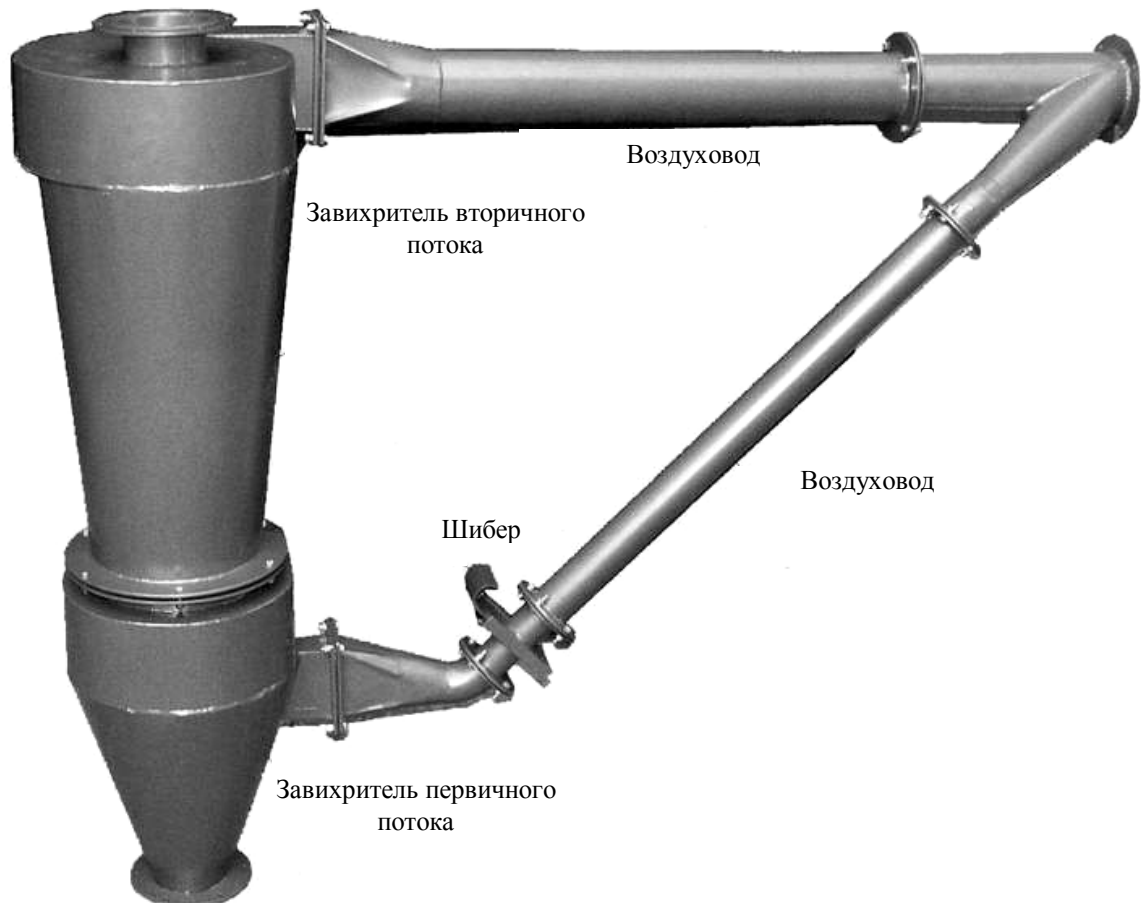




СЕВЕРОДОНЕЦКИЙ ОРГХИМ

Центробежные пылеуловители
нового поколения

Аппараты со встречными закрученными потоками (ВЗП)



г. Северодонецк, 2010 г.

Новое высокоэффективное технологическое решение в проектировании и модернизации систем аспирации и пылегазоочистки - аппараты со встречными закрученными потоками (ВЗП)

Аппараты ВЗП незаменимы при удалении пыли из рабочих зон при измельчении твёрдых тел (дроблении, истирании), а также при переработке сыпучих материалов.

Их применение:

- ∅ значительно уменьшает потери продукта;
- ∅ улучшает экологию предприятия;
- ∅ окупается за 3-6 месяцев.

В отличие от других пылеуловителей центробежного типа подача запылённого газа в аппараты ВЗП осуществляется двумя потоками: в верхнюю и нижнюю часть по каналам, снабжённым завихрителями, которые формируют в рабочей зоне два встречных потока, закрученных в одну сторону.

