ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

ЖАРЫЛҒЫШ БРИЗАНТТЫ ЗАТТАР
Соққы ығысуы кезіндегі үйкеліске сезгіштік сипаттамаларын анықтау әдісі

ВЕЩЕСТВА ВЗРЫВЧАТЫЕ БРИЗАНТНЫЕ
Методы определения характеристик чувствительности к трению при ударном сдвиге

ҚР СТ ГОСТ Р 50835-2010

(ГОСТ Р 50835-95 Жарылғыш бризантты заттар. Соққы ығысуы кезіндегі үйкеліске сезгіштік сипаттамаларын анықтау әдісі, IDT)

Ресми басылым

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

Астана

gost.e-ecolog.ru

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

ЖАРЫЛҒЫШ БРИЗАНТТЫ ЗАТТАР
Соққы ығысуы кезіндегі үйкеліске сезгіштік сипаттамаларын анықтау әдісі

ҚР СТ ГОСТ Р 50835-2010

(ГОСТ Р 50835-95 Жарылғыш бризантты заттар. Соққы ығысуы кезіндегі үйкеліске сезгіштік сипаттамаларын анықтау әдісі, IDT)

Ресми басылым

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

Астана

Алғысөз

1 «Қазақстан метрология институты» республикалық мемлекеттік кәсіпорны және стандарттау жөніндегі № 69 «Инфрақұрылымның инновациялық технологиялары» техникалық комитеті **ӘЗІРЛЕП ЕНГІЗДІ**

2 Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті төрағасының 2010 жылғы 15 желтоқсандағы № 575-од бұйрығымен **БЕКІТІЛІП ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ**

3 Осы стандарт Ресей Федерациясының ГОСТ Р 50835-95 «Бризантты жарылғыш заттар. Соққылы ығысу кезінде үйкеліске сезгіштіктің сипаттамаларын анықтау әдісі» мемлекеттік стандартына қатысты бірдей болып табылады

Сәйкестік деңгейі – бірдей, IDT

4 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ 2015 жыл
ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ 5 жыл

5 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

Осы стандартқа енгізілген өзгерістер туралы ақпарат «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» сілтемесіне, ал өзгерістер мәтіні - «Мемлекеттік стандарттар» ай сайынғы ақпараттық сілтемелеріне жарияланады. Осы стандарт қайта қаралған (жойылған) немесе ауыстырылған жағдайда, тиісті ақпарат «Мемлекеттік стандарттар» ақпараттық сілтемесіне жарияланады»

Осы стандарт Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитетінің рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толықтай немесе бөлшектеліп басылып шығарыла, көбейтіле және таратыла алмайды

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

ЖАРЫЛҒЫШ БРИЗАНТТЫ ЗАТТАР
Соққы ығысуы кезіндегі үйкеліске сезгіштік сипаттамаларын анықтау әдісі

Енгізілген күні 2012-01-01

1 Қолданылу саласы

Осы стандарт қатты бризантты жарылғыш заттарға таралады және соққылы ығысу кезінде үйкеліске сезгіштіктің келесі сипаттамаларын анықтау әдістерін белгілейді:

- үйкеліске сезгіштіктің төменгі шегін - негізгі сипаттама;
- жарылу жиіліктерін - қысу қысымына байланысты бризантты жарылғыш заттардың жарылу мүмкіндігін анықтау үшін пайдаланылатын қосымша сипаттама.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартты қолдану үшін мынадай сілтемелік нормативтік құжаттар қажет:

ГОСТ 801-78 (СТ СЭВ 6436-88) Мойынтіректі болат. Техникалық шарттар.

ГОСТ 1435-90 Аспаптық легірленбеген болаттан жасалған шыбықтар, жолақтар және додалар. Жалпы техникалық шарттар.

3 Терминдер мен анықтамалар

3.1 Осы стандартта мынадай терминдер қолданылған:

3.1.1 Бризантты жарылғыш заттар (БЖЗ):

3.1.2 **Қатты БЖЗ**: Ұнтақ тәрізді, түйіршектелген, қабыршақталған, тығыздалған, құйылған, эластикалық, пластикалық БЖЗ және ағуға қабілетсіз май ұнтақ тәрізді БЖЗ.

3.1.3 **Үйкеліске сезгіштіктің төменгі шегі:** Бір жазықтықтан басқасына қатысты 1,5 мм арақашықтыққа соққылы ығысу кезінде 25 сынаудан бір де бір жарылыс болмайтын болат жазықтықтары арасындағы массасы (0,020 ± 0,002) г БЖЗ аспасын қысудың максималды қысымы.

3.1.4 **Жарылыстардың жиілігі**: Бұл бір жазықтықтан басқасына қатысты 1,5 мм арақашықтыққа соққылы ығысу кезінде екі болат жазықтықтары арасында қысудың берілген қысымында жататын массасы (0,020 ± 0,002) г БЖЗ аспасын 25 сынаудан жарылыстар саны.

3.1.5 **Жарылыс:** Бұл дыбыстық эффектімен, жалынмен немесе аспап аунақшаларындағы күйік іздерімен жүретін БЖЗ жарылыстық түрленуі. Мұнда БЖЗ түсінің өзгеруі жарылыс деп саналмайды.

Ресми басылым

3.1.6 **БЖЗ дайындау температурасы және сынауды жүргізу**: (20 ± 10) °С.

ЕСКЕРТПЕ Стандартта бар әдістер минус 60 ° С бастап плюс 60 ° С дейінгі температура кезінде сынау жүргізуге мүмкіндік береді. (20 ± 10) ° С басқа температура кезінде сынау жүргізген кезде оны қосымша сынау нәтижелерін жазған кезде көрсетеді.

