АКУСТО-ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ДАЛЬНОДЕЙСТВИЯ В СИСТЕМЕ ТВЕРДОЕ ТЕЛО-ВОДА, ИНДУЦИРОВАННЫЙ СВЕТОМ И ИОНАМИ

Д.И. Тетельбаум, В.С. Туловчиков, А.В. Степанов, А.А. Никольская, Р.А. Шуйский, Ю.А. Дудин

ННГУ им. Н.И. Лобачевского, Н. Новгород, Россия

Среди явлений, объединенных названием «эффект дальнодействия» (ЭД), наиболее «экзотичным» является ЭД, объясненный на основе модели генерации гиперакустических волн, в котором ионное облучение служит лишь одним из видов внешнего воздействия (другими видами служат электроны, свет, трение, ультразвук, нагрев и пр.). Этот вид ЭД присущ всем твердотельным объектам, покрытым слоем естественного оксида. Акустоэлектрическая модель данного вида ЭД [1] была использована для объяснения недавно обнаруженного сверхдальнего распространения сигнала, генерируемого при облучении кремния светом, вдоль границы раздела водной среды с твердым телом [2]. Приведены новые результаты, касающиеся ЭД в системе твердое тело – водная среда. Установлено, что этот вид ЭД имеет место и в случае облучения Si ионами. Методом молекулярной динамики исследовано влияние кластеров Na+-(H2O)n в изучаемом эффекте. Данный вид ЭД представляет интерес не только для физики, но и для биологии, в связи с установленным значением акустоэлектрических волн для живых систем [3].

1. В.Л. Левшунова, Г.П. Похил, Д.И. Тетельбаум // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования, 2011, № 3, с. 1-4.

2. Д.И. Тетельбаум, В.С. Туловчиков, Ю.А. Менделева, Е.В. Курильчик, А.А. Никольская, А.В. Степанов // ЖТФ, 2019, Т. 89, № 9, с. 1427-1433.

3. О.В. Бецкий, В.В. Кислов, Н.Н. Лебедев, Миллиметровые волны и живые системы, Сайнс-пресс, 2004, 272 с.