

числа пневмотранспортных систем для хлопка-сырца, волокна, волокнистых отходов хлопкозавод вынужден выбрасывать в атмосферу до $50\text{ м}^3/\text{с}$ воздуха. Применение коллекторной системы позволит снизить количество этого воздуха до $35\text{ м}^3/\text{с}$. На этот расход воздуха и следует рассчитывать коллектор. При скорости воздуха в коллекторе 5 м/с поперечное сечение его составит 7 м^2 . Коллекторная система сбора и утилизации невозвратных отходов хлопкозавода подтверждена авторским свидетельством. Экономическая эффективность от внедрения коллекторной системы сбора и утилизации невозвратных отходов составит 90-100 млн. сум на один хлопкозавод.

INTENSIVE EJECTION APPARATUS FOR CLEANING THE INDUSTRIAL EMISSIONS

V. Ponomarenko, Ya. Khitriy.

There is analyzed the operation of equipment for cleaning the industrial plant's emissions of dust and corrosive gases, and besides that its shortcomings are shown. We propose the using as high-performance equipment to clean emissions, small intense ejection apparatus with elongated mixing chamber in which acts as the working fluid jet dispersed liquid.

ИНТЕНСИВНЫЕ ЭЖЕКЦИОННЫЕ АППАРАТЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ

Пономаренко В.В., Хитрый Я.С.

В различных отраслях промышленности, в частности, химической, металлургической, пищевой и др., имеются выбросы значительных объёмов отработанных газов в атмосферу, которые содержат пыль, агрессивные газы (SO_2 , CO_2 , NH_4 и пр.), что приводит к её загрязнению.

Целью работы является создание высокоэффективного оборудования для очистки промышленных выбросов, как от пыли, так и от агрессивных газов, на основе эжекционного аппарата с диспергированной струей жидкости в качестве рабочей среды и удлиненной камерой смешения. Такой аппарат обычно является первой ступенью оборудования для очистки.

Эжекционный аппарат с указанными особенностями спроектирован, прошел промышленную проверку на сахарных заводах в качестве первой ступени пылеуловителя, сульфитатора воды, сока и сиропа. Ведутся работы по применению такого аппарата в качестве первой ступени сатуратора с использованием отработанного сатурационного газа (концентрация CO_2 в котором достигает 10-15 об.%). Также разработан аппарат для очистки от пыли и вредных примесей (хлоридов щелочных металлов, смолистых веществ) сатурационного газа, который получают в известеобжигательной печи.

Область использования эжекционных аппаратов с диспергированной струей указанными примерами не ограничивается.

Интенсификация абсорбционных процессов достигается за счет создания развитой поверхности контакта фаз при распылении жидкости под давлением 0,2-0,4 МПа специально разработанными форсунками с наклонным подводным каналом, что позволяет им работать на загрязненной жидкости. Кроме того, выполнение в самой камере смешения турбулизаторов потока в виде винтовой нарезки позволяет значительно интенсифицировать массообменные процессы по её длине. Работа аппарата происходит в режиме постоянного обновления контакта фаз, т.е. в режиме «концевых эффектов».

Согласно теории Хигби выражение для степени извлечения (f) вещества в период образования новой поверхности получено в следующем виде:

$$f = \frac{c - c_0}{c^x - c_0} = 1,4\sqrt{t}$$

где c — концентрация вещества в потоке газа, c^x , c_0 — равновесная и начальная концентрации растворенного в капле вещества, t — время формирования капли.

Последнее выражение показывает, что степень извлечения вещества за время формирования капли в 1,45 раза выше, чем при установившемся режиме массопередачи.

Выводы. Таким образом, выполнение эжекционного аппарата с диспергированной струей жидкости в качестве рабочей среды и удлиненной камерой смешения, в которой выполнены турбулизаторы в виде винтовой нарезки, позволяет значительно интенсифицировать массообменные процессы. Использование таких аппаратов в промышленности позволит значительно уменьшить выбросы, как пыли, так и токсичных газов в атмосферу избежать загрязнения окружающей среды и штрафов предприятия от природоохранительных организаций.

ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF WATER BODIES OF CERTAIN AREAS OF NORTH OSSETIAN RESERVE AND BORDER AREAS

M. Dzodzikova

There are studied the number and volume of dump discharges along the river banks Ardon and some of its tributaries on the territory of North Ossetia Reserve and adjacent areas.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ НЕКОТОРЫХ ТЕРРИТОРИЙ СЕВЕРО-ОСЕТИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА И ПРИГРАНИЧНЫХ РАЙОНОВ

Дзодзикова М.Э. (Северо-Осетинский государственный природный заповедник, г.Алагир, Россия)