



СОЗДАНЫ, ЧТОБЫ ПРЕВЗОЙТИ ОЖИДАНИЯ

Серия ULTRAPRINT Reflex



01 Обзор полимеров HeyGears UltraPrint

Категории материалов	Название материала	Характеристики	Примеры применения	
UltraPrint-Modeling	Высокое качество поверхности PA510 PARP10 (Pale Purple)	<ul style="list-style-type: none"> Допуск напечатанных изделий $\pm 0,05 \text{ мм}^1$ Высокая детализация Матовая поверхность, почти невидимые линии слоёв 	<ul style="list-style-type: none"> Художественные прототипы Миниатюры для настольных игр Модели, фигурки и статуэтки 	
	PARP10 (Orange Clay)	<ul style="list-style-type: none"> Высочайшая детализация Минимальный размер элементов 0,1 мм Матовая поверхность, почти невидимые линии слоёв 	<ul style="list-style-type: none"> Масштабные модели (включая транспортные средства, самолёты и т.д.) Фигурки и статуэтки Прототипы ювелирных изделий 	
	Высокая прочность PAT10	<ul style="list-style-type: none"> Светопропускание 88,5%, приближено к уровню акрила. Ударная вязкость 13200 Дж/м² Не желтеет в течение 8 лет при использовании внутри помещений 	<ul style="list-style-type: none"> Модели и аксессуары (прозрачные или полупрозрачные) Корпуса для электроники и наушников 	
	Водосмываемая PAU11	<ul style="list-style-type: none"> Свойства, сравнимые с ABS Ударная вязкость 6870 Дж/м² Подходит для сверления и нарезания резьбы 	<ul style="list-style-type: none"> Оснастка Корпуса для бытовой электроники и инструментов Функциональные прототипы с ABS-подобными свойствами 	
UltraPrint-Casting	PAWW10	<ul style="list-style-type: none"> Долговечность из-за низкого влагопоглощения 2,9% Смывается водой за 3 минуты Быстро печатается 	<ul style="list-style-type: none"> Быстрое прототипирование Модели, фигурки и статуэтки 	
	PAWW20	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Содержание воска 70-75% Зольность 0,02% для чистого выжигания 	Литьё по выплавляемым моделям: <ul style="list-style-type: none"> Легкие конструкции (кольца, серьги, подвески) Детализированные конструкции (пусеты, сетчатые аксессуары) Тяжёлые конструкции (браслеты, объёмные кольца)
UltraPrint-Tooling	/	PAU20	<ul style="list-style-type: none"> Жёсткая и упругая, модуль упругости при изгибе 2300 МПа Высокая ударная вязкость 5400 Дж/м² 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Отлично тянется, удлинение при разрыве 433% Упругая 	<ul style="list-style-type: none"> Модели и аксессуары (одежда, аксессуары и т.д.) Прототипы промышленных компонентов (заглушки, прокладки и т.д.) Анатомические модели
	/	PAE20	<ul style="list-style-type: none"> Отлично тянется, удлинение при разрыве 370%² Упругая 	<ul style="list-style-type: none"> Применение эластомеров в массовом производстве (обувь, демпфирующие элементы, гибкие инструменты, носимая электроника, детали изделий, медицинские анатомические модели и т.д.)
UltraPrint-Design	/	PAM10	<ul style="list-style-type: none"> Смешиваемые смолы разных цветов для получения необходимого оттенка Высокая точность печати Допуск напечатанных изделий $\pm 0,05 \text{ мм}^3$ 	<ul style="list-style-type: none"> Прототипы корпусов электроники Детали с индивидуальными цветами
UltraPrint-Production	/	PAP10	<ul style="list-style-type: none"> Высочайшее качество печати, минимальный диаметр опоры — 0,1 мм⁴ Хорошая ударная вязкость 2370 Дж/м²⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> Миниатюры для настольных игр Масштабные модели Модели с мельчайшей детализацией
	/	PAWR10	<ul style="list-style-type: none"> Твёрдая, устойчива к внешним условиям Гладкая поверхность, почти невидимые линии слоёв 	<ul style="list-style-type: none"> Шарнирные соединения Подвижные фигурки Корпуса электроники и бытовых приборов Прототипы в салон авто Устойчивые к изгибу изделия
	/	PAF10	<ul style="list-style-type: none"> Устойчива к изгибам, удлинение при разрыве 46% Долговечность из-за низкого влагопоглощения 1,6% 	<ul style="list-style-type: none"> Миниатюры для настольных игр Масштабные модели Фигурки и аксессуары Гибкие прототипы (кейкапы, кнопки, детали в салон авто)
UltraPrint-Molding	/	PAH10	<ul style="list-style-type: none"> Высокая температуростойкость Температура изгиба под нагрузкой 110 °C (нагрузка 0,455 Мпа)⁵ Модуль упругости при изгибе 3260 МПа⁵ 	<ul style="list-style-type: none"> Формы для литья силикона Температуростойкие прототипы
	/	PAH270	<ul style="list-style-type: none"> Высокая температуростойкость Температура изгиба под нагрузкой 270 °C (нагрузка 0,455 Мпа) Модуль упругости при изгибе 7240 МПа 	<ul style="list-style-type: none"> Высокотемпературные литьевые формы, приспособления и оснастки

