

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ИЦ ФМ  
«АНО «ЦИСИС ФМТ»

\_\_\_\_\_ А.В. Солопченко

### ПРОТОКОЛ № 3/10/19/5/C2-M

от « 19 » марта 2019 г.

#### Определение характеристик при сжатии элементарных образцов пластика

1. Заказчик	ООО «РЭК» по адресу: Москва, ул. Годовикова д.9, стр. 1, под. 1.19, пом. 2.3, комн. 2.3.1.
2. Основание для выполнения работ	Договор № 3/10 от 25 октября 2016 г. Спецификация № 5 от 12 марта 2019 г.
3. Объект испытаний от Заказчика	Образец на основе материала Easy Flex (TPU).
4. Элементарные образцы	В количестве 7-ми штук переданы Заказчиком. Маркировка образцов 1÷7.
5. Метод испытаний	ASTM D695-15 «Standard Test Method for Compressive Properties of Rigid Plastics»
6. Определяемые показатели	Прочность при сжатии – $\sigma$ . Максимальная нагрузка, выдерживаемая образцом – F Геометрические размеры образцов: диаметр (d) высота (h)
7. Условия в помещении испытательной лаборатории.	Температура - 23°C, относительная влажность - 54%.
8. Подготовка элементарных образцов к испытаниям	Образцы, предоставленные Заказчиком, не подвергались дополнительной пробоподготовке.
9. Условия кондиционирования образцов	Выдержка образцов, подготовленных к испытаниям, в условиях помещения лаборатории (по п.7) не менее 16 часов.
10. Средства измерения и испытательное оборудование	Машина испытательная универсальная серии HxK-S/U, тип H5K-S с датчиком силы №AP29961 (5кН), №AP29704 (250 Н), ГР № 34038-07, свидетельство о поверке № 000531 до 14.08.2019. Микрометр гладкий типа МКЦ25 ГТО с диапазоном измерений 0÷25мм (зав. № 135663), свидетельство о поверке № 287264 до 12.08.2019 г. Штангенциркуль с цифровым отсчетным устройством тип ШЦЦ-1с диапазоном измерений 0÷250 мм (зав. № 13101352), свидетельство о поверке № 341544 до 13.02.2020 г.

11.Оборудование для сбора данных	Персональный компьютер с программным обеспечением QMAT.
12. Параметры испытаний	Скорость перемещения активного захвата – 1 мм/мин Температура - 23°C.

**Результаты испытаний представлены в табл.1 и на Рис. 1.**

Таблица 1

№	Маркировка образцов	d, мм.	h, мм.	F, кН	$\sigma$ -, МПа	E, ГПа
1	1*	11,85	24,82			
2	2	11,76	24,84	672,0	6,1	0,044
3	3	11,98	24,88	672,0	6,2	0,045
4	4	12,10	24,85	699,8	6,2	0,043
5	5	12,00	24,84	687,8	6,1	0,045
6	6	12,09	24,85	658,5	5,7	0,042
7	7	12,08	24,85	628,5	5,5	0,044
	Среднее арифметическое значение				6,0	0,044
	Стандартное отклонение				0,3	0,001
	Коэффициент вариации, %				20,5	2,8
	Границы доверительного интервала среднего значения для P = 0.95				от 5,7 до 6,3	от 0,042 до 0,045

\*Образец №1 был раздавлен, значения исключены из расчета статистических данных

Значения перемещения на рис.1 соответствуют перемещению траверсы (захватов) разрывной машины. Значения максимальной нагрузки при разрушении (F) табл.1 соответствуют максимумам на рис.1.