4 Сынамаларды іріктеу тәртібі

4.1 Үйкеліске сезгіштіктің төменгі шегін анықтауға арналған БЖЗ сынамасының массасы 1,5 г бастап 3,0 г дейін болуы тиіс, ал жарылыс жиіліктерін анықтау үшін 0,7 г бастап 1,5 г дейін болуы тиіс.

4.2 Сынауға арналған түйіршектелген, қабыршақталған, престелген және құйылған БЖЗ сынамаларын ұяшық жақтарының өлшемдері (0,50 ± 0,05) мм тесік арқылы толық өткенге дейін майдалайды.

Түйіршектелген, қабыршақталған, престелген және құйылған БЖЗ сондай материалдан жасалған агатты, яшмалы, халцедонды немесе ағаш табанда майдалайды.

Эластикалық БЖЗ майдалау оларды 0,3 мм ден 1,0 мм дейін бүлдіруден және сосын жақтарының өлшемі 1 мм артық емес бөлшектерге қатты өткірленген пышақпен ағаш бетте кесуден тұрады.

Эластикалық БЖЗ сынамаларын елемейді.

Ұнтақ тәрізді, пластикалық БЖЗ және ағуға қабілетсіз паста тәрізді БЖЗ майдалап електен өткізбейді.

4.3 БЖЗ сынамаларын тығыздалған қағаздан жасалған пакетке немесе полиэтиленді немесе фторопластты пленкаға немесе нақты БЖЗ әсеріне төзімді басқа материалдан жасалған пакетке орайды.

4.4 БЖЗ сынамасы бар пакетке жазба жазады немесе мыналар көрсетілген жарлық жапсырылады:

- БЖЗ (шифрдың) атауы;
- партия нөмірлері және олардың дайындалған жылдары;
- сынаманы іріктеу күні.

4.5 БЖЗ сынамаларының аспасын алмас бұрын мұқият араластырады.

5 Аппаратура, материалдар және реактивтер

Сұлбасы А қосымшасының А1 суретінде келтірілген К-44-3 аспабы (Самар мемлекеттік техникалық университетінің) немесе Қазақстан Республикасының тізіліміне енгізілген басқа ұқсас аспаптар.

Б қосымшасының Б.1 - Б.3 суреттерінде келтірілген аунақшалы аспап. Аунақшалы аспаптар партиясы 50 - 80 муфтадан және 2000 - 3000 аунақшадан тұруы тиіс.

Өлшеу шегі ең көп 200 г екінші дәлдік класты зертханалық таразылар.

Бөлу бағасы 0,01 мм және өлшеу шектері 0 мм - 25 мм микрометр.

Бөлу бағасы 0,01 мм және өлшеу шектері 6 - 10 немесе 10 мм - 18 мм қуыс өлшегіш.

Фторопласттан немесе түсті металдан жасалған қалақша немесе күрекше.

Мақта қағазды мата немесе дәке.

Майлау майы.

Техникалық бензин немесе керосин.

Техникалық ацетон.

Этилді техникалық спирт.

Сыналатын БЖЗ ерітуге қабілетті органикалық еріткіш.

Үлгілі гексоген: кристалл өлшемі 0,200 мм - 0,270 мм 50°С - 56 °С температурада БЖЗ қаныққан ерітіндісінің міндетті сүзгілеуі болатын ацетоннан жасалған екі рет қайта кристалданған гексоген.

ЕСКЕРТПЕ Жоғарыда келтірілген немесе өзге пайдаланылатын аспаптар Қазақстан Республикасының Мемлекеттік өлшем құралдарының тізіліміне енгізілуі тиіс.

6 Аппаратураны сынауға дайындау

6.1 К-44-3 аспабын дайындау

6.1.1 К-44-3 аспабын БЖЗ әрбір сынамасын сынаудан бұрын мыналарға тексереді:

а) маятникті ұстағыштың, тетіктердің және соққы бұрамасұқпаларын бағыттаушы маятник жүгін бекіту сенімділігі;

б) мәні (1,5 ± 0,1) мм болуы тиіс ұштық пен бағыттаушы соққы бұрамасұқпа арасындағы саңылаудың мәні;

в) бағыттаушы соққы бұрамасұқпа тесігіне майды жағу;

г) маятник жүгінің соққы бұрамасұқпа соққысына және соққы бұрамасұқпаның аунақшалы аспаптың жоғарғы аунақшасы бойынша орталықтылығы;

д) манометр мен гидравликалық пресстің дұрыстығы;

е) аунақшалы аспапты орнататын камераның ішкі қабырғаларындағы майдың жоқтығы. Майды бензинмен немесе керосинмен, ал БЖЗ тиісті еріткішпен кетіреді.

6.2 Аунақшалы аспаптарды дайындау

6.2.1 Сынауға арналған аунақшалы аспап муфта арнасы мен аунақша диаметрлері арасындағы айырма 0,02 ден 0,05 мм дейін болуы тиіс.

6.2.2 Аунақшалы аспаптың бетін майсыздандыру үшін әрбір сынаудан бұрын бензинмен немесе керосинмен, сосын ацетонмен жуып алдымен этил спиртімен суланған мақта қағазды матамен немесе дәкемен, сосын құрғақ матамен немесе дәкемен мұқият сүртіледі.

