

## ИНСТИТУТУ «НИИПРОЕКТАСБЕСТ» – 60 ЛЕТ

Отраслевой институт асбестовой промышленности "ВНИИпроектасбест" был организован в сентябре 1950 г. на основании Постановления Совета Министров СССР от 20.05.50 г. и приказа МВД СССР от 22.07.50 г.

Организация научно-исследовательского института для асбестовой отрасли промышленности в первые послевоенные годы явилась делом государственной важности. Для восстановления разрушенного войной хозяйства потребовалось резкое увеличение производства асбеста на существующем Уральском асбестовом горно-обогатительном комбинате. Перед институтом ставилась задача освоения новых месторождений асбеста, создания и внедрения нового высокопроизводительного оборудования и совершенствования технологии.

В активе института:

- разработка и внедрение технологий производства асбеста для ряда асбестообогатительных фабрик на Урале, крупных обогатительных комплексов на комбинатах Кустанайасбест, Туваасбест, Оренбургасбест. По технологическим схемам института построено пять асбестообогатительных фабрик;
- разработка и внедрение оборудования для обогащения асбестовых руд, положенного в основу технического перевооружения фабрик. Свыше четырех тысяч единиц нового оборудования внедрено на фабриках взамен морально устаревшего.

УДК 621.928.9:622.794.7

И.Г. ГРИБОВА, научный сотрудник отдела обогатительного оборудования,  
О.В. ТЫЧКИНА, инженер отдела обогатительного оборудования,  
В.А. БЕЛОШЕЙКИН, старший научный сотрудник Центра экологических исследований,  
ОАО «НИИпроектасбест» (г. Асбест, Свердловская обл.)

### Внедрение аспирационно-пылеулавливающей установки на ООО «Саткинский щебзавод»

Предприятие ООО «Саткинский щебзавод» (г. Сатка, Челябинская обл.) специализируется на производстве фракционированного щебня из доломита. Территориально завод находится в непосредственной близости от жилого массива. Сегодня главным условием продолжения деятельности предприятия является выполнение требований экологического надзора по снижению выбросов пыли в атмосферу.

Улучшение экологической обстановки на предприятии и прилегающей территории достигается в первую очередь за счет снижения выбросов пыли в атмосферу.

Решить эту непростую техническую задачу было предложено институту ОАО «НИИпроектасбест», который выполняет экспертные, проектные и инженерные работы, связанные с обеспечением экологической безопасности предприятий, осуществляет контроль загрязнения воздуха различными видами пыли при переработке минерального сырья. Кроме того, институт имеет многолетний опыт по разработке и внедрению

В новых экономических условиях, сохранив научно-техническую базу, научный и творческий потенциал, ОАО «НИИпроектасбест» вошел в перечень ведущих научно-исследовательских организаций Уральского региона. ОАО «НИИпроектасбест» сегодня – межотраслевое научно-производственное предприятие, осуществляющее научно-технические и проектно-конструкторские работы, разработку, изготовление и поставку нового оборудования для сухой переработки минерального сырья на предприятия стройиндустрии, горнометаллургической, химической, и др. отраслей промышленности, выполняющее комплексные работы по реконструкции и техпереворужению этих предприятий. Это направление является приоритетным.

Широкий типоразмерный ряд оборудования позволяет комплектовать любые варианты линий по переработке различных материалов: мрамора, известняка, доломита, мела, гипса, извести, ракушечника и др. материалов. Активно развивается направление по переработке отходов производств: полимерных материалов (аккумуляторы, кабель, лента, резина, трубы, пенопласт, пленка, ПЭТФ-тара, слитки и др.), строительных и композиционных материалов. Сегодня ОАО «НИИпроектасбест» производит и реализует до 150 ед. оборудования в год.

конструкций рукавных фильтров, выбору фильтровальных тканей и режимов работы фильтров.

Фильтры рукавные ФРМ конструкции ОАО «НИИпроектасбест» (см. таблицу) предназначены для сухой очистки промышленных пылегазовоздушных выбросов на предприятиях стройиндустрии, горнорудной, черной и цветной металлургии и др. отраслей промышленности. Их отличает высокая эффективность пылеулавливания (до 99,9%), обеспечиваемая подбором ткани для рукавов с учетом конкретных условий эксплуатации, регенерация механическим встряхиванием рукавов без использования сжатого воздуха, возможность эксплуатации в неотапливаемых помещениях, надежность и простота в обслуживании.

Применяя комплексный подход к решению поставленной задачи, институт выполнил проект аспирационно-пылеулавливающей установки (АПУ) для корпуса первичной сортировки, изготовил и поставил оборудование, а также участвовал в пусконаладочных работах.

