

Березовский Е.В., студент

Руководитель Ткаченко Т.М., к.ф.-м.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет

СОВРЕМЕННЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ МОДИФИКАЦИИ УГЛЕРОДА

Углерод – это элемент, обладающий большим числом аллотропных форм, то есть разнообразных аморфных и кристаллических соединений, содержащих только атомы С. Полиморфные модификации углерода – это его разнообразные кристаллические формы, самыми известными из которых являются графит и алмаз. К самым интересным современным формам С относятся графен и фуллерен. Если углерод является материалом, состоящим из кристаллической решетки, которую образуют шестиугольники атомов, то графен – это один слой этой решетки толщиной в 1 атом. Следовательно, его уникальное свойство – самый тонкий. Уникальность графена в том, что он обладает такой же структурой, как и полупроводники, при этом он сам проводит электричество как проводники. Кроме того, у графена высокая подвижность носителей заряда внутри материала. Поэтому графен в фото- и видеотехнике обнаруживает сигналы намного быстрее, чем другие материалы. Фуллерен – это графен в форме усеченного икосаэдра. Наиболее устойчивую форму имеет C_{60} , сферическая полая структура которого состоит из 20 гексагонов и 12 пентагонов. В настоящее время обсуждаются идеи использования фуллеренов в создании фотоприемников и оптоэлектронных устройств. Фуллерены планируются в использовании в основе производства аккумуляторных батарей. Принцип действия данных батарей основан на реакции гидрирования. Они во многом аналогичны широко распространенным аккумуляторам на основе никеля, однако, в отличие от последних, обладают способностью запасать в несколько раз больше удельного количества водорода. Кроме того, подобные батареи обладают более высокой эффективностью, малым весом, а также экологической и санитарной безопасностью.