6.2.3 Аунақшалы аспаптарды қайтадан пайдалануға болады. Мұнда олардың беті БЖЗ толық тазартылып (тиісті еріткіште ерітіп), күю мен күйе іздерін 6.2.2 талаптарына сәйкес майсыздандырады. Сосын аунақшалы аспаптар Б қосымшасының талаптарына толық сәйкес келуі тиіс.

6.2.4 Аунақшалы аспаптардың әрбір партиясы бақылау сынауынан өтуі тиіс. Бақылау сынауына аунақшалы аспаптар партиясы оларды 10-рет қолданғаннан соң да ұшырайды.

6.2.5 Бақылау сынау үшін аунақшалы аспаптар партиясынан 25 муфта және 200 аунақша іріктеліп 7 бөлімде көрсетілген шарттармен үлгілі гексогенде үйкеліске сезгіштіктің төменгі және жоғарғы шектерін анықтау жүргізіледі. Мұнда БЖЗ үйкеліске сезгіштігінің жоғарғы шегі ретінде 25 сынауда бір жазықтықтың басқасына қатысты 1,5 мм қашықтықта соққы ығысуы кезінде 25 жарылыс болатын болат жазықтықтарының арасында орналасқан массасы (0,020 ± 0,002) г БЖЗ аспасын қысудың минималды қысымы қабылданады. БЖЗ аспасын қысу қысымы мегапаскальда беріледі (килограмм-күш квадрат сантиметрге).

Аунақшалы аспап партиясын, егер үлгілі гексогенде үйкеліске сезгіштіктің төменгі шегі (274,6 ± 19,6) МПа [(2800 ± 200) кгс/см^2], ал жоғарғы шегі (608,0 ± 19,6) МПа [(6200 ± 200) кгс/см^2] құраса жарамды деп санайды

Көрсетілген мәндерге сәйкес келмейтін сынау нәтижелерін алған кезде бақылау сынауын қайталайды. Қайта сынау нәтижелері соңғы болып табылады.

7 Үйкеліске сезгіштіктің төменгі шегін анықтау

7.1 Сынамаларды іріктеу тәртібі - 4 тарау талаптарына сәйкес.

7.2 Аппаратура, материалдар мен реактивтер - 5 тарау талаптарына сәйкес.

7.3 Аппаратураны сынауға дайындау - 6 тарау талаптарына сәйкес.

7.4 Сынауды жүргізу

7.4.1 Аунақшалы аспап муфтасына *3* (Б.1 суреті) 1 аунақшаны салады және оған массасы (0,020 ± 0,002) г сыналатын БЖЗ аспасы орнатылады. БЖЗ аспасына екінші аунақша ақырын және жеңіл қысып және жоғарғы роликпен 2 - 3 рет айналдырып орнатылып БЖЗ аунақшалар арасында туралайды.

7.4.2 БЖЗ аспасы бар аунақшалы аспапты *8* тұрқының *13* камерасына (А.1 суреті) орнатады және аспаны қысудың таңдалған қысымына дейін қысуды жүргізеді.

7.4.3 Аспаны қысудың бастапқы қысымын БЖЗ болжанған сезгіштігінен таңдайды. Егер, сыналатын БЖЗ сезгіштігі тән сезгіштігінің деңгейінде жатыр деп болжанса, онда сынауды БЖЗ аспасын қысу қысымы 157-ден 196 МПа (1600 кгс/см^2 ден 2000 кгс/см^2) дейін бастайды; егер гексоген сезгіштігінің деңгейінде болса - 294-тен 330 МПа (3000 кгс/см^2 - ден 3400 кгс/см^2) дейінгі қысымда; егер тротил сезгіштігінің деңгейінде болса - 490 МПА -дан 588 МПа (от 5000 до 6000 кгс/см^2) дейінгі қысымда бастайды.

БЖЗ аспасын қысу қысымын гидравликалық пресс манометрінің көрсеткіштері бойынша бақылайды. Гидравликалық пресс манометріндегі

қысым мен К-44-3 аспабына арналған БЖЗ аспасын қысу қысымының арасындағы қатынасты В қосымшасының В.1 кестесі бойынша табады.

7.4.4 БЖЗ аспасын қысымда қалдырып аунақшаға қатысты *10* муфтаны жіберіп сол үшін қолсапты *12* (А.1 суреті) тоқтауға дейін сағат тілі бойынша бұрайды. Мұнда аунақша бүйірлерінің арасында қысылған БЖЗ аспасы муфтадан жоғары болады.

7.4.5 Егер қолсап *12* бұралмаған жағдайда, ол кейде 400 МПа (4079 кгс/см^2) артық БЖЗ аспасын қысу қысымы кезінде байқалады, қысымды 300 МПа- 400 МПа (3059 кгс/см^2 - 4079 кгс/см^2) дейін түсіріп қолсапты *12* тоқтауға дейін сағат тілі бойынша бұрайды. Қысу қысымын осыдан кейін қажеттіге дейін арттырады.

7.4.6 Бұдан әрі соққыш-бұрамасұқпаны 2 оның соққы ұшы жоғарғы аунақшаның жіберу бетін жанайтындай *9* қолмен орналастырады (А.1 суреті), және жіберу ілгегіне басып *5* (А.1 суреті) БЖЗ аспасын қысудың таңдалған қысымында маятник жүгінің соққысын *3* іске асырады. Мұнда жарылыстың бар болуы немесе болмауы белгіленеді.

