



Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

Т. В. Баженова, Л. Г. Гвоздева, Ю. В. Жилин, Изменение интенсивности ударной волны при огибании выпуклого угла (№ 859-76 Деп. от 22 III 1976), *ТВТ*, 1976, том 14, выпуск 2, 436

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением

<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 44.211.24.175

9 ноября 2024 г., 12:24:33



УДК 533.6.011.72

№ 859-76 Деп. от 22 III 1976

**ИЗМЕНЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ УДАРНОЙ ВОЛНЫ ПРИ ОГИБАНИИ
ВЫПУКЛОГО УГЛА**

Т. В. Баженова, Л. Г. Гвоздева, Ю. В. Жилин

В статье приведены результаты экспериментального исследования формы ударной волны после дифракции на выпуклом клине. Опыты проводились в ударной трубе квадратного сечения с расширяющейся частью камеры высокого давления в широком диапазоне углов клина (от 15 до 170°) с тем, чтобы проследить переход к предельному ослаблению ударной волны на стенке вплоть до вырождения ее в звуковую волну. Числа Маха падающей волны в азоте изменялись от 2 до 6. Получены тепловские фотографии дифрагированной волны, временные развертки процесса дифракции и измерено давление на фронте дифрагированной волны. Даны аппроксимационные формулы для формы фронта ударной волны, числа Маха пристенной части волны и давления на фронте пристенной части волны в зависимости от числа Маха падающей волны и угла поворота стенки. Измеренное давление хорошо совпадает с вычисленным по аппроксимационной формуле. Ввиду автоматичности процесса, подтвержденного экспериментами, рекомендованные аппроксимационные зависимости справедливы для любых пространственно-временных масштабов.

Институт высоких температур
АН СССР

Поступила в редакцию
26 XII 1975

УДК 536.248.2 : 546.291

№ 858-76 Деп. от 22 III 1976

**ВЛИЯНИЕ ОРИЕНТАЦИИ ПОВЕРХНОСТИ НАГРЕВА И ДАВЛЕНИЯ
НА КРИТИЧЕСКИЙ ТЕПЛОВОЙ ПОТОК ПРИ КИПЕНИИ ГЕЛИЯ
В БОЛЬШОМ ОБЪЕМЕ**

В. К. Андреев, В. И. Деев, В. И. Петровичев

В работе представлены экспериментальные данные о влиянии ориентации теплоотдающей поверхности в поле сил тяжести и давления на величину критического теплового потока при кипении гелия в большом объеме. Опыты проводились на плоском участке в виде диска диаметром 25 мм, изготовленном из нержавеющей стали.

Сравнение экспериментальных результатов по влиянию ориентации на $q_{кр}$ с эмпирической формулой

$$\frac{q_{кр,ф}}{q_{кр,0}} = \left(\frac{190 - \varphi}{190} \right)^{0,5}$$

предложенной И. П. Вишневым на основе обобщения данных для разных жидкостей, дает удовлетворительное согласование в области изменения угла φ от 0 до 150°. Для углов, близких к 180°, расчет по этой формуле приводит к результатам, завышенным в 1,5-2 раза по сравнению с экспериментом.

Представленная зависимость критического теплового потока от давления имеет максимум при $P/P_{кр} \sim 0,3$. Значения $q_{кр}$ при атмосферном давлении хорошо согласуются с данными других авторов. Отмечается, что экспериментальные результаты не описываются зависимостью С. С. Кутателадзе, полученной на основе гидродинамической модели кризиса кипения и предлагаемой некоторыми авторами для расчета $q_{кр}$ при кипении гелия.

Московский инженерно-физический
институт

Поступила в редакцию
10 VI 1975

УДК 536.33

№ 863-76 Деп. от 22 III 1976

**МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВНУТРЕННЕГО
ОХЛАЖДЕНИЯ ЖИДКОМЕТАЛЛИЧЕСКИМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ
ТЕПЛОАПРЯЖЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ**

И. Н. Моисеев, В. И. Горячев, А. И. Мугалев

Впервые разработана и опробована методика экспериментального исследования элементов летательного аппарата (плоскость, носок и передняя кромка), охлаждаемых изнутри с помощью натрисво-калиевой эвтектики (78% калия и 22% натрия) и подвергающихся одностороннему нагреву лучистым потоком плотностью до