

наибольшее развитие. С её появлением открылись возможности микроминиатюризации радиоэлектронной аппаратуры, начался процесс создания аппаратуры нового поколения.

Используя достижения в области физики твёрдого тела и, особенно, физики полупроводников, микроэлектроника решает появляющиеся в своем развитии проблемы не путём простого уменьшения габаритов электронных элементов, но созданием конструктивно технологически и электрически связанных электронных структур — функциональных блоков и узлов. В них согласно принципиальной схеме конструктивно объединены микроминиатюрные элементы и их электрических соединений.

В силу исключительно высокой точности микроэлектроники процесс изготовления требует применения разнообразных высококачественных материалов на базе монокристаллического кремния и современного автоматизированного или автоматического технологического оборудования высочайшего класса точности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/076/446.htm>. – Дата доступа 03.04.2022.

УДК 630.3

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НАНОЭЛЕКТРОНИКИ И ЕЕ ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Кажемский Н. А.**, студ., **Лешкевич А. Ю.**, канд. техн. наук, доц.,  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь

Всего за несколько десятилетий нанотехнологии и нанонаука приобрели фундаментальное значение для промышленных приложений. С переходом к наноразмерам, в схемах начинают доминировать квантовые эффекты, открывающие множество новых свойств, и, соответственно, знаменующие собой перспективы их полезного ис-

пользования. Новая область нанoeлектроники, работающая в меж-атомных масштабах привела к появлению монослойных материалов толщиной в один атом – углеродных нанотрубок – позволяющих придать электронике поистине революционные механические и оптические свойства.

Заметны некоторые однозначные тенденции. Память в компьютерах увеличивается, микропроцессоры и интегральные микросхемы становятся производительнее, физические размеры элементов микросхем электронных устройств уменьшаются, создаются жесткие диски нового поколения, развивается наноплазмоника.

Прогресс в различных областях нанонауки расширяется в разных направлениях, от микро и нано, до еще меньших размеров, позволяющих глубоко наблюдать за поведением клеточного ядра для изучения отдельных сложных биомолекул на наноуровне в медицинской и биологической науке, уверенно приближаясь к ангиострему – единице межатомного взаимодействия, позволяя лечение многих опухолей, пока устойчивых к современным методам. Эти инновационные биомедицинские приложения в настоящее время используются в различных клинических испытаниях и в ближайшем будущем могут способствовать серьезному развитию терапии рака.

## ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://elektrovesti.net/interesting/552\\_kak-rabotaet-nanoelektronika](https://elektrovesti.net/interesting/552_kak-rabotaet-nanoelektronika). – Дата доступа 03.04.2022.