7.4.7 Маятник жүгінің соққысын маятникті жіберу бұрышымен іске асырады, мәні БЖЗ аспасын қысу қысымына байланысты және аунақшаның ығысу жылдамдығының тұрақтылығын ескеріп В қосымшасының В.1 кестесі бойынша табады. Соққыдан кейін маятникті қолмен артқы бұрышқа көтереді, соққыш-бұрамасұқпаны камерадан *8* шығарады, гидравликалық престе қысымды түсіріп итеріп шығарғыштың көмегімен *11* камерадан аунақшалары бар муфтаны шығарады.

7.4.8 Осылайша сынауды 25 сынауда бір де бір жарылыс болмайтын қысудың максималды қысымы табылмайынша жүргізеді.

7.5 Нәтижелерді өңдеу

7.5.1 БЖЗ сезгіштігінің төменгі шегі ретінде төмендегілерден артық емес жарылыстар байқалатын қысымнан ерекшеленетін 25 сынауда бір де бір жарылыс болмайтын БЖЗ аспасын қысудың максималды қысымы қабылданады:

- 10 МПа (102 кгс/см^2) - 100 МПа (1019 кгс/см^2) дейінгі қысу қысымдарында;
- 20 МПа (204 кгс/см^2) - 100 МПа дан 400 МПа (1019 кгс/см^2 - 4079 кгс/см^2) дейінгі қысу қысымдарында;
- 49 МПа (500 кгс/см^2) - 400 МПа (4079 кгс/см^2) артық қысу қысымдарында.

7.5.2 1177 МПа (12000 кгс/см^2) қысымда 25 сынаудан бір де бір жарылыс болмайтын жағдайда сынау нәтижелерін жазған кезде үйкеліске сезгіштіктің төменгі шегін «1177 МПа (12000 кгс/см^2) тең немесе артық» деп көрсетеді.

30 МПа (306 кгс/см^2) қысымда 25 сынауда жарылыс болатын жағдайда үйкеліске сезгіштіктің төменгі шегін «30 МПа (306 кгс/см^2) кем» деп көрсетеді.

8 Жарылыстар жиілігін анықтау

8.1 Сынамаларды іріктеу тәртібі - 4 тараудың талаптарына сәйкес.

8.2 Аппаратура, ыдыс, материалдар мен реактивтер - 5 тараудың талаптарына сәйкес.

8.3 Аппаратураны сынауға дайындау - 6 тараудың талаптарына сәйкес.

8.4 Сынауды жүргізу

8.4.1 Массасы (0,020 ± 0,002) г сыналатын БДЗ аспасы 7.4.1 сәйкес салынған аунақшалы аспапты 8 камераға орнатып (А.1 суреті) осы БЖЗ сезгіштіктің төменгі шегінің мәнінен 25 % - 30 %-дан артық, бірақ 1177 МПа (12000 кгс/см^2) артық емес белгілеу ұсынылатын берілген қысу қысымына дейін БЖЗ аспасын престеуді жүргізеді.

8.4.2 Сосын 7.4.4 - 7.4.8 сәйкес жарылыстың бар болуын немесе болмауын белгілеп жоғарғы аунақшаның бүйір беті бойынша 9 (А.1 суреті) соққы жасайды және камерадан аунақшалары бар муфтаны шығарады.

8.4.3 25 сынау жүргізеді.

8.5 Нәтижелерді өңдеу

8.5.1 Жарылыстардың жиілігін X процентте Формула бойынша есептейді

$$X = \frac{n \cdot 100}{25}$$

мұндағы n - жүргізілген 25 сынаудан жарылыстар саны;

25 - жүргізілген сынаулар саны.

8.5.2 Сынау нәтижесін шартты жазба түрінде ұсынады.

392 МПа (4000 кгс/см^2) тең БЖЗ қысу қысымы кезіндегі (Р) 20 % тең жарылыстар жиілігін анықтау нәтижелерінің шартты жазбасының мысалы:

«P - 392 МПа (4000 кгс/см^2) кезіндегі жарылыстар жиілігі = 20 %».

9 Қауіпсіздік талаптары

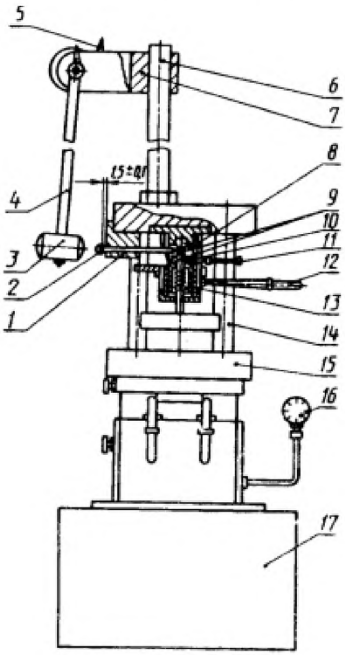
9.1 БЖЗ дайындаушы - кәсіпорындарындағы БЖЗ барлық жұмыстар белгіленген тәртіпте бекітілген өндірісті пайдалану талаптарына сәйкес жүргізеді, ал БЖЗ тұтынушы - кәсіпорындарда - ҚР ТЖМ бекіткен жарылыс жұмыстары кезіндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарына сәйкес жүргізеді.

9.2 Сынаудан кейін аунақшалы аспаптардан тиісті еріткіштерде ерітіп БЖЗ алып тастайды. Аунақшалы аспаптардан БЖЗ механикалық жоюға тыйым салынады.

Еріткіштермен жұмыс істеген кезде отқа қауіпті және тез тұтанатын сұйықтықтармен жұмыс істеу ережелерін сақтау және статикалық электрден қорғаныс шараларын қарастыру қажет.