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 испытаний для смолы чёрного цвета PAE20.

³ 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.

⁴ Данные испытаний для смолы чёрного цвета PAP10.

⁵ Данные испытаний для смолы PAH10 в цвете Clear Tap.

⁶ Материалы и способы печати обновляются. Для получения подробной информации о совместимых моделях принтеров, пожалуйста, свяжитесь с нашим отделом продаж.

*Цвета на диаграмме соответствуют фактическим цветам доступных материалов.

02 Свойства материалов и испытания на старение

Свойства материалов¹

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/м ²)	Удлинение при разрыве (%)	Ударная вязкость с надрезом (Дж/м)	Твёрдость (по Шору D)	Температура изгиба под нагрузкой (HDT) (°C)	Водопоглощение (%)	Вязкость (мПа·с)
/	/	/	/	/	/	ASTM D790	ASTM D790	ISO20795.1	ASTM D638	ASTM D256	ASTM D2240	ASTM D648	ASTM D570	ASTM D4212
PAS10 ⁶	0.14	0.24	0.4	0.4	±0.05	79	1630	3200	16	32	81	51	1.2	531
PARP10 (Pale Purple)	0.14	0.24	0.4	0.4	±0.05	79	1630	3200	16	32	81	51	1.2	531
PARP10 (Orange Clay)	0.10	0.20	0.3	0.4	±0.05	80	1830	3350	15	34	84	52	1.1	320
PAT10	0.12	0.15	0.4	0.5	±0.05	67	1580	13200	25	31	81	67	0.9	925
PAU11	0.10	0.24	0.4	0.5	±0.05	86	1980	6870	21	42	81	63	0.9	426
PAWW10	0.12	0.20	0.2	0.3	±0.04	80	1850	2300	10	18	84	52	2.9	52
PAWW20	0.12	0.16	0.4	0.3	±0.08	58	1450	3230	16	25	80	49	5.9	64
PAC10	0.08	0.12	0.2	0.2	±0.03	30	680	/	16	13	64	/	/	259
PAU20	0.08	0.15	0.4	0.4	±0.04	109	2300	5400	23	35	84	60	1.9	3400
PAE10	0.14	0.20	1.2	1.2	±0.1	/	/	/	433 ⁶	/	49 (по Шору A)	/	/	2420
PAE20	0.14	0.20	0.3	0.4	±0.05	60	1540	7480	25	50	82	63	1.2	/
PAM10 ⁹	0.06	0.12	0.1	0.17	±0.05	94	2490	2370	12	31	78	58	1	500
PAP10 ¹⁰	0.06	0.12	0.1	0.17	±0.05	94	2490	2370	12	31	78	58	1	500
PAWR10	0.10	0.20	0.5	0.6	±0.06	58	1300	4300	20	64	81	52	2.5	373
PAF10	0.08	0.20	0.4	0.4	±0.05	39	930	5390	46	52	75	38	1.6	550
PAH10 ¹¹	0.08	0.15	0.2	0.2	±0.08	140	3330	3550	6	35	87	110	0.6	660
PAH270	0.24	0.24	0.4	0.4	±0.1	101	7240	244	4	13	94	270	0.9	1265

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

² Подробную информацию о цветах смолы и технических характеристиках смотрите в брошюрах материалов.

³ Данные лаборатории NeuDears

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

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

⁶ Данные испытаний для смолы бледно-фиолетового цвета PAS10. Для смолы другого цвета смотрите информацию в брошюре материала.

