Министерство угольной промышленности СССР

ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВостНИИ

ВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВЗРЫВОНЕПРОНИЦАЕМЫХ ОБОЛОЧЕК ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СЕТОК ДЛЯ ДАТЧИКОВ ГАЗОВОГО КОНТРОЛЯ

Кемерово

gost.e-ecolog.ru

Министерство угольной промышленности СССР
ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВостНИИ

ВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

на изготовление взрывонепроницаемых оболочек из металлических сеток для датчиков газового контроля

Кемерово 1974

УДК 622.812:621.31

В требованиях изложены основные конструктивные параметры, которым должны соответствовать взрывонепроницаемые оболочки датчиков приборов газового контроля, изготовленных из металлических сеток и предназначенных для угольных шахт (в исполнении РВ-1В) и взрывоопасных помещений (в исполнении ВЗТ4).

Требования разработаны на основе результатов экспериментальных исследований, проведенных Восточным научно-исследовательским институтом по безопасности работ в горной промышленности при участии Харьковского филиала опытно-конструкторского бюро автоматики.

Требования согласованы с начальником Госэнергонадзора Министерства энергетики и электрификации СССР С.И.Веселовым, утверждены начальником Управления охраны труда и техники безопасности Минуглепрома СССР В.В.Вильчицким и членом Комитета Госгортехнадзора СССР В.С.Шаталовым.

Составитель А.А.Каймаков
Ответственный за выпуск канд.техн.наук А.А.Каймаков
Редактор А.М.Баранова. Корректор Т.Б.Зайкина
Технолог А.М.Чигарев

Кемерово. Ротапринт ВостНИИ. Формат 60х84 1/16 ОП... 00427
Объем 0,37 уч.-изд.л. Тираж 350 экз. Заказ № 130.

ТРЕБОВАНИЯ К ОБОЛОЧКАМ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СЕТОК ДЛЯ ДАТЧИКОВ ГАЗОВОГО КОНТРОЛЯ

I. Чувствительные элементы датчиков приборов контроля за содержанием горючих газов в атмосфере угольных шахт и взрывоопасных помещений в процессе работы нагреваются до высоких температур (близких к температуре самовоспламенения анализируемой газовой смеси), поэтому их нужно помещать во взрывонепроницаемую оболочку из металлической сетки (рис.I). Параметры соединения частей оболочки 5 и 6 выбираются согласно табл.3.3.I и 3.3.2 ПИВРЭ.

2. Оболочки датчиков газоанализаторов должны изготовляться из металлических сеток, не имеющих видимых дефектов (обрывов проволок, проколов и т.п.), и которые длительное время могут сохранять свои эксплуатационные свойства в условиях воздействия агрессивной атмосферы шахт или взрывоопасных помещений.

3. При изготовлении оболочек датчиков в рудничном исполнении IB необходимо применять предохранительную сетку, выпускаемую промышленностью по ГОСТ 7203-54 с параметрами, приведенными в табл.I. Сетка для таких оболочек должна иметь антикоррозионное покрытие.

Таблица I

Номер сетки	ГОСТ	Размер стороны ячейки в свету, мм	Материал проволоки	Диаметр проволоки	Число проволок на I дм сетки	Число ячеек на I $см^2$ сетки	Живое сечение сетки, %	Вес I $см^2$ сетки, г
0I	3584-53	0,I	Фосфористая бронза	0,07	588	3460	34,6	0,040
0I4	3584-53	0,I4	Нержавеющая сталь	0,09	435	I890	38,0	0,056
025	3584-53	0,25	Нержавеющая сталь	0,I3	264	694	43,3	0,062
05	7203-54	0,5	Низкоуглеродистая сталь	0,35	I2	I44	34,8	0,I8

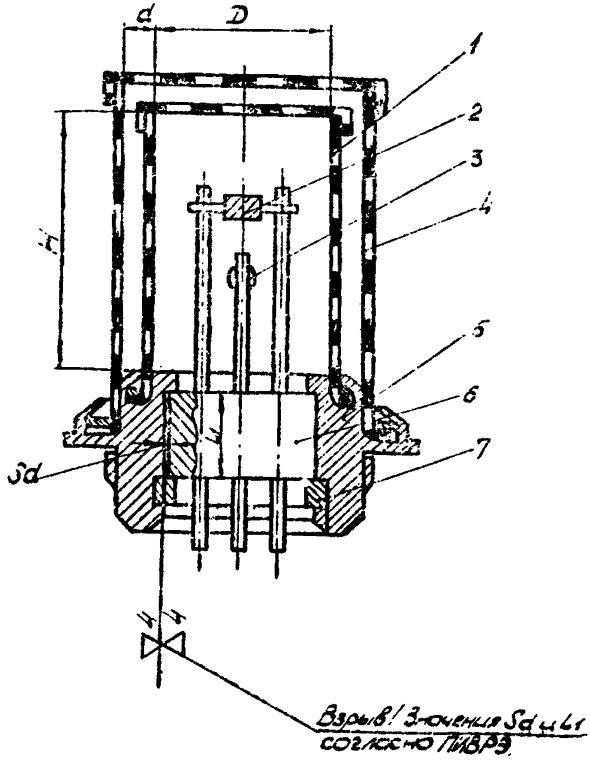


Рис.1.Оболочка датчика газоанализатора:
1 – сетка внутренняя взрывозащитная; 2 – термоэлемент рабочий;
3 – термоэлемент сравнительный; 4 – сетка наружная защитная;
5 – корпус; 6 – колодка изоляционная; 7 – гайка прижимная.

