

Исследование взаимодействия биологических молекул с алмазоподобными структурами.

**Н.Н.Мельник¹, О.С.Плящечник¹, А.Е.Алексенко², Б.В.Спицин²,
Е.В.Переведенцева¹, С.-L.Cheng³**

¹*Физический институт им. П.Н.Лебедева РАН, Москва, Россия (E-mail: lilya.reshma@mail.ru)*

²*Институт физической химии и электрохимии им. А.Н.Фрумкина РАН, Москва, Россия*

³*National Dong Hwa University, Hualien, Taiwan*

Работа посвящена исследованию КРС и ФЛ системы «физически адсорбированный белок + алмазоподобная структура». Ранее исследовалась система «белок + наноалмазы». Обнаружен эффект изменения формы ФЛ наноалмаза при физической адсорбции белка. Предложена модель, согласно которой важную роль в процессе ФЛ играют графитоподобные кластеры на поверхности наноалмаза. Взаимодействие этих кластеров с молекулами белка приводит к уменьшению энергии возбуждения ФЛ и, следовательно, к изменению формы ФЛ.

В настоящей работе исследованы оптические свойства массивных алмазоподобных подложек с адсорбированным белком. По спектрам КРС определялись структура углеродной подложки и наличие графитоподобных кластеров на ее поверхности. На люминесцентных спектрах объемных алмазоподобных структур так же обнаруживается изменение формы фотолюминесценции в результате адсорбции биологических молекул. Спектральные данные, полученные при изменении экспериментальных условий (понижение температуры исследуемых образцов вплоть до температуры жидкого азота), также указывают на наличие данного эффекта и подтверждают предложенный механизм.