

УДК 547.973.979

Студ. И.А. Борисова; асп. А.С. Москалев
Науч. рук. доц. В.В. Хрипушин
(кафедра химии и химической технологии органических
соединений и переработки полимеров, ВГУИТ)

**МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОРОШКООБРАЗНЫХ
МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИАМИДА 12,
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ
МЕТОДОМ 3D-ПЕЧАТИ**

Актуальность работы определяется интенсивным развитием и внедрением аддитивных технологий, необходимостью устранения дефектов 3D-печати и рекуперации импортного расходного материала.

Цель работы – выявление факторов, влияющих на ухудшение технологических свойств порошка на основе полиамида-12 (ПА) при его повторном применении [1]. Объектами исследования являлись полиамидные порошки, предназначенные для изготовления изделий методом 3D-печати, применяемые в Центре аддитивных технологий Воронежского технопарка.

Проведены исследования по изучению дисперсности порошков, определены реологические характеристики порошков: ПТР исходного ПА – 55 г/10 мин, вторичного ПА – 35 г/10 мин. Выявлено наличие агломератов у вторичного порошка.

Методом ДСК экспериментально установлена разница в тепловых эффектах плавления первичного и вторичного порошков, определена степень их кристалличности, что позволило зафиксировать 10%-ный рост кристаллов у вторичного порошка. По нашему мнению, это обусловлено продолжительным охлаждением камеры принтера от температуры, близкой к точке плавления, до температуры начала следующего подготовительного цикла. Тем самым создаются условия, влияющие на увеличение степени кристалличности порошка.

Таким образом, выявлены различия в свойствах первичного полиамида-12 и вторичного полиамидного порошка, которые влияют на качество изделий, изготовленных методом 3D-печати.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брацыхин Е.А., Шульгина Э.С. Технология пластических масс: Учебное пособие для техникумов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Л.: Химия, 1982. – 328 с.