4. Оболочки датчиков газоанализаторов в исполнении ВЗ-4, применяемые в атмосфере угольных шахт с нефтегазовым режимом и во взрывоопасных помещениях, должны изготовляться из фильтровых сеток № 160 и 200 из нержавеющей стальной проволоки по ГОСТ 3187-65 с параметрами, приведенными в табл.2.

Таблица 2

Номер сетки	Диаметр проволоки, мм		Число проволок на 1 дм сетки		Вес 1 см² сетки, г
	основа	уток	основа	уток	
200	0,18	0,12	200	833	0,23
160	0,20	0,12	160	833	0,24

5. Для оболочек датчиков в исполнении ВЗ-4 со свободным объемом не более 2 см³ допускается применение проволочных тканых сеток с квадратными ячейками по ГОСТ 3584-53 с параметрами, приведенными в табл.1.

6. Конструктивные размеры взрывонепроницаемых оболочек цилиндрической формы с применением фильтровых сеток № 160 и 200, а также сеток с квадратными ячейками № 01,014,025 и 05 должны соответствовать значениям, приведенным в табл.3.

7. В конструкции оболочки цилиндрической формы сеточная ткань должна занимать всю цилиндрическую поверхность. Допускается одно из оснований (свободное от проходных зажимов для термоэлемента) выполнять либо из сетки, либо в виде глухой металлической стенки.

8. При изготовлении оболочек датчиков (при прочих равных условиях) предпочтение следует отдавать вариантам конструкций с большими значениями отношения общей поверхности к свободному объему оболочки.

9. Взрывонепроницаемые оболочки датчиков, предназначенных для применения в подземных выработках, должны иметь наружные защитные оболочки, выполненные из тех же металлических сеток. Качество и технические характеристики сеток должны соответствовать требованиям пп. 5.5 и 6.6 ПИВРЭ. Безопасное расстояние d между

Таблица 3

Номер сетки	ГОСТ	Свободный объем оболочки V $см^3$	Внутренний диаметр оболочки D не более, см	Отношение высоты цилиндрической части к диаметру оболочки, Н/Д	Отношение общей поверхности сетки к свободному объему оболочки S/V не менее, см	Расстояние между сетками d, см
			Исполнение ВЗТ4			
200	3187-65	I-30	3,4	I,0-I,5	I,I	I,0-I,7
I60	3187-65	I-8	2,0	I,2-I,5	I,7	0,6-I,0
I60	3187-65	I-4	I,7	I,0-I,2	2,I	0,5-0,9
0I	3584-53	I-2	I,4	I,0-I,5	2,6	0,4-0,6
0I4	3584-53	I,3	I,2	I,0-I,5	2,9	0,4-0,6
025	3584-53	I,5	I,2	I,2-I,5	3,I	0,6-I,0
			Исполнение IB (метано-воздушная смесь)			
05	7203-54	I-I00 $см^3$	4,5	I,5-2,0	I,0	I,4-2,2
		I-5 $см^3$	I,7	I -I,5	I,5	0,6-I,0

оболочкой датчика и ограждающей сеткой берется согласно табл.3[x].

10. По согласованию с контрольной организацией допускается изготовление взрывонепроницаемых оболочек датчиков, предназначенных для применения во взрывоопасных помещениях, без наружной защитной сетки, если по условиям эксплуатации исключается возможность повреждения сетки и прямого обдува оболочки струей контролируемой атмосферы.

11. Термоэлемент датчика внутри взрывонепроницаемой оболочки из сетки должен быть расположен по возможности на одинаковом расстоянии от стенок, т.е. в центре оболочки. Минимально допустимое расстояние от термоэлемента до сетки 4 мм. Для малогабаритных датчиков (по согласованию с контрольной организацией) это расстояние может быть и меньшим, в зависимости от конструктивных особенностей датчика.

12. Соединение частей оболочки из сетки должно быть выполнено таким путем, чтобы не была нарушена ткань сетки, а также её целостность в процессе эксплуатации от действия температуры, агрессивной атмосферы или химических реагентов.

Рекомендуется применять механические способы соединения, например, развальцовку с последующей фиксацией точечной сваркой.

13. Оболочка после полной её сборки в течение I минуты должна подвергаться индивидуальным испытаниям на механическую прочность давлением не менее 2 ати.

---

x) По согласованию с контрольной организацией значение d может быть меньшим, если в конструкции предусмотрена защита от прямого обдува.

gost.e-ecolog.ru