

**Етапи формування плівок графену методом Ленгмюр-Блоджетт**

Костюк Д.М., аспірант; Яців О.О., магістрант;  
Федірко О.В., магістрант

Сумський державний університет, кафедра прикладної фізики, м. Суми

Висока вартість графену отриманого методом CVD зумовила пошук альтернативних методів його отримання для використання у промислових масштабах. Одним із таких методів є рідинно-фазова ексfolіація [1], результатом якої є розчин графену або мультишарового графену у розчинниках, поверхнева енергія яких близька до величини енергії зв'язку графен-графен.

Актуальним питанням залишається нанесення такого розчину на підкладки. Із великого різноманіття методів, найбільш якісні плівки вдається отримувати із використанням технології Ленгмюр-Блоджетт. Мета даного дослідження полягає у оптичному спостереженні процесу формування плівки графену під час її стискання на водній поверхні в умовах атмосфери. Розчин графену наносився на водну поверхню методом капання. Як видно із рис. 1, утворенню плівки графену передують острівцевий та мережевий етапи. Такий характер розподілу - результат шаруватості природи графіту разом із тенденцією до агломерації у водному середовищі. Цікавим спостереженням є те, що повторювані цикли стискання - розтискання призводять до утворення графенових ланцюжків довжиною до 1 см.

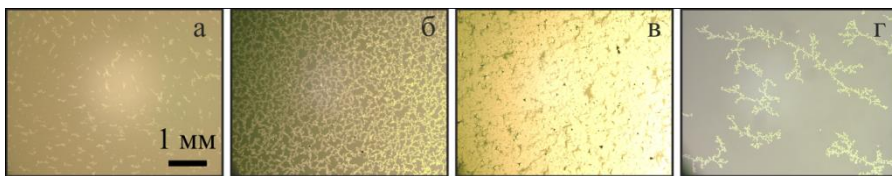


Рисунок 1 – Оптичні зображення етапів процесу формування графенової плівки на поверхні розділу вода / повітря: острівці (а), мережа (б), моно шар (в), графенові ланцюжки (г).

Керівник: Проценко С.І., професор

1. Y. Hernandez, *Nature Nanotechnology* **3**, 563 (2008).