

ПОЛУЧЕНИЕ ГРАФЕНА МЕТОДОМ ХИМИЧЕСКОГО ОСАЖДЕНИЯ

Студент гр.113430 Тарендь М.В.

Канд. техн. наук, доцент Щербакова Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Существует несколько способов для получения графена, которые можно разделить на три большие группы. К первой группе относятся механические методы получения графена, основной из которых механическое отшелушивание. Ко второй группе методов относят химические методы, которые отличаются большим процентом выхода материала. Среди них выделяется метод химического расщепления графита интеркалятами. К последней группе относятся эпитаксиальные методы и метод термического разложения SiC подложки, благодаря которым можно вырастить плёнки графена.

Одним из самых перспективных методов получения графена является метод химического осаждения из газовой фазы (CVD). Суть метода в том, что газообразный источник углерода (C_2) подвергается термическому воздействию в потоке инертного газа для того, чтобы расщепить молекулу на реакционно-активный атомарный углерод, а затем он осаждается на тонкопленочный металлический катализатор. В дальнейшем происходит контролируемое формирование пленки графена. Наиболее часто в качестве источников углеродосодержащей смеси используется CH_4 и $(\eta^5-C_5H_5)_2Fe$.

Метод CVD не требует высоких температур и сверхвысокого вакуума, что позволяет говорить о возможности технологического внедрения его в процессы микроэлектроники.