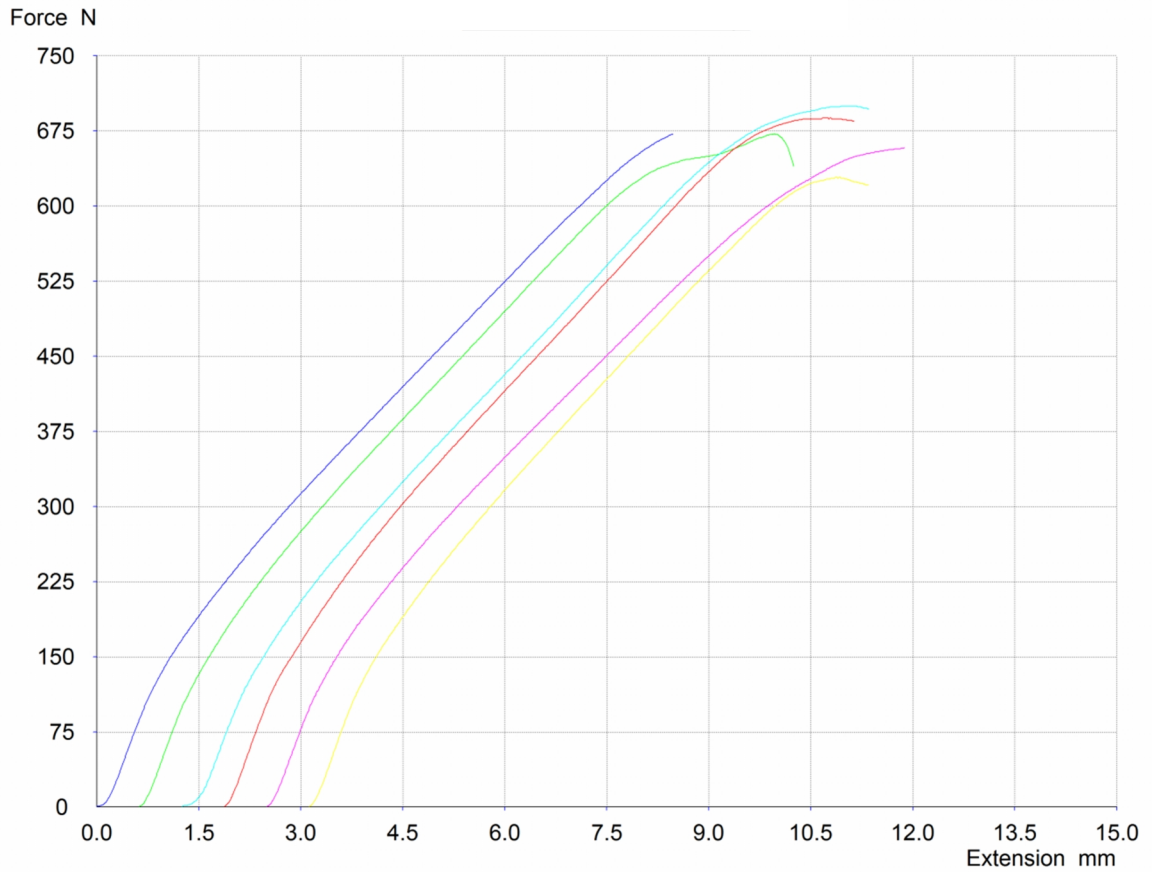
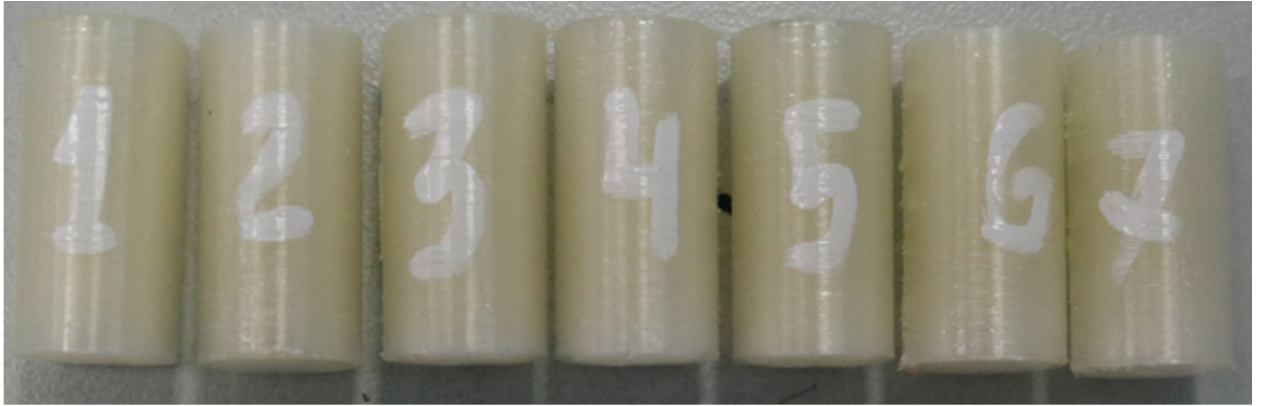


Рис. 1. Зависимость нагрузки от перемещения для образцов 2÷7



Фотографии элементарных образцов 1÷7 после испытаний

Исполнители:

Ведущий инженер

\_\_\_\_\_ /А.А. Ефимов/

---

*Примечание:*

*Результаты испытаний распространяются только на представленные образцы.*

*Копирование и частичная перепечатка протокола без разрешения АНО «ЦИСИС ФМТ» запрещена.*

*Сведения о Заказчике были предоставлены Заказчиком.*