А қосымшасы
(ақпараттық)

К-44-3 аспабының сұлбасы

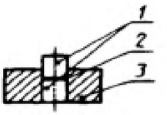


1 - соққыштың бағыттаушы бұрамасұқпалары; *2*- соққы бұрамасұқпа;
3- маятник жүгі; *4* - маятник иінтірегі; *5* - жіберу ілгегі;
6 -маятникті ұстағыштың тіреуіші; *7*-маятникті ұстағыш;
8 - камера; *9* - аунақша; *10* - муфта*; 11*- аунақшалы аспапты итеріп шығарғыш; *12*- аунақшалы аспап муфтасын түсіретін қолсап;
13 - аспаптың тұрқы; *14* - аспаптың тіреуіші;
I5 - гидравликалық пресс; *16* - манометр; *17* - іргетас

А.1 -суреті - К-44-3 аспабының сұлбасы

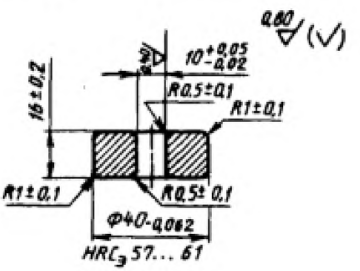
Б қосымшасы
(міндетті)

Аунақшалы аспап. Муфта. Аунақша



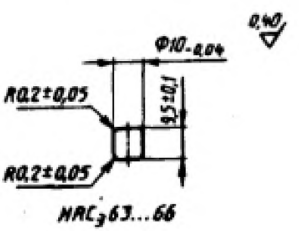
1- аунақша; 2 – БЖЗ аспасы; 3- муфта

Б.1-суреті - Аунақшалы аспап



Материал: Аспаптық көміртекті болат
ГОСТ 1435 бойынша

Б.2-суреті - Муфта



Материал: ГОСТ 801 бойынша шарик мойынтіректі болат

Б.3-суреті – Аунақша

В қосымшасы
(ақпараттық)

БЖЗ аспасын қысу қысымымен және К-44-3 аспабында ығысудың тұрақты мәнін (1,5 мм) қамтамасыз ететін маятникті түсіру бұрышымен гидравликалық пресс қысымының қатынасы (манометр бойынша)

В.1 кестесі

Гидравликалық пресс қысымы (манометр бойынша), МПа (кгс/см ^{2})	БЖЗ аспасын қысу қысымы, МПа (кгс/см^2)	Маятникті түсіру бұрышы, градус
0,24 (2,5)	29,42 (300)	28
0,32 (3,3)	39,23 (400)	32
0,40 (4,1)	49,03 (500)	34
0,49 (5,0)	58,84 (600)	38
0,57 (5,8)	68,65 (700)	41
0,66 (6,6)	78,45 (800)	43
0,72 (7,4)	88,26 (900)	46
0,81 (8,3)	98,06 (1000)	48
0,97 (9,9)	117,68 (1200)	53
1,14 (11,6)	137,29 (1400)	57
1,30 (13,2)	156,91 (1600)	60
1,46 (14,9)	176,52 (1800)	64
1,62 (16,5)	196,13 (2000)	67
1,78 (18,2)	215,75 (2200)	69
1,94 (19,8)	235,36 (2400)	73
2,11 (21,5)	254,97 (2600)	76
2,27 (23,1)	274,58 (2800)	78
2,43 (24,8)	294,20 (3000)	80
2,59 (26,4)	313,81 (3200)	82
2,76 (28,1)	333,43 (3400)	83
2,92 (29,8)	353,04 (3600)	84
3,08 (31,4)	372,65 (3800)	85
3,25 (33,1)	392,27 (4000)	86
3,65 (37,2)	441,30 (4500)	88
4,05 (41,3)	490,33 (5000)	91
4,46 (45,5)	539,36 (5500)	93
4,87 (49,6)	588,39 (6000)	95
5,27 (53,7)	637,43 (6500)	97
5,67 (57,8)	686,46 (7000)	100
6,08 (62,0)	735,50 (7500)	10!
6,48 (66,1)	784,53 (8000)	103
6,89 (70,2)	833,56 (8500)	106
7,30 (74,4)	882,60 (9000)	!07
7,70 (78,5)	931,63 (9500)	108
8,10 (82,6)	980,66 (10000)	ПО
8,92 (90,9)	1078,73 (11000)	115
9,73 (99,2)	1176,80 (12000)	118

ӘОЖ 662.215.5.001.4:006.354 **МСЖ 71.100.30**

Түйінді сөздер: бризантты жарылғыш заттар, соққылы ығысу кезінде үйкеліске сезгіштікті анықтау әдістері, сезгіштіктің төменгі шегі, жарылыстардың жиілігі, К-44-3 аспабы, аунақшалы аспап

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ВЕЩЕСТВА ВЗРЫВЧАТЫЕ БРИЗАНТНЫЕ
Методы определения характеристик чувствительности к трению при ударном сдвиге

СТ РК ГОСТ Р 50835-2010

(ГОСТ Р 50835–95 «Вещества взрывчатые бризантные. Методы определения характеристик чувствительности к трению при ударном сдвиге», IDT)

Издание официальное

Комитет технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан (Госстандарт)

Астана

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт метрологии», Техническим комитетом по стандартизации № 69 «Инновационные технологии инфраструктуры»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 15 декабря 2010 года № 575-од

3 Настоящий стандарт является идентичным по отношению к государственному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 50835–95 «Вещества взрывчатые бризантные. Методы определения характеристик чувствительности к трению при ударном сдвиге»

