

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Новосибирский национальный
исследовательский государственный университет»
Физический факультет

Кафедра _____ Общей физики _____

Направление подготовки 03.03.01 Прикладная математика и физика
(код направления и наименование)

Дисциплина _____ Электромагнитный практикум _____

АННОТАЦИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Ф.И.О. Денисович Сергей Евгеньевич, группа 24331

Тема Исследование испарения капель наножидкости
в постоянном электрическом поле

Научный руководитель Миськив Николай Богданович, к. т. н

В данной работе проведено исследование испарения капель дистиллированной воды и наножидкости Fe_3O_4 с массовыми концентрациями частиц 0,1%, 0,5% и 1% в отсутствие внешнего воздействия и под влиянием постоянного электрического поля с напряженностью 3,5 и 7 кВ/см, направленного вниз. Процесс испарения изучался на сложноструктурированной бифильной поверхности, содержащей супергидрофильные и супергидрофобные области. В ходе эксперимента отслеживалась динамика изменения ключевых геометрических параметров капли: контактных углов, диаметра контактной линии и высоты. Установлено, что под действием электрического поля капля наножидкости вытягивается вверх. Этот эффект сопровождается активным накоплением наночастиц у поверхности капли с образованием каркасной структуры (явление фольгирования). После полного испарения на подложке формировался трёхмерный осадок сложной морфологии, что подтверждает значимое влияние электрического поля на самоорганизацию наночастиц в процессе высыхания.

Ключевые слова: испарение, фольгирование, бифильная поверхность, постоянное электрическое поле

«___» _____ 20___ г. _____/Денисович С. Е.