

МУАРОВЫЕ АЛМАЗОПОДОБНЫЕ ПСЕВДО-2D НИТРИДЫ: ИХ СТРУКТУРА И СВОЙСТВА.

Л.А. Чернозатонский

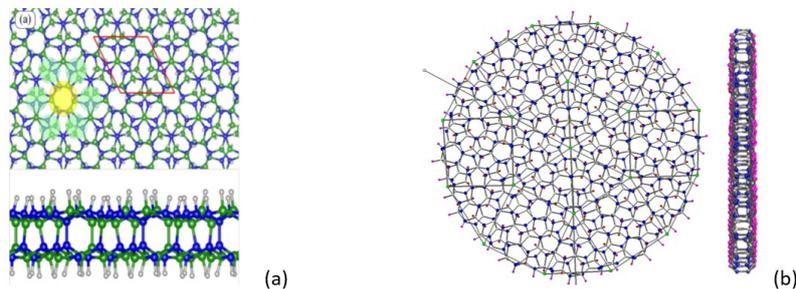
¹Инстит биохимической физики РАН, Москва, Россия

E-mail:chernol-43@mail.ru

Алмазоподобные нитридные 2D слоистые структуры - нитриданы представляют собой новые синтетические материалы (после наноалмазов, нанотрубок, моноатомных слоев, алмазов). Проведенные расчеты их структур показали возможность получить 2D широкозонные полупроводники с резонансными пиками в электронном и оптическом спектрах за счет муарового (а) строения сверхрешеток, включая квазикристалл (b) [1-3].

Они перспективны для создания 2D устройств с элементами резонансных поглощения и нелинейно-оптических эффектов.

Синтез нитриданов на основе муаровых 2D нитридов (MN, M=Al, B, Ga) представляется реализуем в ближайшие годы путем гидрирования или фторирования муаровых би-слоев методами синтеза известных алмазов.



References

- [1] L.A. Chernozatonskii, K.P. Katin, A.I. Kochaev, M.M. Maslov. *Moiré and non-twisted sp^3 -hybridized structures based on hexagonal boron nitride bilayers: Ab initio insight into infrared and Raman spectra, bands structures and mechanical properties*. Applied Surface Science, **606**, 154909 (2022)
- [2] L.A. Chernozatonskii, A.I. Kochaev, K.P. Katin, M.M. Maslov. *Moiré M-Nitridanes (M = Al, B, Ga) Analogues of Carbon Diamanes*. ACS Applied Electronic Materials **5**, 5677 (2023)
- [3] L.A. Chernozatonskii, A.I. Kochaev, *BN Diamane-like Quasicrystal Based on 30 Twisted H-BN Bilayers and Its Approximants: Features of the Atomic Structure and Electronic Properties*. Crystals **13**, 421(2023)