

УДК 691.175.5/8

## ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТВЕРДОСТЬ ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ ФОТОПОЛИМЕРА GREY V4 ОБРАЗЦОВ

И. А. ЛИСОВАЯ

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Большинство фотополимеров, применяемых в 3D-печати, можно значительно улучшить благодаря дополнительному отверждению в ультрафиолетовой камере. Качественно выполненное постотверждение – это быстрый и простой способ повысить качество деталей.

В данном исследовании изучена зависимость твердости Тв и мгновенной твердости МТв образцов, изготовленных на принтере FORMLAB-3 из фотополимера Grey V4, от времени выдержки в ультрафиолете УФ 30 и 60 мин соответственно по сравнению с Тв и МТв образцов без УФ-полимеризации. Контрольные точки – день полимеризации, 1-е, 2-е, 3-и, 6-е, 8-е, 10-е и 14-е сутки соответственно.

В эксперименте использовали твердомер (дюрометр) по Шору модификации ТВР-АМ, при этом были соблюдены необходимые условия проведения контроля твердости, а также требования к внешним условиям, к контролируемому изделию, к количеству и результатам измерений.

Уже в первый день испытаний Тв образцов после 60-минутной полимеризации превышала таковую образцов без полимеризации на 15 % (70 и 60 ед. соответственно), и данная тенденция сохранялась на протяжении первых трех суток эксперимента.

При сопоставлении результатов Тв для образцов без полимеризации в точках 1-е, 3-и, 8-е и 10-е сутки можно констатировать поступательное увеличение этого показателя с достижением максимального значения на 10-е сутки испытаний.

Четкой корреляции между значениями твердости для образцов с 30-минутной выдержкой в ультрафиолете и временем испытания не зарегистрировано при одинаковом отклонении значений в точках 2-е и 8-е сутки, однако максимум приходится на временной показатель 10 суток.

При сравнении значений твердости для образцов с 60-минутной выдержкой в ультрафиолете в точках день испытаний, 3-и и 6-е сутки фиксируется увеличение данного показателя с максимальным значением в точке 6-е сутки эксперимента.

Таким образом, только на 14-е сутки эксперимента Тв образцов без полимеризации приближается по значениям к Тв образцов с 30- и 60-минутной выдержкой в ультрафиолете, при этом оставаясь ниже значений Тв на 3 и 4 ед. Тв по шкале Шора соответственно.