



Взаимодействие жидкости с различными объектами на наномасштабах

Андрющенко Владимир Андреевич

к.ф.-м.н.

старший научный сотрудник лаборатории № 4.2 синтеза новых материалов ИТ СО РАН

В работе проводится экспериментально-теоретическое исследование взаимодействия жидкости с поверхностями различных материалов. С помощью молекулярно-динамического моделирования определяются ключевые факторы и механизмы, определяющие смачиваемость и сенсорные свойства поверхностей. Для оценки смачиваемости поверхностей со сложной морфологией были разработаны соответствующие алгоритмы. В результате исследования получены теоретические и экспериментальные данные о влиянии: типа материала, кристаллографической ориентации зерен, текстур на поверхности и их геометрии, наличии графенового покрытия, его толщины, сплошности и степени его прилегания к поверхности на смачиваемость поверхностей. Построены модели оценки смачиваемости композитных поверхностей, смачиваемости поверхностей, частично покрытых графеном, адгезии графена к различным поверхностям. На основе полученных данных, предложена модель графенового датчика, чувствительного к наличию жидкости, её составу, а также перемещению относительно поверхности датчика. Собран соответствующий прототип, а также продемонстрирована его работоспособность.