ҚР СТ 1492-2006 № 2 өзгеріс

«Ұлттық стандарттарға өзгерістер енгізуді бекіту туралы, Мемлекетаралық стандарттар тізбесін қолданысқа енгізу және мемлекетаралық стандарттың қолданылу күшін қалпына келтіру туралы» Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитеті төрағасының 2014 жылғы «27» шілдедегі № 168-од бұйрығымен **бекітіліп, қолданысқа енгізілді**

Енгізілген күні 2015.01.01

1. «Нормативтік сілтемелер» деген 2-бөлімде:

- «ГОСТ 2.601-95 ҚҚБЖ. Пайдалану құжаттары» деген белгілену «ГОСТ 2.601-2006 ҚҚБЖ. Пайдалану құжаттары» деген белгіленумен ауыстырылсын;

- «ГОСТ 8978-75 Жасанды тері және қабыршақты материалдар. Қат-қабат бүгілуге төзімділігін анықтау әдістері» деген белгілену «ГОСТ 8978-2003 Жасанды тері және қабыршақты материалдар. Қат-қабат бүгілуге төзімділігін анықтау әдістері» деген белгіленумен ауыстырылсын.

2. «Жалпы техникалық талаптар» деген 5-бөлімнің екінші абзацы алынып тасталсын.

(САС №10-2014)

gost.e-ecolog.ru

Изменение № 2 к СТ РК 1492-2006

Утверждено и введено в действие приказом председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от «27» июля 2014 года № 168-од «Об утверждении изменений к национальным стандартам, введении в действие Перечня межгосударственных стандартов и востановления срока действия межгосударственного стандарта».

Дата введения 2015.01.01

1. В разделе 2 «Нормативные ссылки»:

- обозначение «ГОСТ 2.601-95 ЕСКД. Эксплуатационные документы» заменить на обозначение «ГОСТ 2.601-2006 ЕСКД. Эксплуатационные документы»;

- обозначение «ГОСТ 8978-75 Кожи искусственные и пленочные материалы. Метод определения устойчивости к многократному изгибу» заменить на обозначение «ГОСТ 8978-2003 Кожи искусственные и пленочные материалы. Метод определения устойчивости к многократному изгибу».

2. Абзац второй Раздела 5 «Общие технические требования» исключить.

(ИУС №10-2014)

№ 1 өзгеріс

ҚР СТ 1492-2006«Өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімі. Жалпы техникалық талаптар. Сынау әдістері»

Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті Төрағасының 2012 жылғы 6 наурыздағы № 125-од бұйрығымен бекітіліп қолданысқа енгізілді.

Енгізілген күні: 2012-04-01

1. 2-бөлік былай толықтырылсын:

ГОСТ 8845-87 Жайма және тоқыма бұйымдары. Ылғалдылығын, салмағын және беткі тығыздығын анықтау әдістері.

ГОСТ 8847-85 Тоқыма жаймалары. Үзілу сипаттамаларын және үзілу жүктемелерінен аз жүктемелер кезіндегі созылуын анықтау әдістері.

ГОСТ 30157.0-95 Тоқыма жаймалары. Ылғалмен өңдегеннен немесе химиялық тазартқаннан кейін өлшемдердің өзгеруін анықтау әдістері. Жалпы ережелер.

ГОСТ 30157.1-95 Тоқыма жаймалары. Ылғалмен өңдегеннен немесе химиялық тазартқаннан кейін өлшемдердің өзгеруін анықтау әдістері. Өңдеу режимдері.

2. 2-бөлікте:

ГОСТ 2.601-95 «ҚҚБЖ. Пайдалану құжаттары» ГОСТ 2.601-2006 «ЕСКД. Пайдалану құжаттарына» ауыстырылсын.

ГОСТ 12.4.141-84 «ЕҚСЖ. Жеке қорғау құралдарына арналған жасанды былғары және үлдір материалдар» ГОСТ 12.4.141-99 «ЕҚСЖ. Қолды жеке қорғау құралдары. Арнайы киім және оларды дайындауға арналған материалдар. Кесуге кедергіні анықтау әдістеріне» ауыстырылсын.

ГОСТ 8978-75 «Жасанды былғары және үлдір материалдар. Көп есе иілуге төзімділікті анықтау әдісі» ГОСТ 8978-2003 «Жасанды былғары және үлдір материалдар. Көп есе иілуге төзімділікті анықтау әдістеріне» ауыстырылсын.

ГОСТ 10550-75 «Киімге арналған материалдар. Ию кезінде қаттылықты анықтау әдістері» ГОСТ 10550-93 «Тоқыма материалдары. Жайма. Ию кезінде қаттылықты анықтау әдістеріне» ауыстырылсын.

3. 2-бөлік былай толықтырылсын:

ЕСКЕРТПЕ Осы стандартты пайдалану кезінде сілтемелік стандарттардың қолданылуын ағымдағы жылдағы жай-күйі бойынша жыл сайын басылып шығарылатын «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттардың сілтемесі» ақпараттық сілтемесі бойынша және ағымдағы жылы жарияланған тиісті ай сайын басылып шығарылатын ақпараттық сілтемелер бойынша тексерген дұрыс. Егер сілтеме құжат ауыстырылса, (өзгертілсе), онда осы стандартты пайдаланған кезде ауыстырылған (өзгертілген) стандартты басшылыққа алу керек. Егер сілтеме құжат ауыстырылмай жойылса, онда оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлікте қолданылады.

4. 3-бөлік былай толықтырылсын:

«3.1.13 **Жылуға төзімді ішкиім**: Жоғары жылу әсерлерінен өрт сөндірушілерді қорғайтын арнайы қорғаныш киімі жинағында пайдаланылатын және өрт сөндірушіні қосымша жылу қорғауға және тер тамшыларын сіңіруге арналған, жылуға төзімді талшықтарды пайдаланып тоқыма жаймасынан жасалған жазғы және қысқы ішкиім жинағы.

5. 3.2 ішкі бөлігі былай толықтырылсын:

«**ӨӘК** – Өрт сөндірушінің әскери киімі ҚР СТ 1495 бойынша.»

6. 5.2.3 тармағы былай жазылсын:

«5.2.3 2-ші және 3-типті ӨЖЖ АҚК құрастырылымы ҚР СТ 1495 бойынша өрт сөндірушінің 1-ші қорғау деңгейлі әскери киімі жинағында ғана пайдаланылуға тиіс.»

7. 5.2.5 тармағының 5.2.5.1 және 5.2.5.2 тармақшалары былай жазылсын:

«5.2.5.1 ӨЖЖ АҚК орындалу типіне байланысты, 3-кестеде (1-тармақ) белгіленген уақыт ішінде 10,0; 18,0; 25,0; 40,0 кВт/м^2 жылу ағыны әсеріне төзімділік;

5.2.5.2 Газ-ауа ортасының әсеріне төзімділік:

- ӨЖЖ АҚК орындалу типіне байланысты, 3-кестеде (1-тармақ) белгіленген уақыт ішінде 200 °С температурамен;

- ӨЖЖ АҚК орындалу типіне байланысты, 3-кестеде (1-тармақ) белгіленген уақыт ішінде 800 °С температурамен;

8. 5.2.7 тармағы былай жазылсын:

«5.2.7 1-ші және 2-ші типті ӨЖЖ АҚК дайындау үшін пайдаланылатын материалдар мен маталардың пакетіне сырт материал және жылу оқшаулау төсемі кіруге тиіс.»

9. 5.2.8 тармағы былай жазылсын:

«1-типті ӨЖЖ АҚК жинағында жылу оқшаулау төсемі ретінде ҚР СТ 1495 бойынша өрт сөндірушінің шлем асты баскиімі мен әскери киімді пайдалануға жол беріледі.»

10. 5.2.9 тармағы былай жазылсын:

«5.2.9 ӨЖЖ АҚК және жылуға төзімді ішкиім ГОСТ 17521 бойынша ерлердің типтік мүсіндерінің төмендегідей ауқымдағы өлшемдерін қамтитын кем дегенде үш шартты өлшем дайындалуға тиіс:

- бойы 158 см-ден 182 см дейін;
- кеуде ауқымы 96 см-ден 112 см дейін.

1-ші типті ӨЖЖ АҚК үшін бір шартты өлшемді дайындауға жол беріледі, бұл жағдайда бұйым құрастырылымы адам мүсіні бойынша реттеу мүмкіндігін қамтамасыз етуге тиіс.»

11. 5.2.15 тармағының екінші атап көрсетуінде «- көп есе июге төзімділік – 100 000 циклден кем емес;» деген сөздер « - көп есе июге төзімділік – 10 000 циклден кем емес;» деген сөздерге ауыстырылсын

12. 5.3.1 тармағының 1-кестесі 3-тармақшасында «400 °С дейін қыздырылған қатты беттермен байланысқа төзімділік, с, кем емес», бағанда көрсеткіш мәні «5» цифрі «15» цифріне ауыстырылсын.

13. 5.3.1 тармағының 1-кестесі 12-тармақшасында «Көп есе июге төзімділік, циклдер, кем емес», бағанда көрсеткіш мәні «100 000» цифрі «10 000» цифріне ауыстырылсын.

14. 5.3 бөлігі 5.3.5 тармағымен толықтырылсын:

5.3.5 Жылуға төзімді ішкиімнің және жылуға төзімді шлем асты бас киімінің тоқыма жаймасына қойылатын физикалық-механикалық және жылу-физикалық талаптар 5-кестеде белгіленген мәндерге сәйкес келуге тиіс.

5-кесте - Жылуға төзімді ішкімнің және жылуға төзімді шлем асты бас киімінің тоқыма жаймасына қойылатын физикалық-механикалық және жылу-физикалық талаптар

Көрсеткіштің атауы	Көрсеткіштің мәні	Сынау әдісі
1 Беткі тығыздық, г/м^2, артық емес	150-ден 400 дейін	ГОСТ 8845
2 Үзілу жүктемесі: - негізі (ұзындығы) бойынша, Н, кем емес - арқауы (ені) бойынша, Н, кем емес	 500 400	ГОСТ 8847
3 Сыпырылуға кедергі: - негізі (ұзындығы) бойынша, Н, кем емес - арқауы (ені) бойынша, Н, кем емес	 40 30	ГОСТ 8847
4 Ылғалдағаннан және кептіргеннен кейінгі өлшемдерінің өзгеруі: - негізі (ұзындығы) бойынша, %, артық емес - арқауы (ені) бойынша, %, артық емес	 2,5 2,5	ГОСТ 30157.0, ГОСТ 30157.1
5 Жылу ағынының әсеріне төзімділік 5,0 кВт/м^2, с, кем емес	240	6.2.1
6 Ашық от әсеріне төзімділік, с, кем емес	15	6.2.2
7 300 С дейінгі қоршаған орта температурасының әсеріне төзімділік, с, кем емес	300	6.2.5

15. 6.2.1.2.2 тармағы екінші абзацпен толықтырылсын:

«, используемые в комплекте с БОП по СТ РК 1495 бойынша ӨӘК жинағында пайдаланылатын ӨЖЖ АҚК үшін материалдар мен маталар пакетінің құрамына сондай-ақ ӨӘК құрамына кіретін материалдар мен маталар кіреді.»

16. 6.2.1.2.3 тармақшасы былай жазылсын:

«Иллюминатордың жылу ағыны әсеріне төзімділігін және иллюминатордың кем дегенде үш үлгісінің инфрақызыл сәуленің нашарлау коэффициентін анықтау үшін.»

17. 6.2.7.2 тармағының соңы атап көрсетуінде «0 °С-ден 200 °С дейін;» деген сөздер «0 °С-ден 400 °С;» деген сөздерге ауыстырылсын

18. 6.2.7.3 тармақшасы былай жазылсын:

«Электр пешін қосу. Жылу камерасында тұрған түйісетін беттің температурасын 400 °С етіп белгілеу және оны бүкіл тәжірибе барысында ұстау. Пеш камерасының есігін ашу және оған ұстатқышқа бекітілген үлгіні орнату. Ұстатқыш үлгінің 0,002 $м^2$ кем емес ауданын қыздырылған бетпен түйісуін қамтамасыз етуге тиіс. Үлгіні орнату уақыты 3 с артық емес. Есікті жабу және осы сәттен бастап ұстау уақытын есептеу. 15 с өткен соң есікті ашып, үлгісі бар ұстатқышты алып шығу керек.»

19. 6.2.8 тармағының атауы былай жазылсын:

«6.2.8 Иллюминатор шынысының 200 °С немесе 800 °С температура әсеріне төзімділігі»

20. 6.2.8.1 тармағы былай жазылсын:

«Сынауға ӨЖЖ АҚК иллюминаторы шынысының кем дегенде үш үлгісі іріктеледі.»

21. 6.2.8.3 тармақшасының екінші абзацы былай жазылсын:

«Электр пешін қосу, жұмыс камерасында 200 °С или 800 °С температура қалыптасуын күту. Камераның есігін барынша ашу және бағыттаушылардың көмегімен пештің жұмыс камерасына кіру толығымен жабық болатындай тәсілмен үлгісі бар ұстатқышты орнату керек. Үлгіні орнату уақыты 3 с артық емес. Үлгіні орнатқан сәттен бастап 1-кесте (1-тармақ) немесе 3-кесте (2-тармақ) бойынша нормативтік ұстау уақытын есептейді, содан кейін үлгісі бар ұстатқышты пеш камерасынан алу керек.»

22. 6.2.17.3 тармағының алтыншы абзацы былай жазылсын:

«Секундомерді бір мезгілде қосады және сыналатын үлгінің бетіне сыналатын сұйықтықты 10 мл көлемде ине арқылы (10 ± 1) с кезеңділікпен құяды.»

23. А қосымшасының А.1 кестесі «Көрсеткіш» графасындағы 8-тармақтың атауы былай жазылсын:

«Иллюминатор шынысының 200 °С немесе 800 °С температура әсеріне төзімділігі».

24. З қосымшасының 3.1 суретінің атауы былай жазылсын:

«3.1 суреті – иллюминатор шынысының төзімділігін анықтауға арналған қондырғының принциптік схемасы»

25. «Мазмұны» құрылымдық элементінде З қосымшасының (міндетті) атауы былай жазылсын:

«З қосымшасы (міндетті) **Иллюминатор шынысының 200 °С немесе 800 °С температура әсеріне төзімділігін анықтауға арналған қондырғының принциптік схемасы»**

26. 6.2 бөлігі 6.2.3 ішкі бөлігімен толықтырылсын

27. 6.2.3 ішкі бөлігі былай жазылсын:

6.2.3.1 Үлгілерді іріктеу

Сынаққа өлшемі өлшемі 140 мм × 60 мм, ӨЖЖ АҚК құрамына кіретін материалдар мен маталар пакеттерінің үштен кем емес үлгілері іріктеледі.

Пакеттердің ішкі жағы мен шеттері ӨЖЖ АҚК сыртқы материалымен оқшауланады.

6.2.3.2 Сынақ жабдықтар және өлшем құралдары мынадай өзгерістерімен бірге ҚР СТ 1495 (6.2.2 тармағы) талаптарына сәйкес қабылданады:

- жандырғының құрастырылымдық орындалуы ҚР СТ 1495 (6.2.2.1 тармағы) талаптарына сәйкес келуге тиіс;

- тік бұрышты жақтаудың орнату бұрамасұқпалары арасындағы өлшемдер 110 мм ×40 мм болуға тиіс;

6.2.3.3 сынақтар өткізу тәртібі

ӨЖЖ АҚК материалдары мен маталарының ашық от әсеріне төзімділігі мынадай толықтыруларымен бірге ҚР СТ 1495 (6.2.2) талаптарына сәйкес анықталады:

- материалдардың сыналатын үлгілеріне байланысты ашық отпен әсер ету уақыты 1-кестеде (2-тармақ) және 3-кестеде (3-тармақ) белгіленген нормативтік уақытқа сәйкес келуге тиіс;

- жиектеп тұтату кезінде сынақтар ӨЖЖ АҚК сыртқы материалына өткізіледі;

- жігі бар ӨЖЖ АҚК сыртқы материалын сынау кезінде жік тараптардың үлкеніне параллель оның барлық ені бойынша үлгінің орталығына орналастырылуға тиіс;

- беткі тұтату кезінде сынақтар ӨЖЖ АҚК құрамына кіретін материалдар мен маталардың пакетіне жүргізіледі (сыртқы материалы және жылу оқшаулау төсемі).

ЕСКЕРТПЕ ҚР СТ 1495 бойынша ӨӘК жинағын жылу оқшаулау төсемі ретінде пайдаланылатын ӨЖЖ АҚК үшін материалдар мен маталардың пакетінің құрамына ӨӘК құрамына кіретін материалдар мен маталар да кіреді.

6.2.3.4 Сынақтардың нәтижелерін бағалау

ӨЖЖ АҚК материалдары және материалдары мен маталарының пакеттері, егер:

- сыртқы материалдың және төсемдердің қалдық жану уақыты мен қалдық бықсу уақыты 2 с артық құрамаса;
- материалдар пакетіне сынақтар өткізу кезінде жылу оқшаулау төсемінің бұзылуы (тесе өтіп күю) болмаса;
- ӨЖЖ АҚК сыртқы материалдың үлгілерінің жабынның зақымдалу ауданы сыналатын үлгінің жалпы ауданының 25 % артық құрамаса;
- ӨЖЖ АҚК сыртқы материалының маталық негізінің бұзылуы (тесе өтіп күю) болмаса, сынақтан өтті деп есептеледі.

28. 6.2.20.3 тармағының екінші абзацының соңғы сөйлемінде «5-кесте бойынша» деген және атауындағы «5-кесте – ...» деген сөздерді «6-кесте бойынша...» деген сөздерге және атауында «6-кесте - ...» деген сөздерге ауыстырылсын.

29. А қосымшасының А.1 кестесінде, «Техникалық талаптар» бағанындағы 3-тармақта сілтемелерді «1-кесте (1-тармақ), 3-кесте (3-тармақ)» деген сөздерге өзгертілсін.

30. «Мазмұны» құрылымдық элементінен «Қ қосымшасы (міндетті) деген атау алып тасталсын»

Стандарттың мәтіні бойынша «Г қосымшасы (міндетті) алып тасталсын

31. «Библиографиялық деректер» құрылымдық элементі толықтырылсын:

«ӘОЖ 614.842.866»;
«МСЖ коды 13. 340.10».

(САС № 4-2012ж.)

Изменение № 1 **к СТ РК 1492-2006 «Специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий. Общие технические требования. Методы испытаний»**

Утверждено и введено в действие Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 6 марта 2012 года № 125-од.

Дата введения: 2012-04-01

1. Раздел 2 дополнить:

ГОСТ 8845-87 Полотна и изделия трикотажные. Методы определения влажности, массы и поверхностной плотности.

ГОСТ 8847-85 Полотна трикотажные. Методы определения разрывных характеристик и растяжимости при нагрузках, меньше разрывных.

ГОСТ 30157.0-95 Полотна текстильные. Методы определения изменения размеров после мокрых обработок или химической чистки. Общие положения.

ГОСТ 30157.1-95 Полотна текстильные. Методы определения изменения размеров после мокрых обработок или химической чистки. Режимы обработок.

2. В разделе 2:

ГОСТ 2.601-95 «ЕСКД. Эксплуатационные документы» заменить на ГОСТ 2.601-2006 «ЕСКД. Эксплуатационные документы».

ГОСТ 12.4.141-84 «ССБТ. Кожа искусственная и пленочные материалы для средств индивидуальной защиты» заменить на ГОСТ 12.4.141-99 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты рук. Одежда специальная и материалы для их изготовления. Методы определения сопротивления порезу».

ГОСТ 8978-75 «Кожи искусственные и пленочные материалы. Метод определения устойчивости к многократному изгибу» заменить на ГОСТ 8978-2003 «Кожа искусственная и пленочные материалы. Методы определения устойчивости к многократному изгибу».

ГОСТ 10550-75 «Материалы для одежды. Методы определения жесткости при изгибе» заменить на ГОСТ 10550-93 «Материалы текстильные. Полотна. Методы определения жесткости при изгибе».

3. Раздел 2 дополнить:

ПРИМЕЧАНИЕ При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по ежегодно издаваемому информационному указателю «Нормативные документы по стандартизации», по состоянию на текущий год и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

4. Раздел 3 дополнить:

«3.1.13 **Белье термостойкое**: Комплект белья летнего или зимнего из трикотажного полотна с применением термостойких волокон, используемый в комплекте со специальной защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий, и предназначенный для дополнительной тепловой защиты пожарного и впитывания потоотделений.»

5. Подраздел 3.2 дополнить:

«**БОП** – Боевая одежда пожарного по СТ РК 1495.»

6. Пункт 5.2.3 изложить:

«5.2.3 Конструкция СЗО ПТВ 2-го и 3-го типа должна использоваться только в комплекте с боевой одеждой пожарного 1 уровня защиты по СТ РК 1495.»

7. Подпункты 5.2.5.1 и 5.2.5.2 пункта 5.2.5 изложить:

«5.2.5.1 Устойчивость к воздействию теплового потока 10,0; 18,0; 25,0; 40,0 кВт/м^2 в течение времени, установленного в Таблице 3 (пункт 1), в зависимости от типа исполнения СЗО ПТВ;

5.2.5.2 Устойчивость к воздействию газовоздушной среды:

- с температурой 200 °С, в течение времени, установленного в Таблице 1 (пункт 1), в зависимости от типа исполнения СЗО ПТВ;
- с температурой 800 °С в течение времени, установленного в Таблице 3 (пункт 2), в зависимости от типа исполнения СЗО ПТВ;

8. Пункт 5.2.7 изложить:

«5.2.7 Пакет материалов и тканей, используемых для изготовления СЗО ПТВ 1-го и 2-го типа, должен включать в себя материал верха и теплоизоляционную подкладку.»

9. Пункт 5.2.8 изложить:

«В комплекте СЗО ПТВ 1-го типа допускается использовать подшлемник и боевую одежду пожарного по СТ РК 1495 в качестве теплоизоляционной подкладки.»

10. Пункт 5.2.9 изложить:

«5.2.9 СЗО ПТВ и белье термостойкое должны изготавливаться не менее трех условных размеров, охватывающих размеры типовых фигур мужчин по ГОСТ 17521 в диапазоне:

- рост от 158 см до 182 см;
- обхват груди от 96 см до 112 см.

Для СЗО ПТВ 1-го типа допускается изготовление одного условного размера, в этом случае конструкция изделия должна обеспечивать возможность регулировки по фигуре человека.»

11. Во втором перечислении пункта 5.2.15 слова «- устойчивость к многократному изгибу - не менее 100 000 циклов;», заменить на слова «- устойчивость к многократному изгибу - не менее 10 000 циклов;»

12. В подпункте 3 таблицы 1 пункта 5.3.1 «Устойчивость к контакту с нагретыми до 400 °С твердыми поверхностями, с, не менее», в графе значение показателя цифру «5» заменить на цифру «15».

13. В подпункте 12 таблицы 1 пункта 5.3.1 «Устойчивость к многократному изгибу, циклов, не менее», в графе значение показателя цифру «100 000» заменить на цифру «10 000».

14. Раздел 5.3 дополнить пунктом 5.3.5:

5.3.5 Физико-механические и теплофизические требования, предъявляемые к трикотажному полотну белья термостойкого и подшлемника термостойкого, должны соответствовать значениям, установленным в Таблице 5.

Таблица 5 - Физико-механические и теплофизические требования, предъявляемые к трикотажному полотну белья термостойкого и подшлемника термостойкого

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний
1 Поверхностная плотность, г/м^2, не более	от 150 до 400	ГОСТ 8845
2 Разрывная нагрузка: - по основе (длине), Н, не менее - по утку (ширине), Н, не менее	 500 400	ГОСТ 8847
3 Сопротивление раздиранию: - по основе (длине), Н, не менее - по утку (ширине), Н, не менее	 40 30	ГОСТ 8847
4 Изменение размеров после намокания и высушивания: - по основе (длине), %, не более - по утку (ширине), %, не более	 2,5 2,5	ГОСТ 30157.0, ГОСТ 30157.1
5 Устойчивость к воздействию теплового потока 5,0 кВт/м^2, с, не менее	240	6.2.1
6 Устойчивость к воздействию открытого пламени, с, не менее	15	6.2.2
7 Устойчивость к воздействию температуры окружающей среды до 300 С, с, не менее	300	6.2.5

15. Подпункт 6.2.1.2.2 дополнить вторым абзацем:

«Для СЗО ПТВ, используемые в комплекте с БОП по СТ РК 1495, в состав пакета материалов и тканей включают также материалы и ткани, входящие в состав БОП.»

16. Подпункт 6.2.1.2.3 изложить:

«Для определения устойчивости иллюминатора к воздействию теплового потока и коэффициента ослабления инфракрасного излучения не менее трех образцов иллюминатора.»

17. В последнем перечислении пункта 6.2.7.2 «от 0 °С до 200 °С;», заменить на «от 0 °С до 400 °С;»

18. Подпункт 6.2.7.3 изложить:

«Включить электропечь. Установить температуру контактирующей поверхности, находящейся в рабочей камере, 400 °С и поддерживать ее в течение всего опыта. Открыть дверь камеры печи и установить в ней образец, закрепленный на держателе. Держатель должен обеспечивать площадь соприкосновения образца с нагретой поверхностью не менее 0,002 м^2. Время установки образца не более 3 с. Закрыть дверцу и с этого момента отсчитывать время выдержки. Через 15 с открыть дверцу и вынуть держатель с образцом.»

19. Наименование пункта 6.2.8 изложить:

«6.2.8 Устойчивость стекла иллюминатора к воздействию температуры 200 °С или 800 °С»

20. Подпункт 6.2.8.1 изложить:

«На испытания отбирается не менее трех образцов стекла иллюминатора СЗО ПТВ.»

21. Второй абзац подпункта 6.2.8.3 изложить:

«Включить электропечь, дождаться установления в рабочей камере температуры 200 °С или 800 °С. Открыть до отказа дверь камеры и при помощи направляющих установить держатель с образцом таким образом, чтобы вход в рабочую камеру печи был полностью закрыт. Время установки образца не более 3 с. Отсчитывают с момента установки образца нормативное время выдержки по Таблице 1 (пункт 1) или по Таблице 3 (пункт 2), затем держатель с образцом отвести от камеры печи.»

22. Шестой абзац подпункта 6.2.17.3 изложить:

«Одновременно включают секундомер и выливают испытываемую жидкость в объеме 10 мл, с периодичностью (10 ± 1) с через иглу на поверхность испытываемого образца.»

23. Наименование пункта 8 в графе «Показатель» Таблицы А.1 Приложения А изложить:

«Устойчивость стекла иллюминатора к воздействию температуры 200 °С или 800 °С».

24. Наименование Рисунка 3.1 Приложения 3 изложить:

«Рисунок 3.1 -Принципиальная схема установки для определения устойчивости стекла иллюминатора к воздействию температуры 200 °С или 800 °С»

25. В структурном элементе «Содержание» наименование Приложения 3 (обязательное) изложить:

«Приложения 3 (обязательное) **Принципиальная схема установки для определения устойчивости стекла иллюминатора к воздействию температуры 200 °С или 800 °С»**

26. Раздел 6.2 дополнить подразделом 6.2.3

27. Подраздел 6.2.3 изложить:

6.2.3.1 Отбор образцов

На испытания отбирается не менее трех образцов пакетов материалов и тканей, входящих в состав СЗО ПТВ, размером 140 мм × 60 мм.

