

ГОм-см при комнатной температуре, при этом высота барьера Шоттки составляет 0.80–0.82 эВ.

Исследование распределения напряжённости электрического поля в сенсорах проводилось с использованием эффекта Поккельса на длине волны ИК-излучения 920 нм. Экспериментально установлено, что в HR GaAs сенсорах распределение напряжённости электрического поля значительно более однородно по сравнению с сенсорами на основе SI GaAs:EL2. Показано, что в HR GaAs сенсорах отсутствуют временные флуктуации, связанные с образованием статических доменов электрического поля.

Анализ зависимости эффективности сбора заряда от напряжения при воздействии гамма-квантов с энергией 60 кэВ (^{241}Am) показал, что в HR GaAs материале величины произведения подвижности на время жизни неравновесных носителей заряда составляют: 6×10^{-5} см²/В·с и 3×10^{-7} см²/В·с для электронов и дырок, соответственно.

ПРОБЛЕМЫ АТТЕСТАЦИИ НАНОПОРОШКОВ И НАНОМАТЕРИАЛОВ

Ильин¹ А.П., Шувалов² Г. В.

*¹Национальный исследовательский Томский
политехнический университет, г. Томск*

*²ФГУП «Сибирский государственный ордена
Трудового Красного Знамени научно-исследовательский
институт метрологии», г. Новосибирск*

Нанопорошки и наноматериалы являются неустойчивыми системами: часть характеристик позволяет отнести их к метастабильным системам, а часть – к нестабильным системам [1]. Многие ученые считают, что

вещества в нанодисперсном состоянии следует отнести к новому состоянию вещества наряду с газообразным, жидким, твердым состоянием и плазмой, но не многие понимают, что к изучению нового состояния необходимы новые теории и подходы [2]. С традиционной точки зрения аттестация систем с меняющимися параметрами невозможна, но неизбежность производства, переработки и применения нанопорошков и наноструктурированных материалов в науке и технике требует разработки стандартов. Без аттестации и разработки стандартов невозможно сравнивать результаты экспериментов, производить одинаковую нанопродукцию и представлять ее на рынке. К настоящему времени существуют стандарты только отдельных крупных фирм, и в технически передовых странах существуют национальные программы, включающие разработку стандартов и методов аттестации нанопорошков и наноматериалов. К сожалению, в России направленность развития науки осуществляется на переработку сырьевых источников, поэтому исследования не поддерживаются предприятиями и государством. Несмотря на сложившуюся ситуацию, научные исследования необходимо проводить в направлении развития нанотехнологий, которые обеспечат прогресс в технике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ильин А.П., Назаренко О.Б., Коршунов А.В., Толбанова Л.О. Особенности физико-химических свойств нанопорошков и наноматериалов: учебное пособие / Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 217 с.
2. Ильин А. П., Коршунов А. В., Перевезенцева Д. О., Толбанова Л. О. Проблемы диагностики нанопорошков и наноматериалов. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 249 с.