

Г. П. Терешко, магистрант; М. И. Кулак, проф., д-р физ.-мат. наук
(БГТУ, г. Минск)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА КАЧЕСТВО ВЫСЕЧКИ КАРТОННОЙ УПАКОВКИ

Для исследования влияния технологических условий на качество высечки были получены значения параметров шероховатости поверхности кромки картонной упаковки. Эти параметры дают возможность характеризовать практически все показатели качества изделий, зависящие от шероховатости поверхности и обеспечить значения выбранных параметров соответственно технологическим процессам.

Среднее арифметическое отклонение определялось по формуле:

$$R_a = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |y_i| \quad 1)$$

где n — число выбранных точек профиля на базовой длине; y — отклонение профиля.

Для расчета высоты неровностей профиля по десяти точкам использовалась следующая формула:

$$R_z = \frac{1}{5} \left(\sum_{i=1}^5 |H_{i \max}| + \sum_{i=1}^5 |H_{i \min}| \right) \quad 2)$$

где $H_{i \max}$ — высота i -го наибольшего выступа профиля; $H_{i \min}$ — высота i -й наибольшей впадины профиля.

Среднее квадратичное отклонение определялось по формуле:

$$SKO = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad 3)$$

Наибольшая высота профиля R_{\max} определялась как расстояние между линией выступов профиля и линией впадин профиля в пределах базовой длины.

Износ ножей штанцформы может быть описан функцией:

$$W_{Ra}(N) = \frac{1}{A \cdot b_0} \ln \left[\frac{(A - N_0) \cdot N}{N_0(A - N)} \right] \quad 4)$$

где W_{Ra} — износ по циклам высечки; N — количество циклов штанцевания; A — асимптота для циклов; b_0 — параметры функции износа; N_0 — количество циклов штанцевания при котором начинается износ.

В результате проведения исследования были построены функции износа ножей штанцформы по каждому параметру шероховатости. Данные зависимости позволяют определить предельные значения износа и предложить рекомендации по их применению на производстве.