

УДК 681.2.082:531.45

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАЯТНИКОВОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОВЕРХНОСТИ

В. Ю. КАСЬМИН

Научный руководитель Н. Н. РИЗНООКАЯ, канд. техн. наук, доц.
Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Маятниковый метод измерений известен как один из методов контроля физико-механических параметров поверхности и измерения параметров трения качения в режиме предварительного смещения [1]. Известны маятники с опорой на два шарика и на один. Маятник с опорой на один шарик имеет более широкое применение, однако он требователен к балансировке. Любой маятник состоит из большого количества элементов, каждый из которых вносит свой вклад в его баланс; чем меньше элементов и чем более симметрично они выполнены, тем он более сбалансирован и меньше погрешность измерений физико-механических параметров опорной поверхности.

Целью работы является модернизация маятника (рис. 1) для уменьшения погрешности измерений.

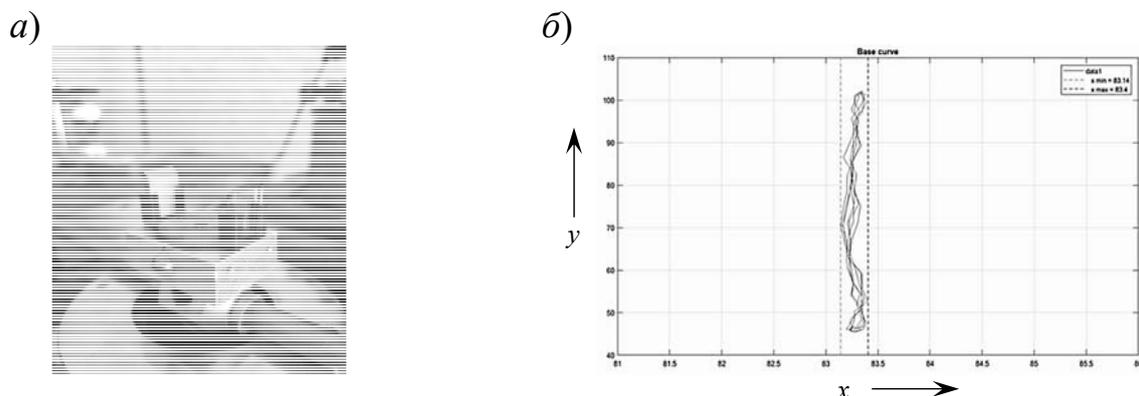


Рис. 1. Модернизация маятника: *а* – маятник после модернизации; *б* – траектория движения маятника

В рамках модернизации был разработан фиксатор зеркал, который ранее представлял собой четыре детали. Данная модернизация позволила уменьшить отклонение маятника от вертикальной траектории на 0,14 цены деления и составляет на данный момент 0,26 цены деления. Это позволило уменьшить потери энергии на паразитные боковые колебания, а следовательно, уменьшить погрешность при измерении физико-механических параметров.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Джилавдари, И. З. Устройство и методика измерения моментов сил сопротивления качению на пятне контакта / И. З. Джилавдари, С. Мекид, Н. Н. Ризноокая // Приборы и методы измерений. – 2019. – Т. 10, № 4. – С. 308–321.