В результате взаимодействия этих потоков образуется результирующий вихрь, из которого под действием центробежных сил выпадает твёрдая фаза.

Преимущества аппаратов ВЗП:

- ∅ более интенсивная сепарация по всей высоте;
- ∅ по эффективности улавливания тонко дисперсной фазы (менее 5 мкм) сравнимы с тканевыми фильтрами;
- ∅ устойчивость к изменению нагрузки на аппарат в пределах $\pm 30\%$ номинальной;
- ∅ по сравнению с циклонами аппараты ВЗП имеют значительно меньшие габариты и удельную массу.

Аппараты ВЗП являются достойной альтернативой мокрым пылеуловителям и рукавным фильтрам, так как их применение не требует высоких материальных и энергозатрат, а также специальной квалификации обслуживающего персонала.

«Северодонецкий ОРГХИМ» оказывает полный комплекс услуг по поставке систем аспирации «под ключ», а также выполняет работы по модернизации существующих аспирационных систем с применением центробежных пылеуловителей нового поколения – аппаратов ВЗП.

Предлагаемый комплекс услуг включает следующие работы:

1. Техническое обследование.

2. Разработку конструктивных решений, в т.ч.:

- Ø изометрических схем, бланков-замеров для изготовления отдельных деталей и узлов, комплектовочных ведомостей;
- Ø рабочих чертежей привязки пылеулавливающего оборудования, вентагрегатов и воздухопроводов к технологическому оборудованию, строительным конструкциям и фундаментам.

2. Разработку проектно-сметной документации, монтажно-сборочных схем, рабочей документации на изготовление отдельных деталей и узлов.

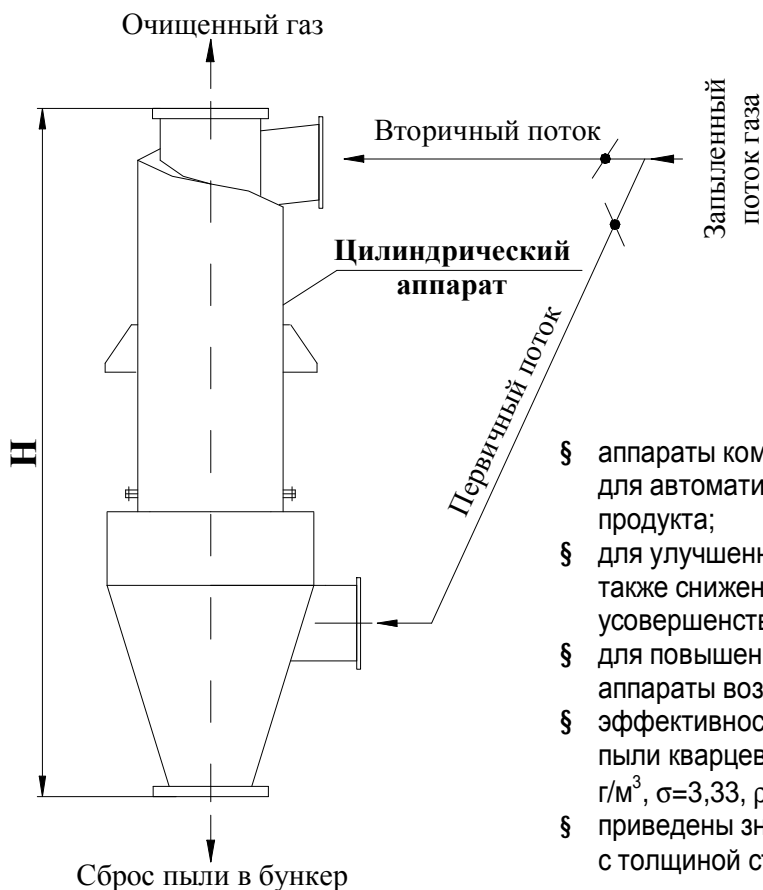
3. Поставку пылегазоочистного оборудования, трубопроводов межступенчатой обвязки, воздухопроводов, вентиляционных агрегатов.

4. Инженерно-техническое сопровождение при монтаже и вводе в эксплуатацию, в т.ч.:

- Ø инженерный надзор за монтажом оборудования и воздухопроводов;
- Ø пуско-наладочные работы, испытания систем аспирации и ПГО на эффективность;
- Ø разработку эксплуатационно-технической документации;
- Ø обучение эксплуатационного персонала Заказчика.

