

Двовимірні (2D) матеріали з різними електронними властивостями для пристроїв зберігання та перетворення енергії

Призначення

Матеріали для застосування в пристроях зберігання та перетворення енергії нового покоління: провідники (графени з різним ступенем доповання гетероелементами), напівпровідники (дихалькогеніди перехідних металів, нітрид вуглецю тощо), діелектрики (оксид графену, нітрид бору тощо).

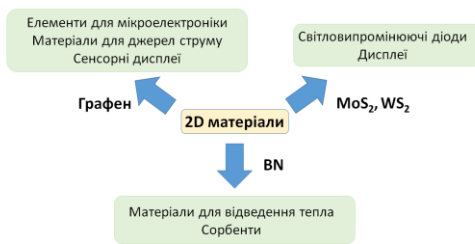


Рис. 1. Приклади використання 2D матеріалів

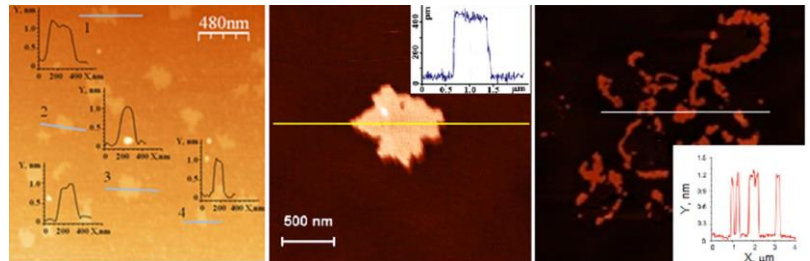


Рис. 2. Зображення наночастинок оксиду графену, графену, MoS₂, одержані методом АСМ

Характеристики

2D матеріали – доповані графени і оксид графену, дихалькогеніди металів, нітриди вуглецю і бору тощо з латеральним розміром наночастинок від 50 до 2000 нм, товщиною 1–10 молекулярних або атомних шарів. Вміст гетероатомів у допованих графенах до 10%. Частилки дисперговані в органічному розчиннику або у воді в концентрації від 0,05 до 3 мг/мл.

Переваги

За рахунок простоти та універсальності оригінального механохімічного методу одержання є можливість швидко та дешево виготовляти 2D матеріали на основі різних речовин, які за своїми фізичними характеристиками не поступаються існуючим аналогам.

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL3. Виготовлення невеликої партії обраного замовником 2D матеріалу.

Пошук партнерів для тестування придатності 2D матеріалів для використання в пристроях зберігання та перетворення енергії в промислових масштабах.

Охорона інтелектуальної власності

IPR2, IPR3