

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ СВОЙСТВ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЫЛИ**

**Пяткова М.Г.**

*Научный руководитель – доцент Смольников Г.В.  
Сибирский федеральный университет, г. Красноярск*

Создание требуемых параметров воздушной среды в помещениях промышленных предприятий обеспечивается главным образом путем совершенствования технологических процессов, оборудования и применения эффективных систем вентиляции. Большинство технологических процессов в промышленности сопровождается выделением пыли. Пыль отрицательно влияет на здоровье людей (вызывает экземы, конъюнктивиты, силикозы и онкологические заболевания), вследствие абразивности сокращает срок эксплуатации оборудования, а также приводит к авариям и взрывам на предприятиях. Поэтому решение задачи обеспыливания технологических процессов, создания необходимых параметров микроклимата в помещениях и защита атмосферы от пылевых вентиляционных выбросов весьма актуальна.

Основной вредностью при проектировании систем аспирации (обеспыливающей вентиляции) является пыль, которая обладает разнообразными свойствами. Основными свойствами пыли являются: дисперсный состав; плотность; влажность; смачиваемость; сыпучесть; взрывоопасность и электрические свойства.

Дисперсный состав характеризуется размерами пылевых частиц (мкм) или скоростью витания (см/с). Для определения дисперсного состава пыли разработано достаточное количество методов. Наиболее простым методом является ситовой анализ, который основан на механическом разделении частиц по крупности. Просеивая пыль через сита с различными размерами отверстий можно разделить пробу пыли на несколько фракций. Ситовые анализаторы применяются для определения дисперсного состава пыли с размерами от 63 мкм и более.

Для определения дисперсного состава пыли с размерами менее 63 мкм применяют метод седиментометрии. Сущность метода заключается в последовательном отборе проб суспензии на известной глубине в фиксированные моменты времени и определении массы твердой фазы в отобранной пробе.

При определении дисперсного состава пыли, содержащей частицы от 2 мкм до 100 мкм применяется метод воздушной сепарации в гравитационном поле. При анализе дисперсного состава пыли аэродинамический метод имеет преимущество перед гидравлическими в том отношении, что полученные характеристики основаны на поведении частиц пыли в воздушной среде. С точки зрения техники обеспыливания воздуха это обстоятельство имеет очень важное значение.

Метод микроскопирования применяется для определения дисперсного состава пыли, витающей в воздухе помещений или в наружном воздухе атмосферы, а также в тех случаях когда нельзя произвести определение крупности частиц пыли другими методами. Исследование дисперсного состава пыли данным методом основано на визуальном изучении отдельных частиц пыли – определении их числа, формы и размеров. Наблюдения производят либо непосредственно под микроскопом, либо просматривая фотоснимки или проекции препарата на экране.

Определение дисперсного состава пыли данными методами показало их практическую и достоверность полученных результатов.