

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ ТОЛЩИНЫ ПОКРЫТИЙ С ПОМОЩЬЮ МИКРОИНТЕРФЕРОМЕТРА

Студентки группы 113519 Седельник И.В.,

Пацковская Н.А., Логвинович А.А.

Канд. техн. наук, доцент Минько Д.В.

Белорусский национальный технический университет

В машиностроении и приборостроении часто возникает необходимость применения бесконтактных методов измерения толщин покрытий, размеров трещин, царапин, шероховатостей, небольших уступов. Для этих целей обычно используют микроинтерферометр.

С целью повышения правильности результатов научных исследований и методического обеспечения проведения лабораторных работ разработана методика выполнения измерений бесконтактным методом с помощью микроинтерферометра МИИ-4.

Предложенное средство измерений (микроинтерферометр МИИ-4) позволяет определять высоту микронеровностей в диапазоне 0,1 - 0,8 мкм при перемещении вдоль оси X – до 10 мм, вдоль оси Y – до 10 мм, цена деления шкал барабанов микрометрических винтов столика 0,005 мм, пределы перемещения интерференционной головки $\pm 1,5$ мм, цена деления шкал барабанов для фокусировки 0,003 мм, габаритные размеры не более 340×370×380 мм.

В ходе разработки методики выполнения измерений были учтены общие требования согласно ГОСТ 8.010 [1], проведен анализ технических характеристик микроинтерферометра. Согласно требованиям ГОСТ 8.010 проведена валидация результатов измерений, которая подтвердила правомерность использования предложенной методики выполнения измерений. Проведенная обработка результатов измерений показала, что методика выполнений измерений может применяться в дальнейшем.

Данная методика позволяет определять бесконтактным методом толщину покрытий, размеров трещин, царапин, шероховатостей, уступов на площади 4×6 см с погрешностью 1,5 мкм.

Литература

1. ГОСТ 8.010-99 «ГСИ. Методика выполнения измерений. Основные положения».
2. Техническое описание и инструкция по эксплуатации «Микроинтерферометр. Линника. МИИ-4». - Ленинград, 1986.