

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Витебский государственный технологический университет

УДК 628.336.51  
№ Госрегистрации 19983742  
Инв. № \_\_\_\_\_



“Утверждаю”

Проректор по научной работе  
ВГТУ

С.М. Литовский

1999 г.

ОТЧЕТ

по научно-исследовательской работе

“Исследование работы аспирационных систем и разработка рекомендаций  
по снижению запыленности воздуха в рабочей зоне производственных  
помещений” (ХД № 455)  
(заключительный)

Начальник НИСа

С.А. Беликов



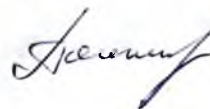
Научный руководитель

С.Г. Ковчур

Витебск, 1999 г.



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Тимонов И.А.  - к.т.н., доцент кафедры “Охрана труда и промэкология”
2. Казарновский В.Я.  доцент кафедры “Охрана труда и промэкология”
3. Потоцкий В.Н.  - старший преподаватель кафедры “Охрана труда и промэкология”

Республика  
Магнитогорская область  
Магнитогорский государственный университет  
№

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Аэродинамические испытания вентиляционных установок в цехах и отделах фабрики первичной обработки шерсти.	- 4.
2. Заключение	- 13.
3. Содержание проектов В-1, В-2, В-3, П-1, П-2.	- 14.
4. Краткие аннотации спроектированных аспирационных систем В-1и В-2.	- - 15
5. Приточные системы П-1 и П-2.	- - 17
6. Краткая аннотация спроектированной аспирационной системы В-3.	- 18
7. Литература.	- 21

## РЕФЕРАТ

Отчет 1 книга, стр. 25.

АСПИРАЦИЯ МАШИН, ВЕНТУСТАНОВКИ, ЦДК,  
АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ.

Проведены аэродинамические исследования существующих аспирационных систем.

По результатам были предложены рекомендации и разработаны проекты 3-х новых аспирационных систем.

Внедрение указанных проектов обеспечит снижение концентрации пыли и других вредных примесей в воздухе рабочей зоны основных цехов фабрики до уровня требований "Санитарных норм".

## АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК В ЦЕХАХ И ОТДЕЛАХ ФАБРИКИ.

### ЦЕХ КЛАССИРОВКИ.

Цех обслуживает одна вытяжная и одна приточная установка. АС № 1 удаляет загрязненный воздух от столов для кассировки шерсти в объеме  $L=9000 \text{ м}^3/\text{ч}$ , что соответствует нормативному  $L=8400 \text{ м}^3/\text{ч}$ . Характеристики оборудования см. таблицу 2. Действительный же объем воздуха, удаляемый от столов через бортовые отсосы размером  $1400 \times 110 \text{ мм}$ , составляет  $L=6700 \text{ м}^3/\text{ч}$ , что объясняется наличием неплотностей в сети воздуховодов. Учитывая сложность устранения неплотностей при скрытой прокладке воздуховодов, необходимо увеличить производительность установки до  $11200 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Существующий вентилятор обеспечить такую производительность не может. Необходимо установить центробежный пылевой вентилятор ЦП7-40 № 8  $L=11200 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=2260 \text{ Па}$ ,  $n=1300 \text{ об/мин}$ ,  $d_{\text{вв}}=280 \text{ мм}$  на клиноремленной передаче с электродвигателем, установочная мощность которого

$$N_y = \frac{1,1 \cdot 1,2 \cdot 11200 \cdot 2260}{3600 \cdot 102 \cdot 0,56 \cdot 0,95} = 17,0 \text{ кВт.}$$

К установке принять электродвигатель А71-4  $N=20 \text{ кВт}$ ,  $n=1450 \text{ об/мин}$ ,  $d_{\text{вв}}=250 \text{ мм}$ . Передачу осуществить шестью ремнями типа "В",  $L=2800 \text{ мм}$ ,  $l_0=985 \text{ мм}$ .

## ЛИТЕРАТУРА.

1. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий СН 245-7. - М.: Стройиздат, 1972.
2. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны / Госкомитет СССР по стандартам. - М.: 1988.
3. ГОСТ 21.205-93. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем. - Мн.: 1994.
4. СНиП 2.04.05-91. Отопление, вентиляция и кондиционирование / Госстрой СССР. - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1992.
5. Строительные нормы Республики Беларусь. Изменение № 1 СНиП 2.04.05-91. Отопление, вентиляция и кондиционирование. - Мн.: 1996.
6. Справочник проектировщика. Под редакцией И.Г. Староверова Ч.2. Вентиляция и кондиционирование воздуха. - М.: Стройиздат, 1978.
7. Сорокин Н.С., Талиев В.Н. Аспирация машин и пневмотранспорт в текстильной промышленности. Изд. 3-е, испр. и доп. - М.: Легкая индустрия, 1978.
8. Справочник монтажника. Монтаж вентиляционных систем. Под редакцией Староверова И.Г. Изд. 3-е, перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1978.
9. Справочник проектировщика. 4-е издание, перераб. и доп. Ч. 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Под редакцией Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. Кн. 2. - М.: Стройиздат, 1992.

Библиотека  
Беларуская дзяржаўная  
пэдагагічная ўніверсітэта

Библиотека ВГТУ

