

# НАНОМЕТРОЛОГИЯ – ОСНОВА ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО БАЗИСА НАНОТЕХНОЛОГИЙ

П.А. Годуа

*Научно-исследовательский центр по изучению свойств поверхности и вакуума  
119421, г. Москва, ул. Новаторов, 40, корп.1, email: fgupnicpv@mail.ru.*

Качество продукции нанотехнологий определяется, по крайней мере, двумя обстоятельствами. Во-первых, это соблюдение характерного размера самих объектов и структур нанотехнологий, сопоставимых с характеристическими для данного материала длинами, как-то: длина волны де Бройля, длина когерентности, длина локализации и т.д., при котором начинают проявляться новые физические свойства, обусловленные квантовыми эффектами.

Во-вторых, это междисциплинарный характер нанотехнологий, при котором одни и те же явления находят свое объяснение и применение в различных областях науки и экономики.

Спецификой нанотехнологий обусловлена необходимость ускоренного развития нанометрологии – ключевого звена приборно-аналитической и технологической составляющих инфраструктуры нанотехнологий и nanoиндустрии. Основная задача нанометрологии – обеспечение единства измерений в нанотехнологиях. Методы и средства достижения этой цели – эталоны, стандартные образцы состава, структуры и свойств, обеспечивающие передачу размера единиц величин в нанометровый диапазон, необходимые для калибровки и проверки средств измерений как параметров объектов нанотехнологий, так и сопровождения технологических процессов. Сюда же вплотную примыкают терминологические стандарты, аттестованные и стандартизованные методики измерений, калибровки и проверки приборно-аналитического и технологического оборудования нанотехнологий.

Ведущие страны-участники нанотехнологической гонки, уделяя большое внимание и инвестируя огромные средства в приборную, аналитическую и технологическую инфраструктуру, считают одной из своих главных задач опережающее развитие нанометрологии и, в первую очередь, реализацию наношкалы в нанометровом и прилегающих к нему диапазонах.