

ОЧИСТКА КРУПНОТОННАЖНЫХ ГАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Постолова И.Ю., Манойло Е.В.,

***Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков***

В настоящее время все более остро встает проблема очистки крупномасштабных газовых выбросов промышленных предприятий от вредных примесей. Для эффективного процесса газоочистки необходимы аппараты с развитой поверхностью контакта фаз между жидкой и газовой фазами.

Для абсорбции газовых загрязнителей наиболее часто используются насадочные и тарельчатые колонны. Тарелки барботажного типа просты по конструкции, обеспечивают эффективный массообмен, имеют небольшое гидравлическое сопротивление, обладают широким диапазоном рабочих нагрузок.

Так, одними из наиболее эффективных аппаратов мокрого типа являются Скрубберы Вентури. Основными достоинствами скрубберов Вентури являются простота изготовления, монтажа и обслуживания, небольшие габариты и высокая эффективность улавливания мелких частиц. Основными недостатками скрубберов Вентури являются большой расход орошающей жидкости, малое время пребывания фаз в зоне контакта и высокое гидравлическое сопротивление.

Проблема очистки газовых выбросов осложнена тем, что аппараты не могут быть использованы в случае больших объемов газовых выбросов из-за их низкой пропускной способности. Следовательно, для очистки больших объемов газов необходимо использовать аппараты с интенсивными гидродинамическими режимами - аппараты вихревого типа.

Аппараты вихревого типа обладают рядом достоинств. В них возможна совместная очистка газов от газообразных и дисперсных включений. Они обладают большой пропускной способностью по газу; позволяют создавать в аппарате высокую удельную поверхность контакта фаз и добиваться высоких скоростей массопереноса газообразного реагента в жидкость. Достаточно просто обеспечивается оптимальная температура во всей зоне контакта; они устойчиво работают в широких диапазонах рабочих нагрузок по газу и жидкости. Большая скорость взаимодействующих потоков вызывает интенсификацию тепло- и массообмена, а наличие вращательного движения обеспечивает надежную сепарацию жидкости.