

ИСТОЧНИКИ И ВИДЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

П.С.Дымников, Т.В.Дыченко

Исключительно важное значение приобрела проблема загрязнения воздуха вредными промышленными отходами, продуктами жизнедеятельности человека, токсичными химическими и радиоактивными веществами. Это проблема международная, потому что воздух не знает государственных границ.

Несмотря на величину воздушного бассейна, он подвергается существенным воздействиям, что вызывает изменения его состава как на отдельных участках, так и на всей планете. Подсчитано, что в высокоразвитых странах на хозяйственные нужды человек тратит на 10 – 16% больше кислорода чем его образуется в результате фотосинтеза растений. Поэтому в крупных городах возникает дефицит O_2 . Кроме того, в результате интенсивной работы промышленных предприятий и транспорта в воздух выбрасывается огромное количество пылеобразных и газообразных отходов. Подсчитано, что в мире на протяжении года с продуктами сгорания выбрасывается в атмосферу больше чем 300 млн.т оксидов углерода, 50 млн. т углеродов, 50 млн. т оксидов азота, 150 млн. т оксидов серы, 350 тыс.т соединений свинца. В крупных городах на автомагистралях концентрация основного токсичного компонента газового выхлопа – чадного газа – достигает 200 – 500 мг/м³ (при норме 3 мг/м³).

В природе безостановочно идут и процессы самоочищения. Если бы этого не было, то атмосфера давным-давно бы уже стала непригодной для жизни. Многие процессы самоочищения изучены подробно. Известно, например, что газообразный SO_2 в природе примерно за неделю в результате химических и фотохимических реакций полностью превращается в аэрозоль сульфата аммония $(NH_4)_2SO_4$. Однако это только при небольшой концентрации SO_2 . В районах со слабыми ветрами, низкой нормой осадков, специфичным рельефом, бедностью зеленых насаждений самоочищение выражено очень слабо, и необходима активная работа, чтобы избежать выпадения кислотных дождей.

В СНГ для предупреждения загрязнения воздуха на предприятиях для очистки газов, удержания пыли и вредных газообразных примесей применяют следующие методы: сухие или механические (пылеосадительные камеры, циклоны); мокрые (поглотительные башни с насадкой); электрические с электрофильтрами; адсорбционные с адсорбентами; химические – для взаимодействия с химическими соединениями, чаще на катализаторах; термические (например, факельное сгорание) и др.