Предварительные объем и стоимость работ определяются по данным опросного листа, заполняемого Заказчиком (см. с. 11-12). Окончательные объем и стоимость работ согласовываются с Заказчиком дополнительно.

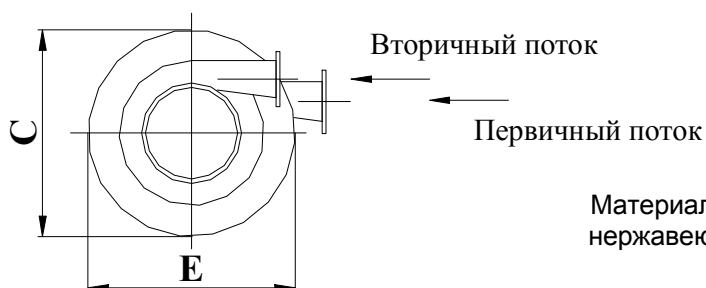
Аппараты ВЗП с цилиндрической сепарационной частью (ВЗПЦ)



Аппараты ВЗПЦ имеют невысокое гидравлическое сопротивление (коэф. гидравл. сопротивления $x = 34 - 55$).

Комплектация:

- § аппараты комплектуются затворами типа «мигалка» для автоматической выгрузки уловленного продукта;
- § для улучшенной работы на слипающихся пылях, а также снижения абразивного износа разработана усовершенствованная модель ВЗП-Р;
- § для повышения эффективности улавливания аппараты возможно компоновать в группы;
- § эффективность улавливания (%) приведена для пыли кварцевого песка ($d_{50}=20$ мкм, $d_{16}=6$ мкм, $Z=5$ г/м³, $\sigma=3,33$, $\rho=2650$ кг/м²)
- § приведены значения массы для аппаратов с толщиной стенки: * - 3 мм, ** - 6 мм



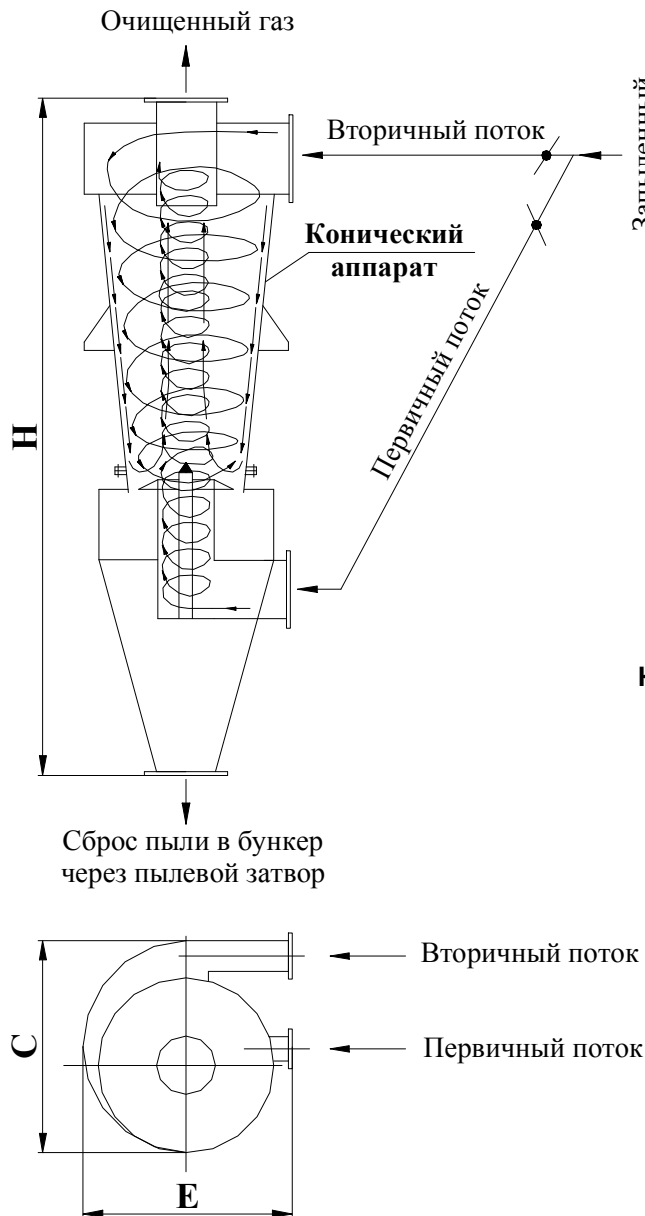
Тип аппарата	Толщина стенки, мм
ВЗП-100, 200	2
ВЗП-300, 450	3; 4
ВЗП-600, 800	4; 6
ВЗП-900, 2000	6

Материал аппаратов – Ст3, нержавеющая сталь (для коррозионных сред).

