

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АНО «ЦИСИС ФМТ»
_____ О.Н. Шорникова

ПРОТОКОЛ № 3/P-REC PLA

от « 07 » февраля 2017г.

Определение характеристик растяжения пластиков

1. Заказчик	ООО «РЭК» по адресу: Москва, ул.Годовикова дом 9, стр 1
2. Объект испытаний от Заказчика	Пластик REC PLA
3. Элементарные образцы	Образцы в форме лопаток в количестве 7-ми штук напечатаны на 3D-принтере. Маркировка образцов: REC PLA.1-7
4. Метод испытаний	ASTM D638 - 14 «Standard Test Method for Tensile Properties of Plastics».
5. Определяемые показатели	Прочность при растяжении – σ^+ Модуль упругости при растяжении – E^+ Предельная деформация при растяжении – ϵ^+ Максимальная нагрузка, выдерживаемая образцом – F Геометрические размеры образцов: толщина (h) ширина (b) длина (L)
6. Условия в помещении испытательной лаборатории.	Температура - 24°C, относительная влажность - 50%.
7. Средства измерения	Машина испытательная универсальная 300ST (зав. № ST-AF-00278GB) с датчиком силы №AP49425 (300 кН), срок действия поверки до 28.01.2018 г. Измеритель перемещений (деформаций) бесконтактный VETO, LENS-MT010 (зав. № 503351562), срок действия поверки до 28.01.2018 г. Штангенциркуль с цифровым отсчетным устройством тип ШЦЦ-1-150 с диапазоном измерений 0÷150 мм (зав.№ 11118028), срок действия поверки до 27.10.2017 г.
8. Оборудование для сбора данных	Персональный компьютер с программным обеспечением HORIZON.
9. Параметры испытаний	Скорость перемещения активного захвата – 2,0 мм/мин Температура - 24°C.

Результаты испытаний представлены в табл. 1 и на Рис. 1-2.

Таблица 1

№	Маркировка образцов	h, мм.	b, мм.	L, мм.	F, Н	σ^+ , МПа	E^+ , ГПа	ε^+ , %	Характер разрушений
1	REC PLA1	7.09	10.26	120.01	2362.6	32.5	3.30	1.08	поперечное вверху рабочей зоны
2	REC PLA2	7.06	10.29	119.87	2467.5	34.0	2.83	1.34	поперечное вверху рабочей зоны
3	REC PLA3	7.05	10.29	119.80	2322.1	32.0	2.97	1.21	поперечное внизу рабочей зоны
4	REC PLA4	7.04	10.35	119.84	2115.6	29.0	2.97	1.12	поперечное внизу рабочей зоны
5	REC PLA5	7.04	10.35	120.19	2384.9	32.7	3.38	1.00	поперечное внизу рабочей зоны
6	REC PLA6	7.08	10.35	119.85	1942.5	26.5	3.08	0.87	поперечное внизу рабочей зоны
7	REC PLA7	7.07	10.24	119.86	2280.5	31.5	2.95	1.14	поперечное вверху рабочей зоны
	Среднее арифметическое значение.					31.2	3.07	1.11	
	Стандартное отклонение					2.6	0.20	0.15	
	Коэффициент вариации, %					8.2	6.5	13.4	