Степень соответствия – идентичная, IDT

4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ **2015 год**
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ **5 лет**

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Нормативные документы по стандартизации», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Государственные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Государственные стандарты»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без решения Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ВЕЩЕСТВА ВЗРЫВЧАТЫЕ БРИЗАНТНЫЕ. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К ТРЕНИЮ ПРИ УДАРНОМ СДВИГЕ

Дата введения 2012-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на твердые бризантные взрывчатые вещества и устанавливает методы определения следующих характеристик чувствительности к трению при ударном сдвиге:

- нижнего предела чувствительности к трению - основная характеристика;
- частости взрывов - дополнительная характеристика, используемая для определения вероятности взрыва бризантных взрывчатых веществ в зависимости от давления прижатия.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

ГОСТ 801-78 (СТ СЭВ 6436-88) Сталь подшипниковая. Технические условия.

ГОСТ 1435-90 Прутки, полосы и мотки из инструментальной нелегированной стали. Общие технические условия.

3 Термины и определения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **Бризантные взрывчатые вещества (БВВ):**

3.1.2 **Твердые БВВ**: Порошкообразные, гранулированные, чешуированные, прессовочные, литьевые, эластичные, пластичные БВВ и БВВ пастообразные, неспособные растекаться.

3.1.3 **Нижний предел чувствительности к трению:** Максимальное давление прижатия навески БВВ массой (0,020 ± 0,002) г, находящегося между стальными плоскостями, при котором не происходит ни одного взрыва из 25 испытаний при ударном сдвиге одной плоскости относительно другой на расстояние 1,5 мм.

3.1.4 **Частость взрывов**: Это количество взрывов из испытаний 25 навесок БВВ массой (0,020 ± 0,002) г, находящегося под заданным давлением прижатия между двумя стальными плоскостями, при ударном сдвиге одной плоскости относительно другой на расстояние 1,5 мм.

Издание официальное

3.1.5 **Взрыв:** Это взрывчатое превращение БВВ, сопровождаемое звуковым эффектом, пламенем или следами ожогов на роликах прибора. При этом изменение цвета БВВ взрывом не считается.

3.1.6 **Температура подготовки и проведения испытаний БВВ**: (20±10)°С.

ПРИМЕЧАНИЕ Методы, содержащиеся в стандарте, позволяют проводить испытания при температуре от минус 60 °С до плюс 60 °С. При проведении испытаний при температуре, отличной от (20 ± 10) °С, ее дополнительно указывают при записи результатов испытаний.

4 Порядок отбора проб

4.1 Масса пробы БВВ, предназначенного для определения нижнего предела чувствительности к трению, должна быть от 1,5 г до 3,0 г, а для определения частости взрывов от 0,7 г до 1,5 г.

4.2 Пробы гранулированных, чешуированных, прессовочных и литьевых БВВ, предназначенные для испытания, измельчают до полного прохождения через сито с размером стороны ячеек (0,50 ± 0,05) мм.

Гранулированные, чешуированные, прессовочные и литьевые БВВ измельчают в агатовой, яшмовой, халцедоновой или деревянной ступке пестиком из такого же материала.

Измельчение эластичных БВВ заключается в развальцовывании их до толщины от 0,3 мм до 1,0 мм и последующем разрезании на деревянной поверхности остро отточенным ножом на кусочки с размером стороны не более 1 мм.

Пробы эластичных БВВ не просеивают.

Пробы порошкообразных, пластичных БВВ и БВВ пастообразных, неспособных растекаться, не измельчают и не просеивают.

4.3 Пробы БВВ упаковывают в пакет из плотной бумаги или полиэтиленовой или фторопластовой пленки, или другого материала, устойчивого к воздействию конкретного БВВ.

4.4 На пакет с пробой БВВ наносят надпись или прикрепляют ярлык с указанием:

- наименования (шифра) БВВ;
- номера партии и года ее изготовления;
- даты отбора пробы.

4.5 Пробы БВВ перед взятием навесок тщательно перемешивают.

5 Аппаратура, материалы и реактивы

Прибор К-44-3 (Самарского государственного технического университета), схема которого приведена на Рисунке А1 Приложения А или другие аналогичные приборы, внесенные в реестр Республики Казахстан.

Прибор роликовый, приведенный на Рисунках Б.1-Б.3 Приложения Б. Партия роликовых приборов должна состоять из 50-80 муфт и 2000-3000 роликов.

Весы лабораторные второго класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Микрометр с ценой деления 0,01 мм и пределами измерений 0 мм-25 мм.

Нутромер с ценой деления 0,01 мм и пределами измерений 6-10 или 10 мм-18 мм.

Шпатель или лопаточка из фторопласта или цветного металла.

Ткань хлопчатобумажная или марля.

Масло смазочное.

Бензин или керосин технические.

Ацетон технический.

Спирт этиловый технический.

Растворитель органический, способный растворить испытуемое ВВ.

Гексоген образцовый: гексоген дважды перекристаллизованный из ацетона с обязательной фильтрацией насыщенного раствора ВВ при температуре 50 °С-56 °С с размером кристаллов 0,200 мм - 0,270 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ Приведенные выше или иные используемые приборы должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Казахстан.