Технические характеристики аппаратов ВЗПЦ

Диаметр сепарац. части, мм	$Q_{(н.у.)} W=5$ м/с		$Q_{(н.у.)} W=9$ м/с		Коэф. гидр. сопр., x	Запыленн. воздуха, Z_{max} , г/м ³	Эффект. улавливания, %	Габаритные размеры		Масса, кг
	Q_{min} , м ³ /ч	DP_{min} , Па	Q_{max} , м ³ /ч	DP_{max} , Па				H, мм	C · E, мм	
100	141	514	254	1666	34	600	97,1-98,2	592	125×145	7,5*
150	318	529	572	1715	35	700	96,0-97,4	890	190×220	18*
200	565	605	1017	1960	40	800	95,1-96,8	1184	250×290	38*
300	1272	666	2289	2156	44	1000	93,5-95,6	1665	535×525	69*
450	2861	741	5150	2401	49	1500	91,3-94,2	2487	900×850	169*
600	5087	756	9156	2450	50	2000	89,6-92,9	3330	1100×1050	492*
800	9043	756	16278	2450	50	2500	87,7-91,5	4008	1500×1500	551*
1100	17097	832	30775	2695	55	3000	85,3-89,6	6350	1803×1930	760*
1200	20347	832	36625	2695	55	3000	84,6-89,1	6862	2000×1950	800*
1600	36173	832	65111	2695	55	3500	82,1-87,1	9480	2400×2580	2814*
2000	56520	832	101736	2695	55	3800	80,2-85,3	12000	2790×2980	

Аппараты ВЗП с конической сепарационной частью (ВЗПК)



Аппараты ВЗПК более эффективны по сравнению аппаратами ВЗПЦ и имеют более высокое гидравлическое сопротивление (коэф. гидравл. сопротивления $\chi = 110 - 250$ при плановой скорости 4-7 м/с).

Применение аппаратов ВЗПК целесообразно при необходимости достижения максимально высокой степени очистки. Обычно данный тип аппаратов применяется на второй ступени очистки либо для одноступенчатых систем.

Коэффициенты гидравлического сопротивления центробежных пылеуловителей

Тип аппарата	Коэф. гидравлич. сопротивления, χ
ВЗПЦ (цилиндрические)	34, 55
ЦН-15	115
ЦН-15Д	150
ЦН-11	180
ВЗПК (конические)	110, 250
циклон Ван-Тонгерена	220
ЛИОТ	278
СИОТ	325
СДК-ЦН-33	520
СК-ЦН-34	1050

Технические характеристики аппаратов ВЗПК

Диаметр сепарац. части, мм	$Q_{(н.у.)} W=4 \text{ м/с}$		$Q_{(н.у.)} W=7 \text{ м/с}$		Коэф. гидр. сопр., χ	Запыленн. воздуха, $Z_{\text{max}}, \text{ г/м}^3$	Эффект. улавливания, %	Габаритные размеры		Масса, кг
	$Q_{\text{min}}, \text{ м}^3/\text{ч}$	$DP_{\text{min}}, \text{ Па}$	$Q_{\text{max}}, \text{ м}^3/\text{ч}$	$DP_{\text{max}}, \text{ Па}$				H, мм	C - E, мм	
100	113	1065	198	3261	110	600	98,5-99,9	585	170×180	9*
150	254	1113	445	3409	115	700	98,3-99,5	850	300×280	18*
200	452	1162	791	3557	120	800	98,0-99,0	1170	380×340	27*
300	1017	1258	1780	3854	130	1000	97,5-98,5	1710	533×490	120*
450	2289	1452	4006	4447	150	1500	97,0-98,0	2560	800×740	131*
600	4069	1742	7122	5336	180	2000	94,5-95,0	3380	1070×980	492*
800	7235	1936	12660	5929	200	2500	90,0-92,2	4505	1420×1310	551*
1100	13678	2420	23936	7411	250	3000	85,0-91,0	6435	2090×1870	1200**
1200	16278	2420	28486	7411	250	3000	87,1-85,2	7020	2280×2040	
1600	28938	2420	50642	7411	250	3500	86,0-88,3	9360	3040×2720	
2000	45216	2420	79128	7411	250	3800	83,0-87,2	11700	3800×3400	

Результаты испытаний опытной установки ВЗПЦ-200

Опытно-промышленные испытания

Опытно-промышленные испытания проводились путем подключения аппарата ВЗПЦ-200 к действующим аспирационным системам.

