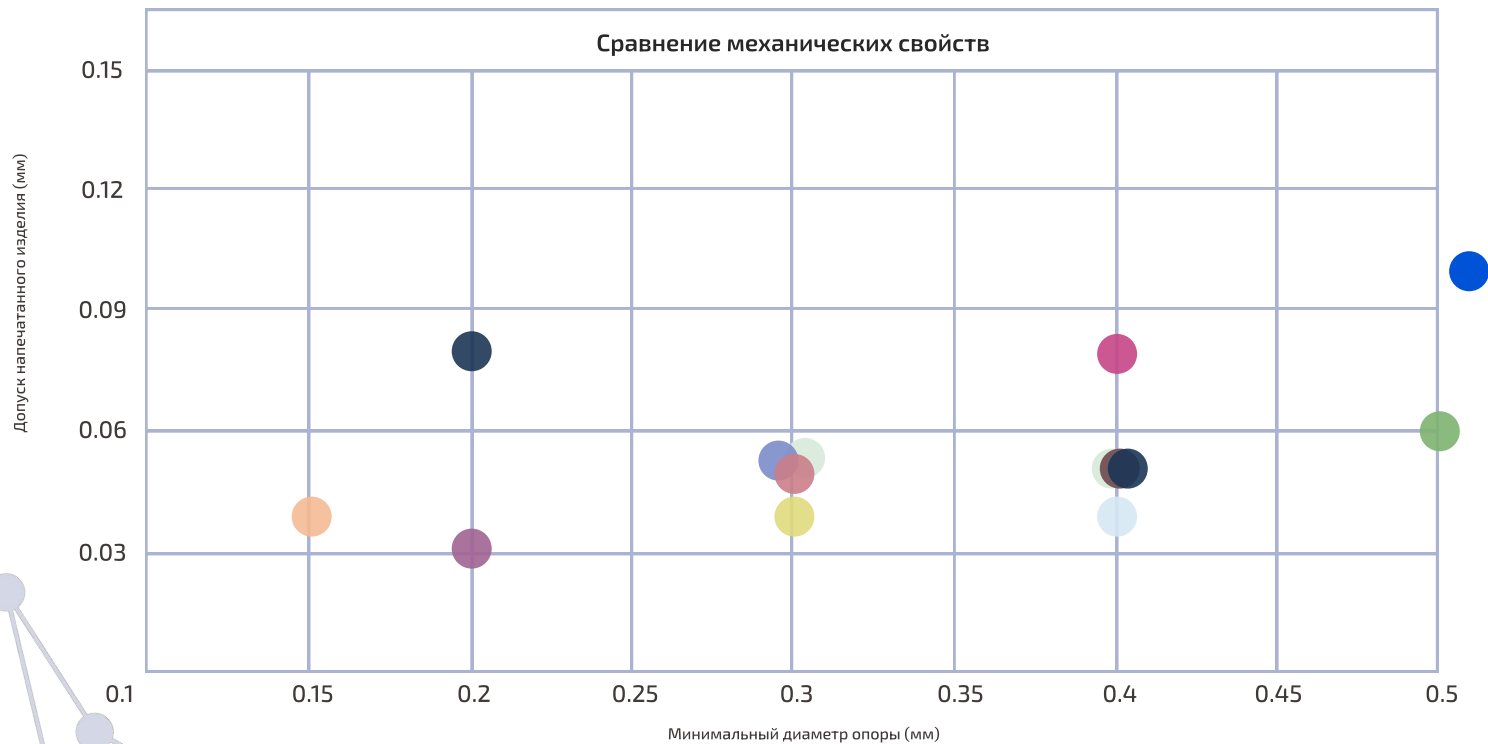
03 Сравнение характеристик материалов



*Данные лаборатории HeyGears. Свойства материала — усреднённые значения с отклонением $\pm 10\%$, полученные в ходе испытаний.
*Данные по гибкому ПВХ, жёсткому АБС и полистиролу приведены для справки.



*Цвета приведены для удобства чтения и не соответствуют реальным цветам материалов.



*Данные лаборатории HeyGears.

3DVision представляет широкий выбор продукции HeyGears на любой вкус и под разные задачи.

Компания HeyGears была основана в 2015 году как инновационная организация, специализирующаяся на предоставлении решений для цифрового производства в различных отраслях промышленности.

В основе деятельности компании лежат ключевые компетенции в области 3D-печати, разработки программного обеспечения, работы с материалами и обработки больших данных. HeyGears придерживается подхода к разработке продукции, который глубоко интегрирован в практическое применение. При этом видение компании выходит далеко за рамки простой 3D-печати. Стремясь к созданию комплексных интегрированных решений, компания активно развивает аппаратную платформу, совершенствует программное обеспечение, работает с материалами и развивает сервисные платформы. Такой подход позволяет HeyGears успешно двигаться к достижению главной цели — внедрению передовых технологий в повседневную жизнь.

Чтобы получить коммерческое предложение или консультацию, свяжитесь с нами удобным способом:

✉ www.3dvision.su
zakaz@3dvision.su (услуги)
buy@3dvision.su (оборудование)

☎ +7 (812) 385 72 92
+7 (495) 662 98 58
+7 (800) 333 07 58

📍 197345, Санкт-Петербург,
ул. Оптиков д. 30, стр. 1, пом. 1-Н
109444, Москва, ул. Ферганская, д. 8А