Внутренняя сторона и края пакетов изолируются материалом верха СЗО ПТВ.

6.2.3.2 Испытательное оборудование и средства измерения принимают в соответствии с требованиями СТ РК 1495 (пункт 6.2.2) со следующими изменениями:

- конструктивное исполнение горелки должно соответствовать требованиям СТ РК 1495 (пункт 6.2.2.1);

- размеры между установочными шпильками прямоугольной рамки должны быть 110 мм ×40 мм;

6.2.3.3 Порядок проведения испытаний

Устойчивость материалов и тканей СЗО ПТВ к воздействию открытого пламени определяют в соответствии с требованиями СТ РК 1495 (пункт 6.2.2), со следующими дополнениями:

- время воздействия открытым пламенем в зависимости от испытываемых образцов материалов должно соответствовать нормативному времени, установленному в Таблице 1 (пункт 2) и в Таблице 3 (пункт 3);

- при кромочном зажигании испытания проводят на материале верха СЗО ПТВ;

- при испытании материала верха СЗО ПТВ со швом шов должен располагаться в центре образца по всей его ширине параллельно большей из сторон;

- при поверхностном зажигании испытания проводят на пакете материалов и тканей входящих в состав СЗО ПТВ (материал верха и теплоизоляционная подкладка).

ПРИМЕЧАНИЕ Для СЗО ПТВ, используемые в качестве теплоизоляционной подкладки комплект БОП по СТ РК 1495, в состав пакета материалов и тканей включают также материалы и ткани, входящие в состав БОП.

6.2.3.4 Оценка результатов испытаний

Материалы и пакеты материалов и тканей СЗО ПТВ считают выдержавшими испытания, если:

- время остаточного горения и время остаточного тления материалов верха и накладок составляет не более 2 с;
- отсутствуют разрушения (сквозной прогар) теплоизоляционной подкладки при испытаниях на пакете материалов;
- площадь повреждения покрытия образцов материала верха СЗО ПТВ составляет не более 25 % от общей площади испытываемого образца;
- отсутствуют разрушения (сквозной прогар) тканевой основы материала верха СЗО ПТВ.

28. В последнем предложении второго абзаца пункта 6.2.20.3 слова «по Таблице 5» и в наименовании «Таблица 5 - .....» заменить на «..по Таблице 6» и в наименовании на «Таблица 6 - …».

29. В Таблице А.1 Приложения А, в пункте 3 графе «Технические требования» изменить ссылки на: «Таблица 1 (пункт 1), Таблица 3 (пункт 3)».

30. Из структурного элемента «Содержание» наименование «Приложение Г (обязательное) исключить»

По тексту стандарта «Приложение Г (обязательное) исключить

31. Структурный элемент «Библиографические данные» дополнить:

«УДК 614.842.866»;
«Код МКС 13. 340.10».

(ИУС № 4-2012г.)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

ӨРТ СӨНДІРУШІНІҢ ЖОҒАРЫ ЖЫЛУ ӘСЕРІНЕН АРНАЙЫ ҚОРҒАНУ КИІМІ

Жалпы техникалық талаптар
Сынау әдістері

ҚР СТ 1492-2006

Ресми басылым

Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігінің
Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)

Астана

Алғысөз

1 Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің «Өрт қауіпсіздігі және азаматтық қорғаныс жөніндегі арнайы ғылыми-зерттеу орталығы» Республикалық мемлекеттік кәсіпорны **ӘЗІРЛЕДІ**

Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Төтенше жағдайлар саласындағы мемлекеттік бақылау және қадағалау комитеті **ЕНГІЗДІ**

2 Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитетінің 2006 жылдың 10 сәуіріндегі № 138 бұйрығымен **БЕКІТІЛІП ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ**

3 Осы стандарт EN 368: 1992 «Қорғаныштық киім. Сұйық химиялық заттардан қорғау. Сынау әдістері: материалдардың сұйықтың кіріп кетуіне қарсы тұруы» маталар мен материалдар пакетінің қышқыл, сілті, мұнай және мұнай өнімдерінің әсеріне төзімділігін анықтау бойынша сынау әдістері бөлімінде, EN 1486: 1996 «Өрт сөндірушілерге арналған қорғаныштық киім. Сынау әдістері және өртті арнайы сөндіруге арналған шағылыстыратын киімге қойылатын талаптар» Еуропалық стандарттардың талаптарымен осы стандартқа енгізілген және мәтінде курсивпен белгіленген техникалық талаптар бөлімінде үйлестірілді.

4 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ **2011 жыл**
ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ **5 жыл**

5 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

Осы стандартты Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитетінің рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе жартылай қайталауға, көбейтуге және таратуға болмайды

Мазмұны

1	Қолданылу саласы	1
2	Нормативтік сілтемелер	1
3	Анықтамалар және қысқартулар	2
4	Жіктеу	3
5	Жалпы техникалық талаптар	3
6	Сынау әдістері	9
	А қосымшасы (міндетті). Кезеңдік және біліктілік сынақтарын жүргізу ауқымы	23
	Б қосымшасы (міндетті). Жылу ағынының әсеріне төзімділікті анықтауға арналған қондырғының принциптік схемасы	25
	В қосымшасы (міндетті). Үсті материалының ашық жалын әсеріне төзімділігін анықтауға арналған қондырғының принциптік схемасы	26
	Г қосымшасы (міндетті). Материалдар пакетінің ашық жалын әсеріне төзімділігін анықтауға арналған қондырғының принциптік схемасы	27
	Д қосымшасы (міндетті). Жылуөткізгіштікті анықтауға арналған қондырғының принциптік схемасы	28
	Е қосымшасы (міндетті). Материалдар пакетінің 800 °С температура әсеріне төзімділігін анықтауға арналған қондырғының принциптік схемасы	29
	Ж қосымшасы (міндетті). Үсті материалының 400 °С дейін қызған қатты беттермен түйісуге төзімділігін анықтауға арналған қондырғы	30
	З қосымшасы (міндетті). Иллюминатордың 200 °С температура әсеріне төзімділігін анықтауға арналған қондырғының принциптік схемасы	31
	И қосымшасы (міндетті). Иллюминатордың механикалық беріктігін тексеруге арналған қондырғы	32
	К қосымшасы (міндетті). ӨЖЖ АҚК материалының қышқыл, сілті, мұнай және мұнай өнімдерінің әсеріне төзімділігін сынауға арналған аспап	33
	Л қосымшасы (міндетті). Материалдардың тозуға төзімділігін анықтайтын қондырғының принциптік схемасы	34

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

ӨРТ СӨНДІРУШІНІҢ ЖОҒАРЫ ЖЫЛУ ӘСЕРІНЕН АРНАЙЫ ҚОРҒАНУ КИІМІ

Жалпы техникалық талаптар
Сынау әдістері

Енгізілген күні 2007-01-01

1 Қолданылу саласы

Осы стандарт Қазақстан Республикасы аумағында сатылатын отандық және шеттен әкелінетін өрт сөндірушілерді және Қазақстан Республикасы министрліктері мен ведомстволарының өзге де апаттан құтқару бөлімшелерін жабдықтауға арналған өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы дербес әлсіз қорғану киіміне таралады.

Осы стандарт өрт сөндірушінің жауынгерлік киіміне және оқшаулауыш тұрпатты арнайы киіміне таралмайды.

Осы стандарт өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімінің (қарқынды жылу шығару, жоғары температура, ашық жалын), сондай-ақ оны дайындау үшін қолданылатын материалдар мен маталардың жіктеуін, жалпы техникалық талаптарын және сынау әдістерін белгілейді.

Стандарттың ережелері өнім шығаруды әзірлеуде және ұйымдастыруда, өнімді жетілдіруде және өткізуде қолданылады.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартта мынадай стандарттарға сілтемелер пайдаланылған:

ҚР СТ 1166 -2002 Өрт сөндіру техникасы. Жіктеу. Терминдер мен анықтамалар.

ҚР СТ* Өрт сөндірушінің жауынгерлік киімі. Жалпы техникалық талаптар. Сынау әдістері.

ГОСТ 2.601-95 ҚҚБЖ. Пайдалану құжаттары.

ГОСТ 12.1.044-89 ЕҚСЖ. Заттар мен материалдардың өртжарылыс қауіптілігі. Көрсеткіштер номенклатурасы және оларды анықтау әдістері.

ГОСТ 12.4.118-82 ЕҚСЖ. Қолды қорғау құралдарына арналған қабыршақты полимерлі материалдар және жасанды терілер. Тесілуге беріктігін анықтау әдісі.

ГОСТ 12.4.141-84 ЕҚСЖ. Жеке қорғану құралдарына арналған жасанды тері және қабыршақты материалдар.

ГОСТ 15.001-88 Өнім шығаруды әзірлеу және ұйымдастыру жүйесі. Өндірістік-техникалық мақсаттағы өнімдер.

ГОСТ 27.410 -87 Техниканың сенімділігі. Сенімділік көрсеткіштерін бақылау әдістері және сенімділікті бақылау сынақтарының жоспары.

ГОСТ 166-89 Штангенциркул. Техникалық шарттар.

ГОСТ 3811-72 Тоқыма материалдар. Маталар, мата емес полотнолар және дана бұйымдар. Сызықтық мөлшер, сызықтық және беттік тығыздықтарды анықтау әдістері.

ГОСТ 3816-81 Тоқыма полотналар. Гигроскопиялылық және су жұқпайтын қасиеттерін анықтау әдістері.

ГОСТ 5009-82 Ажарлайтын қажау қағаз. Техникалық шарттар.

Ресми басылым

* Стандарт әзірлену үстінде

ГОСТ 8977-74 Жасанды тері және қабыршақты материалдар. Қаттылығын және серпімділігін анықтау әдістері.

ГОСТ 8978-75 Жасанды тері және қабыршақты материалдар. Қат-қабат бүгілуге төзімділігін анықтау әдістері.

ГОСТ 10550-75 Киімге арналған материалдар. Бүгілуге қаттылығын анықтау әдістері.

ГОСТ 10581-91 Тігін және тоқыма бұйымдары. Таңбалау, буып-түю, тасымалдау және сақтау.

ГОСТ 10681-75 Тоқыма материалдар. Ауа баптаудың және үлгілерді сынаудың климаттық жағдайлары, оларды анықтау әдістері.

ГОСТ 17073-71 Жасанды тері. Қалыңдықты және салмақты 1 м кв. анықтау әдістері.

ГОСТ 17074-71 Жасанды тері. Жұлынуға қарсы тұруын анықтау әдісі.

ГОСТ 17316-71 Жасанды тері. Жырту жүктемесін және жыртылған кезде ұзаруын анықтау әдісі.

ГОСТ 17317-88 Жасанды тері. Қабаттар арасындағы байланыстың беріктігін анықтау әдісі.

ГОСТ 17435-72 Сызба сызғыштары. Техникалық шарттар.

ГОСТ 17521-72 Ерлердің типтік пішіндері. Киімді жобалау үшін мөлшерлік белгілер.

ГОСТ 29122-91 Жеке қорғану құралдары. Қабуға, тармаққа және тігіске қойылатын талаптар.

3 Анықтамалар және қысқартулар

3.1 Анықтамалар

Осы стандартта ҚР СТ 1166 сәйкес терминдер мен анықтамалар қолданылады. Осы стандарта оларға қосымша мынадай терминдер мен олардың анықтамалары белгіленген:

3.1.1 **Қорғану киімінің дербес түрі**: Ауамен жабдықтау көзі ретінде тыныс алу аппаратымен бірге пайдаланылатын және ешқандай базамен коммуникациялық байланысы жоқ қорғану киімі.

3.1.2 **Материалдың ылғал өткізбеушілігі (ылғал жұқтырмаушылық)**: Материалдың бетіне тиіп тұрған сұйықты жұқтырмауға қабілеттілігі.

3.1.3 **Ішкі қабат**: Бұйымның гигиеналық қасиеттерін қамтамасыз етуге арналған материалдар мен маталар пакетінің құрамына кіретін қабат.

3.1.4 **Өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімінің кепілді пайдалану мерзімі**: Өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімі өзінің пайдалану қасиеттерін сақтауы тиіс уақыт мерзімі.

3.1.5 **Өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімі үстінің материалы**: Инфрақызыл сәулелерді шағылыстыру деңгейі жоғары және қоршаған ортаның жоғары температурасынан, ашық жалыннан қорғануды қамтамасыз ететін металлдандырылған жабыны бар өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімін дайындауға пайдаланылатын материалдар мен маталар пакетінің сыртқы қабаты.

3.1.6 **Химиялық заттардың кіріп кетуі**: Өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімі материалындағы өтпелі немесе қызметтік саңылаулар арқылы химиялық заттардың өту процесі.

3.1.7 **Өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімінің жалғағыш торабы**: Өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімінің құрамдас бөліктерін фурнитураның көмегімен жылдам және сенімді жалғастыруды қамтамасыз ететін құрылымдық элемент.

3.1.8 **Өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімінің құрамдас бөлігі**: Өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімінің құрамына кіретін, дайындау технологиясы дербес болып табылатын, өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімі жалғағыш тораптарының көмегімен басқа құрамдас бөліктермен түйістіру мүмкіндігі көзделген бұйым.

3.1.9 **Өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімі**: Металдандырылған жабыны бар материалдар пайдаланылып дайындалатын, өрт сөндірушіні жоғары жылу әсерінен (қарқынды жылу шығару, қоршаған ортаның жоғары температурасы, ашық жалынмен өткінші түйісу), өрт сөндіру кезінде және онымен байланысты бірінші кезектік апаттан құтқару жұмыстарын ашық жалынға тікелей жақын жүргізу кезінде туындайтын қоршаған ортаның зиянды факторларынан, сондай-ақ қолайсыз климаттық жағдайлардан: теріс температурадан, желден, жауын-шашыннан қорғауға арналған киім.

3.1.10 **Қорғанышы әлсіз өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімі**: Өрт сөндірушіні жоғары жылу әсерінен қорғау жылу өткізгіштігі төмен және хладонмен жылу тоқтату ырықсыз айналма көмегімен қамтамасыз етілмейтін жылу сыйымдылығы жоғары болатын материалдар қолданылып өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімі.

3.1.11 **Өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімінің жылу оқшаулағыш астары**: Жылу өткізгіштігі төмен және конвективті жылудан, сондай-ақ қолайсыз климаттық жағдайлардан қорғауға арналған материалдар мен маталар пакетінің құрамына кіретін қабат.

3.1.12 **Өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімінің фурнитурасы**: Ілгек, қосымша бекіткіштер және арнайы қорғану киімінің әрлеуіші ретінде пайдаланылатын бөлшектер мен толықтырғыш бұйымдар (соның ішінде металдан, металдандырылған жабыны бар материалдардан және пластмассадан жасалған).

3.2 Қысқартулар

ӨЖЖ АҚК – Өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімі.

4 Жіктеу

4.1 ӨЖЖ АҚК жіктеу ҚР СТ 1166 бойынша.

4.2 Оған қосымша осы стандартта ӨЖЖ АҚК мынадай жіктеу белгіленген:

4.2.1 ӨЖЖ АҚК жылудан қорғау деңгейіне қарай үш орындалу түріне бөлінеді:

- ӨЖЖ АҚК 1- түрі - ауыр;
- ӨЖЖ АҚК 2- түрі - жартылай ауыр;
- ӨЖЖ АҚК 3- түрі - жеңіл.

5 Жалпы техникалық талаптар

ӨЖЖ АҚК құрылымдық орындалуы, сондай-ақ оны дайындау үшін қолданылатын материалдар мен фурнитура осы стандарттың және өзге де нормативтік құжаттардың немесе белгіленген тәртіппен бекітілген ӨЖЖ АҚК нақты түріне арналған техникалық құжаттамалардың талаптарына жауап беруі тиіс.

ӨЖЖ АҚК дайындайтын кәсіпорынның оны өндіруге Қазақстан Республикасының өрт қауіпсіздігі саласындағы уәкілетті органы берген лицензиясы болуы тиіс.

ӨЖЖ АҚК дайындау үшін пайдаланылатын табиғи талшықтан дайындалатыннан басқа барлық материалдардың (маталар) Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау ісі жөніндегі министрлігінің гигиеналық қорытындысы болуы тиіс.

5.1 Арналу талаптары

5.1.1 ӨЖЖ АҚК адам денесін жоғары жылу әсерінен (қарқынды жылу шығару, қоршаған ортаның жоғары температурасы, ашық жалынмен өткінші түйісу), өрт сөндіру кезінде және онымен байланысты бірінші кезектік апаттан құтқару жұмыстары кезінде туындайтын қоршаған ортаның зиянды факторларынан, сондай-ақ қолайсыз климаттық жағдайлардан *қорғауды қамтамасыз етуі тиіс.*

5.1.2 ӨЖЖ АҚК қоршаған орта температурасы минус 40-тан 40 °С-қа дейінгі климаттық белдеулерде қолданылуы тиіс.

5.2 Құрылымына қойылатын талаптар

5.2.1 ӨЖЖ АҚК металдандырылған жабыны болатын, өзінің көрсеткіштері бойынша осы стандарттың талаптарына сәйкесетін және сәйкестік сертификаты бар жылуға төзімді материалдар мен маталардан дайындалуы тиіс.

5.2.2 ӨЖЖ АҚК құрылымы оның өрт сөндіруші жабдығымен бірге қолданылу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс:

- *өрт сөндірушінің көру және тыныс алу мүшелерін жеке қорғау құралдарымен;*
- өрт-техникалық жарағымен;
- радиостанциямен;
- *арнайы өрт сөндіру аяқ киімімен.*

5.2.3 ӨЖЖ АҚК 2-ші және 3-ші түрлерінің құрылымы ҚР СТ* бойынша 1-ші қорғану деңгейіне жататын өрт сөндірушінің жауынгерлік киімімен үйлесімді болуы тиіс.

5.2.4 ӨЖЖ АҚК құрылымы мынадай бөліктерден тұруы тиіс:

5.2.4.1 Костюмдердің 1-ші түрі үшін:

- комбинезон, қолды, аяқты және басты қорғау құралдары (капюшон). Комбинезон мен капюшонды біртұтас етіп дайындауға рұқсат етіледі.

5.2.4.2 Костюмдердің 2-ші түрі үшін:

- комбинезон немесе шалбары бар кеудеше (жартылай комбинезон), капюшон, қолды және аяқты қорғау құралдары. Капюшон комбинезонмен немесе кеудешемен бірге орындалуы мүмкін.

5.2.4.3 Костюмдердің 3-ші түрі үшін:

- ұзын жамылғысы бар капюшон, қолды және аяқты қорғау құралдары.

5.2.5 Басты қорғау құралының (капюшон) мынадай талаптарды қанағаттандыратын шолу иллюминаторы болуы тиіс:

5.2.5.1 Жылу ағынының әсеріне төзімділігі:

18,0 кВт/м^2, кем емес	960 с;
25,0 кВт/м^2, кем емес	240 с;
40,0 кВт/м^2, кем емес	120 с;

5.2.5.2 Температура әсеріне төзімділігі:

200 °С, кем емес	960 с;
800 °С, кем емес	20 с;

5.2.5.3 Инфрақызыл сәулелердің әлсіреу коэффициенті кем дегенде 60 % құрауы тиіс;

5.2.5.4 Иллюминатор әйнегі кем дегенде 1,2 Дж кинетикалық күшпен дара соққылауға төзімді болуы тиіс;

5.2.5.5 Иллюминатор әйнегі панорамалық болуы, бүгілу радиусі (115 □ 2)-ден (250 □ 2) мм дейін болуы тиіс;

5.2.5.6 Әйнектің габариттік өлшемдері мынаны құрауы тиіс:

- биіктігі (150 ± 2)-ден (200 ± 2) мм дейін;
- ені (230 ±2)-ден (350 ± 2) мм дейін.

5.2.6 Костюмдердің 1-ші және 2-ші түрлерінде ӨЖЖ АҚК апатты жағдайларда жедел шешу жүйесі көзделуі тиіс.

5.2.7 ӨЖЖ АҚК 1-ші түрін дайындауға пайдаланылатын материалдар мен маталар пакеті кем дегенде үш қабаттан тұруы тиіс:

- үсті материалы;
- жылу оқшаулағыш астар;
- ішкі қабат.

Е с к е р т у - Жылу оқшаулағыш астар мен ішкі қабатты біріктіруге рұқсат етіледі.

5.2.8 ӨЖЖ АҚК 2-ші және 3-ші түрін дайындауға пайдаланылатын материалдар мен маталар пакеті кем дегенде екі қабаттан тұруы тиіс: үсті материалы және ішкі қабат .

5.2.9 ӨЖЖ АҚК ГОСТ 17521 бойынша ерлердің типтік пішіндерін қамтитын мынадай ауқымда кем дегенде үш шартты мөлшермен дайындалуы тиіс:

- бойы 158-ден 182 см дейін;
- кеуде құшағы 96-дан 112 см дейін.

ӨЖЖ АҚК 1-ші түрі үшін бір шартты мөлшерін дайындауға рұқсат етіледі, бұл жағдайда бұйымның құрылымы адам денесіне шақтап реттеу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

5.2.10 ӨЖЖ АҚК құрылымында тыныс алу мүшелерін қорғау құралдарын орналастыратын бөлік көзделуі тиіс (ауасы сығымдалған оқшаулағыш аппарат).

ӨЖЖ АҚК құрылымы ауаның шығындалуын манометрдің көмегімен бақылау мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

5.2.11 ӨЖЖ АҚК 2-ші және 3-ші түрлерінің құрылымы өрт сөндірушінің тыныс алу мүшелерін қорғау құралын пайданып та, пайдаланбай да жұмыс істеу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

5.2.12 ӨЖЖ АҚК 1-ші және 2-ші түрлерінің құрылымы ақпараттарды қабылдау және беру мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс: дыбыстық, көру немесе арнайы құрылғылардың көмегімен.

5.2.13 ӨЖЖ АҚК құрылымы, қолданылатын материалдар мен фурнитура костюмасты кеңістігіне судың, үстілік-белсенді заттардың кіруін болдырмауы тиіс.

5.2.14 ӨЖЖ АҚК үсті материалына бекітілетін фурнитура жылу оқшаулағыш астардың ішкі бетіне тимеуі тиіс.

5.2.15 ӨЖЖ АҚК құрамына кіретін қолды қорғау құралдарының алақан бөлігі және аяқты қорғау құралдары табан бөлігі тозуға төзімділігі жоғары, жеткілікті созылатын, мынадай талаптарды қанағаттандыратын материалдардан дайындалуы тиіс:

- тозуға төзімділігі - 10 000 айналмадан кем емес;
- қат-қабат бүгілуге төзімділігі - 100 000 айналмадан кем емес;
- бүгілуге қаттылығы - 0,4 Н көп емес;
- тесілуге төзімділігі - 80 Н кем емес;
- кесілуге қарсы тұруы - 20 Н/мм кем емес.

5.2.16 ӨЖЖ АҚК 1-ші және 2-ші түрлерінің құрылымында жеңді қолдың білезік сүйектеріне бекітуді қамтамасыз ететін элементтер көзделуі тиіс.

5.2.17. ӨЖЖ АҚК құрамдас бөліктерінің жалғағыш тораптары барынша бір қалыпқа салынған болуы және жоғары жылу әсер еткенде жұмысқа қабілеттілігін сақтауы тиіс.

5.3 Пайдалану көрсеткіштеріне қойылатын талаптар

5.3.1 ӨЖЖ АҚК үсті материалының пайдалану көрсеткіштеріне қойылатын талаптар.

ӨЖЖ АҚК үсті материалының жылу-физика-механикалық көрсеткіштеріне қойылатын талаптар 1-кестеде мазмұндалған.

1 – к е с т е

№ р/с	Көрсеткіш атауы	Көрсеткіш мәні	Сынау әдісі	Ескерту
1	200 °С температура әсеріне төзімділік, с, кем емес: - 1-ші түрі - 2-ші түрі - 3-ші түрі	 960 600 480	6.2.5 т.	Сынау сонымен бірге тігіс үзінділері мен ӨЖЖ АҚК орнатылған фурнитурасы бар үлгілерге де жүргізіледі
2	Ашық жалынның әсеріне төзімділік, с, кем емес: - 1- ші түрі - 2- ші түрі - 3- ші түрі	 30 20 15	6.2.2 т.	
3	400 °С дейін қызған қатты беттермен түйісуге төзімділік, с, кем емес	5	6.2.7 т.	
4	Оттектік индекс, % (көл.), кем емес	27	6.2.10 т.	
5	Инфрақызыл сәулелердің әлсіреу коэффициенті, %, кем емес	70	6.2.1 т.	
6	Салмақ 1 $м^2$, г, көп емес	750	6.2.11 т.	
7	Жырту жүктемесі, Н, кем емес: - негізінен - тігісінен	 500 500	6.2.13 т.	
8	Жұлынуға қарсы тұру, Н, кем емес: - негізінен - тігісінен	 40 40	6.2.14 т.	
9	Қабыршақтық жабынның негізбен байланысының беріктігі, Н/м, кем емес: - негізінен - тігісінен	 400 300	6.2.15 т.	
10	Қызғаннан кейін отыруы, %, көп емес	5	6.2.5 т.	
11	Бүгілуге қаттылық, Н, көп емес	0,3	6.2.18 т.	
12	Қат-қабат бүгілуге төзімділік, айналма, кем емес	100 000	6.2.19 т.	
13	Тозуға төзімділік, айналма, кем емес	10 000	6.2.20 т.	
14	Аязға төзімділік, °С, жоғары емес	минус 40	6.2.21 т.	

5.3.2 ӨЖЖ АҚК жылу оқшаулағыш астары материалдарының пайдалану көрсеткіштеріне қойылатын талаптар.

ӨЖЖ АҚК 1-ші түрінің жылу оқшаулағыш астары ретінде пайдаланылатын материалдардың жылу-физикалық және физика-механикалық көрсеткіштеріне қойылатын талаптар 2-кестеде мазмұндалған.

2 – к е с т е

№ р/с	Көрсеткіш атауы	Көрсеткіш мәні	Сынау әдісі (осы стандарт тармағының нөмірі)
1	200 °С температура әсеріне төзімділік, с, кем емес	480	6.2.5 т.
2	Оттектік индекс, % (көл.), кем емес	26	6.2.10 т.
3	Беттік тығыздық, г/м^2, көп емес	360	6.2.12 т.
4	Гигроскопиялылық, %, көп емес	9	6.2.16 т.
5	Бүгілуге қаттылық, Н, көп емес	0,2	6.2.18 т.

5.3.3 ӨЖЖ АҚК құрамына кіретін материалдар мен маталар пакетінің пайдалану көрсеткіштеріне қойылатын талаптар.

ӨЖЖ АҚК құрамына кіретін материалдар мен маталар пакетінің жылу-физикалық көрсеткіштеріне қойылатын талаптар 3-кестеде мазмұндалған.