Результаты испытаний

Год	Наименование предприятия	Наименование АС	Продукт	Эффективность системы, %
2001	Запорожский абразивный комбинат (г. Запорожье)	АУ-4 валковой дробилки БОНА	электрокорунд	98,0
2001	«Завод утяжелителей» (г. Константиновка)	АС № 1 отделения глинопорошков	палыгорскит	98,6
		АС № 2 отделения спеццементов	шлак песок	99,07 99,5
2002	«Запорожстеклофлюс» (г. Запорожье)	линия сушки и обработки мела	мел	98,0
2003	«Стройматериалы» (г. Артемовск)	линия сепарации и сушки мела	мел	90,0
2003	«Луганскмлын» (г. Луганск)	«Нория» ТНЖ 175	зерновая пыль	99,4

Лабораторные испытания

Испытания опытной установки ВЗПЦ-200 проводились при следующих условиях:

- температура окружающей среды – 20 °С;
- количество ступеней очистки – одна;
- производительность установки – 747 м³/ч;
- коэффициент кратности потоков ($Q_{\text{втор.}}/Q_{\text{общ.}}$) – 0,83.

Запыленность создавалась искусственно путем внесения пыли различных продуктов во вторичный поток.

Результаты испытаний на эффективность

Дата	Продукт	Масса пыли, г		Эффективность очистки, %
		входящей	уловленной	
22.05.01	Сода кальцинир.	180	173,5	96,0
21.06.01	Известь	200	191	95,5
22.06.01	Метал. шерсть	200	184	92,0
17.10.01	Мука	200	197,2	98,3
17.10.01	Цемент	200	186	93,0
22.10.01	Чешуя базальт.	200	196,4	98,2
04.01.02	Сланцевая пыль	200	182	91,0
29.01.02	Доломит	200	181	90,5
15.02.02	Пенобетон	200	176	88,0
28.02.02	Мел	200	170,2	85,1
10.05.02	Флюс АН-342-А	200	198	99,0
10.05.02	Сода	200	180	90,0
10.05.02	Отсев АН-348-А	200	198	99,0
23.08.02	Стеарат кальция	200	172,6	86,3
17.09.02	Сульфат натрия	200	199	99,5
22.10.02	Молоко сухое	200	191,6	95,8
28.12.02	Каолин	100	74	74,0
14.01.03	Каолин + песок	100	80	80,0
16.01.03	Пыль соли	200	198,8	99,4
25.04.03	Пыль золы ТЭС	150	149,85	99,9
02.06.03	Мука комбикорм.	200	193,2	96,6

**Сравнительная характеристика затрат
на пылеулавливающее оборудование
(очистка воздуха от пыли кварцевого песка $Q = 100$ тыс. $m^3/ч$, $t = 20$ °C)**

Оборудование	КПД, % (стандартн. пыль)	Капиталовложения, \$		Средний перепад давлений, Па	Эксплуатационные расходы, \$/год		
		общие	на 1 $m^3/ч$		электроэнергия	вода	ремонт
Инерционные пылеуловители	58,6	26 200	0,262	420	1 850	-	240
Циклоны ЦН-15	84,2	36 800	0,368	1 230	5 420	-	144
Рукавные фильтры	99,8	125 000	1,25	625	4 490	-	4 000*
Орошаемые циклоны	91,0	45 000	0,45	98	4 870	336	770
Скрубберы Вентури	99,7	82 000	0,82	500	22 600	2 900	770
Электрофильтры	99,0	170 000	1,70	230	22 400	-	960
Аппараты ВЗП	96,0	30 000	0,300	1 500	4 500	-	112

* рукава меняют 1 раз в год.

Источник - Балабеков О.С., Балтабаев Л.Ш. Очистка газов в химической промышленности. Процессы и аппараты. – М.: Химия, 1991 г. с. 50-55.

Наше кредо: надежность и разумная цена!

Индивидуальный подход к каждому клиенту и наша техническая компетентность гарантируют оптимальное решение Вашей проблемы.

Мы всегда готовы к конструктивному диалогу с нашими Заказчиками, что особенно важно при комплексном подходе к решению нестандартных задач.



