

Анализ спектров комбинационного рассеяния nanoалмазов на основе шестикомпонентной модели

Мальшев В.В.^{1,2}, Трофимук А.Д.³, Дидейкин А.Т.³

dfczity@gmail.com

¹ СПбПУ, Санкт-Петербург, Россия

² ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург, Россия

³ ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт Петербург, Россия

Важнейшим аспектом изучения nanoалмазов является их структурная характеристика. Одним из наиболее эффективных методов исследования nanoалмазов является рамановская спектроскопия (спектроскопия комбинационного рассеяния; КР). Данная техника позволяет получать информацию о кристаллической структуре, химическом составе и дефектах в материале с высоким пространственным разрешением.

В работе мы представляем экспериментальные спектры комбинационного рассеяния наноразмерных алмазов в диапазоне $1000-2000\text{ см}^{-1}$ в виде суперпозиции 6 полос. Показано, что 6 рассматриваемых полос относятся к различным характерным структурным особенностям. Показано, что наша модель может быть применена к любым образцам nanoалмазных порошков.

Предложенная модель может быть использована как стандарт для экспрессной и неразрушающей характеристики динамических алмазов.

Работа выполнена в рамках Государственного задания № FFUG-2024-0019.