

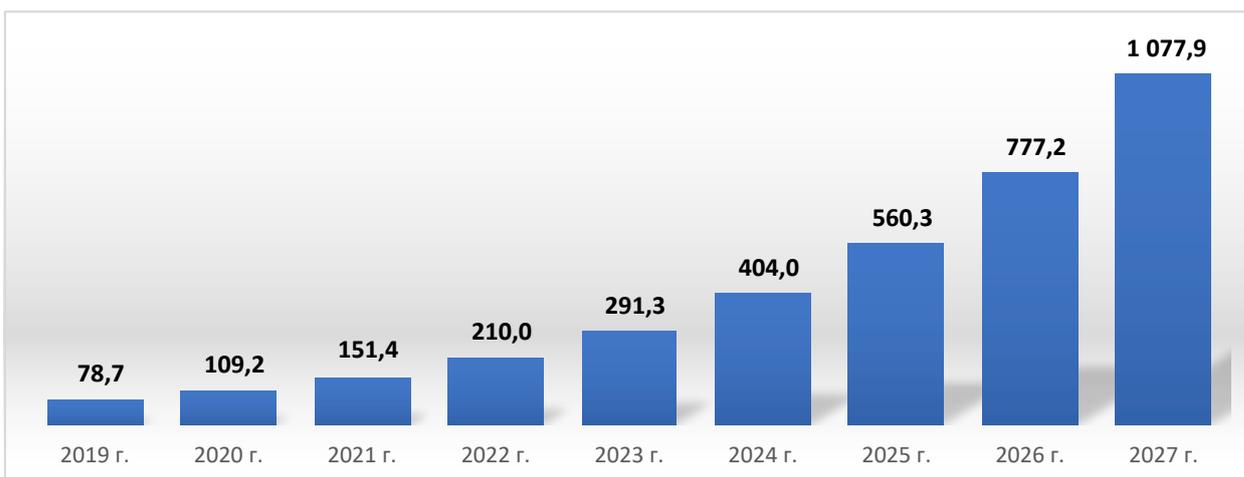
МИРОВОЙ РЫНОК ГРАФЕНА

Графен – одна из форм углерода, также как графит и алмаз. Его уникальность заключается в «двухмерности» этого материала. Графен представляет собой пленку толщиной в 1 атом. Эта специфика обуславливает уникальные свойства графена – его прозрачность, высокую тепло и электропроводность, а также прочность, превосходящую алмаз. Важной особенностью графена является возможность его модификации, когда отдельные атомы в его структуре заменяются атомами других химических элементов. В результате получаются вещества с новыми свойствами.

Впервые графен был создан в 2004 году учеными российского происхождения Андреем Геймом и Константином Новоселовым. В 2010 году за свою работу они были удостоены Нобелевской премии. В настоящее время ключевые направления использования графена это хранение энергии, оптика и конструкционные материалы.

Использование графена в литиевых батареях дает возможность существенно увеличить их емкость и скорость зарядки. В оптике наиболее востребованное свойство графена – это его прозрачность в широком оптическом диапазоне, что необходимо, например, для производства гиперспектральных камер. Применение графена в качестве армирующего наполнителя для пластиков позволяет значительно снизить вес изделия, сохранив превосходные показатели прочности.

Прогноз динамики мирового рынка графена, млн. долл. США.



Источник: Grand View Research

Главным фактором, ограничивающим широкое применение графена в настоящее время является его высокая стоимость. Но, технологии производства постоянно совершенствуются, и можно ожидать что в ближайшие несколько лет графен станет существенно более доступным. Важнейшими факторами роста спроса на графен должны стать широкое распространение возобновляемых источников энергии и электротранспорта, нуждающихся в емких аккумуляторах, а также широкая востребованность прочных и легких материалов, производство которых возможна основе графена. Прогнозируемый темп роста рынка – очень высокий, 38,7% в год.

Научные разработки в области графена, в настоящее время, эта отрасль в которой регистрируется очень большое число новых патентов. Лидирующие позиции здесь занимают ученые США и Китая. Основной спрос на графен сосредоточен в настоящее время в США, но многие страны прилагают значительные усилия для продвижения графеновых технологий. В ряде стран (Великобритания, Южная Корея) приняты национальные программы развития графеновых технологий.