УТВЕРЖДАЮ:
 Начальник Луганского ЭТЦ
 С.Ф.Канаев
 17 октября 2001г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
 01С № 02.13000-440

**о соответствии конструкторской документации
 нормативным актам по вопросам охраны труда**

г.Северодонецк

14 октября 2001г.

Конструкторская документация: «Аппарат пылеулавливающий типа ВЗП» подготовлена ЗАО «Северодонецкий ОРГХИМ», г.Северодонецк, пр-т Гвардейский, 32.

Проект передан на экспертизу ЗАО «Северодонецкий ОРГХИМ», г.Северодонецк, пр-т Гвардейский, 32.

Экспертное заключение выполнено в соответствии с договором №2826 от 3 июля 2001г. по документации:

1. Аппарат со встречными закрученными потоками.
Паспорт ВЗПР-800.00.00.000.ПС;
2. Акт проверки соответствия фактических параметров работы установки АС-15 проектным.
3. Акт пригодности реконструированной аспирационной установки АС-15 к эксплуатации.
4. Отзывы о работе установки.
5. Комплект конструкторских документов.

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.

Аппарат со встречными закрученными потоками (ВЗП) предназначен для очистки технологических выбросов от пылевых примесей; может быть использован как индивидуально, так и в группе из нескольких аппаратов в качестве устройства тонкой очистки. Аппарат может найти применение как сушильный аппарат, гранулятор, классификатор, абсорбер, кондиционер.

Аппараты ВЗП относятся к аппаратуре с активным гидродинамическим режимом. В отличие от традиционных циклонов аппараты ВЗП работают на принципе взаимодействия встречных закрученных потоков. В этих высокоэффективных аппаратах, работающих при высоких нагрузках по газовой и твердой фазам, имеет место интенсивный контакт взаимодействующих фаз. Аппараты ВЗП появились, как новая ступень в развитии инерционных пылеуловителей. К важнейшим параметрам работы пылеуловителей ВЗП относятся: улавливающая способность, потери давления, время пребывания твердой фазы и концентрация пыли в очищаемом воздухе.

Физическая модель основана на взаимодействии двух вихревых течений. Один из них (вторичный) движется сверху вниз у стенки корпуса, а другой (первичный) снизу вверх по оси аппарата (вокруг оси потоки движутся в одном направлении).

Устройство аппарата предусматривает формирование потока с помощью тангенциального ввода в сепарационную часть, где и происходит закручивание потока вдоль стенки сепаратора, а закручивание в нижней части сепаратора происходит с помощью завихрителя первичного потока. Завихритель встроен в бункер приема

уловленной пыли. Для регулирования потоков предусматривается дроссельное устройство на обоих вводах. Для предотвращения вторичного уноса уловленной пыли предусмотрена отбойная шайба, отделяющая сепаратор от бункера. Уловленная пыль сыпается через щель между юбкой сепаратора и шайбой, а очищенный поток удаляется через выхлопной патрубок. Наивысшая эффективность улавливания достигается при кратности потоков $K=0,8 - 0,85$ и приемлемых гидравлических потерях.

Подготовка к работе аппаратов ВЗП и эксплуатация проводится с соблюдением требований безопасного ведения работ в соответствии с классом помещения, а также категорией и группой взрывоопасной среды.

В процессе эксплуатации аппараты ВЗП предусматривается подвергать систематическим осмотрам. Наружные осмотры производятся несколько раз в смену. Внутренние осмотры установки выполняются во время остановки основного агрегата. Важное значение для эффективной работы газоочистной установки имеет правильное устройство пылесборных бункеров и своевременное их освобождение от уловленной пыли. Аппарат снабжен разгрузочным устройством для непрерывного удаления пыли.

Конструкцией аппарата предусмотрена автоматическая очистка первичного ввода аппарата ВЗП от возможных отложений пыли путем дозированной подачи воздуха давлением до 0,1 МПа.

Налипание пыли на стенках аппарата не допустимо.

В зависимости от диаметра аппарата предприятием разработана конструкторская документация на следующий ряд аппаратов типа ВЗП (0,05; 0,75; 0,10; 0,15; 0,20; 0,25; 0,30; 0,40; 0,45; 0,50; 0,60; 0,80; 0,90; 1,00; 1,10; 1,20; 1,50; 1,60; 1,80; 2,00 (м)).

2. ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ.

