

# ГИДРОДИНАМИКА ПЛЕНОЧНОГО ИСПАРЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОЙ ЖИДКОСТИ

И. Штанова

5 курс, механико-математический факультет  
Научный руководитель – проф. Н.И. Ключев

Если в качестве окислителя на борту ракеты носителя используется жидкий кислород, то перед поступлением в камеру сгорания он проходит стадию газификации. Процесс превращения жидкого кислорода в газ может осуществляться через пленочное испарение жидкости на цилиндрической стенке. Схема цилиндрического испарителя показана на рис.1. Из объема 1 жидкость поступает в пленку на стенку цилиндрического канала. По внутренней поверхности пленка ограничена капиллярной сеткой. На боковую поверхность канала подводится постоянный тепловой поток. Через отверстия сетки происходит испарение жидкости.

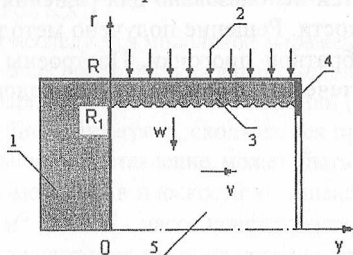


Рис.1. Схема цилиндрического испарителя. 1- объем жидкости, 2- тепловой поток 3- пленка жидкости, 4- капиллярные отверстия, 5 – паровой поток

Рассматривается установившийся процесс тепло- и массопереноса для вязкой несжимаемой жидкости. Решение получено численным методом, построены поля скоростей и температур.