

ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ П.6.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИКИ КОНДЕНСИРОВАННЫХ СРЕД, В ТОМ ЧИСЛЕ КВАНТОВОЙ МАКРОФИЗИКИ, МЕЗОСКОПИКИ, ФИЗИКИ НАНОСТРУКТУР, СПИНТРОНИКИ, СВЕРХПРОВОДИМОСТИ

Программа П.6.3. Комплексная нанодиагностика систем пониженной размерности, наноитография и нанометрология (координатор член-корр. РАН А. В. Латышев)

В Институте физики полупроводников им. А. В. Ржанова на основе знаний об элементарных структурных процессах на поверхности кристалла разработаны комплекты высокоточных мер вертикальных размеров в диапазоне 0,31—31 нм с погрешностью во всем интервале измерений менее 0,05 нм (рис. 1). Разработанный комплект высокоточных мер верти-

кальных размеров после проведения государственных испытаний внесен в Государственный реестр средств измерений. Эта разработка позволила изготовить серию тест-объектов на основе ступенчатых поверхностей кремния для калибровки нанометровых размеров прецизионного оборудования.

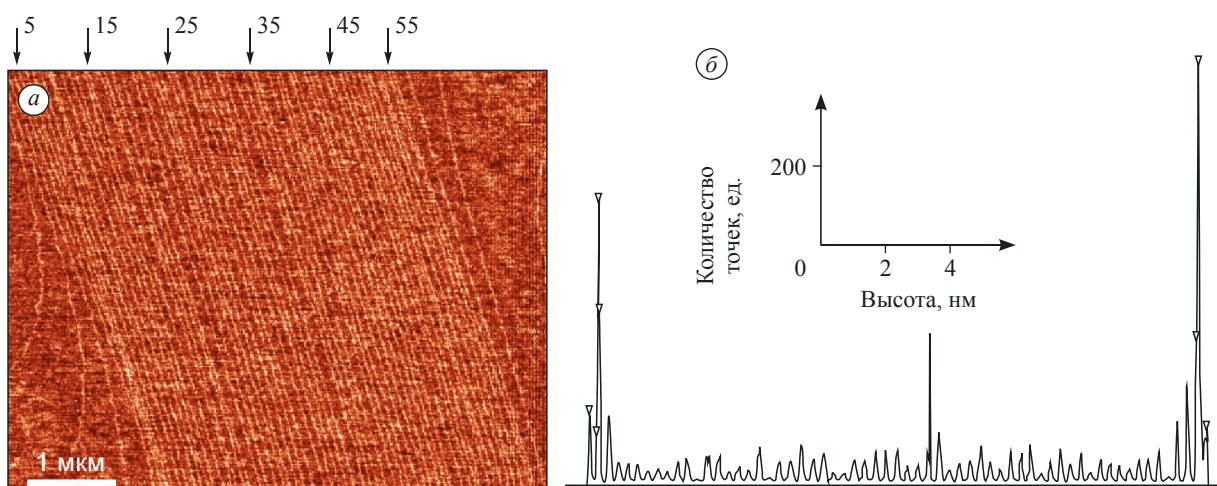


Рис. 1. Фазовое изображение участка поверхности комплекта с мерой 18,53 нм (а). Спектр высот меры (б) демонстрирует множество пиков, соответствующих отдельным атомно-гладким террасам между моноатомными ступенями, перепад высот между максимальными пиками составил величину $18,53 \pm 0,05$ нм, что соответствует высоте 59 моноатомных ступеней на поверхности кремния.