^{7,8} Стандарт испытаний — ASTM D412.

⁹ Данные испытаний для смолы белого цвета PAM10.

¹⁰ Данные испытаний для смолы чёрного цвета PAP10. Для смолы другого цвета смотрите информацию в брошюре материала.

¹¹ Данные испытаний для смолы PAH10 в цвете чёрного цвета. Для смолы другого цвета смотрите информацию в брошюре материала.

Испытания на старение

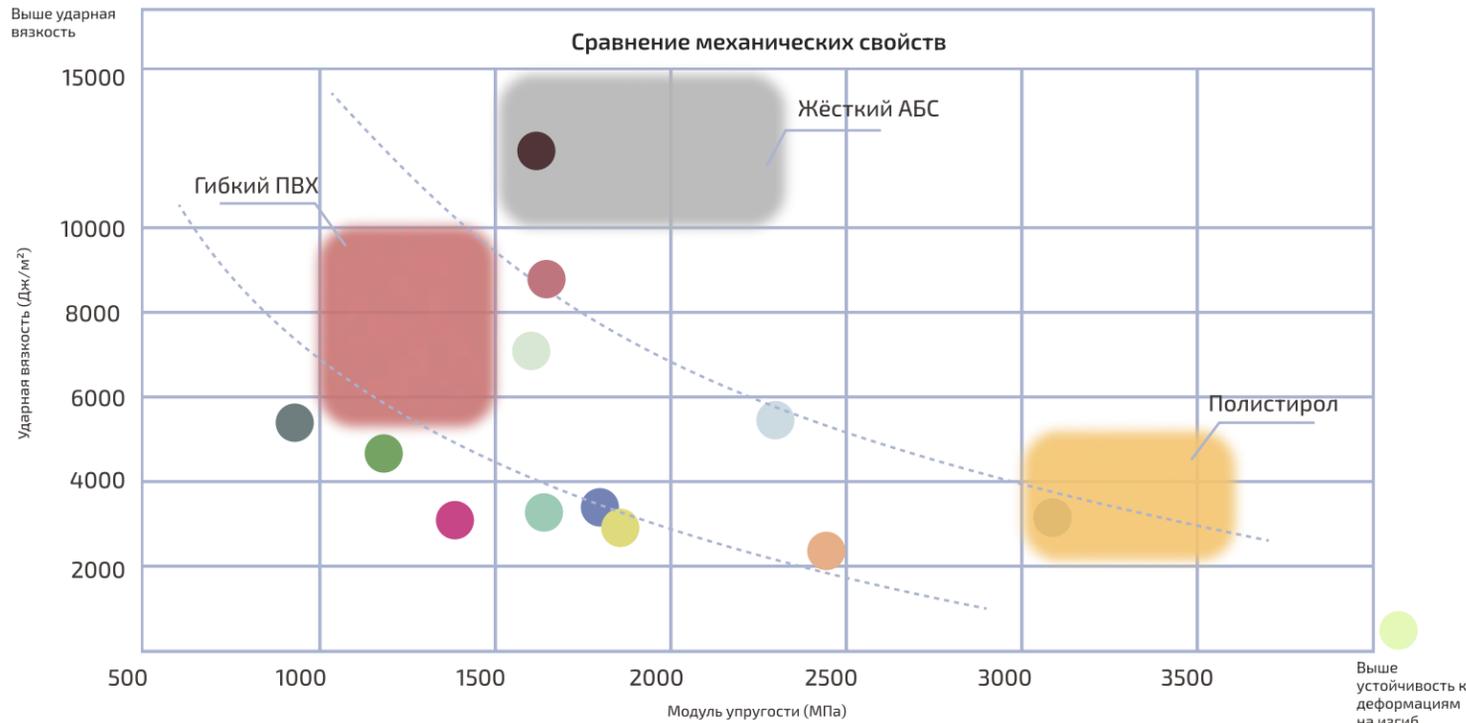
Стандарт Название материала	ASTM G154 Испытание на старение под воздействием УФ-излучения		YY/T 0681.1 Испытание на старение при высоких температурах	IEC 60068-2-78 Испытания на воздействие влажного тепла в постоянном режиме	GB/T 2423.22 Испытание на перепады температур	ISO 105-E04 Испытания на устойчивость окраски
	600h ¹	200h ²	1600h ³	/	/	/
PAU11	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PAT10	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PAM10	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PAH10	✓	✓	✓	✓		
PAP10	✓	✓	✓	✓		
PAWR10		✓	✓	✓		
PARP10 (Pale Purple)		✓		✓		
PAS10		✓		✓		
PAU20		✓		✓		
PARP10 (Orange Clay)		✓		✓		
PAF10				✓		
PAWW20				✓		
PAWW10				✓		
PAE10				✓		
PAE20			✓	✓	✓	✓
PAH270		✓				

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 ($\Delta E < 2$) и отклонение размеров $\pm 0,1$ мм.

