

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕСТОВЫХ ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОЧНОСТИ ИЗДЕЛИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ АДДИТИВНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ

*Кудраков Д. А., студ., Николаев Р. И., студ., Исаев Д. С., студ.,
Ковчур А. С., к.т.н., доц., Климентьев А. Л., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Расширение применения аддитивных технологий для изготовления деталей и запасных частей промышленного оборудования предполагает возможность прогнозирования и оценки свойств получаемых изделий.

К традиционным методам испытаний полимерных изделий [1] относятся механические испытания; испытания на твердость; испытания на прочность при ударе; тепловые испытания; электрические испытания; оптические испытания; физические испытания; реологические испытания и испытания на воспламеняемость. К механическим испытаниям, в свою очередь, можно отнести оценку прочности, деформации и модуля упругости при растяжении по ISO R527; оценку прочность и модуля упругости при изгибе по ISO 178; испытания на износостойкость на машине Табера по ISO 3537.

При проведении механических испытаний предполагается использование специального опытного образца, форма и размеры которого регламентированы соответствующими нормативными документами. В частности, на рисунке 1 представлен образец для испытаний на прочность, деформацию и модуль упругости при растяжении.

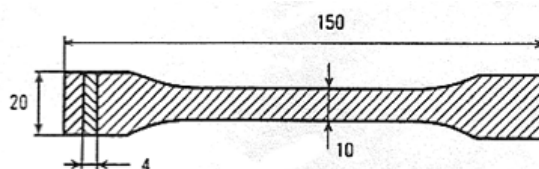


Рисунок 1 – Универсальный образец для испытаний ISO R527 [1]

Перечисленные методы испытаний ориентированы на изделия, получаемые с помощью традиционных технологий. В то же время для аддитивных технологий характерен ряд показателей, которые также влияют на свойства изделий получаемых с их помощью, но при этом не предусматриваются в методике проведения. Таким образом, адаптация существующих методов оценки свойств полимерных изделий к изделиям, изготавливаемым с помощью аддитивных технологий, представляется актуальной задачей.

В проводимом исследовании рассматриваются основные параметры, влияющие на моделирование образцов для оценки прочности изделий, полученных аддитивными технологиями. В ходе исследования были выделены ряд факторов, которые помогают при различном их сочетании получать тестовые образцы с различными характеристиками при испытании на прочность.

Аддитивные технологии только начинают набирать обороты и обретать дополнительные исследования в области получения наиболее выгодных и удобных для использования материалов и их сочетания с основными параметрами моделирования.

Список использованных источников

1. Методы испытания полимеров / ПластЭксперт – все о пластике и полимерах; e-plastic.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e-plastic.ru/specialistam/kachestvo-produkcii/ispytaniya-polimerov>. – Дата доступа: 13.04.2024.