3 – к е с т е

№ р/с	Көрсеткіш атауы	Көрсеткіш мәні			Сынау әдісі (осы стандарт тармағының нөмірі)	Ескерту
		ӨЖЖ АҚК түрі				
		1	2	3		
1	Жылу ағынының әсеріне төзімділік, с, кем емес: - 40 кВт/м^2 - 25 кВт/м^2 - 18 кВт/м^2 - 10 кВт/м^2	 120 240 960 -	 - - 600 900	 - - - 480	6.2.1 т.	Сынау сонымен бірге тігіс үзінділері мен фурнитурасы бар үлгілерге де жүргізіледі
2	800 °С температура әсеріне төзімділік, с, кем емес	20	-	-	6.2.6 т.	
3	Ашық жалынның әсеріне төзімділік, с, кем емес	30	20	15	6.2.3 т.	
4	Жылу өткізгіштік, Вт/м град, көп емес	0,06			6.2.4 т.	
5	Әлсіз (20 % дейін) қышқыл және сілтілердің (H_2SO_4, HCl, KOH, NaOH), мұнай және мұнай өнімдерінің әсеріне төзімділік: - кіруі *(P)* нөлге тең болғанда материалдың ылғал өткізбеушілік (*R*) индексі,, %, кем емес	80			6.2.17 т.	

Е с к е р т у - Әр түрлі ӨЖЖ АҚК арналған материалдар мен маталар пакетінің құрамы 5.2.7 және 5.2.8 талаптарына сәйкес болуы тиіс.

5.3.4 ӨЖЖ АҚК қорғаныштық, эргономикалық және физиология-гигиеналық көрсеткіштеріне қойылатын талаптар.

5.3.4.1 ӨЖЖ АҚК құрылымы, пайдаланылатын материалдар және толықтырғыш бұйымдар өрт сөндірумен және апаттың салдарын жоюмен байланысты барлық қызмет түрлерін өрт сөндірушінің тиімді орындауына мүмкіндік беруі тиіс.

5.3.4.2 Өмірді қамтамасыз ету жүйесінсіз ӨЖЖ АҚК салмағы:

- ӨЖЖ АҚК 1-ші түрі үшін - 16 кг;
- ӨЖЖ АҚК 2- ші түрі үшін - 10 кг;
- ӨЖЖ АҚК 3- ші түрі үшін - 4 кг көп болмауы тиіс.

5.3.4.3 ӨЖЖ АҚК құрылымы, пайдаланылатын толықтырғыш бұйымдар және фурнитура өрт сөндірушінің киімді мына мәндерден аспайтын нормативті уақыт ішінде киюіне мүмкіндік беруі тиіс:

- ӨЖЖ АҚК 1- ші түрі үшін - 180 с (бір көмекшімен);
- ӨЖЖ АҚК 2- ші түрі үшін - 80 с;
- ӨЖЖ АҚК 3- ші түрі үшін - 50 с.

5.3.4.4 Жоғары жылу әсер ету жағдайларында жұмыс істегенде ӨЖЖ АҚК мынадай параметрлерге сәйкес адамның физиологиялық жағдайын қамтамасыз етуі тиіс:

- дене температурасы, көп емес - 37,8 °С;
- жүрек қағысының жиілігі, көп емес - 170 қағ/мин;
- ылғал жоғалту, көп емес - 800 г/сағ;
- жылу сезу - 7-ден 8 баллға дейін.

5.3.4.5 ӨЖЖ АҚК физиологиялық жұмыс істеу уақыты қалыпты жағдайларда және ауырлығы орташа жүктемеде 4-кестеде көрсетілген мәндерге сәйкес болуы тиіс.

4 – к е с т е

ӨЖЖ АҚК орындалу түрі	Жұмыс істеу уақыты, мин, көп емес
1- ші түрі	20
2- ші түрі	30
3- ші түрі	Шексіз

5.4 Дайындауға қойылатын талаптар

5.4.1 Қабуға, тармаққа және тігістерге қойылатын талаптар ГОСТ 29122 бойынша.

5.4.2 Сыртқы қабаттағы барлық тігістер жырту жүктемесі және жоғары жылу әсеріне төзімділігі бойынша осы стандартта мазмұндалған үсті материалының тақылеттес көрсеткіштеріне қойылатын талаптарға сәйкесетін жылуға төзімді жіптермен орындалуы тиіс.

5.4.3 ӨЖЖ АҚК құрамдас бөліктерін және жалғастырғыш тораптарын дайындауға қойылатын талаптар бұйымның нақты түріне арналған нормативтік құжаттамада белгіленуі тиіс.

5.4.4 ӨЖЖ АҚК үшін қолданылатын үсті материалы бұйымды дайындауда технологиялық болуы тиіс (топтамалық өндіру кезінде қолданылатын өндірістік жабдықта пішу және тігу): үгілгіштігі жоғары болмауы тиіс, тігілген жерлерде металдандырылған жабынның негізден қабыршақтанып кетуі болмауы тиіс.

5.5 Сенімділік талаптары

5.5.1 ӨЖЖ АҚК құрылымы, қолданылатын материалдар, толықтырғыштар және фурнитура бұйымның екі жылдан кем болмайтын және ӨЖЖ АҚК пайдалануға енгізілген күнінен бастап есептелетін кепілді сақтау мерзімі ішінде жұмысқа қабілеттілік жағдайын қамтамасыз етуі тиіс.

5.5.2 ӨЖЖ АҚК құрылымы, қолданылатын материалдар, толықтырғыш бұйымдар және фурнитура оның жөндеуге жарамдылығын қамтамасыз етуі тиіс.

ӨЖЖ АҚК ықтимал ақаулар тізімі және оларды жою әдістерінің сипаттамасы нақты бұйымға арналған пайдалану жөніндегі нұсқаулықта мазмұндалуы тиіс.

5.5.3 ӨЖЖ АҚК бұзылмай жұмыс істеу ықтималдығы $P(\tau)$ жоғары жылу әсерімен жұмыс істеген жағдайларда рұқсат етілген қолдану уақыты ішінде τ 0,990 тең болуы тиіс.

ӨЖЖ АҚК бұзылмай жұмыс істеу өлшемі оның жұмыс процесінде костюмасты кеңістігінің температурасы болып табылады, оның мәні кез-келген нүктеде, жұмыс уақыты τ ішінде 50 °С аспауы тиіс.

5.5.4 Бұзылуы пайдалану ережелері сақталған жағдайда костюмасты кеңістігінде температура мәндерінің жұмыс уақыты τ ішінде 50 °С көп жоғарылауы, сондай-ақ ӨЖЖ АҚК тұтынушы шарттарында қалпына келтіру жөндеуіне жатпайтын термиялық және механикалық зақымдалуы болып табылады.

5.6 Таңбалау, буып-түю, тасымалдау және сақтау

5.6.1 ӨЖЖ АҚК таңбалау, буып-түю, тасымалдау және сақтау ГОСТ 10581 талаптарына сәйкес нақты бұйымға арналған нормативтік құжаттамада көзделген қосымшалармен жүзеге асырылуы тиіс.

5.6.2 ӨЖЖ АҚК мыналар көрсетілген заттаңба болуы тиіс:

- дайындаушы-кәсіпорын;
- ӨЖЖ АҚК түрі;
- шартты мөлшері;
- дайындалған күні.

5.6.3 ӨЖЖ АҚК әрбір жинақтамасында ГОСТ 2.601 сәйкес жасалған бұйымды пайдалану жөніндегі нұсқаулық және паспорт болуы тиіс.

5.6.4 Бұйымда көрсетілетін және оны қолдану тәртібін түсіндіретін өнім туралы мәліметтер, қауіпсіздік ережелері және қызметтік бөліктерінің арналуы мемлекеттік және орыс тілдеріне орындалуы тиіс.

6 Сынау әдістері

6.1 Жалпы ережелері

6.1.1 Сынау жүргізуге дейін барлық үлгілер ГОСТ 10681 талаптарына сәйкес климаттық жағдайларда ұсталуы тиіс.

6.1.2 ӨЖЖ АҚК мынадай сынақ түрлерінен өткізіледі:

- қабылдау;
- қабылдау-өткізу;
- кезеңдік;
- типтік;
- біліктілік;
- полигондық (өртеу);
- пайдалану.

6.1.3 ӨЖЖ АҚК қабылдау сынағы ГОСТ 15.001 сәйкес дайындаушы мен әзірлеуші құжаттамалар жинақтамасын ұсына отырып жасаған бағдарлама бойынша тәжірибелік топтама үлгілеріне жүргізіледі.

ӨЖЖ АҚК арналған құжаттамалар жинақтамасына ГОСТ 2.601 талаптарына сәйкес әзірленген пайдалану жөніндегі нұсқаулық және паспорт кіруі тиіс.

6.1.4 Қабылдау-өткізу сынағы дайындаушы-кәсіпорынмен ӨЖЖ АҚК тұтынушыға жіберуге жарамдылығы туралы шешім қабылдау мақсатында жүргізіледі.

6.1.5 Кезеңдік сынақтар кем дегенде жылына бір рет қабылдау-өткізу сынағынан өткізілген ӨЖЖ АҚК үлгілеріне өнім сапасының тұрақтылығы мен бұйым шығаруды жалғастыру мүмкіндігін бақылау мақсатында жүргізіледі.

6.1.6 Типтік сынақтар құрылымдық немесе өзге де (дайындау технологиясы, материалдар пакеті құрамын ауыстыру және с.с.) өзгертулер енгізілген кезде жүргізіледі.

Сынау бағдарламасы өзгертулер сипатына байланысты жоспарланады және әзірлеушімен келісіледі.

6.1.7 Біліктілік сынақтары ӨЖЖ АҚК анықтау сериясының немесе бірінші өндірістік топтаманың үлгілеріне дайындаушы мен әзірлеуші құрастырған бағдарлама бойынша кәсіпорынның өнім шығаруға әзірлігін анықтау мақсатында жүргізіледі.

6.1.8 Полигондық (өртеу) сынақтар дайын бұйымдарға сериямен шығарылатын ӨЖЖ АҚК негізгі қорғаныштық, эргономикалық көрсеткіштерін анықтау және салыстыру мақсатында, сондай-ақ табиғи жағдайларда ӨЖЖ АҚК пайдаланудың тактикалық тәсілдерін игеру үшін жүргізіледі.

Ескерту

1 Полигондық өртеу сынақтары қабылдау және біліктілік сынаулардың құрамдас бөлігі болып табылады;

2 Полигондық өртеу сынақтарын жүргізу әдістемесі ӨЖЖ АҚК әр бір нақты түрі үшін өнім шығарушымен әзірленеді және тапсырушымен келісіледі.

6.1.9 ӨЖЖ АҚК пайдалану сынағы негізгі қорғаныштық сипаттамалар бойынша практикалық жұмысшылардың ескертулерін алу және ӨЖЖ АҚК құрылымы мен оны дайындау үшін қолданылатын материалдарды жөндеудің мүмкін жолдарын анықтау мақсатында жүргізіледі.

Ескерту

1 Пайдалану сынағын жүргізу әдістемесі ӨЖЖ АҚК әр бір нақты түрі үшін өнім шығарушымен әзірленеді және тапсырушымен келісіледі;

2 Пайдалану сынағына ӨЖЖ АҚК кем дегенде он үлгісі ұсынылады;

3 Пайдалану сынағының нәтижелері бойынша сынау объектісінің сипаты, сынау жүргізу шарттары (мерзімі, өртке шығу саны, қандай да болмасын қауіпті факторлардың әсері және олардың сандық сипаттамалары), ӨЖЖ АҚК қарау нәтижелері, практикалық жұмысшылардың пікірі және бұйымның сынаудан өткені немесе өтпегені туралы шешімі көрсетілуі тиіс хаттама жасалады.

6.1.10 Кезеңдік және біліктілік сынақтарын жүргізу ауқымы А қосымшасында берілген.

6.2 Сынау жүргізу

6.2.1 Жылу ағынының әсеріне және инфрақызыл сәулелердің әлсіреу коэффициентіне төзімділік

6.2.1.1 Сынау жабдығы және өлшеу құралдары

Сынақтар принциптік схемасы Б қосымшасындағы Б.1-суретте берілген зертханалық қондырғыда жүргізіледі.

Сәулелендіру көзі ретінде нихромды сымнан жасалған спираль түріндегі қыздырғыш элементі бар мөлшері 210 × 210 мм 10-нан 90 кВт/м^2 дейінгі шекте жылу ағынын орнатуға мүмкіндік беретін радиациялық беттақта қолданылады.

Жылу ағыны тығыздығының мәнін өлшеу үшін өлшеу ауқымы 5-тен 100 кВт/м^2 дейін және өлшеу дәлдігінің қателігі 8 % аспайтын, дәлдік сыныбы 0,15 аспайтын екінші аспапқа шығарылатын «Гордон» типті бергіш пайдаланылады.

Жылу ағынын бергіш үлгі ұстағышқа орнатылады. Ұстағыштық үстіне қалыңдығы 1 мм дейін, диаметрі 15 мм орталық өтпе саңылауы бар металдандырылған мата (металдануы ұстағышқа қарай) орналастырылады.

Матада ХК тұрпатты үш жылуэлектрлік түрлендіргіш (хромель-копелді) бір бірінен 120 град бұрышта бергіштің ортасынан (20 ±2) мм диаметрде бекітіледі. Бекіту тәсілі - дәнекерленген жері жіппен кем дегенде 5 мм ұзындыққа тігеледі. Жылуэлектрлік түрлендіргіштер материалдар пакеті мен иллюминатордың ішкі беттеріндегі температураны өлшеу үшін пайдаланылады.

6.2.1.2 Үлгілерді таңдау.

Сынауға іріктеледі:

6.2.1.2.1 Инфрақызыл сәулелердің әлсіреу коэффициентін анықтау үшін ӨЖЖ АҚК үсті материалының мөлшері 210 × 70 мм кем дегенде 5 үлгісі іріктеледі.

6.2.1.2.2 ӨЖЖ АҚК жылу ағынының әсеріне төзімділігін анықтау үшін ӨЖЖ АҚК құрамына кіретін материалдар мен маталар пакетінің мөлшері 210 × 70 мм кем дегенде 14 үлгісі іріктеледі (6-ы негізінен, 8-і тігісінен кесіп алынған).

6.2.1.2.3 Иллюминатордың жылу ағынының әсеріне және инфрақызыл сәулелердің әлсіреу коэффициентіне төзімділігін анықтау үшін иллюминатордың 5 үлгісі іріктеледі.

6.2.1.3 Сынақ жүргізу тәртібі

6.2.1.3.1 Радиациялық беттақта, тіркеуіш аспаптар және суыту жүйесі қосылады.

6.2.1.3.2 Радиациялық беттақта тоқ көзі қосылғаннан бастап (25 ± 5) минут бойы қыздырылады.

6.2.1.3.3 Жылу ағынының бергішке жетуіне жол ашатын қорғаныштық жапқышты көтереді. Жылу шығару көзі мен бергіш арасындағы қашықтықты өзгерте отырып, үлгі ұстағышты радиациялық беттақтадан 5.3.1 және 5.3.3 көрсетілген үлгіге берілетін жылу ағыны тығыздығының мәніне тең қашықтықта орналастырады.

6.2.1.3.4 Бергіште температуралық тепе-теңдік белгіленгенге дейін күтеді және жапқышты бастапқы қалпына келтіреді. Тұғырнамада экраннан ұстағышқа дейінгі қашықтықты белгілейді, қысқаштың көмегімен үлгіні 6.2.1.2.1 және 6.2.1.2.2 сәйкес бергіштің жұмыс бөлігіне салмағы (200 ± 10) г жүк және жіптер арқылы оның созылуын қамтамасыз етіп бекітеді.

Үлгі 6.2.1.2.3 тұғырнамаға тікелей тік қалпында орнатылады.

6.2.1.3.5 Жапқышты көтереді және үлгіні орнатылған тығыздықта жылу ағынының әсерінде ұстап тұрады:

- үсті материалы үлгісі үшін 6.2.1.2.1бойынша 1-кестеде көрсетілген уақыт ішінде;
- ӨЖЖ АҚК құрамына кіретін материалдар мен маталар пакеті үлгісі үшін 6.2.1.2.2 бойынша 3-кестеде көрсетілген уақыт ішінде;
- иллюминатор үлгісі үшін 6.2.1.2.3 бойынша 5.2.5.1 көрсетілген уақыт ішінде.

6.2.1.3.6 Үлгінің ұсталым уақыты біткен соң үлгі арқылы өткен жылу ағынының тығыздығын өлшейді. 6.2.1.2.2 үлгі үшін ішкі бетіндегі температура қоса өлшенеді. Ішкі бетіндегі температура ретінде үш жылуэлектрлік түрлендіргіштер көрсеткішінің орташа арифметикалық мәні қабылданады.

6.2.1.3.7 Инфрақызыл сәулелердің әлсіреу коэффициенті мына формуламен есептеледі:

$$K_{отр} = [(Q_o - Q_n)/Q_o] \times 100, \%, \quad (1)$$

мұнда Q_o - үлгіге берілетін жылу ағынының тығыздығы, кВт/м^2;

Q_n - үлгі арқылы өткен жылу ағынының тығыздығы, кВт/м^2 .

6.2.1.4 Сынау нәтижелерін бағалау.

Егер барлық үлгілер инфрақызыл сәулелерінің әлсіреу коэффициенті кем дегенде 70 % құраса ӨЖЖ АҚК үсті материалы сынаудан өті деп саналады.

ӨЖЖ АҚК материалдар пакеті сынаудан өтті деп саналады, егер барлық үлгілерде:

- сыртқы бетінде бұзылулар (жарықшақтар, күйіп кету, балқытылу және т.б.);

- металдандырылған қабаттың мата негізінен қабыршақтанып кетуі;
- 5 % көп отыруы;
- тұтану;
- ӨЖЖ АҚҚ қабаттар композициясының ішкі бетіндегі температураның орташа арифметикалық мәні қалыптандырылған уақыт ішінде 50 °С-тан жоғарылауы;
- үсті материалының физика-механикалық көрсеткіштерінің (жырту жүктемесі, жұлынуға қарсы тұру) нормативті мәннен 20 % көп төмендеуі болмаса.

Иллюминатор сынаудан өтті деп саналады, егер барлық үлгілерде:
- ыстықтан бұзылулар (жарықшақтар, деформация, балқытылу және с.с.);
- әйнек түсінің өзгеруі (көмескілену, қараңғылану) болмаса. Инфрақызыл сәулелері шағылысу коэффициентінің мәні кем дегенде 60 % құрауы тиіс.

6.2.2 Үсті материалының ашық жалын әсеріне төзімділігі

6.2.2.1 Үлгілерді таңдау

Сынау мөлшері 60 х 140 мм ӨЖЖ АҚҚ үсті материалының кем дегенде бес үлгісіне жүргізіледі.

6.2.2.2 Сынау жабдығы

Сынау принциптік схемасы В қосымшасындағы В.1-суретте берілген зертханалық қондырғыда жүргізіледі.

Жандырғының құрылымдық орындалуы 6.2.2.1 ҚР СТ* сәйкес болуы тиіс.

Рамканың бекітіп тұратын бұрамасұқпалары арасындағы қашықтық: ені 40 мм; биіктігі 110 мм.

6.2.2.3 Сынақ жүргізу тәртібі

6.2.2.3.1 Үлгіні рамканың бекітіп тұратын бұрамасұқпаларына мынадай қашықтықтарды қамтамасыз етіп бекітеді:
- үлгіден рамка қаңқасына дейін - (20 ± 2) мм;
- бекітіп тұратын бұрамасұқпалардың төменгі деңгейінен үлгінің төменгі шетіне дейін - (15 ± 2) мм;
- бекітіп тұратын бұрамасұқпалардан үлгінің төменгі бүйіріне дейін - (10 ± 2) мм.

6.2.2.3.2 Жандырғыны тік қалпында орнатады және оған үлгіні жандырғының осі үлгінің тік остік сызығының деңгейінде тұратындай етіп апарады.

Маховикті айналдырып жандырғы соплосынан үлгінің төменгі шетіне дейін (20,0 ± 0,5) мм қашықтық қамтамасыз етіледі.

6.2.2.3.3 Үлгіні жандырғыдан кем дегенде 150 мм қашықтыққа алып кетеді.

6.2.2.3.4 Жандырғыны жандырады және оны 2 минут бойы қыздырады.

Жандырғы құбырының жоғарғы бөлігі мен жалынның сары бөлігі доғасының ұшы арасындағы қашықтық ретінде өлшенген жалын ұзындығын (40 ± 2) мм белгілейді. Осы операциялардың барлығы көмескі жарықтандыруда жасалады.

6.2.2.3.5 Үлгіні жану белдеуіне апарады, үлгінің жандырғыға қатысты орналасуы 6.2.2.3.2 сипатталғандай болуы тиіс.

Секундомерді қосады және 1-кестеге сәйкес ашық жалын әсер ету уақытынан кейін үлгіні жану белдеуінен алып тастайды. Қалдық жану және қалдық бықсу уақытын өлшейді.

6.2.2.4 Сынау нәтижелерін бағалау

Егер барлық үлгілерде қалдық жану және бықсу уақыты 3 с аспаса; сыртқы металдандырылған немесе жалатылған жабынның зақымдалу ауданы сыналатын үлгінің жалпы ауданынан 25 % көп болмаса ӨЖЖ АҚҚ үсті материалы сынаудан өтті деп саналды.

6.2.3 ӨЖЖ АҚҚ материалдар мен маталар пакетінің ашық жалын әсеріне төзімділігі

6.2.3.1 Үлгілерді таңдау

Сынауға өлшемдері 220 х 140 мм ӨЖЖ АҚК құрамына кіретін материалдар мен маталар пакетінің кем дегенде бес үлгісі іріктеледі.

Пакеттердің ішкі жағы мен жиектері ӨЖЖ АҚК үсті материалымен оқшауланады.

6.2.3.2 Сынау жабдығы және өлшеу құралдары. Қондырғы схемасы Г қосымшасындағы Г.1-суретте берілген. Қондырғыда жандырғыны үлгіге аудармай жақындатуды және алып тастауды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін арнайы бекіткіш болады. Станинадан жандырғы соплосына дейінгі қашықтық (40 ± 1) мм. Сынау үшін сопло диаметрі (1,0 ± 0,1) мм жандырғы және пропан тұрмыстық газы пайдаланылады.

6.2.3.3 Сынау жүргізу тәртібі

Газы бар баллонды ашады және жандырғыны жаққаннан кейін оны 2 минут бойы қыздырады. Одан соң газ беруді реттеуіш құрылғының көмегімен (200 ± 15) мм жалын биіктігін белгілейді. Жалынның ұзындығын жандырғының тік қалпында оның соплосының жоғарғы бөлігі мен жалынның сары бөлігі доғасының ұшы арасындағы қашықтық ретінде өлшенеді.

Үлгі көлбеу қалпында жандырғы соплосының жоғарғы шеті мен үлгінің сыртқы бетіне дейінгі қашықтық (90 ± 2) мм қамтамасыз етіліп бекітіледі. Сынау материалдар пакетінің сыртқы жағына жүргізіледі.

Жандырғыны жалын пакеттің орталық бөлігіне әсер етуі қамтамасыз етілетіндей етіп үлгінің тұсына ауыстырады да секундомерді қосады.

Үлгіні ашық жалын әсер ету белдеуінде осы стандарттың 3-кестесінде көрсетілген уақыт ішінде ұстап тұрады, одан кейін жандырғыны үлгіден бастапқы қалыпқа әкетеді.

6.2.3.4 Сынау нәтижелерін бағалау

Материалдар мен маталар пакеті сынаудан өтті деп саналады, егер барлық үлгілерде байқалмаса:

- қалдық жану және бықсу уақыты 2 с аспаса;
- үсті материалы мата негізінің бұзылулары (күйіп тесу);
- материалдар пакетінің құрамына кіретін жылу оқшаулағыш астар мен ішкі қабаттың бұзылулары (балқытылу, көмірлену, күйір кету және т.б.).

6.2.4 Жылуөткізгіштік

6.2.4.1 Үлгілерді таңдау

Сынауға ӨЖЖ АҚК құрамына кіретін материалдар мен маталар пакеттерінен тұратын кем дегенде үш үлгісі іріктеледі.

6.2.4.2 Сынақтар принциптік схемасы Д қосымшасындағы Д.1-суретте берілген зертханалық қондырғыда жүргізіледі.

Жұмыс аумағы ретінде ұзындығы l сыртқы диаметрден d кем дегенде 9 есе артық, ішінде электрлік қыздырғыш болатын көлбеу орналасқан металл құбыр қолданылады.

Құбырдың жұмыс аумағында қалыңдығы S сыналатын үлгі бекітіледі.

Қыздырғышқа берілетін қуат зертханалық автотрансформатормен реттеледі. Қыздырғышқа берілетін кернеу мен тоқ күшін өлшеу дәлдік сыныбы 0,2 кем емес аспаптармен жүргізіледі.

Үлгінің ішкі бетіндегі температураны өлшеу шоғырсым бөлігінің диаметрі 1,5 мм көп емес және өлшеу дәлдігінің қателігі ± 1 °С аспайтын ХК тұрпатты үш жылуэлектрлік түрлендіргіштермен (ХК- хромель-копель) жүргізіледі.

Жылуэлектрлік түрлендіргіштерді орналастыру Д қосымшасында Д.1-суретте көрсетілген, ал бекіту былайша жүзеге асырылады:

- материалда - дәнекерленген жері кем дегенде 5 мм ұзындықта тігіледі және беттік тығыздығы 250 г/м^2 көп болмауы тиіс бөз тілімімен цилиндр құбырдың бүкіл ұзына бойына жабылады;
- металл құбырда - 3 мм аспайтын тереңдікте және кем дегенде 5 мм ұзындықта құбырға нақышталады.

Үлгінің сыртқы бетіндегі температураны өлшеу үшін үсті материалында дәнекерленген жеріне кем дегенде 5 мм ұзындықта тігілетін және бөз тілімімен цилиндр құбырдың бүкіл ұзына бойына жабылатын тақылеттес үш жылуэлектрлік түрлендіргіш пайдаланылады.

Жылуэлектрлік түрлендіргіштер дәлдік сыныбы 0,1 төмен емес және өлшеу шегі 0-ден 200 °С дейін жұмыс температурасын өлшеуге арналған екінші аспапқа шығарылады.

6.2.4.3 Сынақ жүргізу тәртібі

Үлгіні цилиндр түрінде тігеді және металл құбырға кигізеді. Жылуэлектрлік түрлендіргіштерді үлгінің сыртқы бетіне орнатады. Қондырғыны қосады және жылу ағынын тудырады. Егер температура мәндері барлық алты өлшеу нүктесінде кем дегенде 10 минут бойы өзгеріссіз қалса (2 °С шегінде) жылу ағыны тұрақты деп саналады. Сонымен қатар, материалдағы үш жылуэлектрлік түрлендіргіштер көрсеткіштері арасындағы температура мәнінің айырмашылығы 12 °С көп болмауы тиіс. Тұрақты режимге жеткеннен кейін температура көрсеткіштерін белгілейді.

Сосын осылайша сынауды бастапқысынан (10 ± 2) Вт және (20 ± 2) Вт тиісінше айырмашылығы бар электрлік қыздырғыш қуаты мәндерінде қайталайды.