6 Подготовка аппаратуры к испытанию

6.1 Подготовка прибора К-44-3

6.1.1 Прибор К-44-3 проверяют перед испытанием каждой пробы ВВ на:

а) надежность крепления маятникодержателя, рычагов и груза маятника, направляющей шпильки-ударника;

б) значение зазора между головкой и направляющей шпильки-ударника, которое должно быть (1,5 ± 0,1) мм;

в) нанесение смазки в отверстие направляющей шпильки -ударника;

г) центричность удара груза маятника по шпильке-ударнику и шпильки-ударника по верхнему ролику роликового прибора;

д) исправность манометра и гидравлического пресса;

е) отсутствие смазки на внутренних стенках камеры, в которую помещают роликовый прибор. Смазку удаляют бензином или керосином, а ВВ - соответствующим растворителем.

6.2 Подготовка роликовых приборов

6.2.1 Роликовый прибор, предназначенный для испытания, должен иметь разность между значениями диаметров канала муфты и ролика от 0,02 до 0,05 мм.

6.2.2 Поверхность роликового прибора перед каждым испытанием для обезжиривания промывают бензином или керосином, затем ацетоном и

тщательно протирают сначала хлопчатобумажной тканью или марлей, смоченной этиловым спиртом, а затем сухой тканью или марлей.

6.2.3 Роликовые приборы допускается использовать повторно. При этом поверхность их полностью освобождают от БВВ (растворяя в соответствующем растворителе), следов ожога или нагара, обезжиривают в соответствии с требованиями 6.2.2. После этого роликовые приборы должны полностью соответствовать требованиям Приложения Б.

6.2.4 Каждая партия роликовых приборов должна пройти контрольные испытания. Контрольным испытаниям подвергают также партии роликовых приборов после 10-кратного их применения.

6.2.5 Для контрольных испытаний от партии роликовых приборов отбирают 25 муфт и 200 роликов и в условиях, указанных в Разделе 7, проводят определение нижнего и верхнего пределов чувствительности к трению на образцовом гексогене. При этом за верхний предел чувствительности БВВ к трению принимают минимальное давление прижатия навески БВВ массой (0,020 ± 0,002) г, находящегося между стальными плоскостями, при котором в 25 испытаниях наблюдаются 25 взрывов при ударном сдвиге одной плоскости относительно другой на расстояние 1,5 мм. Давление прижатия навески БВВ выражают в мегапаскалях (килограмм-сила на квадратный сантиметр).

Партию роликовых приборов считают годной, если нижний предел чувствительности к трению на образцовом гексогене составит (274,6 ± 19,6) МПа [(2800 ± 200) кгс/см^2], а верхний предел - (608,0 ± 19,6) МПа [(6200 ± 200) кгс/см^2]. При получении результатов испытаний, не соответствующих указанным значениям, контрольные испытания повторяют. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

7 Определение нижнего предела чувствительности к трению

7.1 Порядок отбора проб - в соответствии с требованиями Раздела 4.

7.2 Аппаратура, материалы и реактивы - в соответствии с требованиями Раздела 5.

7.3 Подготовка аппаратуры к испытанию - в соответствии с требованиями Раздела 6.

7.4 Проведение испытания

7.4.1 В муфту *3* роликового прибора (Рисунок Б.1) вставляют ролик 1 и на него помещают навеску испытуемого БВВ массой (0,020 ± 0,002) г. На навеску БВВ осторожно устанавливают второй ролик и, слегка прижимая и вращая 2 - 3 раза верхним роликом, разравнивают БВВ между роликами.

7.4.2 Роликовый прибор с навеской БВВ устанавливают в камеру 8 корпуса 13 (Рисунок А.1) и производят подпрессовку БВВ до выбранного давления прижатия навески.

7.4.3 Первоначальное давление прижатия навески выбирают, исходя из предполагаемой чувствительности БВВ. Если предполагается, что

чувствительность испытуемого БВВ находится на уровне чувствительности тэна, то испытания начинают с давления прижатия навески БВВ от 157 до196 МПа (от 1600 кгс/см^2 до 2000 кгс/см^2); если на уровне чувствительности гексогена -с давления от 294 до 330 МПа (от 3000 кгс/см^2 до 3400 кгс/см^2); если на уровне чувствительности тротила - с давления от 490 МПА до 588 МПа (от 5000 до 6000 кгс/см^2).

Давление прижатия навески БВВ контролируют по показаниям манометра гидравлического пресса. Соотношение между давлением на манометре гидравлического пресса и давлением прижатия навески БВВ для прибора К-44-3 находят по Таблице В.1 Приложения В.

7.4.4 Оставляя навеску БВВ под давлением, опускают муфту *10* относительно роликов, для чего поворачивают рукоятку *12* (Рисунок А.1) по часовой стрелке до отказа. При этом навеска БВВ, зажатая между торцами роликов, оказывается выше муфты.

7.4.5 В случае, если рукоятка 12 не поворачивается, что наблюдается иногда при давлениях прижатия навески БВВ более 400 МПа (4079 кгс/см^2), давление сбрасывают до 300 МПа- 400 МПа (3059 кгс/см^2 - 4079 кгс/см^2) и рукоятку 12 поворачивают по часовой стрелке до отказа. Давление прижатия после этого увеличивают до необходимого.

7.4.6 Далее шпильку-ударник 2 (Рисунок А.1) вручную перемещают так, чтобы ударный конец ее касался боковой поверхности верхнего ролика 9 (Рисунок А.1), и нажатием на спусковой крючок *5* (Рисунок А.1) производят удар грузом маятника *3* при выбранном давлении прижатия навески БВВ. При этом фиксируют наличие или отсутствие взрыва.

