

# Техническая информация

DOI: 10.32864/polymmattech-2022-8-1-80-83

УДК 678.675

## ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ И РАЗМЕРОВ ОБРАЗЦОВ ЛИСТОВЫХ ТЕРМОПЛАСТОВ НА ПРОЧНОСТЬ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ НА РАСТЯЖЕНИЕ

С. Ф. МЕЛЬНИКОВ<sup>+</sup>

Институт механики металлополимерных систем имени В. А. Белого НАН Беларуси, ул. Кирова, 32а, 246050, г. Гомель, Беларусь

*Цель работы — изучить влияние формы и размера образцов листовых термопластов на прочность при растяжении и предложить рекомендации по их изготовлению с применением повсеместно распространённых инструментов.*

*Существующие стандарты ГОСТ 11262 (ISO 527-2:2012) предполагают использование образцов в виде двухсторонней лопатки, что для листовых термопластов требует наличие промышленного фрезерного оборудования и специалистов для его эксплуатации и обслуживания. Автором предложены другие, более простые в изготовлении формы образцов, не требующие дорогостоящего оборудования и практических навыков. С помощью обычных, бытовых инструментов таких как шурупверт, сверло, ножовка готовят образцы для испытаний из листовых термопластов. Наиболее достоверные результаты, полученные при оценке показателя прочности при растяжении, достигают на образцах, в которых для формирования так называемой рабочей части или шейки, где должен произойти разрыв термопласта, просверливают отверстия малого диаметра и делают к ним надрезы. Используют при этом ножовку или ножницы для листов, толщиной более 1 мм и менее 1 мм соответственно. Для АБС-пластика и ПЭНД установлено, что ширина рабочей части в пределах 4–14 мм не влияет на показатель прочности термопласта.*

**Ключевые слова:** двухсторонняя лопатка, АБС-пластик, ПЭНД, трещина, растяжение.

## INFLUENCE OF THE SHAPE AND DIMENSIONS OF SPECIMENS OF SHEET THERMOPLASTICS ON STRENGTH DURING TENSION TESTS

S. F. MELNIKOV<sup>+</sup>

V. A. Belyi Metal-Polymer Research Institute of National Academy of Sciences of Belarus, Kirov St., 32a, 246050, Gomel, Belarus

*The purpose of this work is to study the effect of the shape and size of sheet thermoplastic samples on tensile strength and to offer recommendations for their manufacture using ubiquitous tools.*

*The existing standards GOST 11262 (ISO 527-2:2012) require the use of samples in the form of a double-sided trowel, which for sheet thermoplastics requires industrial milling equipment and specialists for its operation and maintenance. The author proposes other forms of samples that are simpler to manufacture and do not require expensive equipment and practical skills. With the help of ordinary, household tools such as a screwdriver, drill, hacksaw, test samples are prepared from sheet thermoplastics. The most reliable results obtained when evaluating the tensile strength index are achieved on samples in which, to form the so-called working part or neck, where the thermoplastic should break, holes of small diameter are drilled and cuts are made to them. In this case, a hacksaw or scissors for sheets with a thickness of more than 1 mm and less than 1 mm are used, respectively. For ABS plastic*

<sup>+</sup>E-mail: trilon-plus@yandex.by

and HDPE, it has been established that the width of the working part within 4–14 mm does not affect the strength index of the thermoplastic.

**Keywords:** double-sided trowel, ABS-plastics, HDPE, notch, stretching.

Поступила в редакцию 25.02.2022

© С. Ф. Мельников, 2022

Для приобретения полного текста статьи, обращайтесь в [редакцию журнала](#)  
Full text of articles can be purchased from the editorial office

Адрес редакции: ул. Кирова, 32а, 246050, г. Гомель, Беларусь  
Телефон/факс: +375 (232) 34 06 36 / 34 17 11

Address: Kirov St., 32a, 246050, Gomel, Belarus  
Phone: +375 (232) 34 06 36. Fax: +375 (232) 34 17 11

E-mail: [polmattex@gmail.com](mailto:polmattex@gmail.com)  
Web: <http://mpri.org.by/izdaniya/pmt/>

#### Образец цитирования:

Мельников С. Ф. Влияние формы и размеров образцов листовых термопластов на прочность при испытаниях на растяжение // Полимерные материалы и технологии. 2022. Т. 8, № 1. С. 80–83. <http://doi.org/10.32864/polymmattech-2022-8-1-80-83>

#### Citation sample:

Mel'nikov S. F. Vliyanie formy i razmerov obraztsov listovykh termoplastov na prochnost' pri ispytaniyakh na rastyazhenie [Influence of the shape and dimensions of specimens of sheet thermoplastics on strength during tension tests]. *Polimernye materialy i tekhnologii* [Polymer Materials and Technologies], 2022, vol. 8, no. 1, pp. 80–83. <http://doi.org/10.32864/polymmattech-2022-8-1-80-83>

#### Литература

- ГОСТ 11262-2017 (ISO 527-2:2012). Пластмассы. Метод испытания на растяжение. Введ. 2018-10-01. М. : Стандартинформ, 2018. 22 с.
- ГОСТ 33693-2015 (ISO 20753:2008). Пластмассы. Образцы для испытаний. Введ. 2017-01-01. М. : Стандартинформ, 2016. 20 с.
- ГОСТ 14236-81. Пленки полимерные. Метод испытаний на растяжение. Введ. 81-07-01. М. : Издательство стандартов, 1982. 9 с.
- Plastik ABS 2802-31. Kompaniya «Plastik» [ABS plastic 2802-31. Company "Plastic"]. URL: <https://oaoplastic.ru> (дата обращения: 11.09.2021)
- ГОСТ 16338-85. Полиэтилен низкого давления. Технические условия. Введ. 87-01-01. М. : Стандартинформ, 2005. 37 с.

#### References

- GOST 11262-2017 (ISO 527-2:2012). Plastmassy. Metod ispytaniya na rastyazhenie [State standard 11262-2017 (ISO 527-2:2012). Plastics. Tensile test method. Introduction]. Moscow : Standartinform Publ., 2018. 22 p.
- GOST 33693-2015 (ISO 20753:2008). Plastmassy. Obraztsy dlya ispytaniy [State standard 33693-2015 (ISO 20753:2008). Plastics. Samples for testing. Introduction]. Moscow : Standartinform Publ., 2016. 20 p.
- GOST 14236-81. Plenki polimernye. Metod ispytaniy na rastyazhenie [State standard 14236-81. Polymer films. Tensile test method]. Moscow : Izdatel'stvo standartov Publ., 1982. 9 p.
- ABS plastic 2802-31. Available at: <https://oaoplastic.ru> (accessed 11.09.2021)
- GOST 16338-85. Polietilen nizkogo davleniya. Tekhnicheskie usloviya [State standard 16338-85. Low-pressure polyethylene. Specifications. Introduction]. Moscow : Standartinform Publ., 2005. 37 p.