6.2.4.4 Сынау нәтижелерін өңдеу

Жылуөткізгіштік коэффициентін мынадай формула бойынша анықтайды:

$$\lambda = \frac{Q ln(1 + 2\delta / d)}{2\pi /(t_1 - t_2)} \qquad (2)$$

мұнда Q - тұрақты жылу ағыны (вольтметр және амперметр көрсеткіштеріне тең), Вт;

t_1 және t_2 - үлгінің ішкі және сыртқы беттеріндегі (сәйкесінше) температуралардың орташа арифметикалық мәні, °С;

δ - ± 0,0001 м қателікпен өлшенетін сыналатын үлгінің қалыңдығы, м;

d - цилиндр қыздырғыштың сыртқы диаметрі, м; l - құбыр ұзындығы, м.

Сынау нәтижесі ретінде жылуөткізгіштік коэффициентінің орташа арифметикалық мәні қабылданады.

6.2.5 200 °С температураның әсеріне төзімділік және қыздырудан кейін отыруы

6.2.5.1 Үлгілерді таңдау

Сынауға үсті материалының немесе жылу оқшаулағыш астар материалының мөлшері 220 × 70 мм кем дегенде 14 үлгісі (6-ы негізінен және 8-і тігісінен кесілген) іріктеледі. Үлгілер қысқа жағынан тігіледі және оларға цилиндр формасы беріледі

6.2.5.2 Сынау жабдығы және өлшеу құралдары:

Қондырғы ауаны ырықсыз желдеткіші бар электрлік пештен тұрады:

- жұмыс камерасының ауқымы, 0,01 $м^3$ кем емес;
- жұмыс температурасы, 200 °С кем емес;
- температураны орнату қателігі, ± 5 °С көп емес;
- өлшеу дәлдігінің қателігі 1 сағаттан аспайтын уақыт ішінде 5 с көп емес секундомер;
- ӨЖЖ АҚК үсті материалы үлгілерінің сызықтық мөлшерін өлшеуге арналған 1 мм бөлу бағасы бар ГОСТ 17435 сызғыш.

6.2.5.3 Сынақ жүргізу тәртібі

Камерада 200 °С температура қалыптастырады. Камера есігін ашады және ұстауышқа бекітілген материал үлгісін ол пеш ауқымының ортасында тұратындай етіп

орнатады. Үлгіні орнату уақыты 5 с көп емес. Одан кейін есікті жабады және осы сәттен бастап ұсталым уақытын санайды.

1-ші және 2-ші кестелерде көрсетілген уақыт аяқталғаннан кейін есікті ашады және үлгіні шығарады. Тәжірибелер аяқталғаннан кейін үсті материалы үлгілерінің сызықтық мөлшерлерін өлшейді (ұзындығы және ені).

6.2.5.4 Сынау нәтижелерін бағалау

200 °С температура әсер еткеннен кейін үсті материалы әр бір үлгісінің қыздырудан кейін отыру коэффициенті мына формула бойынша анықталады:

$$K_{ус} = [\,(S_0 - S_n)\,S_0\,] \times 100,\ \% \qquad (3)$$

мұнда S_0 - үлгінің сынауға дейін ауданы, м^2;

S_n - үлгінің сынаудан кейін ауданы, м^2.

Материал сынаудан өтті деп саналады, егер барлық үлгілерде:

- материалдың бұзылуы (күйіп кету, балқытылу, көмірлену және т.б.);
- металдандырылған қабаттың мата негізінен қабыршақтанып кетуі (үсті материалы үшін);
- тұтану;
- үсті материалының физика-механикалық көрсеткіштері (жырту жүктемесі, жұлынуға қарсы тұру) нормативтік мәннен 20 % көп төмендеуі болмаса.

Отыру коэффициенті 5 % көп болмауы тиіс.

6.2.6 ӨЖЖ АҚК материалдар мен маталар пакетінің 800 °С температура әсеріне төзімділігі

6.2.6.1 Үлгілерді таңдау

Сынауға ӨЖЖ АҚК құрамына кіретін материалдардан және маталардан тұратын мөлшері 360 × 300 мм кем дегенде бес үлгісі іріктеледі.

6.2.6.2 Сынау жабдығы және өлшеу құралдары:

- жұмыс камерасының ауқымы 0,01 м ^{3} кем емес, жұмыс температурасы 800 °С кем емес және қателігі ± 5 °С аспайтын электрлік пеш;
- материалдар пакетінің ішкі бетіндегі температураны өлшеуге арналған шоғырсым бөлігінің диаметрі 1,5 мм көп емес және өлшеу дәлдігінің қателігі ± 1 °С аспайтын ХА (хромель-алюмель) немесе ХК (хромель-копель)тұрпатты жылуэлектрлік түрлендіргіш;
- жылуэлектрлік түрлендіргіш дәлдік сыныбы 0,5 төмен емес және өлшеу шегі 0-ден 200 °С дейін температура өлшеуге арналған екінші аспапқа шығарылады;
- өлшеу дәлдігінің қателігі 1 сағаттан аспайтын уақыт ішінде 5 с көп емес секундомер.

Қондырғының принциптік схемасы Е қосымшасындағы Е.1-суретте берілген.

6.2.6.3 Сынақ жүргізу тәртібі

Үлгінің ішкі бетіндегі орталық бөлігіне қалыңдығы 1 мм аспайтын мөлшері 80 × 70 мм металдандырылған қабатын сыртқа қаратып жылуэлектрлік түрлендіргіш орнатылған үсті материалының кесіндісін қалта түрінде тігіп қояды.

Сыналатын үлгіні ұстауыш рамкасына бекітіп тұратын бұрамасұқпалардың және тығырықтың көмегімен тік қалпында бекітеді.

Электрлік пештің жұмыс камерасында 800 °С температура орнатылады. Камераның есігін айқара ашады және бағыттаушылардың көмегімен үлгі бар рамка пештің жұмыс камерасына кіруді толық жабатындай етіп ұстауышты орналастырады. Үлгіні орнату уақыты 5 с көп емес. Секундомерді қосады, үлгінің ішкі бетіндегі температура 50 °С мәнге жеткенге дейінгі уақытты белгілейді, сосын үлгі бар ұстауышты пеш камерасынан алып кетеді.

6.2.6.4 Сынау нәтижелерін бағалау

ӨЖЖ АҚК материалдар пакеті сынаудан өтті деп саналады, егер барлық үлгілерде:

- үсті материалы мата негізінің бұзылулары (күйіп тесу, көмірлену, балқытылу және т.б.);

- ішкі бетіндегі температура мәнінің осы стандарттағы 3-кестеде көрсетілген уақыт ішінде 50 °С аса жоғарылауы болмаса.

6.2.7 400 °С дейін қызған қатты беттермен түйісуге төзімділік

6.2.7.1 Үлгілерді таңдау

Сынауға үсті материалының мөлшері 220 × 70 мм кем дегенде 14 үлгісі (6-ы негізінен және 8-і тігісінен кесілген) ұсынылады.

6.2.7.2 Сынау жабдығы және өлшеу құралдары:

- жұмыс камерасының ауқымы 0,010 м ^{3} кем емес, жұмыс температурасы 400 °С кем емес және қателігі ± 5 °С аспайтын электрлік пеш;

- керамикалық материалдан жасалған түйістіргіш пластина, габариттік мөлшерлері мынадай: ұзындығы және ені (140 ± 3) мм, биіктігі (6 ± 1) мм;

- габариттік мөлшерлері мынадай үлгі ұстауыш: ұзындығы (100 ± 3) мм, ені (50 ± 3) мм және биіктігі (80 ± 3) мм;

- шоғырсым бөлігінің диаметрі 1,5 мм көп емес және өлшеу дәлдігінің қателігі ± 1 °С аспайтын ХА (хромель-алюмель) тұрпатты жылуэлектрлік түрлендіргіш;

- жылуэлектрлік түрлендіргіш дәлдік сыныбы 0,5 көп емес және өлшеу шегі 0-ден 200°С дейін жұмыс температурасын өлшеуге арналған екінші аспапқа шығарылады;

- өлшеу дәлдігінің қателігі 1 сағаттан аспайтын уақыт ішінде 5 с көп емес секундомер.

Жылуэлектрлік түрлендіргіш Ж қосымшасындағы Ж.1-суретте көрсетілгендей дәнекерленген жері түйісу бетіне тиетіндей орнатылады. Осының өзінде жылуэлектрлік түрлендіргішті қалыңдығы (2 ± 1) мм металдандырылған кремнезем матаның көмегімен үстінен қоршаған ортадан экрандайды.

6.2.7.3 Сынақ жүргізу тәртібі

Электрлік пешті қосады. Жұмыс камерасында тұратын түйісу бетінің температурасын 400 °С жеткізеді және оны тәжірибенің бүкіл уақыты ішінде ұстап тұрады. Пеш камерасының есігін ашады және онда ұстағышқа бекітілген үлгі орнатылады. Ұстағыш үлгінің қызған бетпен 0,002 м^2 кем емес түйісу ауданын қамтамасыз етуі тиіс. Үлгіні орнату уақыты 5 с көп емес. Есікті жабады және осы сәттен бастап ұсталым уақытын санайды. 5 с кейін есікті ашады және үлгі бар ұстағышты шығарады.

6.2.7.4 Сынау нәтижелерін бағалау

ӨЖЖ АҚК үсті материалы сынаудан өтті деп саналады, егер барлық үлгілерде:

- сыртқы бетінің бұзылулары (жарықшақтар, күйіп кету, балқытылу және т.б.);

- 5 % көп отыруы;

- тұтануы;

- үсті материалының физика-механикалық көрсеткіштері (жырту жүктемесі, жұлынуға қарсы тұру) нормативтік мәннен 20 % көп төмендеуі болмаса.

6.2.8 Иллюминатордың 200 °С температура әсеріне төзімділігі

6.2.8.1 Үлгілерді таңдау

Сынауға ӨЖЖ АҚК иллюминаторы әйнегінің кем дегенде 5 үлгісі іріктеледі.

6.2.8.2 Сынау жабдығы және өлшеу құралдары:

- жұмыс камерасының ауқымы 0,010 м ^{3} кем емес, жұмыс температурасы 800 °С кем емес және қателігі ± 5 °С аспайтын электрлік пеш;

- өлшеу дәлдігінің қателігі 1 сағаттан аспайтын уақыт ішінде 5 с көп емес секундомер.

Қондырғының принциптік схемасы З қосымшасындағы З.1-суретте берілген.

6.2.8.3 Сынақ жүргізу тәртібі

Сыналатын әйнек үлгісі ұстағышқа бекітілген иллюминатор пішіміне орнатылады.

Электрлік пешті қосады, жұмыс камерасында температура 200 °С жеткенше күтеді. Камераның есігін айқара ашады және бағыттауыштардың көмегімен үлгі бар ұстағышты пештің жұмыс камерасына кіруді толық жабатындай етіп орналастырады. Үлгіні орнату уақыты 5 с көп емес. Үлгі орнатылған сәтен бастап ұсталым уақытын (600 ± 5) с санайды, сосын үлгі бар ұстағышты пеш камерасынан алып кетеді.

6.2.8.4 Сынау нәтижелерін бағалау

Иллюминатор әйнегі сынаудан өтті деп саналады, егер барлық үлгілерде:

- ыстықтан бұзылулар (жарықшақтар, деформация, балқытылу және с.с.);
- әйнек түсінің өзгеруі (көмескілену, қараңғылану) болмаса.

6.2.9 Иллюминатордың механикалық беріктігі

6.2.9.1 Үлгілерді таңдау

Сынауға ӨЖЖ АҚК басты қорғау құралының шолу иллюминаторы бар бір үлгісі ұсынылады.

6.2.9.2 Сынау жабдығы

Сынау принциптік схемасы И қосымшасындағы И.1-суретте берілген қондырғыда жүргізіледі.

Сынау 1,25-ден 1,35 Дж дейін дара соққы энергиясын қамтамасыз ететін биіктіктен еркін құлайтын соққыштың көмегімен жүргізіледі. Соққыштың жұмыс бөлігінің пішіні радиусі (11 ± 1) мм жартылай шар тәрізді болады.

6.2.9.3 Сынақ жүргізу тәртібі

Үлгіні адам басының пішіміне кигізеді және иллюминатордың беткі бөлігін жоғары қаратып көлбеу қалпында орналастырады. Бас пішімі мен иллюминатордың арасына қалыңдығы 1,5 мм жұмсақ резеңке жапырақ төселеді.

Соққы беру нүктелері иллюминатордың ортасынан көз кескіні деңгейінде жүргізілген радиусі 15 мм шеңбер ішінде болуы тиіс.

Соққышты қабырғаның ұстағышына орнатады, одан кейін түсіру құрылғысының көмегімен оны иллюминатор бетіне еркін құлатады.

Иллюминатор әйнегіне энергиясы бірдей үш соққы береді.

6.2.9.4 Сынау нәтижелерін бағалау

Егер үш соққыдан кейін бетінде жарықшақтар, жаншылулар және өзге зақымдалу болмаса иллюминатор сынаудан өтті деп саналады.

6.2.10 Оттектік индекс

ӨЖЖ АҚК материалдары үшін оттектік индекс ГОСТ 12.1.044 бойынша анықталады.

6.2.11 Үсті материалының салмағы

ӨЖЖ АҚК 1 $м^2$ үсті материалының салмағы ГОСТ 17073 бойынша анықталады.

6.2.12 Беттік тығыздық

Жылу оқшаулағыш астар материалының беттік тығыздығы ГОСТ 3811 бойынша анықталады.

6.2.13 Жырту жүктемесі

ӨЖЖ АҚК үсті материалының жырту жүктемесі ГОСТ 17316 бойынша анықталады.

6.2.14 Жұлынуға қарсы тұру

ӨЖЖ АҚК үсті материалының жұлынуға қарсы тұруы ГОСТ 17074 бойынша анықталады.

6.2.15 Қабыршақты жабынның негізбен байланысының беріктігі

ӨЖЖ АҚК үсті материалы қабыршақты жабынының негізбен байланысының беріктігі ГОСТ 17317 бойынша анықталады.

6.2.16 Гигроскопиялылық

ӨЖЖ АҚК жылу оқшаулағыш астар материалының гигроскопиялылығы ГОСТ 3811 бойынша анықталады.

6.2.17 *Қышқылдардың, сілтілердің, мұнай және мұнай өнімдерінің әсеріне төзімділігі*

Сынау *сұйық химиялық қосылыстардан* ӨЖЖ АҚК *дайындау кезінде пайдаланылатын материалдардың өткізгіштік және ылғал өткізбеушілік көрсеткіштерін анықтау* мақсатында жүргізіледі.

6.2.17.1 Үлгілерді таңдау

Сынауға *ӨЖЖ АҚК киімінен немесе сыналатын материалдан кесіп алынған мөлшері (360 ± 2) мм ×(235 ± 5) мм* кем дегенде *алты үлгі* іріктеледі.

6.2.17.2 Сынау жабдығы және өлшеу құралдары

К қосымшасындағы К.1-*суретте кескінделген сынақ жүргізуге арналған аспап:*

- ішкі диаметрі (125 ± 5) мм, ұзындығы (300 ± 2) мм және 45 ° бұрышта орналасқан пішіні жартылай цилиндрлі қозғалмайтын қатты мөлдір науадан (астауша);

- ұзындығы 270 мм, ішкі диаметрі (105 ± 5) мм, салмағы (140 ± 7) г (біртегіс таратылған) пішіні жартылай цилиндрлі қозғалмайтын бүгілмейтін қақпақтан;

Е с к е р т у - Қозғалмайтын бүгілмейтін қақпақ К қосымшасындағы К.1-суретте көрсетілмеген.

- диаметрі (0,8 ± 0,02) мм бұрғыланған саңылауы, қозғалтуға болатын ұзындығы үлкен емес үшкір ұшы және жалпақ негізі бар иньекциялық ине;

- (10 ± 0,5) мл сыналатын сұйықты еркін өткізуге қабілетті инеге сұйықты еркін беруге арналған бүріккіштен немесе басқа құралдан;

- бүріккішті басқаратын механикалық құралдан немесе гидравликалық сорғыдан, не болмаса (10 ± 0,5) мл сұйықтың нақты көлемін үздіксіз ағын не ине арқылы беру жиілігі (10 ± 1) с шашырату түрінде қысыммен жұмыс істейтін өзге жүйеден тұрады.

Саяз мензурка;

Бөлу бағасы 0,01 г таразы;

Сыналатын сұйықтың әсеріне төзімді мөлдір пленка;

Қалыңдығы 0,15 мм-ден 0,2 мм дейін сүзгіш қағаз;

Бөлу бағасы 0,1 с секундомер.

Е с к е р т у

1 Мөлдір пленка астаушаны қорғайды және сынақтар арасында оны жуу қажеттілігін тудырмайды;

2. Сүзгіш қағаз сыналатын үлгіден сұйықтың кез-келген өтуін көрсетеді. Жартылай цилиндрлі қақпақ сұйықтың әсеріне сынаудан кейін сыналатын үлгінің ластанған бөлігі мен сүзгіш қағаз арасында байланыс құру үшін пайдаланылады.

Сынау жүргізілетін үй-жайда қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде немесе сұйық химиялық қосылыстар қатты ағыны әсер ететін кезде қолданылуы тиіс сақтандырушылық шараларының сипаттамасы болуы тиіс.

6.2.17.3 Сынақ жүргізу тәртібі

Материалдың (матаның) сыналатын үлгісін 30 мм ұзындығын төмен аударады және бүгісті осы қалыпта екі жағынан ұстап тұрады.

Сүзгіш қағаздан және мөлдір пленкадан мөлшері (300 ± 2) мм × (235 ± 5) мм тік төртбұрыш кеседі, оларды 0,01 гр дейін дәлдікпен бірге өлшейді.

Салмағы анықталған мөлдір пленканы, сүзгіш қағазды және сыналатын үлгіні суағар астаушаға орналастырады, әр қабаттағы барлық қыртыстарды жаяды және қысқашпен бекітеді.

Мензурканы 0,01 гр дейін дәлдікпен бірге өлшейді. Оны үлгінің бүгілген шетіне үстіден ағатын сыналатын сұйықты жинау үшін орналастырады.

Инъекциялық инені астаушаның екі жоғарғы бұрыштарының ұшын жалғастырушы ойдағы орталық сызығына тігінен ине ұшының негізі астаушаның көлбеу бетінен (100 ± 2) мм қашықтықта орналасатындай етіп орнатады (К қосымшасындағы К.1-сурет).

Біруақытта секундомерді қосады және (10мм) сыналатын сұйықты (10 ± 1) с кезеңділікпен ине арқылы сыналатын үлгінің бетіне төгеді.

Жартылай цилиндрлі қақпақты үлгі жоғарғы бөлігінің ортасына қақпақтың және науаның (астауша) төменгі шеттері бір деңгейде болатындай етіп *орналастырады.*

Сынау жүргізу басталғаннан кейін 60 секундтан кейін сұйықтың мензуркаға немесе сүзгіш қағазға қосымша төгілуін болдырмау үшін қақпақты абайлап ашып, үлгіні алып тастау қажет және 0,01 гр дейін дәлдікпен өлшенеді:

- сүзгіш қағазды және мөлдірпленканы;

- мензурканы.

6.2.17.4 Нәтижелерін өңдеу

Әр бір сыналатын үлгі үшін өткізгіштік және ылғал өткізбеушілік индекстері есептелінеді.

Өткізгіштік индекс мына формуламен анықталады:

$$P = \frac{M_p}{M_t} \times 100 \qquad (4)$$

мұнда M_p - *сүзгіш қағазға және пленкаға шөккен сынауға арналған сұйықтың салмағы, г;*
M_t - *сыналатын үлгіге әсер етуші сұйықтың салмағы, г.*

Ылғал өткізбеушілік индексі мына формуламен анықталады:

$$R = \frac{M_г}{M_t} \times 100 \qquad (5)$$

мұнда $M_г$ - *мензуркаға жиналған сынауға арналған сұйықтың салмағы, г;*
M_t - *сыналатын үлгіге әсер етуші сұйықтың салмағы, г.*

Е с к е р т у - *(Р) және (R) көрсеткіштерінің мәндері 0,1 дейін дәлдікпен көрсетілуі тиіс.*

6.2.17.5. Сынау нәтижелерін бағалау

Сыналатын ӨЖЖ АҚК материалы (матасы) сынаудан өтті деп саналады, егер:

- үстілік-жебір химиялық заттардың өтуі болмаса;

- материалдың ылғал өткізбеушілік индексі *(R)* 5.3.3 және 5 3-кестеде көрсетілген мәнге сәйкес болса.

6.2.18 Бүгілуге қаттылығы

ӨЖЖ АҚК үсті материалының, ӨЖЖ АҚК құрамына кіретін қолды қорғау құралдары алақан бөлігінің және аяқты қорғау құралдары табан бөлігінің бүгілуге қаттылығы ГОСТ 8977 бойынша анықталады; жылу оқшаулағыш астар материалы үшін - ГОСТ 10550 бойынша.

6.2.19 Қат-қабат бүгілуге төзімділік

ӨЖЖ АҚК үсті материалының, ӨЖЖ АҚК құрамына кіретін қолды қорғау құралдары алақан бөлігінің және аяқты қорғау құралдары табан бөлігінің қат-қабат бүгілуге төзімділігі ГОСТ 8978 бойынша анықталады.

6.2.20 Тозуға төзімділік

6.2.20.1. Үлгілерді таңдау

Сынауға ӨЖЖ АҚК үсті материалының немесе алақан және табан бөліктері материалының мөлшерлері 300 × 120 мм кем дегенде 5 үлгісі іріктеледі.

6.2.20.2 Сынау жабдығы және өлшеу құралдары

Сынау құрылымы көлбеу жазықтықта абразивтік қайту-кіру қозғалысын қамтамасыз ететін қондырғыда жүргізіледі. Қондырғының схемасы Л қосымшасындағы Л.1-суретте берілген.

Абразив ретінде қолданылады:

- ӨЖЖ АҚК үсті материалын сынау үшін - сұршинельдік мәуіті;
- ӨЖЖ АҚК алақан және табан бөліктерін сынау үшін - ГОСТ 5009 бойынша ажарлайтын қажауқағаз 14А32НМ.

Сыналатын үлгінің бетімен түйісетін абразивті материал ауданы кем дегенде 0,01 $м^2$ құрауы тиіс.

Үлгілердің қалыңдығы (ГОСТ 166) өлшеу ауқымы 0-ден 125 мм дейін және бөлу бағасы 0,1 мм штангенциркулдің көмегімен анықталады.

Үлгілердің салмағы өлшеу шегі 0-ден 1000 г дейін және қателігі ± 1 г таразымен тексеріледі.

6.2.20.3 Сынақ жүргізу тәртібі

Сынау басталғанға дейін ӨЖЖ АҚК алақан және табан бөліктері материалы үлгілерінің салмағын және қалыңдығын анықтайды.

Үлгілерді бірінші сол жақ «қозғалмайтын», сосын оң жақ «қозғалатын» қысқаштарға салады. Қалқа мен «қозғалатын» қысқаш рамкасының шеті арасындағы қашықтық (25 ± 5) мм болуы тиіс. Ілмекке салмағы 5-кесте бойынша үлгінің салмағы мен қалыңдығына байланысты таңдап алынатын жүктерді орнатады.

5 – к е с т е

Үлгінің түрі	Салмағы, г		Үлгінің қалыңдығы, мм	Созу жүгінің салмағы, г
	1 $м^2$	үлгінің		
1. ӨЖЖ АҚК үсті материалы	250 - 500	-	-	1000
	500 - 750	-	-	2000
2. ӨЖЖ АҚК алақан және табан	-	30 дейін	2 дейін	1000
бөліктерінің материалдары	-	30 жоғары	2 жоғары	2000

Абразивтің алмасу айналмасы санын есептегішті нөлге түсіреді және аспапты қосады. Созу айналмасының қажетті санын (5.2.15, 1-кесте) жүргізгеннен кейін аспапты тоқтатады, ілмектен жүктерді түсіреді, үлгілерді қысқаштан шығарады.

ӨЖЖ АҚК үсті материалы үлгілерінің 6.2.1 сәйкес инфрақызыл сәулелердің әлсіреу коэффициентін 6.2.1 сәйкес анықтайды.

ӨЖЖ АҚК алақан және табан бөліктерінің материалдары үлгілерінің салмағын және қалыңдығын өлшейді.

6.2.20.4. Сынау нәтижелерін бағалау

ӨЖЖ АҚК үсті материалы сынаудан өтті деп саналады, егер барлық үлгілерде:

- инфрақызыл сәулелердің әлсіреу коэффициенті мәнінің нормативті мәннен төмендеуі 25 % көп болмаса;

- металдандырылған жабынның бұзылулары (жарықшақтар, жабынның мата негізінен қабыршақтанып кетуі және с.с) болмаса.

ӨЖЖ АҚҚ алақан және табан бөліктерінің материалы сынаудан өтті деп саналады, егер барлық үлгілерде салмақтың және қалыңдықтың нормативті мәннен төмендеуі 30 % көп болмаса.

6.2.21 Аязға төзімділік

6.2.21.1 Үлгілерді таңдау

Сынауға үсті маталарының мөлшері 220 × 70 мм кем дегенде 14 үлгісі іріктеледі (6-ы негізінен, 8-і тігісінен кесіп алынған). Үлгілер қысқа жағынан тігіледі және оларға цилиндр пішімі беріледі.

6.2.21.2 Сынау жабдығы

Қондырғы ауаны ырықсыз желдеткіші бар криокамерадан тұрады.

Жұмыс криокамерасының ауқымы 0,010 м ^{3} кем болмау тиіс, ал ондағы жұмыс температурасы минус 40 °С көп болмауы тиіс.

6.2.21.3 Сынау әдістемесі

Камерадағы температураны минус 40 °С жеткізеді.

Камераның есігін ашады және ішіне ұстағышқа камера ауқымының ортасында ілініп тұратындай етіп бекітілген үлгіні орналастырады. Үлгіні кем дегенде 60 минут бойы ұстайды.

6.2.21.4 Сынау нәтижелерін бағалау

ӨЖЖ АҚҚ үсті матасы сынаудан өтті деп саналады, егер барлық үлгілерде:

- жабынның мата негізінен қабыршақтанып кетуі (полимерлі қабыршақты жабыны бар материалдар үшін);

- физика-механикалық көрсеткіштердің (6.2.13 және 6.2.14 бойынша жырту жүктемесі, жұлыну жүктемесі) төмендеуі 20 % көп болмаса.

6.2.22 Сызықтық мөлшер

Сынау ӨЖЖ АҚҚ шартты мөлшерлерінің 5.2.9 талаптарына сәйкестігін анықтау мақсатында жүргізіледі.

6.2.22.1 Өлшеу құралдары:

- бөлу бағасы 1 мм аспайтын ӨЖЖ АҚҚ үлгілерінің сызықтық мөлшерлерін өлшеуге арналған ГОСТ 17435 сызғыш.

6.2.22.2 Сынау әдістемесі

Сыналатын ӨЖЖ АҚҚ үлгісін сызғыштық көмегімен өлшейді және ерлердің типтік пішіндерінің шартты мөлшерін анықтайды: бойы және кеуде құшағы.

Сызықтық мөлшерді ± 1 мм аспайтын қателікпен анықтайды.

6.2.22.3 Сынау нәтижелерін бағалау

ӨЖЖ АҚҚ сынаудан өтті деп саналады, егер үлгінің алынған шартты мөлшерлері 5.2.9 көрсетілген ауқымда болса.

