

СРСП № 12

Вредные вещества строительной отрасли

Предприятия, поставляющие строительные материалы и изделия, являются существенными загрязнителями окружающей среды. Как известно, технологические схемы производства строительных материалов включают добычу, доставку, измельчение и рассев сырья, затем смешивание компонентов между собой, последующее прессование, сушку, обжиг и, наконец, отбраковку и упаковку готовых изделий. При этом, почти на всех этапах производства выделяется пыль. Существующая тенденция широкого использования порошковых компонентов усложняет задачу обеспыливания технологии. Значительными источниками пылеобразования являются открытые склады нерудных материалов (песка, гравия, щебня) и древесная пыль, образующаяся при обработке изделий из дерева.

Опасным загрязнителем атмосферы пылью является цементная промышленность. Цементная и известковая пыль «сжигает» растения. Основными источниками загрязнения пылью и газами таких заводов являются помольный цех и участки обжига. В цехе подготовки сырья большая часть пылеобразования приходится на дробилки и сушильные барабаны глины и известняка. Газы сушильных барабанов содержат пыли 15...40 г/м³, а аспирационный воздух сырьевых мельниц – 40...50 г/м³.

На участках обжига пыль образуется в сушильных барабанах угля и в цементных печах. В первом случае газы содержат 30...150 г/м³ пыли, во втором – 10...20 г/м³. При этом до 10 % угля уносится только из сушильных барабанов и угольных мельниц. В аспирационном воздухе цементных мельниц содержание пыли достигает 120 г/м³, а унос готового цемента – 6%.

При производстве гипса концентрация пыли, отсасываемой от мельниц, может достигать 500...1000 г/м³, а от варочных котлов – 100...1500 г/м³, воздух загрязняется в радиусе 1...1,5 км.

Весьма опасна пыль кварца, образующаяся при производстве стекла и изделий из него.

Источниками пылевыведения на производствах минеральной ваты являются участки технологической линии производства насадки, участки формирования плит готовой продукции, участки погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки стекловаты. Повышенное выделение пыли отмечается на многих участках производства насадки. На всем протяжении технологической линии происходит погрузка-разгрузка сыпучего материала, его транспортирование, сушка, измельчение, заполнение и разгрузка емкостей, дозирование, то есть процессы, связанные с динамикой сырья.

Наибольшее пылевыведение (до 120 мг/м³) наблюдается в загрузочном цехе, в галерее и у элеваторов при производстве минеральной ваты. Несколько меньшая запыленность (40...50 мг/м³) около сушильных барабанов и мешалок. В печном отделении наибольшие концентрации пыли (до 10...15 мг/м³) выявлены при загрузке насадки в печь. На участке формирования, упаковки и складирования минеральных плит большое количество пыли выделяется при резке последних дисковыми пилами (концентрация пыли составляет 7...9 мг/м³).

Повышенное выделение пыли на ленточном транспортере наблюдается при загрузке известняка краном из бункера, дозировании его на ленточный транспортер, при загрузке и сортировании известняка грохотом, а также при

его транспортировании. При обжиге известняка в печах большая запыленность воздуха наблюдается при разгрузке его выгрузателями, транспортировании, загрузке в щековые дробилки, дроблении и выгрузке. При перемещении извести от дробилок до мельниц тонкого помола и транспортировании до силосных башен через неплотности и при повышенном давлении внутри башни в воздушный бассейн выделяется достаточно большое количество пыли. В данном случае на выходе из аспирационной системы необходимо разработать систему очистки отходящих газов от твердой фракции.

Производство глиняного кирпича включает следующие технологические процессы: добыча сырья, подготовка добавок, составление шихты путем дозирования компонентов в требуемом соотношении, обработка и подготовка массы для получения полуфабриката, сушка, обжиг. При изготовлении красного глиняного кирпича на отдельных стадиях технологического процесса выделяется пыль.

Предприятия древесной промышленности являются источниками загрязнения окружающей среды различными вредными веществами, основным из которых является древесная пыль. Загрязнение воздушного бассейна деревообрабатывающими предприятиями превышает допустимые нормы из-за низкой эффективности пылеулавливающего оборудования. Древесная пыль относится к четвертому классу опасности.

Существенным загрязнителем воздуха являются асфальтобетонные заводы, особенно нестационарные. Здесь при работе с заполнителями образуется большое количество пыли. Существуют тенденция переноса таких предприятий за пределы города.

Современное строительство начинается далеко за пределами строительной площадки. Чем меньше объем работ, выполняемых при строительстве и монтаже сооружений на площадке, тем выше их эффективность, основными характеристиками которых являются трудовые затраты, материалоемкость, сроки возведения сооружений и так далее. Производство строительных материалов, конструкций и изделий из них связано с пылеобразованием и выделением в ряде случаев углеводородов, сажи, оксидов серы.

Значительными загрязнителями атмосферы помимо асфальтобетонных, известковых, цементных, деревообрабатывающих заводов являются предприятия по выпуску керамзита, товарной бетонной смеси и сборного железобетона, по добыче и переработке нерудных материалов и другие. Положение усложняется появлением в числе строительных материалов изделий на основе полимеров, являющихся весьма токсичными.

Если рассматривать строительную площадку, то источниками загрязнения воздушного бассейна являются монтажные, сварочные, плотнические, покрасочные работы.