

РЕФЕРАТ

Отчет 25 с., 1 кн., 9 рис., 1 табл., 20 источн.

МАССООБМЕН, ГИДРОДИНАМКА, ДЕСОРБЦИЯ, МАССОПЕРЕДАЧА, РЕГУЛЯРНО-СТРУКТУРИРОВАННАЯ НАСАДКА, ВЫСОТА ЕДИНИЦЫ ПЕРЕНОСА

Объектом исследования является зигзагообразная регулярно-структурированная насадка.

Цель работы – разработка зигзагообразной насадки и прямое экспериментальное изучение процессов массопередачи, определяющих гидродинамику регулярной структурированной насадки.

В ходе выполнения НИР получены следующие научные результаты:

- спроектирована и разработана зигзагообразная регулярно-структурированная насадка;
- получены зависимости изменения гидравлического сопротивления и эффективности массопередачи в массообменном аппарате с зигзагообразной регулярной структурированной насадкой;
- изучено влияние геометрических параметров насадки на гидродинамику и эффективность массопередачи;
- сделаны выводы об использовании насадки данного типа на предприятиях химической и нефтехимической промышленности, а также даны рекомендации по ее использованию.

Результаты работы могут быть использованы на предприятиях химической и нефтяной промышленности (ОАО «НАФТАН», ОАО «Мозырский НПЗ», ОАО «Крион» и др.), где вопросы очистки газов являются крайне актуальными; а также в научно-исследовательских институтах (УП «НПО «ЦЕНТР», НИРУП «НИИСМ» и др.).

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе для большинства химических и нефтехимических предприятий очистка отходящих газов после технологического оборудования от вредных веществ является одним из основных мероприятий по защите воздушного бассейна. Для решения этой проблемы используются колонные массообменные аппараты, оборудованные контактными устройствами различных типов и конструкций. Учитывая разработку новых контактных устройств, обладающих большой удельной поверхностью, следует отметить, что в данных аппаратах традиционно применялись нерегулярные насадки, работающие в самом эффективном своем режиме – захлебывания, несмотря на их явные недостатки при работе именно в этом режиме. Поэтому в данный момент есть перспектива развития регулярных-структурированных насадок, обладающих хоть и меньшей удельной поверхностью, но имеющих более широкий и устойчивый диапазон работы и гораздо меньшее гидравлическое сопротивление.

В связи с этим изучение гидродинамики и эффективности массопередачи в регулярных-структурированных насадках является актуальной.

Изучение гидродинамики и эффективности массопередачи в зигзагообразной регулярной-структурированной насадке при разной плотности орошения и средней скорости газа в колонне позволит получить данные гидравлического сопротивления и эффективности массопередачи, а также изучить плесочное течение в каналах насадки. Основные параметры, которые необходимы для достижения максимальной эффективности насадки: наибольшая удельная поверхность контакта фаз, хорошая смачиваемость и равномерное распределение орошающей жидкости.