6.2.23 Берілетін сөздердің түсініктілігі

Берілетін сөздердің түсініктілігі полигондық сынақ жүргізу кезінде ашық ауада бөгде дыбыс кедергілерінсіз тексеріледі. ӨЖЖ АҚҚ жабдықталған сынақ жүргізушіге 2 м қашықтықтан магнитофонға 60 дБ дауыстылықпен жазылған, ол орындауға міндетті кем дегенде 10 әр түрлі бұйрық беріледі. Тексеру кем дегенде бес сынақ жүргізушінің қатысуымен жүргізіледі. Сынақ жүргізушілер барлық бұйрықтарды орындауы тиіс.

6.2.24 Сенімділігін сынау

ӨЖЖ АҚҚ сенімділігін тексеру кезеңдік және пайдалану сынақтарын жүргізу кезінде статистикалық деректерді жинау арқылы жүзеге асырылады.

ГОСТ 27.410 талаптарына сәйкес бір сатылы бақылау әдісі бойынша (дайындаушының тәуекелі α және тұтынушы тәуекелі β 0,1 тең мәндерінде) сенімділік көрсеткіштерінің (P_α және P_β) қабылданатын және сапасыздық деңгейлері сәйкесінше мынаған тең болуы тиіс: P_α = 0,990, P_β = 0,930. Сынау үшін бұйым үлгілерінің саны 55 кем болмауы тиіс.

Сынау уақыты (жұмыс істеу уақыты) бұйымның нақты түріне арналған нормативтік немесе техникалық құжаттамаларда көрсетілген бұзылмай жұмыс істеу қорына сәйкес болуы тиіс. Сынау уақыты ішінде бұзылу саны C_α бұзылулардың қабылданатын санынан 1-ге тең аспауы тиіс.

6.2.25 Тесілуге төзімділік

ӨЖЖ АҚК құрамына кіретін қолды қорғау құралдары алақан және аяқты қорғау құралдары табан бөліктері материалдарының тесілуге төзімділігі ГОСТ 12.4.118 бойынша анықталады.

6.2.26 Кесілуге қарсы тұру

ӨЖЖ АҚК құрамына кіретін қолды қорғау құралдары алақан және аяқты қорғау құралдары табан бөліктері материалдарының кесілуге төзімділігі ГОСТ 12.4.141 бойынша анықталады.

6.2.27 ӨЖЖ АҚК салмағы

Сынауға ӨЖЖ АҚК барынша үлкен мөлшерінен кем дегенде үш үлгі іріктеледі.

ӨЖЖ АҚК салмағы өлшеу шегі 0,5-ден 20 кг дейін және дәлдігі 0,05 кг кем емес таразымен өлшеу арқылы анықталады.

Әр бір үлгінің салмағы 5.3.4.2 көрсетілген мәндерге сәйкес болуы тиіс.

6.2.28 Таңбалау және буып-түю

Таңбалаудың және буып-түюдің 5.6 талаптарына сәйкестігі сырттай қараумен белгіленеді.

А қосымшасы
(міндетті)

А.1 – к е с т е - Кезеңдік және біліктілік сынақтарын жүргізу ауқымы

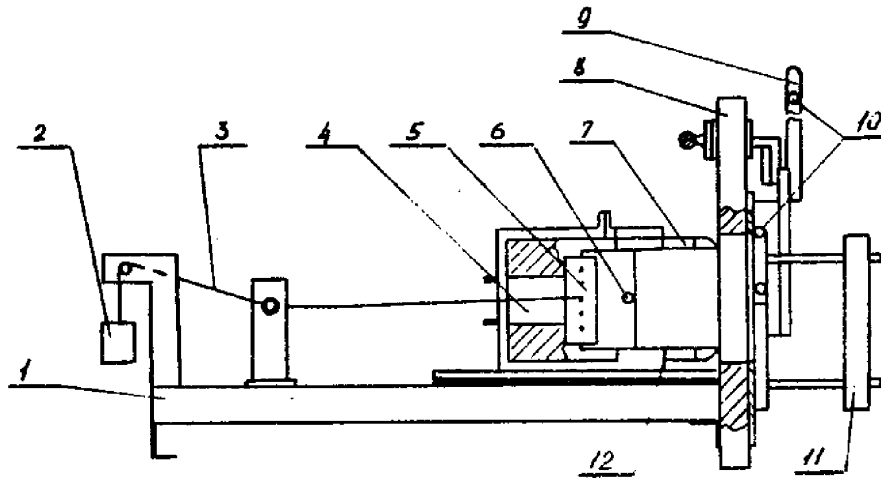
№ р/с	Көрсеткіш	Осы стандарт тармағының нөмірі		Сынау	
		Техникалық талаптар	Сынау әдістері	Кезеңдік	Біліктілік
1	Жылу ағынының әсеріне және инфрақызыл сәулелердің әлсіреу коэффициентіне төзімділік	5.2.5.1 т.; 5.2.5.3 т.; 5.3.1 т., 1-кесте 5 т.; 5.3.3 т., 3-кесте 1 т.	6.2.1 т.	+	+
2	Үсті материалының ашық жалын әсеріне төзімділігі	5.3.1 т., 1-кесте 2 т.	6.2.2 т.	+	+
3.	ӨЖЖ АҚК материалдар және маталар пакетінің ашық жалын әсеріне төзімділігі	5.3.3 т., 3-кесте 3 т.	6.2.3 т.	+	+
4	Жылуөткізгіштік	5.3.3 т., 3-кесте 4 т.	6.2.4 т.	+	+
5	200 °С температура әсеріне және қызғаннан кейін отыруға төзімділігі	5.3.1 т., 1-кесте 1 т. 5.3.1 т., 1-кесте 10 т. 5.3.2 т., 2-кесте 1 т.	6.2.5 т.	+	+
6	ӨЖЖ АҚК материалдар және маталар пакетінің 800 °С температура әсеріне төзімділігі	5.3.3 т., 3-кесте 2 т.	6.2.6 т.	+	+
7	400 °С дейін қызған қатты беттермен түйісуге төзімділігі	5.3.1 т., 1-кесте 3 т.	6.2.7 т.	+	+
8	Иллюминатордың 200 °С температура әсеріне төзімділігі	5.2.5.2 т.	6.2.8 т.	+	+
9	Иллюминатордың механикалық беріктігі	5.2.5.4 т.	6.2.9 т.	+	+
10	Оттектік индекс	5.3.1 т., 1-кесте 4 т. 5.3.2 т., 2-кесте 2 т.	6.2.10 т.	+	+
11	Үсті материалының салмағы	5.3.1 т., 1-кесте 6 т.	6.2.11 т.	+	+
12	Беттік тығыздығы	5.3.2 т., 2-кесте 3 т.	6.2.12 т.	+	+
13	Жырту жүктемесі	5.3.1 т., 1-кесте 7 т.	6.2.13 т.	+	+
14	Жұлынуға қарсы тұруы	5.3.1 т., 1-кесте 8 т.	6.2.14 т.	+	+
15	Қабыршақтық жабынның негізбен байланысының беріктігі	5.3.1 т., 1-кесте 9 т.	6.2.15 т.	+	+
16	Гигроскопиялық	5.3.2 т., 2-кесте 4 т.	6.2.16 т.	+	+
17	Қышқылдардың, сілтілердің, мұнай және мұнай өнімдерінің әсеріне төзімділігі	5.3.3 т., 3-кесте 5 т. 5.2.13 т.	6.2.17 т.	+	+
18	Бүгілуге қаттылығы	5.3.1 т., 1-кесте 11 т. 5.3.2 т., 2-кесте 5 т. 5.2.15 т.	6.2.18 т.	+	+
19	Қат-қабат бүгілуге төзімділігі	5.3.1 т., 1-кесте 12 т. 5.2.15 т.	п. 6.2.19	+	+
20	Тозуға төзімділігі	5.3.1 т., 1-кесте 13 т. 5.2.15 т.	п. 6.2.20	+	+
21	Аязға төзімділік	5.3.1 т., 1-кесте 14 т.	п. 6.2.21	+	+
22	Сызықтық мөлшері	5.2.9 т.	п. 6.2.22	+	-
23	Берілетін сөздердің түсініктілігі	5.2.12 т.	6.2.23 т.	+	-

А қосымшасының соңы

А.1-кестенің соңы

№ р/с	Көрсеткіш	Осы стандарт тармағының нөмірі		Сынау	
		Техникалық талаптар	Сынау әдістері	Кезеңдік	Біліктілік
25	Тесілуге төзімділік	5.2.15 т.	6.2.25 т.	-	+
26	Кесілуге қарсы тұру	5.2.15 т.	6.2.26 т.	-	+
27	ӨЖЖ АҚК салмағы	5.3.4.2 т.	6.2.27 т.	-	-
28	Таңбалау және буып-түю	5.6 т.	6.2.28 т.	+	+

Б қосымшасы
(міндетті)

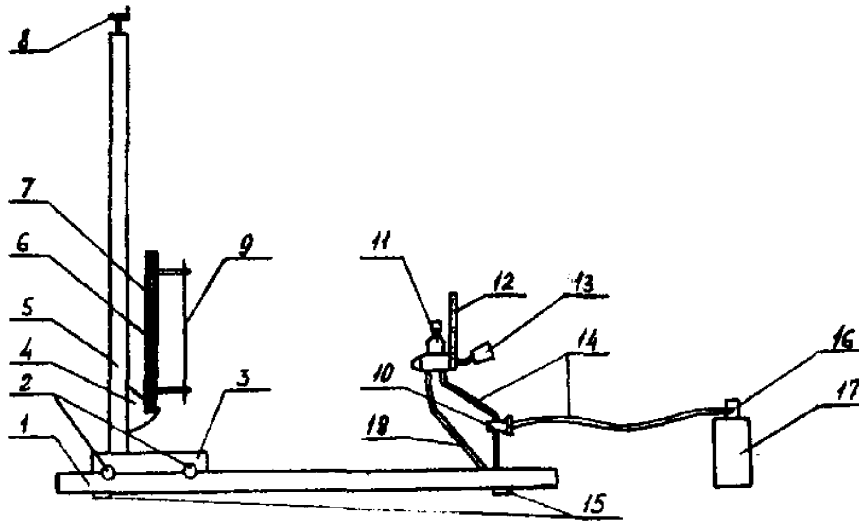


Б.1-сурет

Жылу ағынының әсеріне төзімділікті анықтауға арналған қондырғының принциптік схемасы:

1 - тұғырнама;
2 - жүк;
3 - жіптер;
4 - жылу ағынын бергіш;
5 - қысқаш;
6 - жылуэлектрлік түрлендіргіш;
7 - ұстағыш;
8 - экран;
9 - жапқыш;
10 - суыту жүйесі;
11 - радиациялық беттақта;
12 - үлгі

В қосымшасы
(міндетті)

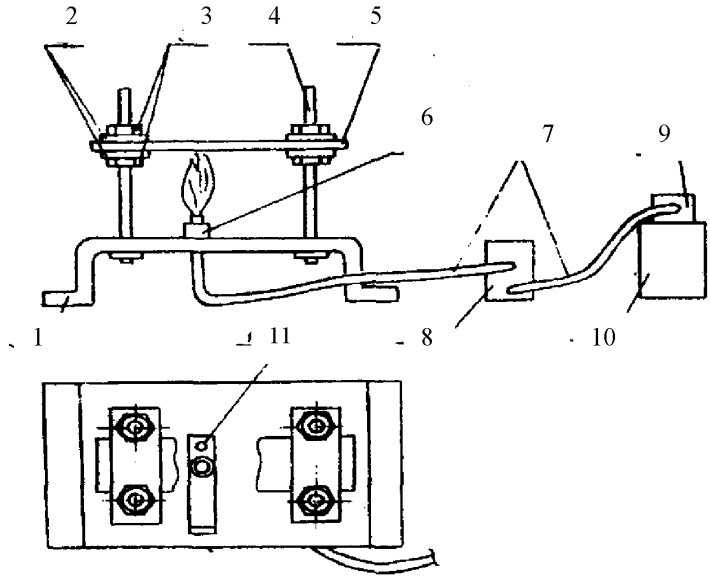


В.1-сурет

Үсті материалының ашық жалын әсеріне төзімділігін анықтауға арналған қондырғының принциптік схемасы:

1 - бағыттауыш негіздер;
2 - доңғалақтар,
3 - таяныш негізі:
4 - каретка;
5 - таяныш;
6 - тіреуіш;
7 - үлгі ұстағыш;
8 - маховик;
9 - үлгі;
10 - инелі қақпақ;
11 - жандырғы;
12 - жалын биіктігін өлшеуге арналған құрылғы;
13 - жандырғының қалпын өзгертуге арналған тұтқа;
14 - иілгіш құбырлар;
15 - реттелетін тірек;
16 - редуктор;
17 - газ баллоны;
18 - штанга

Г қосымшасы
(міндетті)

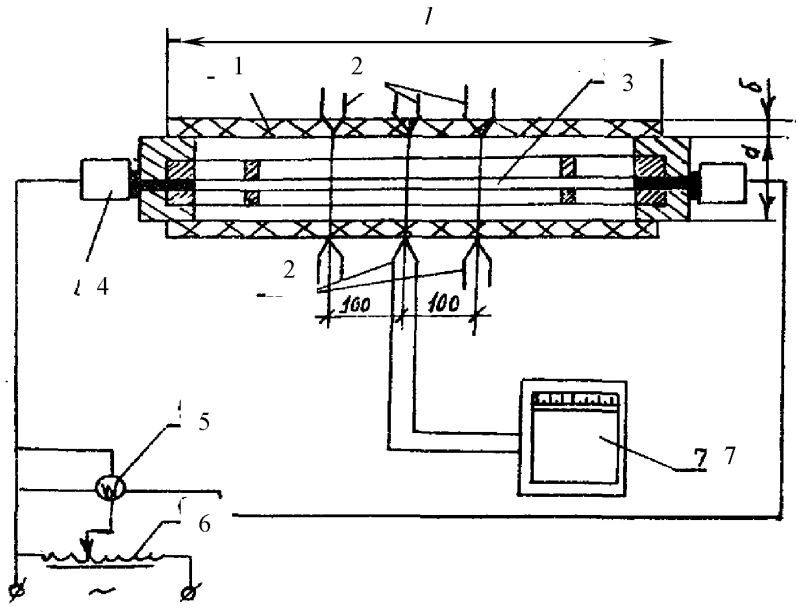


Г.1-сурет

Материалдар пакетінің ашық жалын әсеріне төзімділігін анықтауға арналған қондырғының принциптік схемасы:

1 - станина;
2 - пластина;
3 - тығырық;
4 - қадауша;
5 - сыналатын үлгі;
6 - жандырғы;
7 - газ беруге арналған иілгіш құбырлар;
8 - газ беруді реттейтін құрылғы;
9 - редуктор;
10 - газы бар баллон;
11 - жандырғының қалпын бекіткіш

Д қосымшасы
(міндетті)

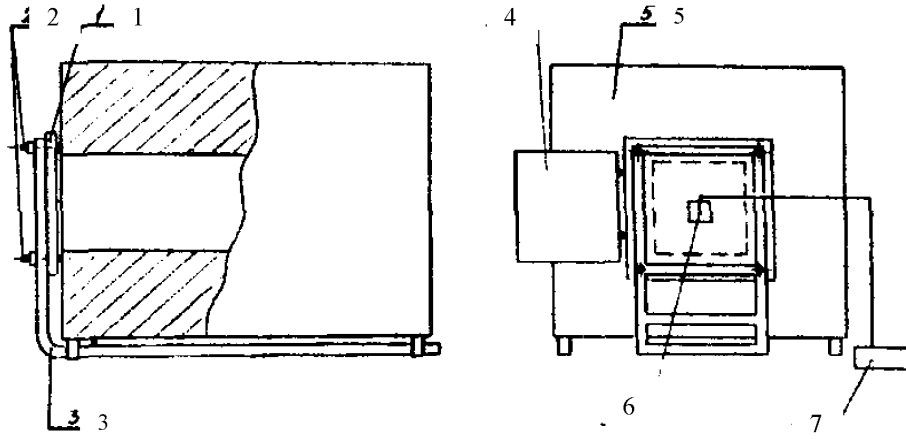


Д.1-сурет

Жылуөткізгіштікті анықтауға арналған қондырғының принциптік схемасы:

1 - сыналатын материал;
2 - жылуэлектрлік түрлендіргіштер;
3 - электрлік қыздырғыш;
4 - тоқ өткізгіш төлке;
5 - ваттметр;
6 - автотрансформатор;
7 - потенциометр

Е қосымшасы
(міндетті)

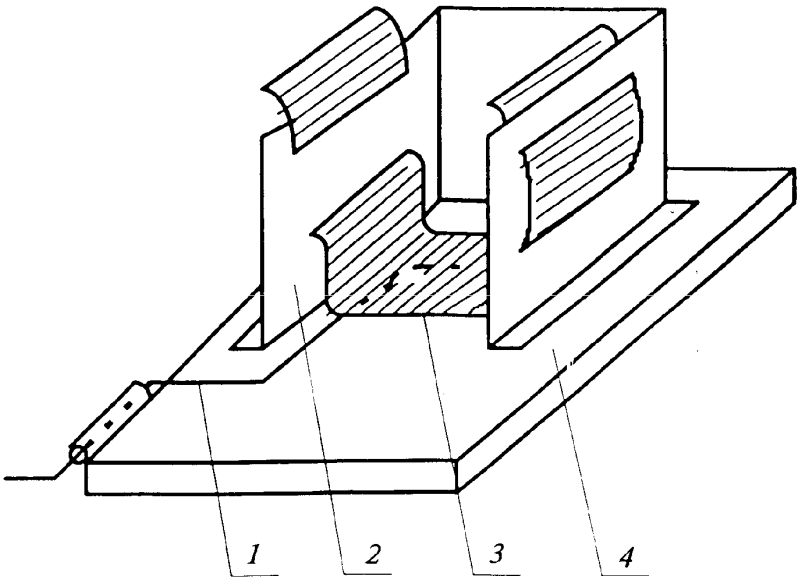


Е.1-сурет

Материалдар пакетінің 800 °С температура әсеріне төзімділігін анықтауға арналған қондырғының принциптік схемасы:

1 - сыналатын үлгі;
2 - бұрамасұқпалар;
3 - үлгіні ұстағыш;
4 - камера есігі;
5 - электрлік пеш;
6 - жылуэлектрлік түрлендіргіш;
7 - температура өлшеуіш

Ж қосымшасы
(міндетті)

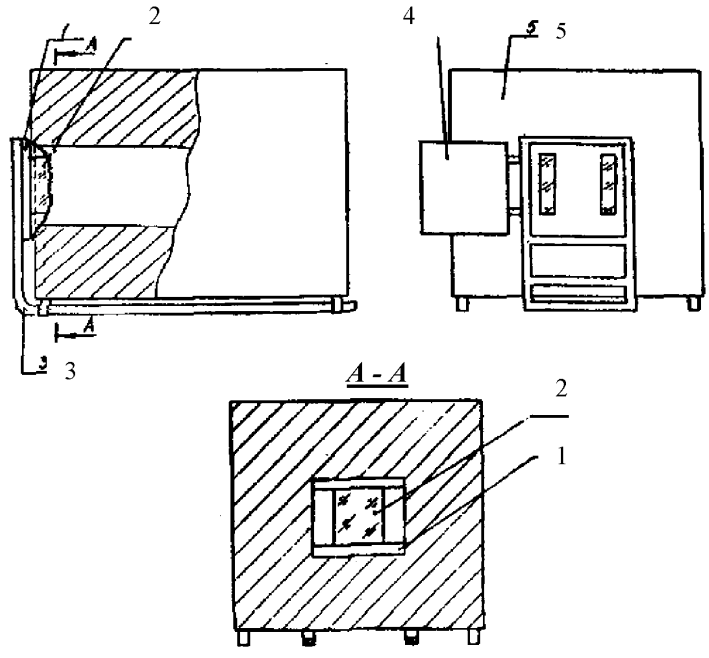


Ж.1-сурет

Үсті материалының 400 °С дейін қызған қатты беттермен түйісуге төзімділігін анықтауға арналған қондырғы:

1 - жылуэлектрлік түрлендіргіш;
2 - ұстағыш;
3 - зерттелетін үлгі;
4 - керамикалық пластина

3 қосымшасы
(міндетті)

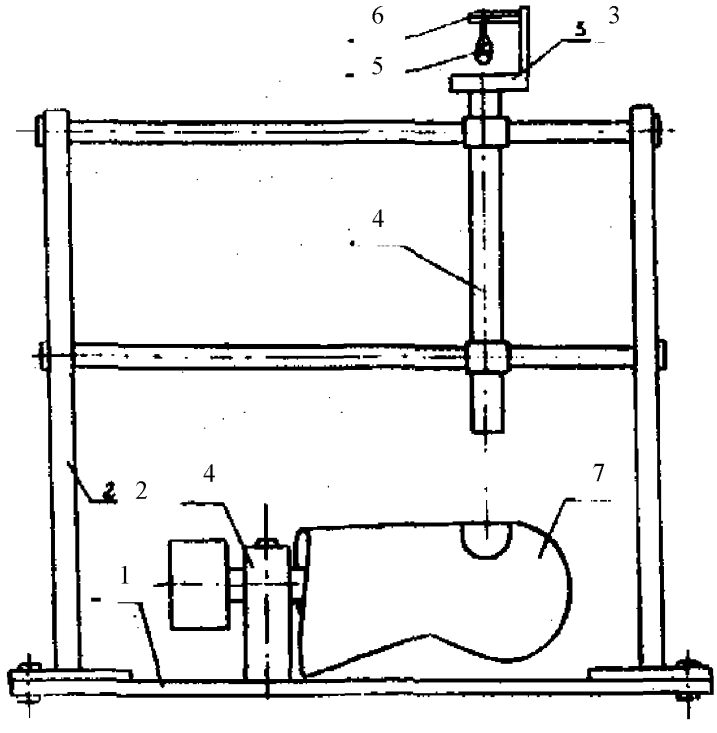


3.1-сурет

Иллюминатордың 200 °С температура әсеріне төзімділігін анықтауға арналған қондырғының принциптік схемасы:

1 - иллюминатордың пішімі;
2 - әйнектің үлгісі;
3 - үлгіні ұстағыш;
4 - камера есігі;
5 - электрлік пеш

И қосымшасы
(міндетті)

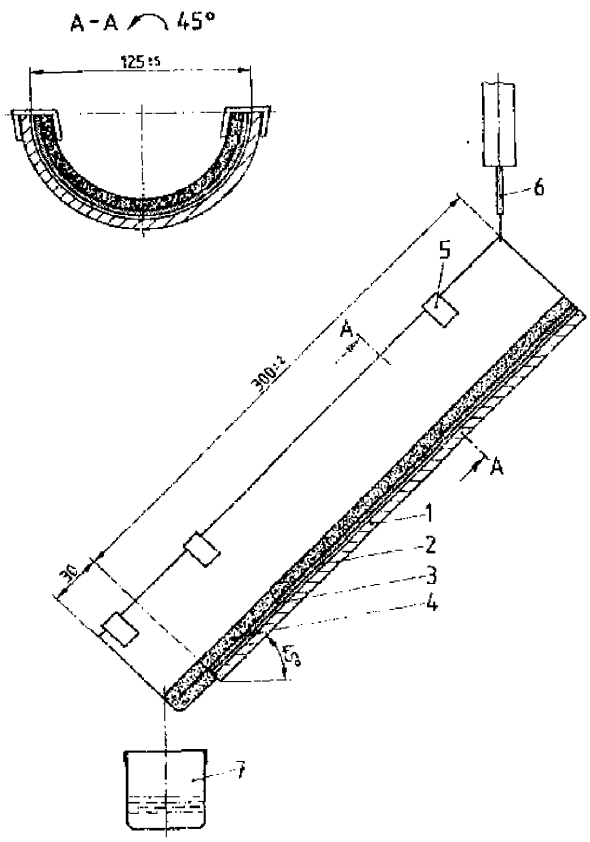


И.1-сурет

Иллюминатордың механикалық беріктігін тексеруге арналған қондырғы:

1 - станина;
2 - қадаушалар;
3 - ұстағыш;
4 - бағыттауыш құбыр;
5 - соққыш;
6 - түсіру құрылғысы;
7 - сыналатын басты қорғау құралы;
8 - сыналатын қорғау құралын бекітуге арналған құрылғы

К қосымшасы
(міндетті)

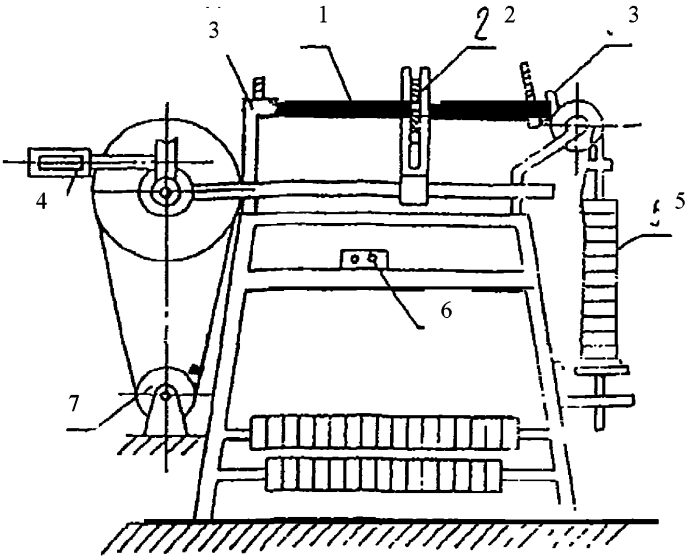


К.1-сурет

ӨЖЖ АҚК материалының қышқыл, сілті, мұнай және мұнай өнімдері әсеріне төзімділігіне сынау жүргізуге арналған аспап:

1. Науа, астауша
2. Қорғаныштық пленка
3. Сүзгіш қағаз
4. Сыналатын үлгі
5. Қысқаштар
6. Инъекциялық ине
7. Өлшеуіш түтік (мензурка)

Л қосымшасы
(міндетті)



Л.1-сурет

Материалдардың тозуға төзімділігін анықтайтын қондырғының принциптік схемасы:

1 - үлгі;
2 - абразив;
3 - қысқаш;
4 - есептегіш;
5 - жүктері бар ілмек;
6 - қосқыш;
7 - мотор

ӘОЖ 614.895.5:687.174:006.354 **МСЖ 13. 340.10** **Т 58**

Түйінді сөздер: Өрт сөндірушінің жоғары жылу әсерінен арнайы қорғану киімі, жіктеу, техникалық талаптар, сынау әдістері



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА ПОЖАРНЫХ ОТ ПОВЫШЕННЫХ ТЕПЛОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Общие технические требования
Методы испытаний

СТ РК 1492-2006

Издание официальное

Комитет по техническому регулированию и метрологии
Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан
(Госстандарт)

Астана

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Республиканским государственным предприятием «Специальный научно-исследовательский центр пожарной безопасности и гражданской обороны» Министерства Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям

ВНЕСЕН Комитетом по государственному контролю и надзору в области чрезвычайных ситуаций Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 10 апреля 2006 г. № 138

3 Настоящий стандарт гармонизирован с требованиями Европейских стандартов EN 368: 1992 «Защитная одежда. Защита от жидких химических веществ. Метод испытаний: сопротивление материалов при проникновении жидкостей» в части метода испытания по определению устойчивости ткани и пакета материалов к воздействию кислот, щелочей, нефти и нефтепродуктов» и EN 1486:1996 «Защитная одежда для пожарных. Методы испытаний и требования к отражающей одежде для специального тушения пожара» в части технических требований, которые внесены в настоящий стандарт и в тексте выделены курсивом.

