Секция «Химия функциональных материалов»

«Дорожная карта» графена

Плеханов М.С.[1], Кинзябулатова Л.Р.[2], Ламанова А.Д.[3]

[1] *Кафедра химии твердого тела*

[2] *Межкафедральная лаборатория биомедицинской химии*

[3] *Кафедра высокомолекулярных соединений*

В последние годы было совершено множество прорывов в изучении графена. Эта двумерная аллотропная модификация углерода сочетает в себе исключительную механическую прочность, высокую электронную проводимость и теплопроводность, непроницаемость для газов и др.

Потенциальный спектр применения графена настолько велик, что можно составить так называемую “дорожную карту” развития науки для графена на годы вперед [1]. Основная проблема, препятствующая внедрению графена во множество сфер техники в настоящее время, обусловлена дороговизной его получения в масштабах крупного производства, а также тем, что некоторые уникальные характеристики присущи только образцам высочайшего качества, которые на данный момент удается получить исключительно в лабораторных условиях.

В настоящем докладе будут рассмотрены основные способы синтеза графена различного качества, требуемого для применения в той или иной сфере, и перспективы его использования. Наиболее привлекательными методами, с точки зрения их способности к масштабированию, на данный момент являются: 1) жидкофазное отслаивание [2]; 2) химическое осаждение из газовой фазы (CVD) [3]; 3) получение графена при термическом разложении подложки карбида кремния [4].

1. K. S. Novoselov, V. I. Fal’ko, L. Colombo, P. R. Gellert, M. G. Schwab, K. Kim. Nat., 490 (**2012**) 192-200. IF 38.138
2. M. Monajjemi. J. of Mol. Liq., 230 (**2017**) 461–472. IF 2,740
3. C. Xiangping, L. Zhang, C. Shanshan. Synth. Met., 210 (**2015**) 95–108. IF 2,229
4. W. Norimatsu, M. Kusunokib. Phys. Chem. Chem. Phys., 16 (**2014**) 3501-3511. IF 4,449