

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТЕПЛООБМЕНА
ПРИ ПАРООБРАЗОВАНИИ ОЗОНОБЕЗОПАСНЫХ
ХЛАДАГЕНТОВ НА ГЛАДКИХ ПОВЕРХНОСТЯХ**

Е. Н. Волкова, В. Г. Якимченко, А. В. Родин

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический
университет имени П. О. Сухого», Беларусь*

Целью работы является установление зависимостей и разработка методов расчета для определения интенсивности теплоотдачи при парообразовании озонобезопасных хладагентов на гладких поверхностях в условиях большого объема на основе результатов экспериментального исследования процесса теплообмена.

В работе проведены экспериментальные исследования на установке по изучению процессов теплообмена при кипении на развитых поверхностях по стандартной

методике определения коэффициентов теплоотдачи в объеме жидкости при организации на теплоотдающей поверхности граничных условий второго рода. В качестве теплоотдающей поверхности выступала горизонтальная гладкая трубка.

Эксперименты проводились при различных значениях плотности теплового потока и давлений насыщения. Тепловой поток плавно повышался до достижения максимально возможной величины, после плавно уменьшался.

По результатам экспериментов были установлены эмпирические зависимости для инженерных расчетов интенсивности теплообмена при парообразовании на технически гладких поверхностях.

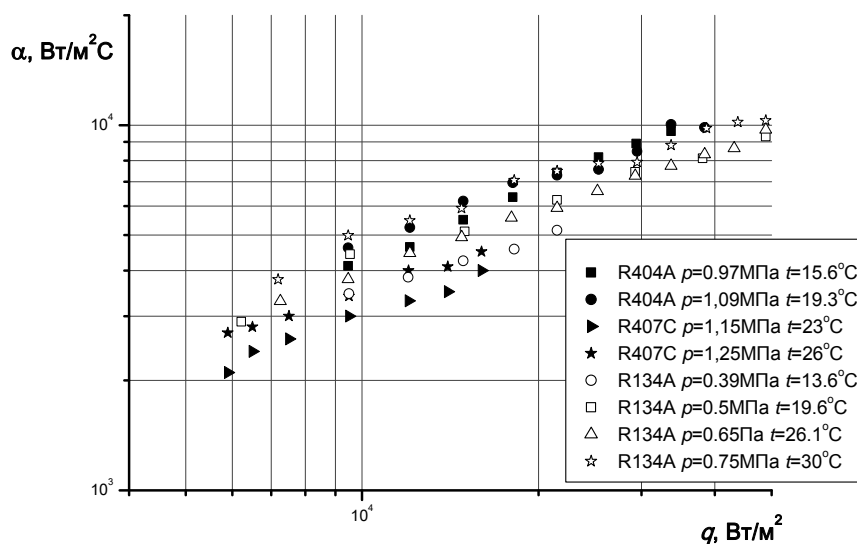


Рис. 1. Сопоставление экспериментальных зависимостей $\alpha = f(q)$ в области развитого пузырькового кипения для фреонов 134а, 404а и 407с

Для уменьшения погрешности в расчетных значениях при определении коэффициентов теплоотдачи были установлены эмпирические формулы, описывающие опытные данные с погрешностью не более 10 % для R134а, не более 6,5 % для R404а и не более 5,5 % для R407с.