4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ **2010 год**
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ **5 лет**

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Определения и сокращения	2
4	Классификация	3
5	Общие технические требования	4
6	Методы испытаний	10
Приложение А	Объем проведения периодических и квалификационных испытаний.	24
Приложение Б	Принципиальная схема установки для определения устойчивости к воздействию теплового потока	26
Приложение В	Принципиальная схема установки для определения устойчивости материала верха к воздействию открытого пламени	27
Приложение Г	Принципиальная схема установки для определения устойчивости пакетов материалов к воздействию открытого пламени	28
Приложение Д	Принципиальная схема установки для определения теплопроводности	29
Приложение Е	Принципиальная схема установки для определения устойчивости пакета материалов к воздействию температуры 800 °С	30
Приложение Ж	Установка для определения устойчивости материала верха к контакту с нагретыми до 400 °С твердыми поверхностями	31
Приложение З	Принципиальная схема установки для определения устойчивости иллюминатора к воздействию температуры 200 °С	32
Приложение И	Установка для проверки иллюминатора на механическую прочность	33
Приложение К	Прибор для проведения испытаний на устойчивость материала СЗО ПТВ к воздействию кислот, щелочей, нефти и нефтепродуктов	34
Приложение Л	Прибор для проведения испытаний на устойчивость материала СЗО ПТВ к воздействию кислот, щелочей, нефти и нефтепродуктов	35

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА ПОЖАРНЫХ ОТ ПОВЫШЕННЫХ ТЕПЛОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Общие технические требов ания
Методы испытаний

Дата введения 2007-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на специальную защитную одежду пожарных от повышенных тепловых воздействий автономного типа с пассивной защитой отечественного и импортного производства, реализуемую на территории Республики Казахстан, предназначенную для оснащения пожарных и других аварийно-спасательных подразделений министерств и ведомств Республики Казахстан.

Настоящий стандарт не распространяется на боевую одежду пожарного и специальную одежду пожарного изолирующего типа.

Настоящий стандарт устанавливает классификацию, общие технические требования и методы испытаний специальной защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий (интенсивного теплового излучения, высоких температур, открытого пламени), а также материалов и тканей, применяемых для ее изготовления.

Положения стандарта применяются при разработке и постановке продукции на производство, модернизации и реализации продукции.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

СТ РК 1166-2002 Техника пожарная. Классификация. Термины и определения.

СТ РК* Боевая одежда пожарного. Общие технические требования. Методы испытаний.

ГОСТ 2.601-95 ЕСКД. Эксплуатационные документы.

ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

ГОСТ 12.4.118-82 ССБТ. Пленочные полимерные материалы и искусственные кожи для средств защиты рук. Метод определения стойкости к проколу.

ГОСТ 12.4.141-84 ССБТ. Кожа искусственная и пленочные материалы для средств индивидуальной защиты.

ГОСТ 15.001-88 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения.

ГОСТ 27.410-87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность.

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия.

Издание официальное

* Стандарт находится в разработке

ГОСТ 3811-72 Материалы текстильные. Ткани, нетканые полотна и штучные изделия текстильные. Методы определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотностей.

ГОСТ 3816-81 Полотна текстильные. Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств.

ГОСТ 5009-82 Шкурка шлифовальная. Технические условия.

ГОСТ 8977-74 Кожа искусственная и плёночные материалы. Методы определения жёсткости и упругости.

ГОСТ 8978-75 Кожи искусственные и пленочные материалы. Метод определения устойчивости к многократному изгибу.

ГОСТ 10550-75 Материалы для одежды. Методы определения жесткости при изгибе.

ГОСТ 10581-91 Изделия швейные и трикотажные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 10681-75 Материалы текстильные. Климатические условия для кондиционирования и испытания проб и методы их определения.

ГОСТ 17073-71 Кожа искусственная. Метод определения толщины и массы 1 м кв.

ГОСТ 17074-71 Кожа искусственная. Метод определения сопротивления раздиранию.

ГОСТ 17316-71 Кожа искусственная. Метод определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве.

ГОСТ 17317-88 Кожа искусственная. Метод определения прочности связи между слоями.

ГОСТ 17435-72 Линейки чертежные. Технические условия.

ГОСТ 17521-72 Типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектирования одежды.

ГОСТ 29122-91 Средства индивидуальной защиты. Требования к стежкам, строчкам и швам.

3 Определения и сокращения

3.1 Определения

В настоящем стандарте применяются термины и определения в соответствии с СТ РК 1166. В дополнение к ним в настоящем стандарте установлены следующие термины и их определения:

3.1.1 **Автономный тип защитной одежды**: Защитная одежда, используемая с дыхательным аппаратом как источником снабжения воздухом и не связанная коммуникационно с какой-либо базой.

3.1.2 **Влагонепроницаемость (влагоотталкивание) материала**: Способность материала к отталкиванию жидкости, находящейся в контакте с его поверхностью.

3.1.3 **Внутренний слой**: Слой, входящий в состав пакета материалов и тканей, предназначенный для обеспечения гигиенических свойств изделия.

3.1.4 **Гарантийный срок эксплуатации специальной защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий**: Период времени, в течение которого специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий должна сохранять свои эксплуатационные свойства.

3.1.5 **Материал верха специальной защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий**: Наружный слой пакета материалов и тканей, используемых для изготовления специальной защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий, имеющий металлизированное покрытие с высокой степенью отражения ин-

фракрасного излучения и обеспечивающий защиту от высоких температур окружающей среды и открытого пламени.

3.1.6 **Проникание химических веществ**: Процесс прохождения химических веществ через сквозные или функциональные отверстия в материале защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий.

3.1.7 **Соединительный узел специальной защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий**: Конструктивный элемент, обеспечивающий быстрое и надежное соединение составных частей специальной защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий с помощью фурнитуры.

3.1.8 **Составная часть специальной защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий**: Изделие, входящее в состав специальной защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий, по технологии изготовления являющееся самостоятельным, в конструкции которого предусмотрена возможность его стыковки с другими составными частями специальной защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий при помощи соединительных узлов.

3.1.9 **Специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий**: Одежда, изготавливаемая с использованием материалов с металлизированными покрытиями, предназначенная для защиты пожарного от повышенных тепловых воздействий (интенсивного теплового излучения, высоких температур окружающей среды, кратковременного контакта с открытым пламенем) и вредных факторов окружающей среды, возникающих при тушении пожаров и проведении связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ в непосредственной близости к открытому пламени, а также от неблагоприятных климатических воздействий: отрицательных температур, ветра, осадков.

3.1.10 **Специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий с пассивной защитой**: Специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий, в которой защита пожарного от повышенных тепловых воздействий осуществляется применением материалов с низкой теплопроводностью и высокой теплоемкостью без обеспечения теплосъема хладоносителями при помощи принудительной циркуляции.

3.1.11 **Теплоизоляционная подкладка специальной защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий**: Слой, входящий в состав пакета материалов и тканей, обладающий низкой теплопроводностью и предназначенный для защиты от конвективного тепла, а также от неблагоприятных климатических воздействий.

3.1.12 **Фурнитура специальной защитной одежды пожарных от повышенных тепловых воздействий**: Детали и комплектующие изделия (в том числе из металла, материалов с металлизированными покрытиями и пластмасс), используемые в качестве застежек, дополнительных креплений и отделки специальной защитной одежды.

3.2 Сокращения

СЗО ПТВ – Специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий.

4 Классификация

4.1 Классификация СЗО ПТВ по СТ РК 1166.

4.2 В дополнение к ней в настоящем стандарте установлена следующая классификация СЗО ПТВ:

4.2.1 В зависимости от степени тепловой защиты СЗО ПТВ подразделяется на три типа исполнения:

- СЗО ПТВ 1- го типа - тяжелый;
- СЗО ПТВ 2- го типа - полутяжелый;
- СЗО ПТВ 3- го типа - легкий.

5 Общие технические требования

Конструктивное исполнение СЗО ПТВ, а также материалы и фурнитура, применяемые для ее изготовления должны отвечать требованиям настоящего стандарта и иных нормативных документов или технической документации на СЗО ПТВ конкретного типа, утвержденных в установленном порядке.

Предприятия, изготавливающие СЗО ПТВ, должны иметь лицензию на ее производство, выданную уполномоченным органом Республики Казахстан в области пожарной безопасности.

Все материалы (ткани), используемые для изготовления СЗО ПТВ, кроме изготовленных из натуральных волокон, должны иметь гигиеническое заключение Министерства по делам здравоохранения Республики Казахстан.

5.1 Требования назначения

5.1.1 СЗО ПТВ должна обеспечивать защиту тела человека от повышенных тепловых воздействий (интенсивного теплового излучения, высоких температур окружающей среды, кратковременного контакта с открытым пламенем) и вредных факторов окружающей среды, возникающих при тушении пожаров и проведении первоочередных аварийно-спасательных работ, а также от неблагоприятных климатических воздействий.

5.1.2 СЗО ПТВ должна применяться в климатических зонах с температурой окружающей среды от минус 40 до 40 °С.

5.2 Требования к конструкции

5.2.1 СЗО ПТВ должна изготавливаться из термостойких материалов и тканей с металлизированным покрытием, соответствующих по своим показателям требованиям настоящего стандарта и имеющих сертификат соответствия.

5.2.2 Конструкция СЗО ПТВ должна обеспечивать возможность ее использования со снаряжением пожарного:

- средствами индивидуальной защиты органов зрения и дыхания пожарного;

- пожарно-техническим вооружением;

- радиостанцией;

- специальной пожарной обувью.

5.2.3 Конструкция СЗО ПТВ 2-го и 3-го типа должна быть совместима с боевой одеждой пожарного 1 уровня защиты по СТ РК *.

5.2.4 Конструкция СЗО ПТВ должна состоять из следующих частей:

5.2.4.1 Для костюмов 1-го типа:

- комбинезона, средств защиты рук, ног и головы (капюшон). Допускается изготавливать комбинезон и капюшон как единое целое;

5.2.4.2 Для костюмов 2-го типа:

- комбинезона или куртки с брюками (полукомбинезоном), капюшона, средств защиты рук и ног. Капюшон может быть выполнен совместно с комбинезоном или курткой;

5.2.4.3 Для костюмов 3-го типа:

- капюшона с удлиненной пелериной, средств защиты рук и ног.

5.2.5 Средство защиты головы (капюшон) должно иметь обзорный иллюминатор, удовлетворяющий следующим требованиям:

5.2.5.1 Устойчивость к воздействию теплового потока:

18,0 кВт/м^2, не менее 960 с;
25,0 кВт/м^2, не менее 240 с;
40,0 кВт/м^2, не менее 120 с;

5.2.5.2 Устойчивость к воздействию температуры:

200 °С, не менее 960 с;
800 °С, не менее 20 с;

5.2.5.3 Коэффициент ослабления инфракрасного излучения должен составлять не менее 60 %;

5.2.5.4 Стекло иллюминатора должно выдерживать одиночные удары кинетической энергией не менее 1,2 Дж;

5.2.5.5 Стекло иллюминатора должно быть панорамным, радиус изгиба должен составлять от (115 ± 2) до (250 ± 2) мм;

5.2.5.6 Габаритные размеры стекла должны составлять:

- высота от (150 ± 2) до (200 ± 2) мм;
- ширина от (230 ±2) до (350 ± 2) мм.

5.2.6 В костюмах 1-го и 2-го типа должна быть предусмотрена система экстренного снятия СЗО ПТВ в случае аварийных ситуаций.

5.2.7 Пакет материалов и тканей, используемых для изготовления СЗО ПТВ 1-го типа, должен состоять не менее чем из трех слоев:

- материала верха;
- теплоизоляционной подкладки,
- внутреннего слоя.

Примечание - Допускается совмещение теплоизоляционной подкладки и внутреннего слоя.

5.2.8 Пакет материалов и тканей, используемых для изготовления СЗО ПТВ 2-го и 3-го типа, должен состоять не менее чем из двух слоев: материала верха и внутреннего слоя.

5.2.9 СЗО ПТВ должна изготавливаться не менее трех условных размеров, охватывающих размеры типовых фигур мужчин по ГОСТ 17521 в диапазоне:

- рост от 158 до 182 см;
- обхват груди от 96 до 112 см.

Для СЗО ПТВ 1-го типа допускается изготовление одного условного размера, в этом случае конструкция изделия должна обеспечивать возможность регулировки по фигуре человека.

5.2.10 В конструкции СЗО ПТВ должен быть предусмотрен отсек для размещения средства защиты органов дыхания (изолирующего аппарата со сжатым воздухом).

Конструкция СЗО ПТВ должна обеспечивать возможность контроля за расходованием воздуха с помощью манометра.

5.2.11 Конструкция СЗО ПТВ 2-го и 3-го типа должна обеспечивать возможность работы пожарного как с использованием средств защиты органов дыхания, так и без них.

5.2.12 Конструкция СЗО ПТВ 1-го и 2-го типа должна обеспечивать возможность приема и передачи информации: звуковой, зрительной или с помощью специальных устройств.

5.2.13 Конструкция СЗО ПТВ, используемые материалы и фурнитура должны исключать проникновение в подкостюмное пространство воды и поверхностно-активных веществ.

5.2.14 Фурнитура, крепящаяся на материале верха СЗО ПТВ, не должна соприкасаться с внутренней поверхностью теплоизоляционной подкладки.

5.2.15 Ладонная часть средств защиты рук и подошвенная часть средств защиты ног, входящих в состав СЗО ПТВ, должны изготавливаться из материалов, имеющих повы-

шенную износоустойчивость, достаточную эластичность и удовлетворяющий следующим требованиям:

- устойчивость к истиранию - не менее 10 000 циклов;
- устойчивость к многократному изгибу - не менее 100 000 циклов;
- жесткость при изгибе - не более 0,4 Н;
- устойчивость к проколу - не менее 80 Н;
- сопротивление порезу - не менее 20 Н/мм.

5.2.16 В конструкции СЗО ПТВ 1-го и 2-го типа должны быть предусмотрены элементы, обеспечивающие фиксацию рукавов на запястьях рук.

5.2.17. Соединительные узлы составных частей СЗО ПТВ должны быть максимально унифицированы и сохранять работоспособность при повышенных тепловых воздействиях.

5.3 Требования к эксплуатационным показателям

5.3.1 Требования к эксплуатационным показателям материала верха СЗО ПТВ.

Требования, предъявляемые к теплофизическим и физико-механическим показателям материала верха СЗО ПТВ, изложены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний	Примечания
1	Устойчивость к воздействию температуры 200 °С, с, не менее: - 1-го типа - 2-го типа - 3-го типа	 960 600 480	6.2.5	Испытания проводятся в том числе и на образцах с фрагментами швов и фурнитурой, установленной на СЗО ПТВ
2	Устойчивость к воздействию открытого пламени, с, не менее: - 1-го типа - 2-го типа - 3-го типа	 30 20 15	6.2.2	
3	Устойчивость к контакту с нагретыми до 400 °С твердыми поверхностями, с, не менее	5	6.2.7	
4	Кислородный индекс. % (об.), не менее	27	6.2.10	
5	Коэффициент ослабления инфракрасного излучения, %, не менее	70	6.2.1	
6	Масса 1 $м^2$, г, не более	750	6.2.11	
7	Разрывная нагрузка, Н, не менее: - по основе - по утку	 500 500	6.2.13	
8	Сопротивление раздиранию, Н, не менее: - по основе - по утку	 40 40	6.2.14	
9	Прочность связи пленочного покрытия с основой, Н/м, не менее:	400	6.2.15	

	- по основе - по утку	300		
10	Усадка после нагревания, %, не более	5	6.2.5	
11	Жесткость при изгибе, Н, не более	0,3	6.2.18	
12	Устойчивость к многократному изгибу, циклов, не менее	100 000	6.2.19	
13	Устойчивость к истиранию, циклов, не менее	10 000	6.2.20	
14	Морозостойкость, °С, не выше	минус 40	6.2.21	

5.3.2 Требования к эксплуатационным показателям материалов теплоизоляционной подкладки СЗО ПТВ

Требования, предъявляемые к теплофизическим и физико-механическим показателям материалов, используемых в качестве теплоизоляционной подкладки СЗО ПТВ 1-го типа, изложены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний (номер пункта настоящего стандарта)
1	Устойчивость к воздействию температуры 200 °С, с, не менее	480	п. 6.2.5
2	Кислородный индекс, % (об.), не менее	26	п. 6.2.10
3	Поверхностная плотность, г/м^2, не более	360	п. 6.2.12
4	Гигроскопичность, %, не более	9	п. 6.2.16
5	Жесткость при изгибе, Н, не более	0,2	п. 6.2.18

5.3.3 Требования к эксплуатационным показателям пакета материалов и тканей, входящих в состав СЗО ПТВ.

Требования к теплофизическим показателям пакета материалов и тканей, входящих в состав СЗО ПТВ, изложены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя			Метод испытаний (номер пункта настоящего стандарта)	Примечание
		Тип СЗО ПТВ				
		1	2	3		
1	Устойчивость к воздействию теплового потока, с, не менее: - 40 кВт/м^2 - 25 кВт/м^2 - 18 кВт/м^2 - 10 кВт/м^2	 120 240 960 -	 - - 600 900	 - - - 480	п. 6.2.1	Испытания проводятся, в том числе, и на образцах с фрагментами швов и

2	Устойчивость к воздействию температуры 800 °С, с, не менее	20	-	-	п. 6.2.6	фурнитурой
3	Устойчивость к воздействию открытого пламени, с, не менее	30	20	15	п. 6.2.3	
4	Теплопроводность, Вт/м град, не более	0,06			п. 6.2.4	
5	Устойчивость к воздействию слабых (до 20 %) кислот и щелочей (H_2SO_4, HCl, KOH, NaOH), нефти и нефтепродуктов: - индекс влагонепроницаемости (*R*) материала, при нулевом проникании (*P*), %, не менее	80			п. 6.2.17	

Примечание - Состав пакета материалов и тканей для различных типов СЗО ПТВ должен соответствовать требованиям 5.2.7 и 5.2.8.

5.3.4 Требования к защитным, эргономическим и физиолого-гигиеническим показателям СЗО ПТВ.

5.3.4.1 Конструкция СЗО ПТВ, используемые материалы и комплектующие изделия должны позволять пожарному эффективно выполнять все виды работ, связанные с тушением пожаров и ликвидацией последствий аварий.

5.3.4.2 Масса СЗО ПТВ без системы жизнеобеспечения должна быть не более:

- для СЗО ПТВ 1-го типа - 16 кг;
- для СЗО ПТВ 2-го типа - 10 кг;
- для СЗО ПТВ 3-го типа - 4 кг.

5.3.4.3 Конструкция СЗО ПТВ, используемые комплектующие изделия и фурнитура должны позволять пожарному надевать одежду в течение нормативного времени, не превышающего следующих значений:

- для СЗО ПТВ 1-го типа - 180 с (с одним ассистентом);
- для СЗО ПТВ 2-го типа - 80 с;
- для СЗО ПТВ 3-го типа - 50 с.

5.3.4.4 При работе в условиях повышенных тепловых воздействий СЗО ПТВ должна обеспечивать физиологическое состояние человека в соответствии со следующими параметрами:

- температура тела, не более - 37,8 °С;
- частота сердечных сокращений, не более - 170 уд/мин;
- влагопотери, не более - 800 г/ч;
- теплоощущения - от 7 до 8 баллов.

5.3.4.5 Физиологическое время работы в СЗО ПТВ при нормальных условиях и нагрузке средней тяжести должно соответствовать значениям, указанным в таблице 4.

Таблица 4

Тип исполнения СЗО ПТВ	Время работы, мин, не более
1-го типа	20
2-го типа	30
3-го типа	Не ограничено

5.4 Требования к изготовлению

5.4.1 Требования к стежкам, строчкам и швам по ГОСТ 29122.

5.4.2 Все швы на наружном слое должны выполняться термостойкими нитками, которые по разрывной нагрузке и устойчивости к повышенным тепловым воздействиям соответствуют требованиям, предъявляемым к аналогичным показателям материала верха, изложенным в настоящем стандарте.

5.4.3 Требования к изготовлению составных частей СЗО ПТВ и соединительных узлов должны устанавливаться нормативной документацией на изделие конкретного типа.

5.4.4 Применяемый для СЗО ПТВ материал верха должен быть технологичным при изготовлении изделий (раскрое и пошиве на промышленном оборудовании, используемом при серийном производстве): не должен иметь высокую осыпаемость, в местах швов не должно быть отслаивания металлизированного покрытия от основы.

5.5 Требования к надежности

5.5.1 Конструкция СЗО ПТВ, применяемые материалы, комплектующие и фурнитура должны обеспечивать работоспособное состояние изделия в течение гарантийного срока эксплуатации, который должен быть не менее двух лет и исчисляется со дня ввода СЗО ПТВ в эксплуатацию.

5.5.2 Конструкция СЗО ПТВ, используемые материалы, комплектующие изделия и фурнитура должны обеспечивать ее ремонтопригодность.

Перечень возможных неисправностей СЗО ПТВ и описание методов их устранения должны быть изложены в руководстве по эксплуатации на конкретное изделие.

5.5.3 Вероятность безотказной работы $P(\tau)$ СЗО ПТВ в течение допускаемого времени применения τ при условиях работы с повышенным тепловым воздействием должна быть равна 0,990.

Критерием оценки безотказности СЗО ПТВ является температура подкостюмного пространства в процессе работы, ее значение в любой точке, в течение времени работы τ не должно превышать 50 °С.

5.5.4 Отказом считается превышение значения температуры подкостюмного пространства в течение времени работы τ более 50 °С при условии соблюдения правил эксплуатации, а также термические и механические повреждения СЗО ПТВ, не подлежащие восстановительному ремонту в условиях потребителя.

5.6 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

5.6.1 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение СЗО ПТВ должны осуществляться согласно требованиям ГОСТ 10581 с дополнениями, предусмотренными нормативной документацией на конкретные изделия.

5.6.2 На СЗО ПТВ должна быть этикетка с указанием:

- предприятия-изготовителя;
- типа СЗО ПТВ;
- условного размера;

- даты изготовления.

5.6.3 Каждый комплект СЗО ПТВ должен иметь руководство по эксплуатации изделия и паспорт, составленные в соответствии с ГОСТ 2.601.

5.6.4 Сведения о продукции, отражаемые на изделии и поясняющие порядок его применения, правила безопасности и назначение функциональных деталей, должны быть исполнены на государственном и русском языках.

6 Методы испытаний

6.1 Общие положения

6.1.1 До проведения испытаний все образцы должны быть выдержаны в климатических условиях согласно требованиям ГОСТ 10681.

6.1.2 СЗО ПТВ подвергают следующим видам испытаний:

- приемочные;
- приёмо-сдаточным;
- периодические;
- типовым;
- квалификационным;
- полигонным (огневые);
- эксплуатационным;

6.1.3 Приемочные испытания СЗО ПТВ проводят в соответствии с ГОСТ 15.001 на образцах опытной партии по программе, разработанной изготовителем и разработчиком с представлением комплекта документации.

Комплект документации на СЗО ПТВ должен включать в себя руководство по эксплуатации и паспорт, разработанные в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

6.1.4 Приемо-сдаточные испытания проводятся предприятием-изготовителем с целью принятия решения о пригодности СЗО ПТВ к поставке потребителю.

6.1.5 Периодические испытания проводят не реже одного раза в год на образцах СЗО ПТВ, прошедших приемосдаточные испытания, с целью контроля стабильности качества продукции и возможности продолжения выпуска изделия.

6.1.6 Типовые испытания проводят при внесении конструктивных или иных изменений (технологии изготовления, при замене состава пакета материалов и т. п.).

Программа испытаний планируется в зависимости от характера изменений и согласовывается с разработчиком.

6.1.7 Квалификационные испытания проводят на образцах СЗО ПТВ установочной серии или первой промышленной партии с целью определения готовности предприятия к выпуску продукции по программе, составленной изготовителем и разработчиком.

6.1.8 Полигонные (огневые) испытания проводят на готовых изделиях, в целях определения и сравнения основных защитных и эргономических показателей серийно выпускаемой СЗО ПТВ, а также для отработки тактических приемов использования СЗО ПТВ в натурных условиях.

Примечания

1 Огневые полигонные испытания являются составной частью приемочных, квалификационных и периодических испытаний;

2 Методика проведения огневых полигонных испытаний разрабатывается производителем продукции для каждого конкретного типа СЗО ПТВ и согласовывается с заказчиком.

6.1.9 Эксплуатационные испытания СЗО ПТВ проводят в целях получения замечаний практических работников по основным защитным характеристикам и определения возможных путей доработки конструкции СЗО ПТВ и используемых для ее изготовления материалов.

Примечания

1 Методика проведения эксплуатационных испытаний разрабатывается производителем продукции для каждого конкретного типа СЗО ПТВ и согласовывается с заказчиком;

2 На эксплуатационные испытания предоставляются не менее десяти образцов СЗО ПТВ;

3 По результатам эксплуатационных испытаний составляют протокол, в котором должны быть представлены описание объекта испытаний, условия проведения испытаний (срок, количество выездов на пожар, воздействие тех или иных опасных факторов и их количественные характеристики), результаты осмотра СЗО ПТВ, отзывы практических работников и выводы о том, выдержали изделия испытания или нет.

6.1.10 Объем проведения периодических и квалификационных испытаний приведен в приложении А.

6.2 Проведение испытаний

6.2.1 Устойчивость к воздействию теплового потока и коэффициента ослабления инфракрасного излучения

6.2.1.1 Испытательное оборудование и средства измерения

Испытания проводятся на лабораторной установке, принципиальная схема которой приведена на рисунке Б.1 приложения Б.

В качестве источника излучения используется радиационная панель размером 210 × 210 мм с нагревательным элементом в виде спирали из нихромовой проволоки, позволяющая устанавливать тепловой поток в пределах от 10 до 90 кВт/м^2.

Для измерения значений плотности теплового потока используется датчик типа «Гордона» с диапазоном измерения от 5 до 100 кВт/м^2 и погрешностью измерений не более 8 %, который выводится на вторичный прибор с классом точности не более 0,15. Датчик теплового потока устанавливается в держатель образца. На поверхности держателя устанавливается металлизированная ткань толщиной до 1 мм (металлизацией к держателю), которая имеет центральное сквозное отверстие с диаметром 15 мм.

На ткани крепятся три термоэлектрических преобразователя типа ХК (хромель-копель) под углом 120 град друг к другу на диаметре (20 ±2) мм от центра датчика. Способ крепления - пришиваются нитками в месте спая на длину не менее 5 мм. Термоэлектрические преобразователи используются для измерения температуры на внутренней поверхности пакета материалов и на внутренней поверхности иллюминатора.

