

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАНОМЕТРОЛОГИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Студенты гр. 113518 113538 Стрижевская М.И., Климович К.В.

Канд. техн. наук, доцент Кротова О.А., аспирант Павлов К.А.

Белорусский национальный технический университет

Современное состояние экономики ведущих стран мира обусловлено бурным развитием так называемых наукоемких отраслей, таких как, авиация, космонавтика, ядерная энергетика, электроника, медицина, нанотехнологии и т.д.

Нанотехнология не мыслима без новых, более совершенных методов и инструментов измерений. Получение информации о размерах и самих микрочастицах — первейшая задача нанометрологии, науки, изучающей способы передачи принятых единиц измерения от эталона к объектам, линейные размеры которых лежат в интервале от 0,1 нм до 100 нм. Это делают с помощью сложных приборов — электронных и атомно-силовых микроскопов, но для их применения необходимо провести их калибровку, что невозможно осуществить для построения и реализации соответствующей иерархической калибровочной схемы.

В настоящее время, в Республике Беларусь для достижения поставленной цели были проведены следующие работы: создан исходный эталон единицы длины в нанометровом диапазоне, в состав которого входят меры ширины и высоты (решетки) TGZ01, TGZ02, TGZ03, TGZ04, TGZ11, TGF11, TGX01, TGX11, TGG01 с номинальной высотой от 18 до 1350 нм, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\Delta = \pm (0,5-10)$ нм,

Разработаны типовые методики калибровки сканирующих зондовых атомно-силовых и электронных растровых измерительных микроскопов. В ближайшее время БелГИМ начнет проводить калибровку микроскопов для предприятий микроэлектронной промышленности.

Планируется создание в Минске международного научно-образовательного центра по нанометрологии, что позволит привлечь в Беларусь ведущих экспертов в области нанотехнологий. Деятельность нового центра будет направлена на решение трех основных задач: развитие индустриальной нанометрологии нового поколения, формирование центра коллективного пользования для отечественных и зарубежных предприятий и подготовка инженерных кадров.