Параметр	Модель					
	ФРМ-195	ФРМ-97	ФРМ-97У	ФРМ-48	ФРМ-48У	ФРМ-24У
Количество рукавов, шт.	144 (6×24)	72 (6×12)	144 (6×24)	36 (6×6)	72 (6×12)	36 (6×6)
Диаметр рукава, мм	130	130	130	130	130	130
Рабочая длина рукава, мм	3300	3300	1650	3300	1650	1650
Площадь фильтрации, м <sup>2</sup>	195	97	97	48,5	48,5	25
Производительность по воздуху, м <sup>3</sup> /ч	от 12700 до 19500	от 6380 до 8780	от 6380 до 8780	от 3190 до 4390	от 3190 до 4390	от 1600 до 2200
Установленная мощность привода шнека мотор-редуктора, кВт	2,2	2,2	2,2	2,2	–	–
Габаритные размеры с опорной рамой, мм:						
– длина	6260	4050	6260	3300	4285	3300
– ширина	4045	6280	4050	4050	4050	4050
– высота	6275	4290	4630	6280	4630	4630
Масса фильтра с опорной рамой, кг	6580	5000	5700	4300	4600	4000



Рис. 1. Аспирационно-пылеулавливающая установка, расположенная на открытом воздухе

Аспирационно-пылеулавливающая установка корпуса первичной сортировки расположена на открытом воздухе (рис. 1) и рассчитана на работу в широком диапазоне температуры – от  $-45^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$ . Установка АПУ обеспечивает степень очистки воздуха до 99,8%. Разрежение в АПУ создается дутьевым вентилятором.

Все оборудование АПУ размещено на общей металлической площадке. Очистка запыленного воздуха производится в две стадии:

– в групповом циклоне типа ЦН;

– в рукавных фильтрах типа ФРМ с механической регенерацией рукавов.

Транспортировка уловленной пыли выполняется безроликowymi ленточными конвейерами.

Принцип работы аспирационно-пылеулавливающей установки заключается в следующем (рис. 2). В корпусе первичной сортировки запыленный воздух от дробилок, грохотов и конвейеров забирается системой аспирационных отсосов и поступает на первичную очистку в групповой циклон ЦН.

После этого частично обеспыленный воздух поступает на вторую стадию очистки в рукавные фильтры ФРМ. В установке задействовано четыре секции фильтра, каждая из которых размещена в отдельной герметичной камере.

По мере накопления пыли в рукавах фильтра проводится их регенерация (очистка) методом механического встряхивания. Во время регенерации каждая из секций рукавного фильтра отключается (перекрывается) шибером от системы аспирации. В АПУ постоянно работают три секции рукавных фильтров, четвертая секция находится в стадии регенерации. Управление рабо-

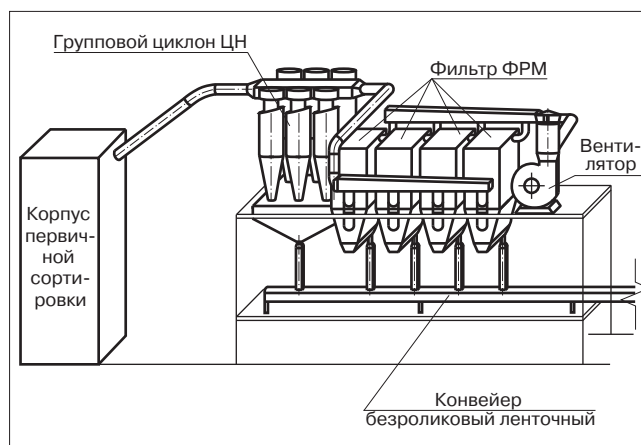


Рис. 2. Схема установки пылеулавливания корпуса первичной сортировки

той и регенерацией секций фильтра производится автоматически.

После встряхивания пыль оседает в бункере и с помощью шнека разгружается на общий приемный закрытый безроликowy ленточный конвейер, предназначенный для сбора пыли со всех единиц пылесадительных аппаратов. С помощью последующего безроликowego конвейера пыль направляется на существующий конвейер транспортирования отсева щебня (фракция доломита 0–5 мм):

Как показала практика, АПУ, разработанная ОАО «НИИпроектасбест», обеспечивает осаждение пыли с размером частиц менее 200 мкм. Такая пыль по качеству соответствует минеральному порошку (неактивированному), используемому в асфальтобетонных смесях, и наполнителю доломитовому, применяемому в сухих строительных смесях. То есть существует возможность реализации уловленной и осажженной в АПУ доломитовой пыли как товарной продукции. В рассматриваемом конкретном случае внедрения АПУ в ООО «Саткинский шебзавод», где выход пыли достигает 600 кг/ч, целесообразно ее затаривание в контейнеры МКР с последующей отгрузкой потребителям.

Внедрение аспирационно-пылеулавливающей установки на предприятии ООО «Саткинский шебзавод» позволило улучшить санитарно-гигиенические условия труда, снизить выброс пыли в атмосферу, а также в перспективе дает возможность увеличить номенклатуру выпускаемой продукции.

**Ключевые слова:** доломит, фильтры рукавные, аспирационно-пылеулавливающая установка.