**Резистивное переключение в наноструктуре биграфен/диаман,
полученной на подложке La3Ga5SiO14 путем облучения пучком электронов**

***Климчук Д.О., Варламова Л.А., Сорокин П.Б.***

*Студент, 3 курс бакалавриата*

*Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»*

*Ленинский пр-т, 4, Москва, 119049*

*E-mail: d.o.klimchuk@gmail.com*

Резистивное переключение, характерное для мемристорных структур, играет критически важную роль в энергоэффективном развитии современной электроники. Среди наиболее перспективных материалов в данной области выделяют 2D структуры, в частности, диаманы – квазидвумерные алмазные плёнки [1-3].

Работа, проведенная на базе эксперимента, посвящена изучению свойств наноструктуры биграфен/диаман в отношении резистивного переключения. Данная система демонстрирует изменение сопротивления под действием напряжения.

Теоретическая часть исследования посвящена изучению влияния внешнего электрического поля на стабильность диаманов, обусловленную присутствием пероксидных групп. С помощью теории функционала плотности (DFT) была получена зависимость величины энергетического барьера структуры от напряженности внешнего электрического поля.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ (грант № 21-12-00399). Лаборатория цифрового материаловедения была создана в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» и мероприятий направленных на развитие и реализацию прорывных научных исследований и разработок, в том числе получение по итогам прикладных научных исследований и (или) экспериментальных разработок результатов интеллектуальной деятельности Грант K6-2022-041.*

**Литература**

1. Sorokin, P.B.; Yakobson, B.I. Two-Dimensional Diamond—Diamane: Current State and Further Prospects. Nano Lett. 2021, 21, 5475–5484.

2. Zhao, Q.; Xie, Z.; Peng, Y.-P.; Wang, K.; Wang, H.; Li, X.; Wang, H.; Chen, J.; Zhang, H.; Yan, X. Current Status and Prospects of Memristors Based on Novel 2D Materials. Mater. Horiz. 2020, 7, 1495–1518.

3. Guowen Qin, Lailei Wu & Huiyang Gou (2021) Diamane: design, synthesis, properties, and challenges, Functional Diamond, 1:1, 83-92.