

The absorption-biochemical method, based on using of the solution on the basis of the industrial water as an absorbent for clearing of ventilation air is developed.

Ю. П. ШАПОВАЛОВ, А. С. ГАЛИБУС, А. В. ПРИБЫЛОВ, РУП «Промэкс»

УДК 621.74

УСТАНОВКИ ЛОКАЛИЗАЦИИ И НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ГАЗОВЫДЕЛЕНИЙ ДЛЯ СТЕРЖНЕВЫХ ОТДЕЛЕНИЙ ЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ

Для очистки вентиляционного воздуха разработан абсорбционно-биохимический метод, основанный на использовании в качестве абсорбента раствора на основе технической воды. С целью снижения объемов очищаемого вентиляционного воздуха и повышения эффективности локализации на позиции отверждения применяются устройства вакуумной вентиляции нагреваемой оснастки стержневых машин с последующей конденсацией паров вредных веществ. Регенерация абсорбента и водного конденсата осуществляется биохимическим окислением уловленной органики до углекислого газа и воды. Широкий спектр применения разработанных установок виден на следующих примерах.

На ПО «МТЗ» с 1989 г., а на РУП «МАЗ» с 1996 г. эксплуатируются абсорбционно-биохимические установки (АБХУ) очистки вентиляционного воздуха, удаляемого от машин, изготавливающих стержни в нагреваемой оснастке. Эффективность улавливания фенола, формальдегида составляет 97–99%, смолистых и взвешенных веществ – 99,9%.

На Волжском автомобильном и Чебоксарском агрегатном заводах установки вакуумной вентиляции с биохимической нейтрализацией вредных веществ эксплуатируются с 1992 г., что позволяет достичь предельно-допустимых концентраций фенола и формальдегида в приземном слое атмосферы и на рабочих местах операторов стержневых машин. Также разработана нормативная документация: Руководящий документ РБ 0212.17-99 «Машины стержневые. Системы вакуумной вентиляции и газоулавливающие аппараты» и «Методика определения валовых газовыделений при изготовлении литейных песчаных стержней в нагреваемой оснастке».

На ОАО «Лебедянский машиностроительный завод» эксплуатируется АБХУ по очистке вентиляционного воздуха, удаляемого от участков заливки,

охлаждения и выбивки стержней, изготовленных по Cold-box-amin-процессу. Эффективность улавливания фенола, формальдегида, цианидов, бензола, триэтиламина, полиизоцианата составляет 90–98%.

На ОАО «Чебоксарский агрегатный завод» стержневая машина «Laempe» оснащена АБХУ очистки вентвоздуха от триэтиламина, что позволило заводу отказаться от закупки «кислотных» скрубберов австрийской фирмы «BGT», которые имеют целый ряд экологических недостатков (сброс солесодержащего раствора в канализацию, каплевынос серной кислоты, применение химических реагентов).

АБХУ находят применение в смежных отраслях промышленности. На ОАО «Бобруйский кожевенный комбинат» производится очистка вентиляционного воздуха от бутилацетата. На ОАО «Северский трубный завод» введена в опытно-промышленную эксплуатацию АБХУ очистки вентиляционного воздуха, удаляемого от стенда сушки ковшей мартеновского цеха. На РУП «МАЗ» АБХУ оснащена окрасочная камера цеха платформ с общим объемом очищаемого вентиляционного воздуха 120 тыс.м³/ч.

В 2004 г. планируется ввести в эксплуатацию установки по очистке вентиляционного воздуха от стержневых машин, изготавливающих стержни по Cold-box-amin-процессу на АО «Автодизель» (г. Ярославль) и ЗАО «Азовсталь» (г. Мариуполь).

По отзывам заводчан установки просты в обслуживании и надежны в эксплуатации, их экологичность и экономичность подтверждаются отсутствием технологических отходов и низкими эксплуатационными расходами. Многолетний опыт работы специалистов предприятия позволяет решать весь комплекс задач в области экологии стержневых отделений: проектирование, изготовление газоочистного оборудования, шефмонтаж, вывод АБХУ на рабочий режим.