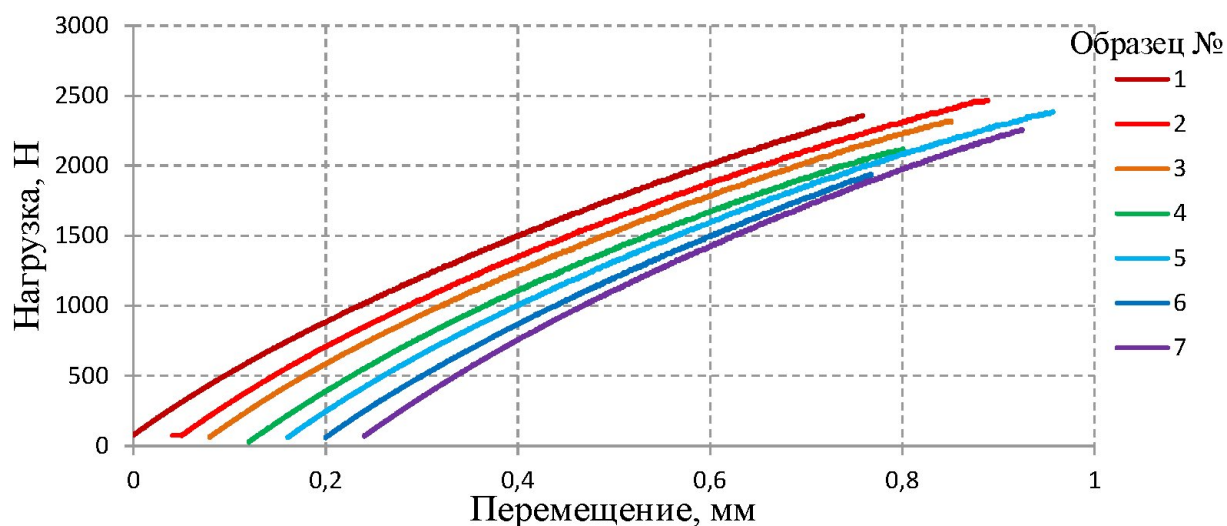


Рисунок 1. Зависимость нагрузки от перемещения для образцов REC PLA.1-7

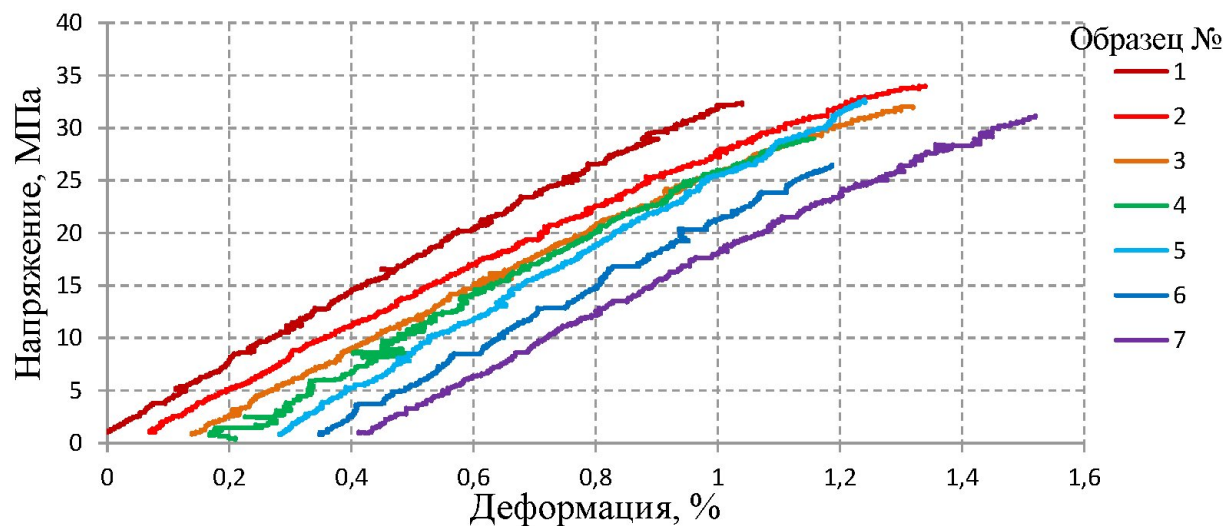


Рисунок 2. Зависимость напряжения от деформации для образцов REC PLA.1-7



Вид спереди



Вид сбоку

Фотографии образцов REC PLA до испытаний



Вид спереди



Вид сбоку

Фотографии образцов REC PLA после испытаний

От АНО «ЦИСИС ФМТ»

Технический директор

_____ А.В. Солопченко

Научный сотрудник

_____ В.С. Жидаль