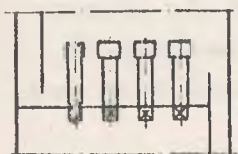


А.И.Ершов, В.И.Жалковский, И.М.Плехов

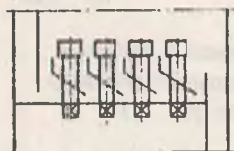
### РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ТАРЕЛОК С ПРИМОТОЧНО-ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ КОНТАКТНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

Одним из путей интенсификации процесса ректификации является использование восходящего закрученного потока [1, 2]. Поскольку с увеличением радиуса вращения потока центробежный фактор разделения падает, целесообразно идти по пути создания тарелок элементного типа. На рис. 1 при-

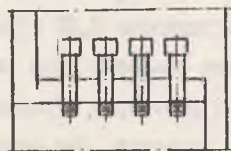
ведены схемы таких тарелок с полным, с частичным перемешиванием и без перемешивания жидкости. Взаимодействие фаз на тарелках осуществляется в трубчатых элементах с закручивателями для газа на входе и сепарационными колпачками на выходе. Закрутка потоку придается с помощью тангенциальных щелей, площадь равных свободной площади поперечного сечения контактного патрубка.



а)



б)



в)

Рис. 1. Схемы тарелок:  
а - с полным, б - с частичным перемешиванием, в - без перемешивания.

Жидкость в элементы подается через кольцевой зазор выше поддона тарелки. Работа ступеней характеризуется образованием в патрубках пленочного течения жидкости, интенсификация массообмена достигается за счет вихре-волнового образования и высоких относительных скоростей.

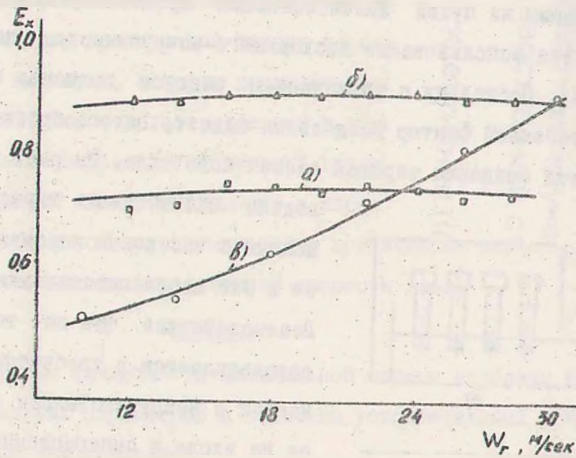


Рис. 2. Эффективность тарелок в процессе десорбции  $CO_2$  из водного раствора воздухом (обозн. на рис. 1)

На рис. 2 приведены данные по эффективности различных вариантов тарелок в процессе десорбции  $CO_2$  из водного раствора воздухом, при нагрузке по жидкости  $5,33 \text{ м}^3/\text{м}^2\text{ч}$ . Из графика видно, что с увеличением скорости газа эффективность тарелок без перемешивания растет, а с полным и частичным перемешиванием почти не меняется. Это позволяет отметить положительное влияние циркуляции. Более высокие

эффективность секционированной тарелки (вариант б) объясняется режим уменьшения продольного перемешивания потока жидкости между элементами.

Установлено [3], что эффективность тарелок в случае плохо растворимого газа выше. Это позволяет рекомендовать их для процессов с основным сопротивлением переносу массы в жидкости.

#### Л и т е р а т у р а

1. Ершов А.И., Гухман Л.М. ИЖ, т. 10, № 4,559 (1966).
2. Гухман Л.М., Ершов А.И., Плеков И.М. Тепло- и массообмен, т.4, Минск, 235 (1968).
3. Жадковский В.И., Ершов А.И. Химия и химич.технология, вып. 8, Минск, 190 (1975).

Белорусский технологический институт  
имени С.М.Кирова  
г.Минск