

## ПРОТОКОЛ № 7/P-REC RUBBER

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 RUBBER
3. Элементарные образцы	В количестве 7-ми штук напечатаны на 3D-принтере. Маркировка образцов: REC RUBBER.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 – 50,0 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 RUBBER1	2,94	12,98	165,1	463,0	12,1	-	702,6	не разрушился
2	REC RUBBER2	2,87	6,29	165,2	298,8	16,6	-	609,7	в рабочей зоне
3	REC RUBBER3	2,91	6,35	164,7	358,0	19,4	-	702,6	не разрушился
4	REC RUBBER4	2,88	6,3	164,9	354,4	19,5	-	702,6	не разрушился
5	REC RUBBER5	2,77	6,31	164,8	353,2	20,2	-	702,6	не разрушился
6	REC RUBBER6x	2,83	6,27	165,0	160,4	9,0	-	454,5	разрушился по дефекту
7	REC RUBBER7x	2,79	6,31	164,9	245,0	13,9	-	621,4	разрушился по дефекту
	Среднее арифметическое значение.					19,7		684,0	
	Стандартное отклонение					0,4		41,6	
	Коэффициент вариации, %					2,3		6,1	

Образцы REC RUBBER6 и REC RUBBER7 имели дефекты расслоения и были исключены при расчете средних значений.

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.

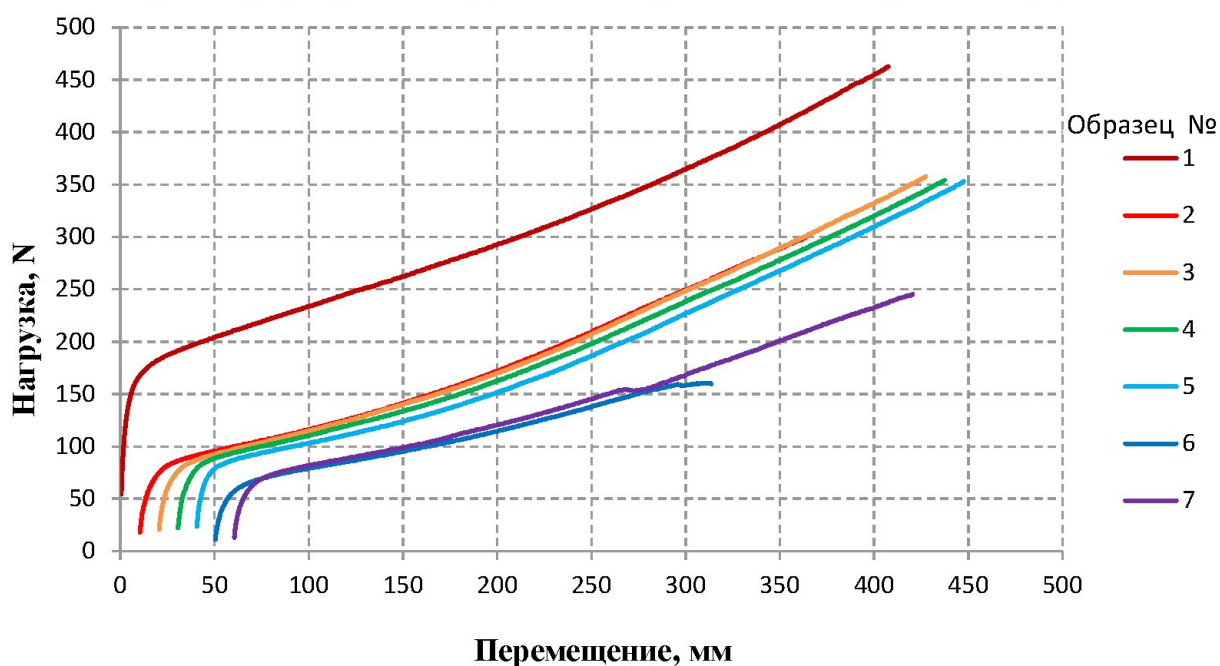
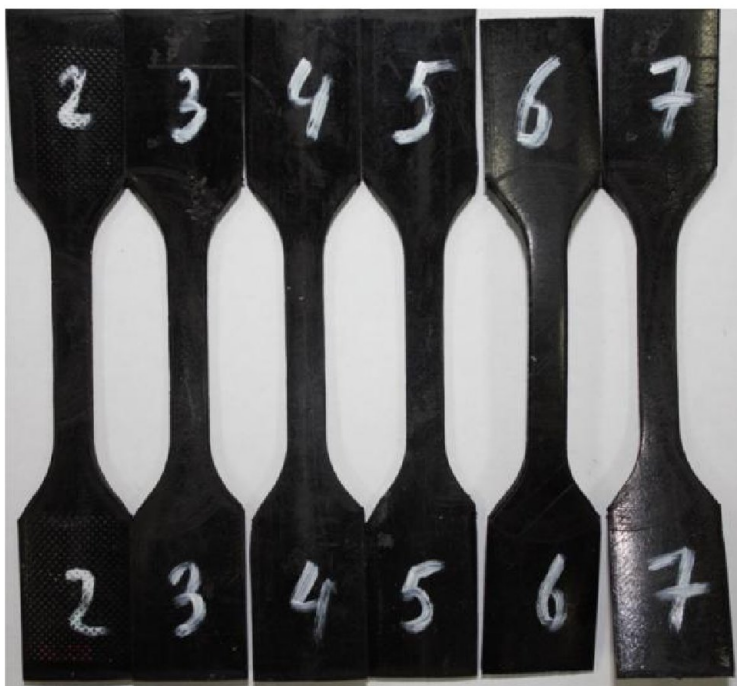


Рисунок 1. Зависимость нагрузки от перемещения для образцов REC RUBBER.1-7



Фотографии элементарных образцов REC RUBBER  
до испытаний



Фотографии элементарных образцов  
REC RUBBER после испытаний

От АНО «ЦИСИС ФМТ»

Технический директор

\_\_\_\_\_ А.В. Солопченко

«31» октября 2016 г.

Научный сотрудник

\_\_\_\_\_ С.В. Тюрбеев

«31» октября 2016 г.