

## ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЫЛЬЮ

**А.И. Масонов**

Одесский национальный политехнический университет  
65000; г. Одесса, пр. Шевченко, 1  
**e-mail:** masonov@ldld.com

Загрязнение воздуха технической пылью – одна из наиболее тревожных современных проблем. Субмикронные частицы пыли не задерживаются в верхних дыхательных путях, накапливаются в легких и препятствуют газовому обмену организма с окружающей средой. Твердые частицы адсорбируют токсические вещества, накапливаются и перемещаются на произвольные расстояния. Степень загрязнения воздуха промышленной пылью определяется сегодня уровнем развития циклонной техники. Получившие за 120 лет повсеместное распространение циклоны просты по устройству, в изготовлении, монтаже и эксплуатации. Спрос на циклоны повышается с увеличением числа мелких и средних производств, при не отвечающей санитарным требованиям очистке.

Замена циклонов буранами сокращает до 5 раз выбросы пыли в атмосферу при меньших капитальных и эксплуатационных затратах. Бураны – центробежные газоочистители с замкнутыми контурами, подобно циклонам, просты по устройству, изготовлению, монтажу и эксплуатации. Качество газоочистки определяется при равных расходах запыленных потоков коэффициентом уноса пыли из бурана

$$\varepsilon = \frac{C_k}{C_n} = \frac{1}{1 + 2^{n-1}},$$

где  $n$  – число каналов в буране,  $C_n$  и  $C_k$  – запыленности газа до и после очистки. Сравнивая с фильтрами газоочистка достигается при  $n > 10$ , [1]. Основа бурана – система последовательно соединенных криволинейных каналов с замкнутыми контурами – объединяет центробежную сепарацию и непрерывную многократную фильтрацию запыленного газа пыли, циркулирующей в замкнутых контурах по равновесным орбитам.

Эффективность обеспыливания циркулирующего в замкнутой системе запыленного воздуха повышается с уменьшением числа структурных элементов. Эволюция запыленного потока в системе с 3-мя структурными элементами представляется графом переходных состояний (Рис.1).

Система с минимальным числом структурных элементов реализуется при использовании центробежного вентилятора для концентрации, коагуляции и улавливания тонкодисперсных твердых частиц. Замена вентилятором выносного пылеуловителя [2] устраняет попадание циркулирующей пыли в его рабочее колесо и повышает надежность системы

### Литература

1. Буров О.О. Багатоканальний відцентровий золопилловловлювач для аспірації теплоенергетичного обладнання. //Автореф. канд. дис. – Одеса: 2002. – 19с.
2. Справочник по пыле- и золоулавливанию. / Под ред. А.А. Русанова. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 312 с.

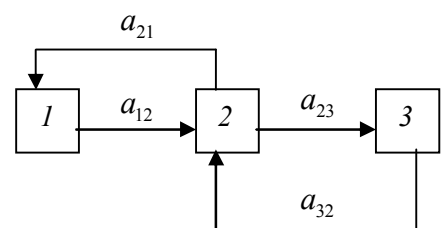


Рис. 1. Граф системы с пылеулавливающим агрегатом:  
1 – объект обеспыливания, 2 – дымосос, 3 – пылесборник.