



## ОСОБЛИВОСТІ АДИТИВНОГО ФОРМУВАННЯ ЕЛАСТИЧНИХ ВИРОБІВ З ПВХ ПЛАСТИЗОЛЮ

Студ. Б.С. Дебелий гр. МгПП-18

Науковий керівник проф. Б.М. Савченко

Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Мета – розробка технології отримання м'яких та еластичних виробів методом адитивного формування.

Завдання – розробка технології адитивного формування ПВХ пластизолом; встановлення особливостей моделювання методом пошарового наплавлення ПВХ пластизолом.

**Об'єкт та предмет дослідження.** Об'єкт – процес адитивного формування еластичних виробів ПВХ пластизолом. Предмет – встановлення особливостей отримання ПВХ пластизолом для адитивного формування еластичних виробів. **Методи та засоби дослідження.** Деформаційно-міцнісні показники визначали ASTM D638.

**Наукова новизна.** Встановлено особливості адитивного формування виробів з ПВХ пластизолом.

**Результати дослідження.** Моделювання методом пошарового наплавлення найпоширеніший метод адитивного формування за рахунок відносної легкості та не вибагливості технологічного процесу обладнання може мати різні конфігурації, що дає змогу використовувати таку технологію не тільки на підприємствах, а й в побутових умовах. Однак методом пошарового наплавлення друку не можливо отримувати високоеластичні та м'які вироби.

В лабораторії перспективних полімерних матеріалів було розроблено технологію адитивного формування методом пошарового наплавлення ПВХ пластизолом. За основу для розробки було взято принцип друку методом пошарового наплавлення, що дає змогу використовувати теж саме програмне забезпечення. Отриманні високоеластичні вироби на основі ПВХ методом адитивного формування на тому ж обладнанні, модифікованому спеціально під роботу з пластизолом, для чого було: підібрано раціональні технологічні параметри, знайдені необхідні компоненти, розроблені суміші ПВХ пластифікату, перевірено можливість утворення складних полімерних композицій на основі пластифікату шляхом прямого додавання наповнювача при змішуванні. Отримані вироби є досить еластичними можуть розтягуватись до 150% від початкової довжини та мають твердість від 5 до 30 одиниць за Шором А.

**Висновки** Сформульовані вимоги до обладнання та сировини. Отримані результати цілком задовольняють поставленим завданням. Загалом друк ПВХ пластизолом хоча й дуже схожий на FDM друк, має деякі переваги, зокрема, більша швидкість друку, можливість гнучко підбирати склад вихідної суміші відповідно до вимог готового виробу, а також легко вводити необхідні наповнювачі.

**Ключові слова:** FDM, Адитивне формування, ПВХ пластизол, 3D друк.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Brian Evans, Practical 3D Printers: The Science and Art of 3D Printing Apress 2012
2. Поливинилхлорид. Ульянов В. М., Рыбкин Э. П., Гуткович А. Д., Пишин Г. А. — М.: «Химия», 1992 г. — 288 с.
3. Уилки Ч. Поливинилхлорид /Ч. Уилки, Дж. Саммерс, Ч. Даниелс (ред.). Пер. с англ. под ред. Г. Е. Заикова. — СПб: «Профессия», 2007 г. — 728 с.