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

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

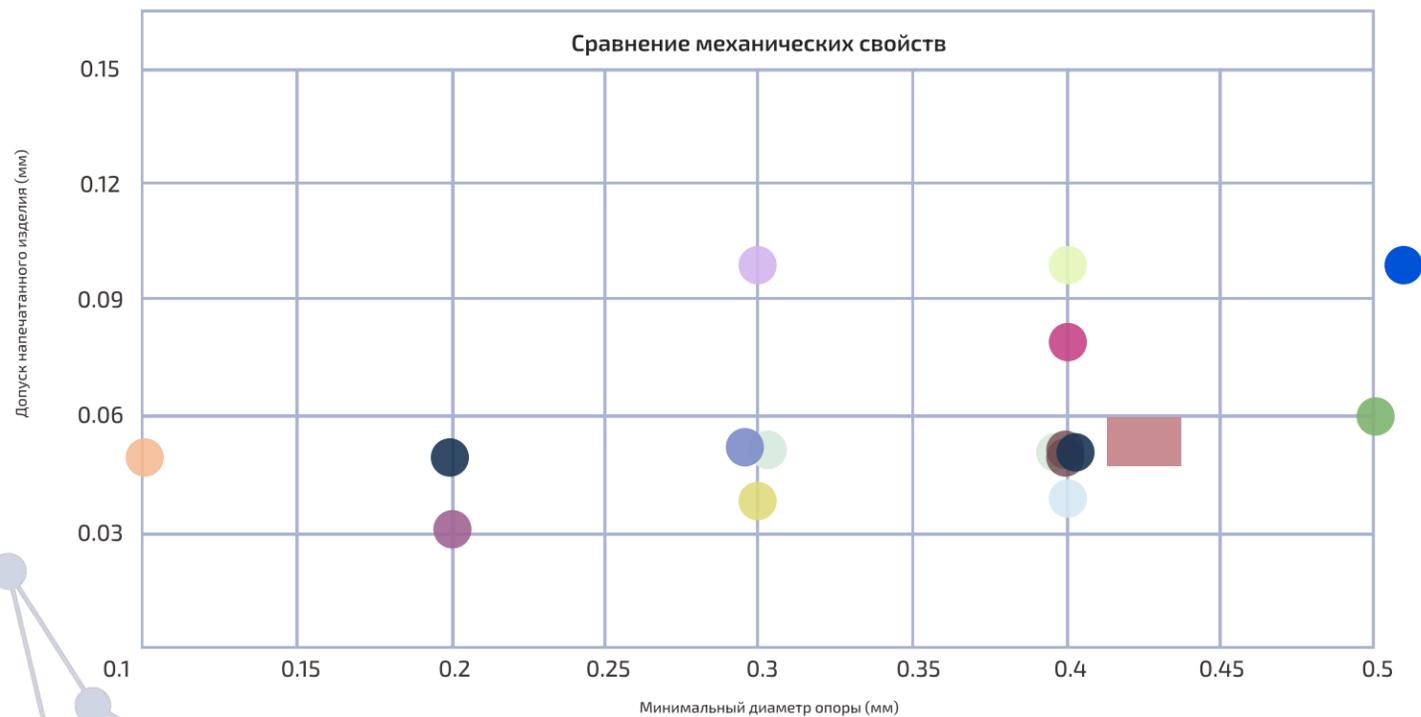
03 Сравнение характеристик материалов



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

- PAT10
- PAU10
- PAM10
- PAU20
- PAH10
- PAP10
- PAF10
- PAWW10
- PARP10 (Pale Purple) PAS10
- PAWR10
- PAE10
- PAC10
- PARP10 (Orange Clay)
- PAWW20
- PAT10
- PAU10

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



*Данные лаборатории HeuGears.

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

Компания HeuGears 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. HeuGears 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 HeuGears 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