

## ПРОТОКОЛ № 2/P-REC PLA

от « 31 » октября 2016г.

### 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	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 – $\sigma^+$ Модуль упругости при растяжении – $E^+$ Предельная деформация при растяжении – $\varepsilon^+$ 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), сертификат о калибровке № 097605 от 28.01.2016 г. Штангенциркуль с цифровым отсчетным устройством тип ШЦЦ-1-250 0,01, зав.№ ШЦЦ-113101352
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.

Таблица 1

№	Маркировка образцов	h, мм.	b, мм.	L, мм.	F, Н	$\sigma^+$ , МПа	$E^+$ , ГПа	$\varepsilon^+$ , %	Характер разрушений
1	REC PLA1	3,19	12,80	165,0	1497	36,7	1,48	3,31	поперечное по центру рабочей зоны
2	REC PLA2	3,19	12,80	165,1	1404	34,4	1,40	3,24	поперечное по центру рабочей зоны
3	REC PLA3	3,25	13,14	164,8	1272	29,8	1,27	3,00	поперечное по центру рабочей зоны
4	REC PLA4	3,18	13,06	164,9	1469	35,4	1,35	3,65	поперечное по центру рабочей зоны
5	REC PLA5	3,16	13,05	165,0	1419	34,4	1,27	3,69	поперечное внизу рабочей зоны
6	REC PLA6	3,17	13,22	164,9	1436	34,3	1,27	3,44	поперечное по центру рабочей зоны
7	REC PLA7	3,28	12,94	165,2	1436	33,8	1,18	3,53	поперечное внизу рабочей зоны
	Среднее арифметическое значение.					34,8	1,32	3,41	
	Стандартное отклонение					1,0	0,10	0,25	
	Коэффициент вариации, %					3,0	7,59	7,19	

Значения перемещения на рис.1 соответствуют перемещению траверсы разрывной машины, значения деформации получены, исходя из данных перемещения. Значения максимальной нагрузки при разрушении (F) соответствуют значениям прочности ( $\sigma^+$ ) табл.1.

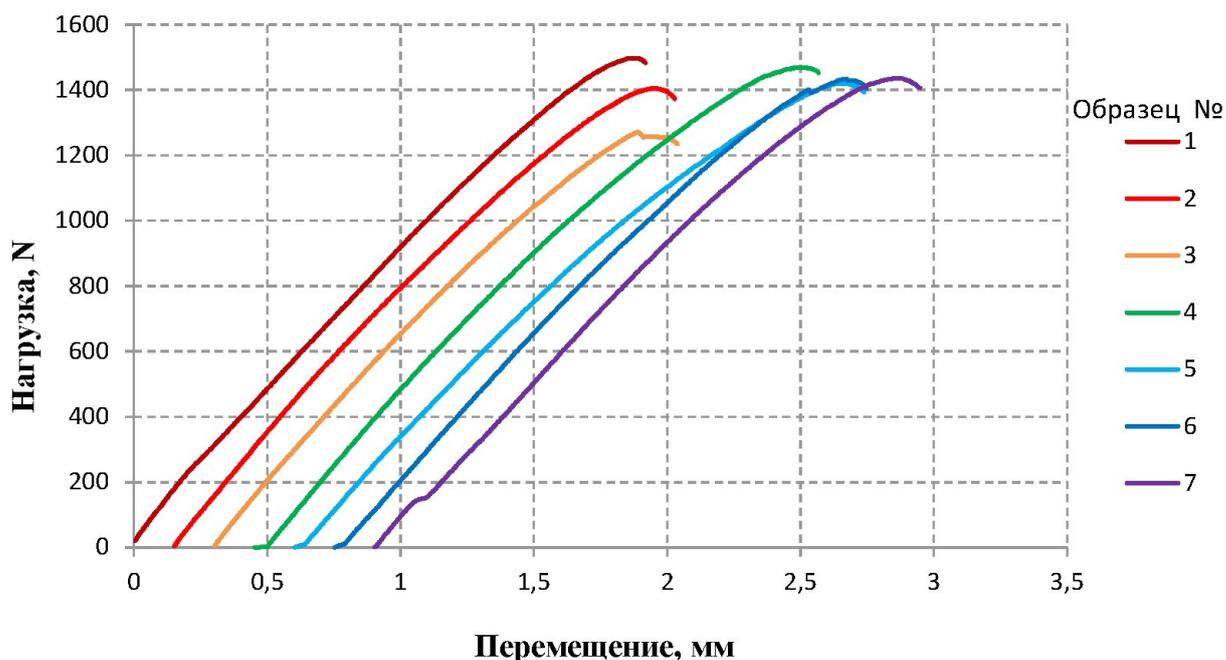


Рисунок 1. Зависимость нагрузки от перемещения для образцов REC PLA.1-7



Фотографии элементарных образцов  
REC PLA до испытаний



Фотографии элементарных образцов  
REC PLA после испытаний

От АНО «ЦИСИС ФМТ»  
Начальник лаборатории  
\_\_\_\_\_ А.В. Солопченко  
«31» октября 2016 г.  
Научный сотрудник  
\_\_\_\_\_ С.В. Тюрбеев  
«31» октября 2016 г.