

Боровская О. С., Пережогина Я. В.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ГРАФЕНА

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Латушко Т. В.

Кафедра общей химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Графен (graphene) – новейший материал с потрясающими свойствами – скоро покинет стены научных лабораторий. Графен обладает уникальным свойством – его скорость электропроводности сопоставима со скоростью света. У полупроводников есть еще так называемая запрещенная зона, через которую электронам нужно перепрыгнуть, чтобы материал обрел свойство электропроводности. Для этого применяют дополнительную энергию, например, нагревание.

У графена нет запрещенной зоны, поэтому электроны свободно перемещаются, что создает серьезную проблему – транзистор из графена невозможно выключить полностью, а значит, в устройстве, содержащем такой транзистор, будет постоянная утечка электроэнергии. Благодаря тому, что на массу электрона графена практически не влияют электрические поля других заряженных частиц – их просто нет рядом с ним, – он способен передвигаться с фантастической скоростью. Такая умопомрачительная скорость передвижения электронов позволяет им очень чутко реагировать на высокочастотные электромагнитные поля.

Потенциальные области применения, включают внедрение в пластмассу, с целью придания ей электропроводности; датчики на основе графена могут обнаруживать опасные молекулы; использование графеновой пудры в электрических аккумуляторах, с целью увеличения их эффективности; оптоэлектроника; прозрачное токопроводящее покрытие для солнечных панелей и для мониторов; более крепкие ветряные двигатели; более устойчивые к механическому воздействию медицинские имплантаты; улучшение проводимости материалов; высокомошные высокочастотные электронные устройства; ЖКД (жидкокристаллические дисплеи); дисплей на органических светодиодах; нанобреша в графене могут позволить создать новые техники скоростного секвенирования ДНК.