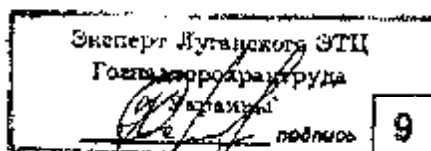
При проведении экспертизы конструкторской документации экспертом Луганского ЭТЦ Кафтановым С.Б. и главным государственным инспектором Луганской ГИХП Познанским Н.Н. нарушений нормативных актов по вопросам охраны труда не выявлено.

ВЫВОДЫ:

На основании изучения представленных материалов, Луганский ЭТЦ считает, что конструкторская документация: «Аппарат пылеулавливающий типа ВЗП» соответствует требованиям нормативных актов по вопросам охраны труда.

Применение данной конструкции аппарата в составе аспирационных систем считаем **ВОЗМОЖНЫМ**.

Эксперт Луганского ЭТЦ



С.Б.Кафтанов
уд.УМЦ №90-05

Методист-консультант

Н.Н.Познанский



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ УКРАИНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

№ 1316/4 от "05" 12 2005 г.

На № _____ от "____" _____ 2005 г.

Украина, 93400, г. Северодонецк, Луганская обл.,
ГСП-64, Гвардейский пр., 34
Р/с 26003004480001 в СФ АКИБ "УкрСиббанк",
МФО 304568, код ОКПО 00209102
E-mail: itbehr@sdtecom.lg.ua
факс: (06452) 312-62

УТВЕРЖАЮ
Директор ГосНИИТБХИ
В.В. Голубейстров
"____" _____ 2005 г.

**Экспертное заключение
о взрывозащите аппаратов со встречными закрученными
потоками (ВЗП) на взрывоопасных средах**

г. Северодонецк

15 ноября 2005 г.

Выдано ЗАО «Северодонецкий ОРГХИМ» в том, что на основании анализа рабочих чертежей, расчета на прочность, технических условий на изготовление, эксплуатационной документации (инструкций по эксплуатации и монтажу) аппараты со встречными закрученными потоками ВЗПК (черт. 900.00.00.000 СБ) и ВЗПЦ (черт. 800.00.00.000 СБ) с диаметром сепарационной части до 2000 мм могут быть использованы для очистки воздуха и других отходящих газов от пылей и аэрозолей, имеющих максимальное давление взрыва не более 1,5 МПа и максимальную скорость нарастания давления взрыва в лабораторном сосуде объемом 4 дм³ не более 40 МПа/с (ГОСТ 12.1.044-84 Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения).

Взрывозащищенность аппаратов обеспечивается их прочностью (1,77÷2,0 МПа), способной выдержать полное давление взрыва пылевоздушных смесей. Конструктивные изменения, влекущие за собой уменьшение прочностных характеристик аппаратов, не допускаются.

Зав. лабораторией защиты оборудования
от разрушения при взрыве, к.т.н., Академик
международной Академии безопасности
жизнедеятельности, член Академии наук
пожарной безопасности Украины

Н.П. Кожушков Н.П. Кожушков

Заведующий сектором лаб. №4

И.П. Шелюк И.П. Шелюк

Старший научный сотрудник лаб. №4

В.Т. Полтавский В.Т. Полтавский

**Опросный лист № 2
(модернизации АС)**

№ п/п	Наименование основных параметров	Единица	Значение	
			1 ступень	2 ступень
1	Источник пыли			
2	Носитель пыли			
3	Общий объем очищаемого газа	м ³ /ч		
4	Концентрация пыли на входе	г/м ³		
5	Концентрация пыли на выходе	г/м ³		
6	ПДК продукта в рабочей зоне	мг/м ³		
7	ПДВ продукта	г/с		
8	Температура отсасываемого газа	°С		
9	Влажность отсасываемого газа	г/м ³		
10	Точка росы	°С		
11	Содержание агрессивных веществ	г/м ³		
12	Параметры улавливаемой пыли: Гранулометрический состав менее 5 мкм 5-10 мкм 10-20 мкм 20-40 мкм 40-60 мкм 60-d _{max} мкм где d _{max} =_____	% кг кг/м ³		
13	Тип пылеулавливающего аппарата			
14	Потеря напора	Па		
14а	Допустимая потеря напора	Па		
15	Существующая эффективность улавливания	%		
15а	Требуемая эффективность улавливания	%		
16	Вентиляционный агрегат	Тип, №		
17	Напор вентилятора	Па		
18	Частота вращения ротора вентилятора	об/мин		
19	Тип электродвигателя			
20	Мощность электродвигателя	кВт		
21	Частота вращения электродвигателя	об/мин		

Просьба приложить также изометрические схемы или монтажные чертежи действующей аспирационной системы.