6.2.1.2 Отбор образцов.

На испытания отбираются:

6.2.1.2.1 Для определения коэффициента ослабления инфракрасного излучения не менее 5 образцов материала верха СЗО ПТВ размером 210 × 70 мм.

6.2.1.2.2 Для определения устойчивости СЗО ПТВ к воздействию теплового потока не менее 14 образцов (6 - вырезанных по основе и 8 - по утку), состоящих из пакета материалов и тканей, входящих в состав СЗО ПТВ, размером 210 × 70 мм.

6.2.1.2.3 Для определения устойчивости иллюминатора к воздействию теплового потока и коэффициента ослабления инфракрасного излучения не менее 5 образцов иллюминатора.

6.2.1.3 Порядок проведения испытаний

6.2.1.3.1 Включить радиационную панель, регистрирующие приборы и систему охлаждения.

6.2.1.3.2 Прогреть радиационную панель в течение (25 ± 5) минут от начала включения источника питания.

6.2.1.3.3 Поднять защитную заслонку, которая открывает доступ теплового потока к датчику. Изменяя расстояние между источником теплового излучения и датчиком, установить держатель образца на таком расстоянии от радиационной панели, при котором

значение плотности теплового потока, падающего на образец, равно указанным в 5.3.1 и 5.3.3.

6.2.1.3.4 Дождаться установления температурного равновесия датчика и возвратить заслонку в исходное положение. Зафиксировать расстояние от экрана до держателя на платформе и закрепить образец в соответствии с 6.2.1.2.1 и 6.2.1.2.2 на рабочем участке датчика с помощью зажимов, обеспечив его натяжение с помощью груза массой (200 ± 10) г и нитей.

Образец 6.2.1.2.3 устанавливается непосредственно на платформу в вертикальном положении.

6.2.1.3.5 Поднять заслонку и выдержать образец под действием теплового потока установленной плотности:

- для образца материала верха по 6.2.1.2.1 в течение времени, указанного в таблице 1;
- для образца пакета материалов и тканей, входящих в состав СЗО ПТВ по 6.2.1.2.2, в течение времени, указанного в таблице 3;
- для образца иллюминатора по 6.2.1.2.3 в течение времени, указанного в 5.2.5.1.

6.2.1.3.6 По истечении времени выдержки образца измерить плотность теплового потока, прошедшего через образец. Для образца по 6.2.1.2.2 дополнительно измеряется температура на внутренней поверхности. За температуру на внутренней поверхности принимать среднеарифметическое значение показаний трех термоэлектрических преобразователей.

6.2.1.3.7 Коэффициент ослабления инфракрасного излучения рассчитывается по формуле:

$$K_{отр} = [(Q_o - Q_n)/Q_o] \times 100, \%, \quad (1)$$

где Q_o - плотность теплового потока, падающего на образец, кВт/м^2;
Q_n - плотность теплового потока, прошедшего через образец, кВт/м^2 .

6.2.1.4 Оценка результатов испытаний.

Материал верха СЗО ПТВ считается выдержавшим испытания, если коэффициент ослабления инфракрасного излучения всех образцов составил не менее 70 %.

Пакет материалов СЗО ПТВ считается выдержавшим испытания, если на всех образцах не произошло:

- разрушения наружной поверхности (трещин, прогара, оплавления и т. д.);
- отслоения металлизированного слоя от тканевой основы;
- усадки более 5 %;
- воспламенения;
- превышения среднеарифметического значения температуры на внутренней поверхности композиции слоев СЗО ПТВ более 50 °С в нормированное время;
- снижения физико-механических показателей (разрывная нагрузка, сопротивление раздиранию) материала верха более чем на 20 % от нормативного значения.

Иллюминатор считается выдержавшим испытания, если на всех образцах не произошло:

- термических разрушений (трещин, деформации, оплавления и т. д.);
- изменения цвета стекла (помутнения, потемнения). Значение коэффициента отражения инфракрасного излучения должно составлять не менее 60 %.

6.2.2 Устойчивость материала верха к воздействию открытого пламени

6.2.2.1 Отбор образцов

Испытаниям подвергается не менее пяти образцов материала верха СЗО ПТВ размером 60 х 140 мм.

6.2.2.2 Испытательное оборудование

Испытания проводятся на лабораторной установке, принципиальная схема которой приведена на рисунке В.1 приложения В.

Конструктивное исполнение горелки должно соответствовать с 6.2.2.1 СТ РК*.

Расстояние между установочными шпильками рамки: ширина 40 мм; высота 110 мм.

6.2.2.3 Порядок проведения испытаний

6.2.2.3.1 Закрепить образец на установочных шпильках рамки с обеспечением следующих расстояний:

- от образца до каркаса рамки - (20 ± 2) мм;
- от уровня нижних установочных шпилек до нижнего края образца - (15 ± 2) мм;
- от установочных шпилек до боковых краев образца - (10 ± 2) мм.

6.2.2.3.2 Установить горелку в вертикальное положение и подвести к ней образец таким образом, чтобы ось горелки находилась на уровне вертикальной осевой линии образца. Вращением маховика обеспечить расстояние от сопла горелки до нижнего края образца (20,0 ± 0,5) мм.

6.2.2.3.3 Отвести образец от горелки на расстояние не менее 150 мм.

6.2.2.3.4 Зажечь горелку и прогреть ее в течение 2 минут.

Установить высоту пламени, измеренную как расстояние между верхней частью трубки горелки и верхом конусной желтой части пламени (40 ± 2) мм. Все эти операции проделывать при тусклом освещении.

6.2.2.3.5 Подвести образец в зону горения, расположение образца относительно горелки должно быть таким же, как описано в 6.2.2.3.2.

Включить секундомер и после времени воздействия открытого пламени, соответствующего указанному в таблице 1, удалить образец из зоны горения. Измерить время остаточного горения и остаточного тления.

6.2.2.4 Оценка результатов испытаний

Материал верха СЗО ПТВ считается выдержавшим испытания, если у всех образцов время остаточного горения и тления составило не более 3 с; площадь повреждения наружного металлизированного или напыленного покрытия составила не более 25 % от общей площади испытываемого образца.

6.2.3 Устойчивость пакета материалов и тканей СЗО ПТВ к воздействию открытого пламени

6.2.3.1 Отбор образцов

На испытания отбирается не менее пяти образцов пакетов материалов и тканей, входящих в состав СЗО ПТВ, размером 220 × 140 мм.

Внутренняя сторона и края пакетов изолируются материалом верха СЗО ПТВ.

6.2.3.2 Испытательное оборудование и средства измерения. Схема установки приведена на рисунке Г.1 приложения Г. Установка имеет специальный фиксатор, позволяющий осуществлять подвод и удаление горелки от образца, исключая ее опрокидывание. Расстояние от станины до сопла горелки (40 ± 1) мм. Для испытаний используется горелка с диаметром сопла (1,0 ± 0,1) мм и бытовой газ пропан.

6.2.3.3 Порядок проведения испытаний

Открывают баллон с газом, и после зажигания горелки прогревают ее в течение 2 минут. Затем при помощи регулирующего подачу газа устройства устанавливают высоту пламени (200 ± 15) мм. Высота пламени измеряется как расстояние между верхней частью сопла горелки и верхом конусной желтой части пламени при вертикальном направлении горелки.

Образец закрепляется в горизонтальном положении с обеспечением расстояния от верхнего края сопла горелки до наружной поверхности образца (90 ± 2) мм. Испытаниям подвергается наружная сторона пакета материалов.

Горелку перемещают в сторону образца таким образом, чтобы обеспечить воздействие пламени на центральную часть пакета, и включают секундомер.

Образец выдерживают в зоне воздействия открытого пламени в течение времени, указанного в таблице 3 настоящего стандарта, затем горелку отводят от образца в исходное положение.

6.2.3.4 Оценка результатов испытаний

Пакет материалов и тканей считается выдержавшим испытания, если у всех образцов не наблюдалось:

- остаточного горения и тления более 2 с;
- разрушения тканевой основы материала верха (сквозной прогар);
- разрушения входящих в состав пакета материалов теплоизоляционной подкладки и внутреннего слоя (оплавление, обугливание, прогар и т. п.).

6.2.4 Теплопроводность

6.2.4.1 Отбор образцов

На испытания отбирается не менее трех образцов, состоящих из пакетов материалов и тканей, входящих в состав СЗО ПТВ.

6.2.4.2 Испытания проводятся на лабораторной установке, принципиальная схема которой приведена на рисунке Д.1 приложения Д.

В качестве рабочего участка используется горизонтально расположенная металлическая труба длиной l, превышающей наружный диаметр d не менее чем в 9 раз, внутри которой находится электронагреватель.

На рабочем участке трубы закрепляется испытываемый образец толщиной S.

Мощность, подаваемая на нагреватель, регулируется лабораторным автотрансформатором. Измерение напряжения и силы тока, подаваемого на нагреватель, производится приборами с классом точности не ниже 0,2.

Для измерения температуры на внутренней поверхности образца используют три термоэлектрических преобразователя типа ХК (хромель-копель) с диаметром кабельной части не более 1,5 мм и погрешностью измерения не более ± 1 °С.

Размещение термоэлектрических преобразователей показано на рисунке Д.1 приложения Д, а крепление осуществляется следующим образом:

- на материале - пришиваются в месте спая на длину не менее 5 мм и закрываются куском бязи, который должен иметь поверхностную плотностью не более 250 г/м^2, на всю длину цилиндрической трубы;
- на металлической трубе - зачеканиваются в трубу на глубину не более 3 мм и длину не менее 5 мм.

Для измерения температуры наружной поверхности образца используют три термоэлектрических преобразователя аналогичного типа, которые пришиваются на материале верха в месте спая на длину не менее 5 мм и закрываются куском бязи на всю длину цилиндрической трубы.

Термоэлектрические преобразователи выводятся на вторичный прибор для измерения рабочей температуры с классом точности не ниже 0,1 и пределами измерения от 0 до 200 °С.

6.2.4.3 Порядок проведения испытаний

Образец сшивают в виде цилиндра и надевают на металлическую трубу. Устанавливают термоэлектрические преобразователи на наружную поверхность образца. Включают установку и создают тепловой поток. Тепловой поток считается стационарным, если значения температуры во всех шести точках измерения остаются неизменными (в пределах 2 °С) на протяжении не менее 10 минут. Кроме этого, разница значений температуры между показаниями трех термоэлектрических преобразователей на материале должна быть не более 12 °С. При достижении стационарного режима фиксируют показания температур.

Далее аналогично повторяют испытания при значениях мощности электронагревателя, отличающихся от первоначального режима на (10 ± 2) и (20 ± 2) Вт соответственно.

6.2.4.4 Обработка результатов испытаний

Коэффициент теплопроводности каждого образца определяют по формуле:

$$\lambda = \frac{Q ln(1 + 2\delta / d)}{2\pi / (t_1 - t_2)} \qquad (2)$$

где Q - стационарный тепловой поток (равный показаниям вольтметра и амперметра), Вт;

t_1 и t_2 - среднеарифметические значения температур на внутренней и внешней (соответственно) поверхностях образца, °С;

δ - толщина испытываемого образца, м, измеряемая с погрешностью ± 0,0001 м;

d - наружный диаметр цилиндрического нагревателя, м; l -длина трубы, м.

За результат испытания принимается среднеарифметическое значение коэффициента теплопроводности.

6.2.5 Устойчивость к воздействию температуры 200 °С и усадки после нагревания

6.2.5.1 Отбор образцов

На испытания отбирается не менее 14 образцов (6 - вырезанных по основе и 8 - по утку) материала верха или материала теплоизоляционной подкладки размером 220 × 70 мм. Образцы сшиваются по короткой стороне, и им придается форма цилиндра.

6.2.5.2 Испытательное оборудование и средства измерения:

Установка представляет собой электропечь с принудительной вентиляцией воздуха:

- объем рабочей камеры, не менее 0,01 м^3;
- рабочая температура, не менее 200 °С;
- погрешность установки температуры, не более ± 5 °С;
- секундомер с погрешностью измерения не более 5 с за время не более 1 ч;
- линейка ГОСТ 17435 для измерения линейных размеров образцов материала верха СЗО ПТВ с ценой деления не более 1 мм.

6.2.5.3 Порядок проведения испытаний

Создать температуру в камере 200 °С. Открыть дверь камеры и установить в ней образец материала, закрепленный на держателе, таким образом, чтобы он находился в центре объема печи. Время установки образца не более 5 с. Затем закрыть дверцу и с этого момента отсчитывать время выдержки.

По истечении времени указанного в таблицах 1 и 2 открыть дверцу и вынуть образец. У образцов материала верха по окончании опытов измеряются линейные размеры (длина и ширина).

6.2.5.4 Оценка результатов испытаний

Для каждого образца материала верха после воздействия на него температуры 200 °С определяется коэффициент усадки после нагревания по формуле:

$$K_{yc} = [\,(S_0 - S_n)\, S_0\,] \times 100, \,\% \qquad (3)$$

где S_0 - площадь образца до испытаний, м^2;

S_n - площадь образца после испытаний, м^2.

Материал считается выдержавшим испытания, если на всех образцах не произошло:

- разрушения материала (прогара, оплавления, обугливания и т. д.);
- отслоения металлизированного слоя от тканевой основы (для материала верха);
- воспламенения;
- снижения физико-механических показателей (разрывная нагрузка, сопротивление раздиранию) материала верха более чем на 20 % от нормативного значения.

Коэффициент усадки должен составлять не более 5 %.

6.2.6 Устойчивость пакета материалов и тканей СЗО ПТВ к воздействию температуры 800 °С

6.2.6.1 Отбор образцов

На испытания отбирается не менее пяти образцов, состоящих из материалов и тканей, входящих в состав СЗО ПТВ, размером 360 × 300 мм.

6.2.6.2 Испытательное оборудование и средства измерения:

- электрическая печь с объемом рабочей камеры не менее 0,01 м ^{3}, рабочей температурой не менее 800 °С и погрешностью не более ± 5 °С;
- термоэлектрический преобразователь, использующийся для измерения температуры на внутренней поверхности пакета материалов, типа ХА (хромель-алюмелевый) или ХК (хромель-копелевый) с диаметром кабельной части не более 1,5 мм и погрешностью измерения не более ± 1 °С;
- термоэлектрический преобразователь выводится на вторичный прибор для измерения температуры с классом точности не ниже 0,5 и пределами измерения от 0 до 200 °С;
- секундомер с погрешностью измерения не более 5 с за время не более 1 ч.

Принципиальная схема установки приведена на рисунке Е.1 приложения Е.

6.2.6.3 Порядок проведения испытаний

К центральной части внутренней поверхности образца пришить в виде кармана отрезок материала верха толщиной не более 1 мм размером 80 × 70 мм металлизированным слоем наружу, в который установить термоэлектрический преобразователь.

Испытываемый образец закрепить на рамке держателя при помощи установочных шпилек и гаек в вертикальном положении.

Установить температуру в рабочей камере электропечи 800 °С. Открыть до отказа дверь камеры и при помощи направляющих установить держатель таким образом, чтобы рамка с образцом полностью закрывала вход в рабочую камеру печи. Время установки образца не более 5 с. Включить секундомер, зафиксировать время, в течение которого температура на внутренней поверхности образца достигнет значения 50 °С, затем держатель с образцом отвести от камеры печи.

6.2.6.4 Оценка результатов испытаний

Пакет материалов СЗО ПТВ считается выдержавшим испытания, если на всех образцах не произошло:

- разрушения тканевой основы материала верха (сквозного прогара, обугливания, оплавления и т. п.);
- превышения значения температуры на внутренней поверхности более 50 °С в течение времени, указанного в таблице 3 настоящего стандарта.

6.2.7 Устойчивость к контакту с нагретыми до 400 °С твердыми поверхностями

6.2.7.1 Отбор образцов

На испытания представляется не менее 14 образцов (6 - вырезанных по основе и 8 - по утку) из материала верха размером 220 × 70 мм.

6.2.7.2 Испытательное оборудование и средства измерения:

- электрическая печь с объемом рабочей камеры не менее 0,010 м ^{3}, рабочей температурой не менее 400 °С и погрешностью не более ± 5 °С;
- контактирующая пластина из керамических материалов с габаритными размерами: длиной и шириной (140 ± 3) мм, высотой (6 ± 1) мм;

- держатель образцов с габаритными размерами: длиной (100 ± 3) мм, шириной (50 ± 3) мм, и высотой (80 ± 3) мм;

- термоэлектрический преобразователь типа ХА (хромель-алюмелевый) с диаметром кабельной части не более 1,5 мм и погрешностью измерения не более ± 1 °С;

- термоэлектрический преобразователь выводится на вторичный прибор для измерения рабочей температуры с классом точности не более 0,5 и пределами измерений от 0 до 200 °С;

- секундомер с погрешностью измерения не более 5 с за время не более 1 ч.

Термоэлектрический преобразователь устанавливается таким образом, чтобы место спая касалось контактирующей поверхности, как показано на рисунке Ж.1 приложения Ж. При этом термоэлектрический преобразователь сверху экранируется от окружающей среды при помощи металлизированной кремнеземной ткани толщиной (2 ± 1) мм.

6.2.7.3 Порядок проведения испытаний

Включить электропечь. Установить температуру контактирующей поверхности, находящейся в рабочей камере, 400 °С и поддерживать ее в течение всего опыта. Открыть дверь камеры печи и установить в ней образец, закрепленный на держателе. Держатель должен обеспечивать площадь соприкосновения образца с нагретой поверхностью не менее 0,002 м^2. Время установки образца не более 5 с. Закрыть дверцу и с этого момента отсчитывать время выдержки. Через 5 с открыть дверцу и вынуть держатель с образцом.

6.2.7.4 Оценка результатов испытаний

Материал верха СЗО ПТВ считается выдержавшим испытания, если на всех образцах не произошло:

- разрушения наружной поверхности (трещин, прогара, оплавления и т. д.);

- усадки более 5 %;

- воспламенения;

- снижения физико-механических показателей (разрывная нагрузка, сопротивление раздиранию) материала верха более чем на 20 % от нормативного значения.

6.2.8 Устойчивость иллюминатора к воздействию температуры 200 °С

6.2.8.1 Отбор образцов

На испытания отбирается не менее пяти образцов стекла иллюминатора СЗО ПТВ.

6.2.8.2 Испытательное оборудование и средства измерения:

- электрическая печь с объемом рабочей камеры не менее 0,010 м ^{3}, рабочей температурой не менее 800 °С и погрешностью не более ± 5 °С;

- секундомер с погрешностью измерения не более 5 с за время не более 1 ч.

Принципиальная схема установки приведена на рисунке З.1 приложения З.

6.2.8.3 Порядок проведения испытаний

Установить испытываемый образец стекла в макет иллюминатора, закрепленный на держателе.

Включить электропечь, дождаться установления в рабочей камере температуры 200 °С. Открыть до отказа дверь камеры и при помощи направляющих установить держатель с образцом таким образом, чтобы вход в рабочую камеру печи был полностью закрыт. Время установки образца не более 5 с. Отсчитать с момента установки образца время выдержки (600 ± 5) с, затем держатель с образцом отвести от камеры печи.

6.2.8.4 Оценка результатов испытаний

Стекло иллюминатора считается выдержавшим испытания, если на всех образцах не произошло:

- термических разрушений (трещин, деформации, оплавления и т. п.);

- изменения цвета стекла (помутнения, потемнения).

6.2.9 Механическая прочность иллюминатора

6.2.9.1 Отбор образцов

На испытания представляется один образец средства защиты головы СЗО ПТВ с обзорным иллюминатором.

6.2.9.2 Испытательное оборудование

Испытания проводятся на установке, принципиальная схема которой приведена на рисунке И.1 приложения И.

Испытания проводятся при помощи свободно падающего с высоты ударника, обеспечивающего энергию одиночного удара от 1,25 до 1,35 Дж. Рабочая часть ударника имеет форму полусферы радиусом (11 ± 1) мм.

6.2.9.3 Порядок проведения испытаний

Образец надевают на макет головы человека и располагают таким образом, чтобы обеспечить горизонтальное положение иллюминатора лицевой частью вверх. Между моделью головы и иллюминатором прокладывают лист мягкой резины толщиной 1,5 мм.

Точки приложения ударов должны находиться внутри окружности радиусом 15 мм, проведенной из центра иллюминатора на уровне проекции глаз на иллюминатор.

Ударник устанавливают в держателе стенда, после чего при помощи спускового устройства ему придают свободное падение на поверхность иллюминатора.

Производят три удара с одинаковой энергией по стеклу иллюминатора.

6.2.9.4 Оценка результатов испытаний

Иллюминатор считается выдержавшим испытания, если после трех ударов на его поверхности не образовалось трещин, сколов и других повреждений.

6.2.10 Кислородный индекс

Кислородный индекс для материалов СЗО ПТВ определяется по ГОСТ 12.1.044.

6.2.11 Масса материала верха

Масса 1 $м^2$ материала верха СЗО ПТВ определяется по ГОСТ 17073.

6.2.12 Поверхностная плотность

Поверхностная плотность материала теплоизоляционной подкладки определяется по ГОСТ 3811.

6.2.13 Разрывная нагрузка

Разрывная нагрузка материала верха СЗО ПТВ определяется по ГОСТ 17316.

6.2.14 Сопротивление раздиранию

Сопротивление раздиранию для материала верха СЗО ПТВ определяется по ГОСТ 17074.

6.2.15 Прочность связи пленочного покрытия с основой

Прочность связи пленочного покрытия с основой для материала верха СЗО ПТВ определяется по ГОСТ 17317.

6.2.16 Гигроскопичность

Гигроскопичность материала теплоизоляционной подкладки СЗО ПТВ определяется по ГОСТ 3816.

6.2.17 *Устойчивость к воздействию кислот, щелочей, нефти и нефтепродуктов*

Испытания проводят в целях *определения показателей проникания и влагонепроницаемости материалов, используемых при изготовлении* СЗО ПТВ *от жидких химических соединений.*

6.2.17.1 Отбор образцов

На испытания отбирают не менее *шести образцов размерами (360 ± 2) мм × (235 ± 5) мм, вырезанных из одежды СЗО ПТВ или испытываемого материала.*

6.2.17.2 Испытательное оборудование и средства измерения

Прибор для проведения испытаний, изображенный на рисунке К.1 приложения К, *состоит из:*

- неподвижной жесткой прозрачной канавки (желоба), полуцилиндрической формы, с внутренним диаметром (125 ± 5) мм, длиной (300 ± 2) мм и расположенной под углом 45 °;

- неподвижной негнущейся крышки, полуцилиндрической формы, длиной 270 мм, внешним диаметром (105 ± 5) мм, весом (140 ± 7) г (равномерно распределенным).

Примечание – Неподвижная негнущаяся крышка на рисунке К.1 приложения К отсутствует.

- инъекционной иглы, с высверленным отверстием диаметром (0,8 ± 0,02) мм, небольшой длины с острым концом, который можно передвигать, и имеющей плоское основание;

- опрыскивателя или другого приспособления для свободной подачи жидкости в иглу, способного пропускать (10 ± 0,5) мл испытываемой жидкости;

- механического приспособления, управляющего опрыскивателем, или гидравлического насоса или другой системы, работающей под давлением, падающей точный объем жидкости (10 ± 0,5) мл в виде непрерывной струи или брызг через иглу с частотой подачи (10 ± 1) с.

Неглубокая мензурка;

Весы с ценой деления 0,01 г;

Прозрачная пленка, устойчивая к действию испытываемой жидкости;

Фильтровальная бумага, толщиной от 0,15 мм до 0,2 мм;

Секундомер, с ценой деления 0,1 с.

Примечания

1 Прозрачная пленка защищает желоб и исключает необходимость его промывания между испытаниями;

2. Фильтровальная бумага показывает любое прохождение жидкости через испытываемый образец. Полуцилиндрическая крышка используется для создания контакта между загрязненной частью испытываемого образа и фильтровальной бумагой после проведения испытания на воздействие жидкости.

В помещении, в котором проводятся испытания должно быть описание необходимых мер предосторожности, которые должны приниматься при эксплуатации оборудования, работающего под давлением или при воздействии сильного потока жидких химических соединений.

6.2.17.3 Порядок проведения испытаний

Испытуемый образец материала (ткани) подворачивают вниз на 30 мм длины и удерживают сгиб в этом положении на обеих сторонах.

Вырезают прямоугольник размером (300 ± 2) мм × (235 ± 5) мм фильтровальной бумаги и прозрачной пленки, взвешивают их вместе с точностью до 0,01 гр.

Прозрачную пленку, фильтровальную бумагу определенного веса и испытываемый образец помещают в водосточный желоб, устраняют все складки в каждом слое и укрепляют зажимами.

Взвешивают мензурку с точностью до 0,01 г. Помещают ее под подогнутым краем образца для сбора испытываемой жидкости, стекающей с поверхности.

Устанавливают инъекционную иглу вертикально на линию воображаемого центра, которая соединяет вершины двух верхних углов желоба таким образом, чтобы основание кончика иглы было расположено на расстоянии (100 ± 2) мм от наклонной поверхности желоба (рисунок К.1 приложение К).

Одновременно включают секундомер и выливают испытываемую жидкость (10мм) с периодичностью (10 ± 1) с через иглу на поверхность испытываемого образца.

Помещают полуцилиндрическую крышку посередине верхней части образца таким образом, что бы *нижние концы крышки и канавки (желоба) находятся на одном уровне.*

Через 60 секунд после начала проведения испытания необходимо осторожно снять крышку и убрать образец, чтобы избежать дополнительного стекания жидкости в мензурку или на фильтровальную бумагу, и заново взвесить с точностью до 0,01 г:

- фильтровальную бумагу и прозрачную пленку;

- мензурку.

6.2.17.4 Обработка результатов

Для каждого испытываемого образца рассчитывают индексы проникания и влагонепроницаемости.

Индекс проникания определяется по формуле:

$$P = \frac{M_p}{M_t} \times 100 \qquad (4)$$

где M_p - *масса жидкости для испытания, осевшей на фильтровальной бумаге и пленке, г;*
M_t - *масса жидкости, воздействовавшей на испытываемый образец, г.*

Индекс влагонепроницаемости определяется по формуле:

$$R = \frac{M_г}{M_t} \times 100 \qquad (5)$$

где $M_г$ - *масса жидкости для испытания, собранной в мензурке, г;*
M_t - *масса жидкости, воздействовавшей на испытываемый образец, г.*

Примечание - *значения показателей (P) и (R) должны быть выражены с точностью до 0,1.*

6.2.17.5. Оценка результатов испытаний

Испытуемый материал (ткань) СЗО ПТВ считается выдержавшим испытания, если:

- исключено проникание поверхностно-активных химических веществ;

- индекс влагонепроницаемости материала *(R)* соответствует значению, который указан в 5.3.3 и 5 таблицы 3.

6.2.18 Жесткость при изгибе

Жесткость при изгибе для материала верха СЗО ПТВ, ладонной части средств защиты рук и подошвенной части средств защиты ног, входящих в состав СЗО ПТВ, определяется по ГОСТ 8977; для материалов теплоизоляционной подкладки - по ГОСТ 10550.

6.2.19 Устойчивость к многократному изгибу

Устойчивость к многократному изгибу для материала верха СЗО ПТВ, ладонной части средств защиты рук и подошвенной части средств защиты ног, входящих в состав СЗО ПТВ, определяется по ГОСТ 8978.

