Пузырьки

С.В.Савченков

Научный руководитель: А.С.Байгашов

Аннотация

В работе проведено исследование процесса интенсивного парообразования, который происходит в жидкостях. Полученные результаты показывают, что при различной температуре меняется поведения пузырьков газа. Построена зависимость температуры от скорости и расширения пузырьков пара. Смоделирован процесс кипения.

Введение

Кипение является важным вопросом современной физики. Оно играет ключевую роль даже в повседневной жизни. В рамках настоящей работы рассматривается кипение воды. Отыскание процессов кипения позволит понять изменение воды при различной температуре. Для этого используется язык программирования Python. Таким образом, целью работы является показать изменение воды при нагреве с разной температурой. Для решения этой задачи необходимо знать устройство процесса кипения.

Постановка задачи

Для описания этого события необходимо определить форму, движение и расширение пузырьков. Исходя из модельных условий необходимо записать уравнение окружности, определение угла «phi». Изменение искомого параметра описываются уравнениями: R = a \* time, x = R \* cos(phi) + x1, y = y0 + R \* sin(phi) + y1.

Начальные условия и параметры

Для решения поставленной задачи необходимо определить следующие начальные условия: температура. Рассмотрим такие значения параметров, при которых температура равняется 40 градусам Цельсия. Характерно разные результаты можно получить, положив значения равными 80 и 100. С целью упрощения рассмотрения примем, что пузырьков в воде 500, а сосуд воды имеет размер 100x100

Результаты моделирования

В результате численного моделирования были получены следующие результаты: чем больше температура, тем быстрее движутся и расширяются пузыри газа. Приведённые графики показывают, что пузырьки вылетают из воды. Как видно из графика, решение показывает расширение и скорость движения пузырьков.

Заключение и перспективы

Проведённое исследование показало, что чем выше температура, тем быстрее действуют пузырьки газа. В то же время, как при 40 градусах Цельсия пузырьки ведут себя очень спокойно, при 100 градусах пузыри начинают двигаться и расширятся очень быстро. Таким образом, решение задачи указывает на изменение поведения пузырьков газа при различной температуре. Дальнейшим развитием этой работы может стать исследование поведение пузырьков не только в воде, но и в других жидкостях.