

ИССЛЕДОВАНИЕ ТАРЕЛОК ПРОВАЛЬНОГО ТИПА С ОТВЕРСТИЯМИ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА

Симонов М.И., ст.гр. ОХП-10 дМ

Научный руководитель доц. Тараненко Г.В.

*Восточноукраинский национальный университет им. В. Даля
Технологический институт*

В последнее время нашли применение тарелки провального типа с большим диаметром отверстий (порядка $d_0 = 0,1$ м) [1-3]. Они применяются, как правило, в аппаратах работающих с сильно загрязненными средами. Утвержденной методики расчета таких тарелок не существует. Известно, что недостатком тарелок провального типа является узкий диапазон их эффективной работы. Поэтому совершенствование методики расчета тарелок провального типа с большим диаметром отверстий является актуальной задачей.

Были исследованы гидравлические характеристики тарелок провального типа на стенде с колонной $D = 0,24$ м. Свободное сечение тарелок составляло $f = 16\%$. Исследовались тарелки с диаметром отверстий в плато тарелки $d_0 = 0,005, 0,012, 0,03, 0,055$ и $0,095$ м. В экспериментах использовалась модельная система вода – воздух. Плотность орошения изменялась от $L = 13,5$ до 47 $\text{м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{ч})$, скорость газа в сечении колонны достигала $w = 0,65$ м/с.

Было установлено, что тарелки провального типа с диаметром отверстий $d_0 = 0,005$ м имеют существенно меньшее гидравлическое сопротивление, Δp , $\text{кг}/\text{м}^2$, чем тарелки провального типа с большим диаметром отверстий для одних и тех же нагрузок по газу и жидкости. (рис. 1).

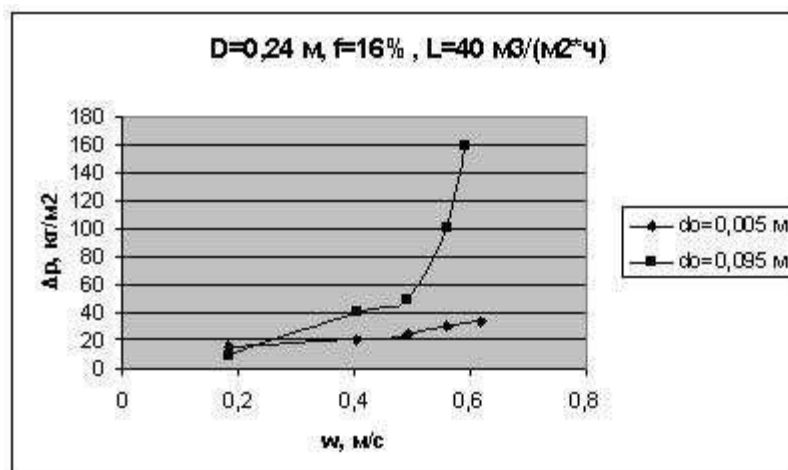


Рис. 1. График зависимости $\Delta p = f(w)$.

Визуально было установлено, что на тарелках провального типа с отверстиями большого диаметра (около $d_0 = 0,1$ м) резко возрастает величина брызгоуноса.

Полученные результаты будут использованы для совершенствования методики расчета тарелок провального типа с отверстиями большого диаметра.

Литература

1. Зайцев И. Д. Производство соды / Зайцев И. Д., Ткач Г. А., Строев Н. Д. - М. : Химия, 1986. - 312 с.

2. Опыт использования тарельчатого абсорбера для улавливания бензольных углеводородов из коксового газа / Кузнецов В. Я., Шебастюк И. М., Большакова Л. Н., Конкина И. Н. – Кокс и Химия. - 2005. - № 2. - С. 22-23.

3 Пенный режим и пенные аппараты / Тарат Э. Я, Мухленов И. П., Туболкин А. Ф. [и др.] ; под ред. И. П. Мухленова, Э. Я. Тарата. - Л. : Химия, 1977. – 303 с.