6.2.20 Устойчивость к истиранию

6.2.20.1. Отбор образцов

На испытания отбирается не менее 5 образцов материала верха или материалов ладонной и подошвенной частей СЗО ПТВ размером 300 × 120 мм.

6.2.20.2 Испытательное оборудование и средства измерения

Испытания проводят на установке, конструкция которой обеспечивает возвратно-поступательное движение абразива в горизонтальной плоскости. Схема установки приведена на рисунке Л.1 приложения Л.

В качестве абразива используется:

- для испытаний материала верха СЗО ПТВ - серошинельное сукно;

- для испытаний материалов ладонной и подошвенной частей СЗО ПТВ - шкурка шлифовальная 14А32НМ по ГОСТ 5009.

Площадь поверхности абразивного материала, которая соприкасается с поверхностью испытываемого образца, должна составлять не менее 0,01 $м^2$.

Толщина образцов определяется с помощью штангенциркуля (ГОСТ 166) с диапазоном измерений от 0 до 125 мм и ценой деления 0,1 мм.

Масса образцов проверяется на весах с пределами измерения от 0 до1000 г и погрешностью ± 1 г.

6.2.20.3 Порядок проведения испытаний

До начала испытаний у образцов материалов ладонной и подошвенной частей СЗО ПТВ определяют массу и толщину.

Образцы заправляют, сначала в левый «неподвижный», а затем в правый «подвижный» зажимы. Расстояние между щитком и краем рамки «подвижного» зажима должно быть (25 ± 5) мм. На подвеску устанавливают грузы, массу которых выбирают в зависимости от массы и толщины образца по таблице 5.

Таблица 5

Вид образца	Масса, г		Толщина образца, мм	Масса груза натяжения, г
	1 $м^2$	образца		
1. Материал верха СЗО ПТВ	250 - 500	-	-	1000
	500 - 750	-	-	2000
2. Материалы ладонной и подошвенной частей СЗО ПТВ	-	до 30	до 2	1000
	-	свыше 30	свыше 2	2000

Счетчик числа циклов перемещения абразива устанавливают на ноль и включают прибор. После проведения необходимого числа циклов истирания (5.2.15, таблица 1) прибор останавливают, с подвески снимают грузы, образцы вынимают из зажимов.

У образцов материала верха СЗО ПТВ определяют коэффициент ослабления инфракрасного излучения в соответствии с 6.2.1.

У образцов материалов ладонной и подошвенной частей СЗО ПТВ измеряют массу и толщину.

6.2.20.4. Оценка результатов испытаний

Материал верха СЗО ПТВ считается выдержавшим испытания, если на всех образцах не произошло:

- снижения значения коэффициента ослабления инфракрасного излучения более чем на 25% от нормативного значения;

- разрушения металлизированного покрытия (трещин, отслоения покрытия от тканевой основы и т. п.).

Материалы ладонной и подошвенной частей СЗО ПТВ считаются выдержавшими испытания, если на всех образцах не произошло снижения массы и толщины более чем на 30 % от нормативного значения.

6.2.21 Морозостойкость

6.2.21.1 Отбор образцов

На испытания отбирается не менее 14 образцов ткани верха (6 - вырезанных по основе и 8 - по утку) размером 220 × 70 мм. Образцы сшиваются по короткой стороне и им придается форма цилиндра.

6.2.21.2 Испытательное оборудование

Установка представляет собой криокамеру с принудительной вентиляцией воздуха

Объем рабочей криокамеры должен составлять не менее 0,010 $м^3$, а рабочая температура в ней должна быть не более минус 40 °С.

6.2.21.3 Методика испытаний

Довести температуру в камере минус 40 °С.

Открыть дверь камеры и установить в ней образец, закрепленный на держателе таким образом, чтобы он висел в центре объема камеры. Выдержать образец в течение не менее 60 минут.

6.2.21.4 Оценка результатов испытаний

Ткань верха СЗО ПТВ считается выдержавшей испытания, если на всех образцах не произошло:

- отслоения покрытия от тканевой основы (для материалов с полимерным пленочным покрытием),
- снижения физико-механических показателей (разрывная нагрузка, раздирающая нагрузка по 6.2.13 и 6.2.14) более чем на 20 %.

6.2.22 Линейные размеры

Испытания проводятся с целью определения условных размеров СЗО ПТВ на соответствие требованиям 5.2.9.

6.2.22.1 Средства измерения:

- линейка ГОСТ 17435 для измерения линейных размеров образцов СЗО ПТВ с ценой деления не более 1 мм.

6.2.22.2 Методика испытаний

Испытательный образец СЗО ПТВ измеряют при помощи линейки и определяют условные размеры типовых фигур мужчин: рост и охват груди.

Линейные размеры определять с погрешностью не более ± 1 мм.

6.2.22.3 Оценка результатов испытаний

СЗО ПТВ считается выдержавшим испытание если полученные условные размеры образца находятся в диапазоне указанном в 5.2.9.

6.2.23 Разборчивость передаваемой речи

Разборчивость передаваемой речи проверяется при проведении полигонных испытаний на открытом воздухе без посторонних звуковых помех. Испытателю, экипированному в СЗО ПТВ, с расстояния 2 м передаются не менее 10 различных команд, записанных на магнитофон с громкостью 60 дБ, которые он обязан выполнить. Проверка проводится с участием не менее пяти испытателей. Все команды испытателями должны быть выполнены.

6.2.24 Испытания на надежность

Проверка надежности СЗО ПТВ осуществляется путем сбора статистических данных при проведении периодических и эксплуатационных испытаний.

В соответствии с требованиями ГОСТ 27.410 по одноступенчатому методу контроля (при значениях риска изготовителя α и риска потребителя β, равных 0,1) приемочный и браковочный уровни показателя надежности (P_α и P_β) должны быть равны соответственно: P_α = 0,990, P_β = 0,930. Число образцов изделий для испытаний должно быть не менее 55.

Время испытаний (наработка) должно соответствовать ресурсу безотказной работы, оговоренному в нормативной или технической документации на изделие конкретного типа. Число отказов за время испытаний C_α не должно превышать приемочного числа отказов, равного 1.

6.2.25 Устойчивость к проколу

Устойчивость к проколу материалов ладонной части средств защиты рук и подошвенной части средств защиты ног, входящих в состав СЗО ПТВ, определяют по ГОСТ 12.4.118.

6.2.26 Сопротивление порезу

Сопротивление порезу материалов ладонной части средств защиты рук и подошвенной части средств защиты ног, входящих в состав СЗО ПТВ, определяют по ГОСТ 12.4.141.

6.2.27 Масса СЗО ПТВ

На испытания отбирают не менее трех образцов СЗО ПТВ наибольшего размера.

Массу СЗО ПТВ определяют путем взвешивания на весах с пределами измерения от 0,5 до 20 кг и точностью не менее 0,05 кг.

Масса каждого образца должна соответствовать значениям, указанным в 5.3.4.2.

6.2.28 Маркировка и упаковка

Соответствие маркировки и упаковки требованиям 5.6, устанавливается внешним осмотром.

Приложение А
(обязательное)

Т а б л и ц а А.1 – Объем проведения периодических и квалификационных испытаний

№ п/п	Показатель	Номер пункта настоящего стандарта		Испытания	
		Технические требования	Методы испытаний	Периодические	Квалификационные
1	Устойчивость к воздействию теплового потока и коэффициента ослабления инфракрасного излучения	5.2.5.1; 5.2.5.3; 5.3.1, табл. 1 п. 5; 5.3.3, табл. 3 п. 1	6.2.1	+	+
2	Устойчивость материала верха к воздействию открытого пламени	5.3.1, табл. 1 п. 2	6.2.2	+	+
3.	Устойчивость пакета материалов и тканей СЗО ПТВ к воздействию открытого пламени	5.3.3, табл. 3 п. 3	6.2.3	+	+
4	Теплопроводность	5.3.3, табл. 3 п. 4	6.2.4	+	+
5	Устойчивость к воздействию температуры 200 °С и усадки после нагревания	5.3.1, табл. 1 п. 1 5.3.1, табл. 1 п. 10 5.3.2, табл. 2 п. 1	6.2.5	+	+
6	Устойчивость пакета материалов и тканей СЗО ПТВ к воздействию температуры 800 °С	5.3.3, табл. 3 п. 2	6.2.6	+	+
7	Устойчивость к контакту с нагретыми до 400 °С твердыми поверхностями	5.3.1, табл. 1 п. 3	6.2.7	+	+
8	Устойчивость иллюминатора к воздействию температуры 200 °С	5.2.5.2	6.2.8	+	+
9	Механическая прочность иллюминатора	5.2.5.4	6.2.9	+	+
10	Кислородный индекс	5.3.1, табл. 1 п. 4 5.3.2, табл. 2 п. 2	6.2.10	+	+
11	Масса материала верха	5.3.1, табл. 1 п. 6	6.2.11	+	+
12	Поверхностная плотность	5.3.2, табл. 2 п. 3	6.2.12	+	+
13	Разрывная нагрузка	5.3.1, табл. 1 п. 7	6.2.13	+	+
14	Сопротивление раздиранию	5.3.1, табл. 1 п. 8	6.2.14	+	+
15	Прочность связи пленочного покрытия с основой	5.3.1, табл. 1 п. 9	6.2.15	+	+
16	Гигроскопичность	5.3.2, табл. 2 п. 4	6.2.16	+	+
17	Устойчивость к воздействию кислот, щелочей, нефти и нефтепродуктов	5.3.3, табл. 3 п. 5 5.2.13	6.2.17	+	+
18	Жесткость при изгибе	5.3.1, табл. 1 п. 11 5.3.2, табл. 2 п. 5 5.2.15	6.2.18	+	+
19	Устойчивость к многократному изгибу	5.3.1, табл. 1 п. 12 5.2.15	6.2.19	+	+
20	Устойчивость к истиранию	5.3.1, табл. 1 п. 13 5.2.15	6.2.20	+	+
21	Морозостойкость	5.3.1, табл. 1 п. 14	6.2.21	+	+
22	Линейные размеры	5.2.9	6.2.22	+	-
23	Разборчивость передаваемой речи	5.2.12	6.2.23	+	-

Окончание приложения А

Окончание таблицы А.1

№ п/п	Показатель	Номер пункта настоящего стандарта		Испытания	
		Технические требования	Методы испытаний	Периодические	Квалификационные
25	Устойчивость к проколу	5.2.15	6.2.25	-	+
26	Сопротивление порезу	5.2.15	6.2.26	-	+
27	Масса СЗО ПТВ	5.3.4.2	6.2.27	-	-
28	Маркировка и упаковка	5.6	6.2.28	+	+

Приложение Б
(обязательное)

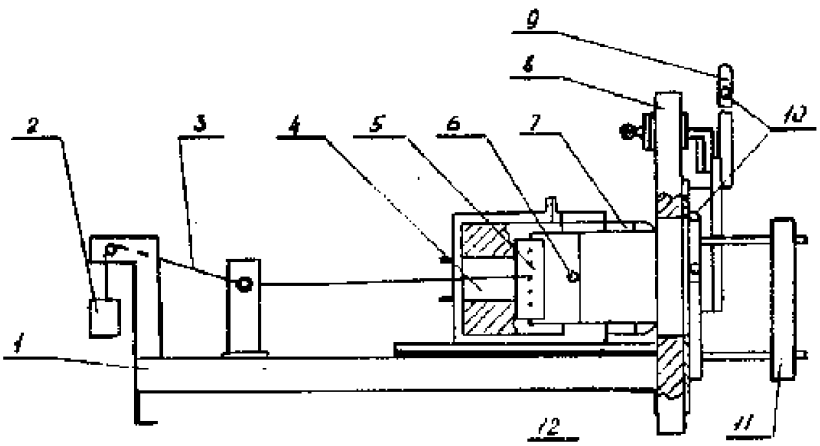


Рисунок Б.1

Принципиальная схема установки для определения устойчивости к воздействию теплового потока:

1 - платформа;
2 - груз;
3 - нити;
4 - датчик теплового потока;
5 - зажим;
6 - термоэлектрический преобразователь;
7 - держатель;
8 - экран;
9 - заслонка;
10 - система охлаждения;
11 - радиационная панель;
12 - образец

Приложение В
(обязательное)

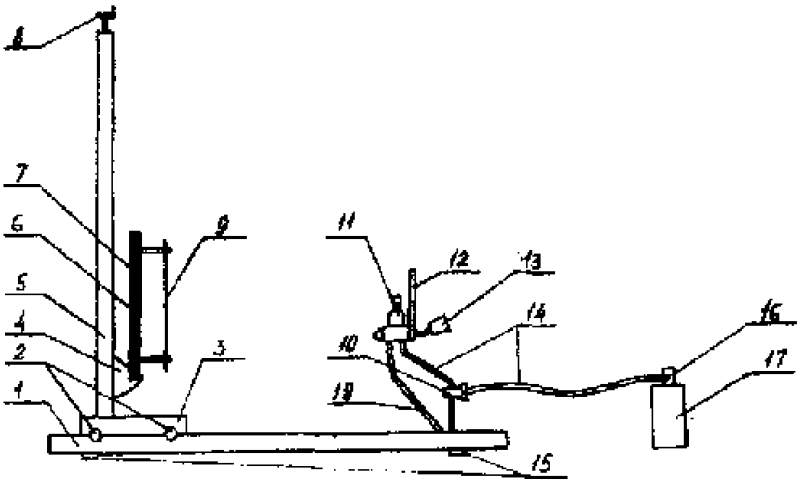


Рисунок В.1

Принципиальная схема установки для определения устойчивости материала верха к воздействию открытого пламени:

1 - направляющие основания;
2 - ролики,
3 - основание штатива:
4 - каретка;
5 - штатив;
6 - кронштейн;
7 - держатель образца;
8 - маховик;
9 - образец;
10 - игольчатый клапан;
11 - горелка;
12 - устройство для замера высоты пламени;
13 - ручка изменения положения горелки;
14 - гибкие трубки;
15 - регулируемые опоры;
16 - редуктор;
17 - газовый баллон;
18 - штанга

Приложение Г
(обязательное)

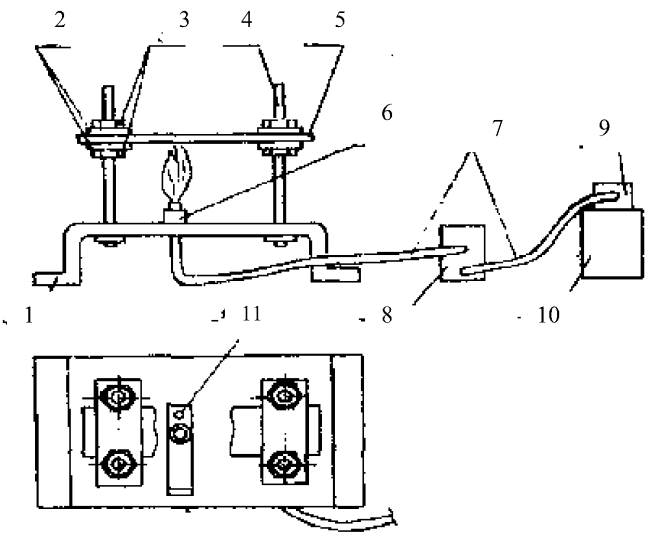


Рисунок Г.1

Принципиальная схема установки для определения устойчивости пакетов материалов к воздействию открытого пламени:

1 - станина;
2 - пластины;
3 - гайки;
4 - стойки;
5 - испытываемый образец;
6 - горелка;
7 - гибкие трубки для подачи газа;
8 - устройство, регулирующее подачу газа;
9 - редуктор;
10 - баллон с газом;
11 - фиксатор положения горелки

Приложение Д
(обязательное)

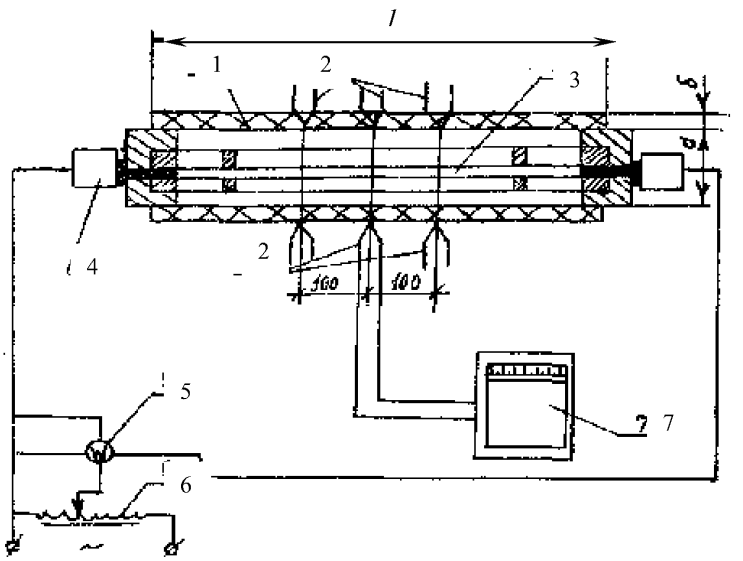


Рисунок Д.1

Принципиальная схема установки для определения теплопроводности:

1 - испытываемый материал;
2 - термоэлектрические преобразователи;
3 - электронагреватель;
4 - токопроводящая втулка;
5 - ваттметр;
6 - автотрансформатор;
7 - потенциометр

Приложение Е
(обязательное)

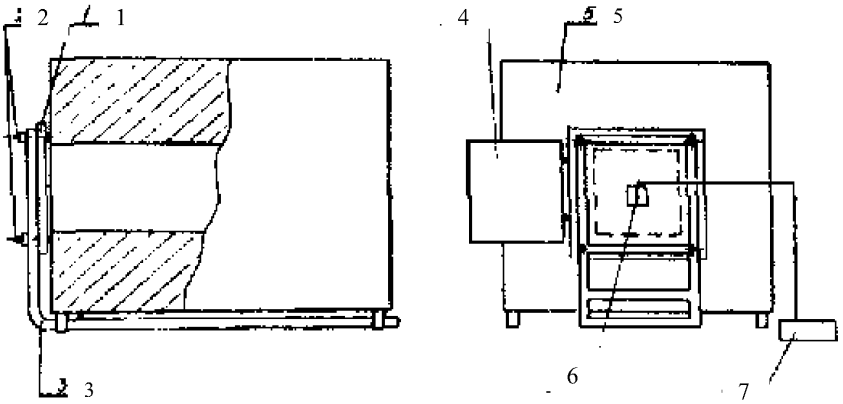


Рисунок Е.1

Принципиальная схема установки для определения устойчивости пакета материалов к воздействию температуры 800 °С:

1 - испытываемый образец;
2 - шпильки;
3 - держатель образца;
4 - дверь камеры;
5 - электропечь;
6 - термоэлектрический преобразователь;
7 - измеритель температуры

Приложение Ж
(обязательное)

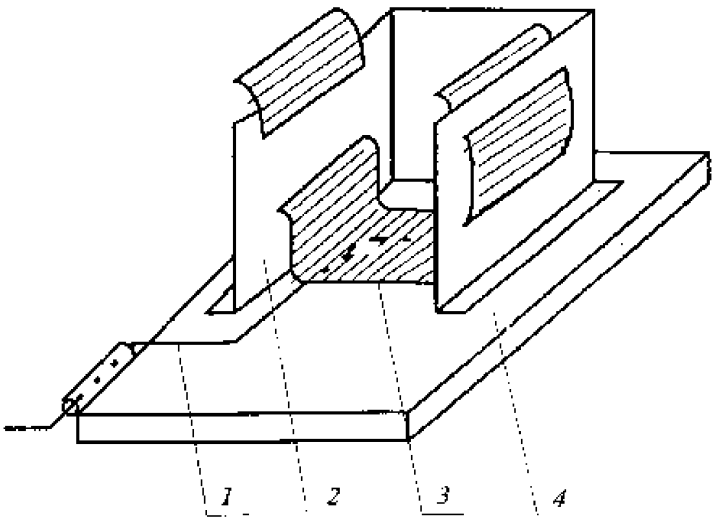


Рисунок Ж.1

Установка для определения устойчивости материала верха к контакту с нагретыми до 400 °С твердыми поверхностями:

1- термоэлектрический преобразователь,
2 - держатель,
3- исследуемый образец,
4 - керамическая пластина

Приложение З
(обязательное)

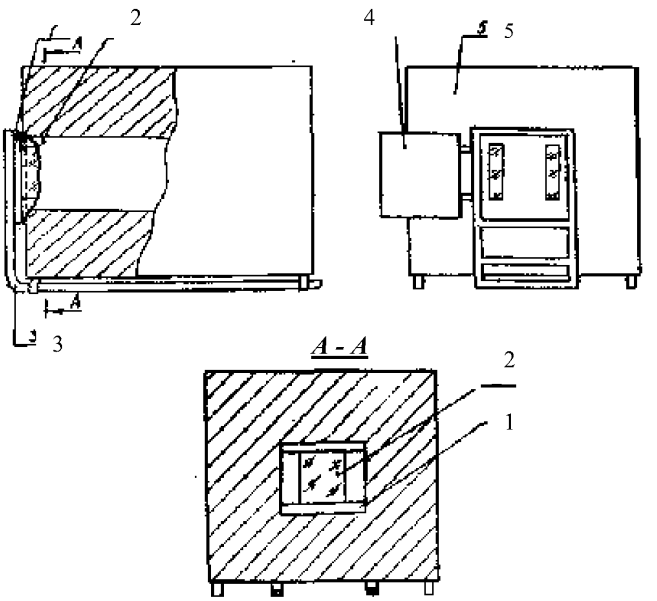


Рисунок З.1

Принципиальная схема установки для определения устойчивости иллюминатора к воздействию температуры 200 °С:

1 - макет иллюминатора;
2 - образец стекла;
3 - держатель образца;
4 - дверь камеры;
5 – электропечь

Приложение И
(обязательное)

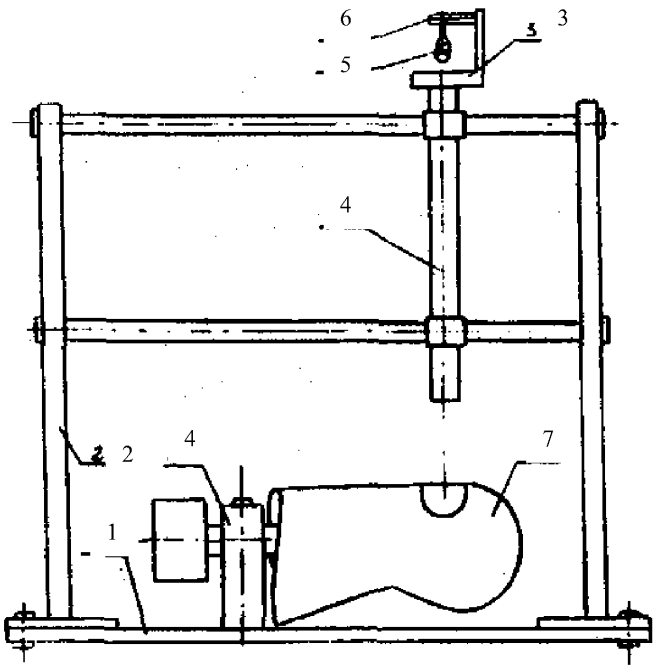


Рисунок И.1

Установка для проверки иллюминатора на механическую прочность:

1 - станина;
2 - стойки;
3 - держатель;
4 - направляющая труба;
5 -ударник;
6 - спусковое устройство;
7 - испытываемое средство защиты головы:
8 - устройство для закрепления испытываемого средства защиты

Приложение К
(обязательное)

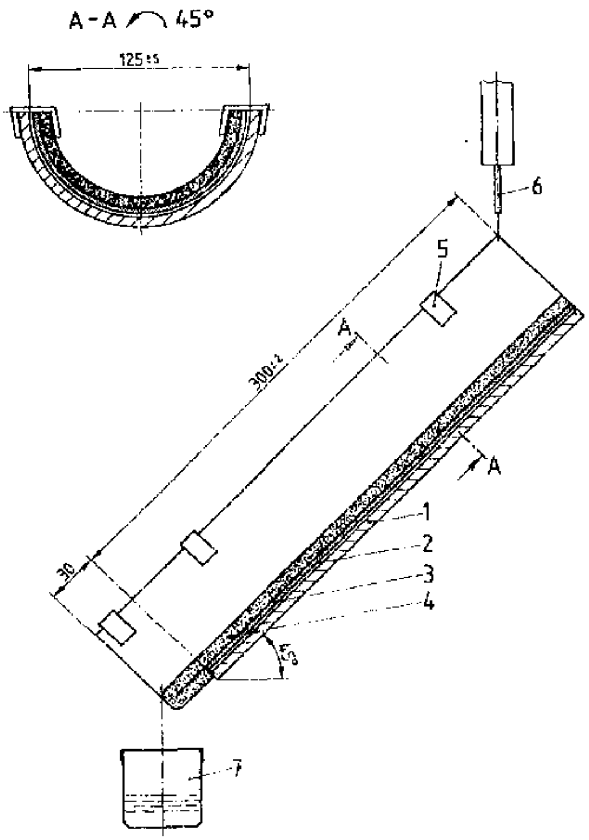


Рисунок К.1

Прибор для проведения испытаний на устойчивость материала СЗО ПТВ к воздействию кислот, щелочей, нефти и нефтепродуктов:

1. Канавка, желоб
2. Защитная пленка
3. Фильтровальная бумага
4. Испытываемый образец
5. Зажимы
6. Инъекционная игла
7. Измерительный сосуд (мензурка)

Приложение Л
(обязательное)

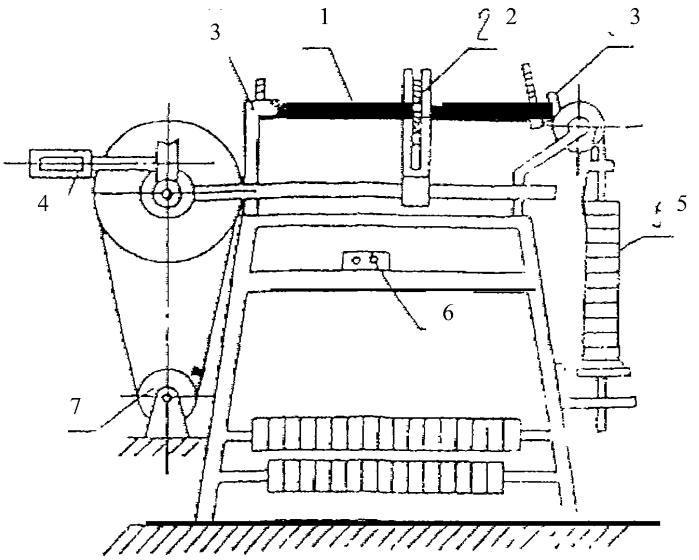


Рисунок Л.1

Принципиальная схема установки по определению устойчивости материалов к истиранию:

1 - образец;
2 - абразив;
3 - зажим;
4 - счетчик;
5 - подвеска с грузами;
6 - пускатель;
7 - мотор

УДК 614.895.5:687.174:006.354 **МКС 13. 340.10** **Т 58**

Ключевые слова: Специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий, классификация, технические требования, методы испытаний

gost.e-ecolog.ru