УКРАЇНА

(19) (UA)

(11) 1416

(51) 7 B01D46/00,
46/24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І
НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

Деклараційний патент на корисну модель

видано відповідно до Закону України
"Про охорону прав на винаходи і корисні моделі"

Голова Державного департаменту
інтелектуальної власності



М. Паладій

(21) 2000074123
(22) 12.07.2000
(24) 15.10.2002
(46) 15.10.2002. Бюл. № 10

(72) Кошовець Микола Володимирович, Азаров Микола Іванович, Невечеря Анатолій Андрійович, Балакін Лев Андрійович, Кияшко Віктор Касьянович, Носач Ванадій Олексійович

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "СЄВЕРОДОНЕЦЬКИЙ ОРГХІМ"

(54) ВИХРОВИЙ ПИЛОВЛОВЛЮВАЧ

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 34398

Российским агентством по патентам и товарным знакам на основании Патентного закона Российской Федерации, введенного в действие 14 октября 1992 года, выдано настоящее свидетельство на полезную модель

ВИХРЕВОЙ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ

Обладатель(ли):

*Закрытое акционерное общество
"Северодонецкий ОРХИМ" (UA)*

по заявке № 2003102104, дата поступления: 28.01.2003

Приоритет от 28.01.2003

Автор(ы):

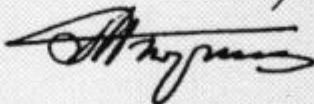
см. на обороте

Свидетельство действует на всей территории Российской Федерации в течение 5 лет с 28 января 2003 г. при условии своевременной уплаты пошлины за поддержание свидетельства в силе

Зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации

г. Москва, 10 декабря 2003 г.

Генеральный директор

 *А.Д. Коровин*



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



(19) **НАЦИОНАЛЬНОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО
(КАЗПАТЕНТ)**

(12) **ПАТЕНТ**

(11) **№ 156**

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

(54) **НАЗВАНИЕ: ВИХРЕВОЙ ПЫЛЕУДОБИТЕЛЬ**

(73) **ПАТЕНТООБЛАДАТЕЛЬ: Закрытое акционерное общество "Свердловский ОРХИМ" (UA)**

(72) **АВТОР (АВТОРЫ): Кошовец Николай Владимирович (UA); Азаров Николай Иванович (UA); Невечера Анатолий Андреевич (UA); Балакин Лев Андреевич (UA); Квячко Виктор Ксеньевич (UA); Носач Виталий Алексеевич (UA)**

(21) Заявка №
2003/021.2

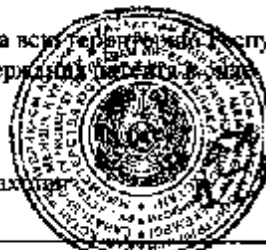
(22) Дата подачи заявки
19.05.2003

Зарегистрирована в Государственном реестре полезных моделей
Республики Казахстан

11.10.2004

Действие патента распространяется на всю территорию Республики Казахстан при
условии своевременной оплаты поддержки патента в установленном порядке

Председатель Комитета по правам
интеллектуальной собственности
Министерства юстиции Республики Казахстан



Н. Н. Сахинова

Сведения о внесении изменений приводятся на отдельном листе в виде приложения к настоящему патенту

Контактная информация * / (

ЗАО «Северодонецкий ОРГХИМ»

Почтовый адрес: *Украина, 93409, Луганская область,
г. Северодонецк, Гвардейский проспект, 32*

Телефон: (38 06452) 351-98, 286-05, 285-25

Факс: (38 06452) 351-98, 285-19

E-mail: market@orghim.lg.ua, asp@orghim.lg.ua, orghim@yandex.ru

Контактные лица:

Директор проектного института
«ОРГХИМ проект»

Начальник отдела
пылегазоочистки

Афтонюк Сергей Валерьевич
Тел./факс: (+38 06452) 351-98, 285-25

Винник Сергей Яковлевич
Тел.: (+38 06452) 286-05

Западно-Казахстанский филиал

*Республика Казахстан, 090002, Западно-Казахстанская область,
г. Уральск, ул. Жукова, 1, оф. 402*

Телефон/факс: (+7 7112) 51-82-18

E-mail: zkf@orghim.kz

Контактное лицо:

Директор филиала
Козырь Владимир Алексеевич