

Моделирование поверхности цилиндрического смачивания капли жидкости

Научный руководитель – Рогачев Владимир Григорьевич

Пикалова Мария Александровна

Сотрудник

Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики, Саров, Россия

E-mail: pandochka94@yandex.ru

Для создания развитой поверхности, покрытой тонким слоем жидкого металла, используются открыто-пористые структуры, состоящие из проволочного материала. Для расчетно-теоретического обоснования формирования такого покрытия необходима информация о поверхностном натяжении и состоянии поверхности жидкости [1].

В данной работе рассмотрено решение уравнения Лапласа для цилиндрической капли при различных условиях смачиваемости. Приведены результаты моделирования геометрии капли воды, нанесенной на твердую стеклянную подложку.

В ходе работы были получены равновесные формы капли, располагающейся на круговой цилиндрической поверхности и на наклонной плоскости. Также на основе численных расчетов были получены данные о массе капли между двумя цилиндрами заданного радиуса в вертикальном и горизонтальном положении системы. Полученные расчеты являются ключевыми параметрами для дальнейшей оценки массы жидкости, существующей в периодической цилиндрической конструкции (пористый материал).

Источники и литература

- 1) Матюхин С. И., Фроленков К. Ю. // Конденсированные среды и межфазные границы. 2013. Т. 15. № 3. С. 292-304.