

скими системами и имеющимися компетенциями в следующие 5 лет в НИЛ полупроводниковой техники предполагается выполнение заданий ГНТП и хозяйственных договоров по созданию научного и научно-учебного оборудования, а также аппаратно-программных комплексов для контроля свойств материалов и изделий, основными элементами которых будут являться электронные системы управления на базе микроконтроллеров.

#### Литература

1. The International Roadmap for Devices and Systems: 2022 Edition Executive Summary. – IEEE: 2022. – 86 p.
2. Van den Brink M. Continued scaling in semiconductor manufacturing enabled by advances in lithography // 2019 IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM). – IEEE, 2019. – С. 1.2.1–1.2.5.

УДК 681

### МИКРОМЕТРЫ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ В ВИЗУАЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОМ КОНТРОЛЕ

Студенты гр. 11312121 Винник К. В., Козлов А. С.

Ст. преподаватель Куклицкая А. Г.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Микрометр это измерительный прибор, предназначенный для измерения линейного размера. Широко используется в визуально-измерительном контроле из-за своей низкой погрешности измерений. Цифровая индикация в современных инструментах позволяет проводить измерения с высокой точностью и скоростью за счет понижения шанса случайной погрешности

Цель: обоснование выбора микрометра с цифровой индикацией в визуально-измерительном контроле.

Пример микрометра с цифровой индикацией представлен на рис. 1.



Рис. 1. Микрометр компании MITUTOYO QuantuMike series 293

Микрометр MITUTOYO QuantuMike series 293 представляет собой профессиональный измерительный инструмент. Микрометр оснащен микрометрическими винтами с шагом 2 мм, что обеспечивает в 4 раза более быстрое перемещение по сравнению с обычными микровинтами. Благодаря крупной резьбе микровинт подается на 2 мм за 1 оборот барабана, обеспечивая быстрые измерения. Прибор обладает высокой точностью. Инструментальная погрешность составляет  $\pm 1$  мкм. Двойная функция трещотки на барабане и ускорителе обеспечивает простоту работы одной рукой или на стойке. Защита от воды и пыли (класс защиты IP65) позволяет использовать микрометр в условиях механообработки с применением СОЖ. Цифровая индикация позволяет использовать прибор в условиях недостаточной освещенности. Высокая надежность, проверенная годами на предприятиях Республики Беларусь. Микрометр предложенной фирмы включен в ГосРеестр и поверяется на территории Республики Беларусь.

Методика применения микрометров с цифровой индикацией включает следующие этапы: установка измерительного прибора на объект, считывание цифровых значений с экрана, анализ данных.

Таким образом, образец микрометра с цифровой индикацией предложенной фирмы обеспечивает высокую надежность измерений объектов контроля.