7.4.7 Удар грузом маятника производят под углом сбрасывания маятника, значение которого в зависимости от давления прижатия навески БВВ и с учетом постоянства скорости сдвига ролика находят по Таблице В.1 Приложения В. После удара маятник вручную поднимают на заданный угол, шпильку-ударник выводят из камеры 8, сбрасывают давление в гидравлическом прессе и с помощью выталкивателя 11 извлекают из камеры муфту с роликами.

7.4.8 Таким образом испытания проводят до тех пор, пока не будет найдено максимальное давление прижатия, при котором в 25 испытаниях не произойдет ни одного взрыва.

7.5 Обработка результатов

7.5.1 За нижний предел чувствительности БВВ принимают максимальное давление прижатия навески БВВ, при котором в 25 испытаниях не произошло ни одного взрыва, отличающееся от давления, при котором еще наблюдаются взрывы, не более чем на:

- 10 МПа (102 кгс/см^2) - при давлениях прижатия до 100 МПа (1019 кгс/см^2);
- 20 МПа (204 кгс/см^2) - при давлениях прижатия от 100 МПа до 400 МПа (1019 кгс/см^2 - 4079 кгс/см^2);

- 49 МПа (500 кгс/см^2) - при давлениях прижатия свыше 400 МПа (4079 кгс/см^2).

7.5.2 При записи результатов испытаний в случае, когда из 25 испытаний при давлении 1177 МПа (12000 кгс/см^2) не произошло ни одного взрыва, указывают, что нижний предел чувствительности к трению «равен или более 1177 МПа (12000 кгс/см^2)».

В случае, когда из 25 испытаний при давлении 30 МПа (306 кгс/см^2) происходят взрывы, указывают, что нижний предел чувствительности к трению «менее 30 МПа (306 кгс/см^2)».

8 Определение частности взрывов

8.1 Порядок отбора проб - в соответствии с требованиями Раздела 4.

8.2 Аппаратура, посуда, материалы и реактивы - в соответствии с требованиями Раздела 5.

8.3 Подготовка аппаратуры к испытанию - в соответствии с требованиями Раздела 6.

8.4 Проведение испытания

8.4.1 Роликовый прибор (Рисунок Б.1) с помещенной в него в соответствии с 7.4.1 навеской испытуемого БВВ массой (0,020 ± 0,002) г устанавливают в камеру 8 (Рисунок А.1) и производят подпрессовку навески БВВ до заданного давления прижатия, которое рекомендуется устанавливать на 25% - 30 % больше значения нижнего предела чувствительности этого БВВ, но не более 1177 МПа (12000 кгс/см^2).

8.4.2 Затем в соответствии с 7.4.4 - 7.4.8 производят удар по боковой поверхности верхнего ролика 9 (Рисунок А.1), фиксируя при этом наличие или отсутствие взрыва, и извлекают из камеры муфту с роликами.

8.4.3 Проводят 25 испытаний.

8.5 Обработка результатов

8.5.1 Частость взрывов X в процентах вычисляют по Формуле (1)

$$X = \frac{n \cdot 100}{25} \qquad (1)$$

где n - количество взрывов из проведенных 25 испытаний;

25 - количество проведенных испытаний.

8.5.2 Результат испытаний представляют в виде условной записи.

Пример условной записи результатов определения частости взрывов, равной 20 % при давлении прижатия БВВ (Р), равном 392 МПа (4000 кгс/см^2):

«Частость взрывов при P - 392 МПа (4000 кгс/см^2) = 20 %».

9 Требования безопасности

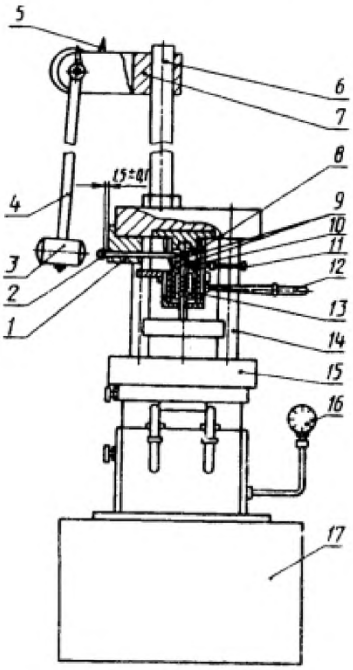
9.1 Все работы с БВВ на предприятиях - изготовителях БВВ проводят в соответствии с требованиями правил эксплуатации производств, утвержденных в установленном порядке, а на предприятиях - потребителях БВВ - в соответствии с требованиями промышленной безопасности при взрывных работах, утвержденных МЧС РК.

9.2 После испытания из роликовых приборов удаляют БВВ, растворяя их в соответствующем растворителе. Механическое удаление БВВ из роликовых приборов запрещается.

При работе с растворителями необходимо соблюдать правила работы с огнеопасными и легковоспламеняющимися жидкостями и предусматривать меры защиты от статического электричества.

Приложение А
(информационное)

Схема прибора К-44-3

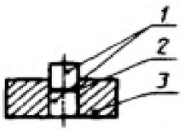


1 - направляющая шпильки-ударника; 2 - шпилька-ударник;
3 - груз маятника; 4 - рычаг маятника; 5 - спусковой крючок;
6 - стойка маятникодержателя; 7 - маятникодержатсль;
8 -камера; 9 - ролик; 10 - муфта; 11- выталкиватель роликового прибора; 12 - рукоятка, опускающая муфту роликового прибора;
13 - корпус прибора; 14 - стойка прибора;
I5 - пресс гидравлический; 16 - манометр; 17 - фундамент

Рисунок А.1-Схема прибора К-44-3

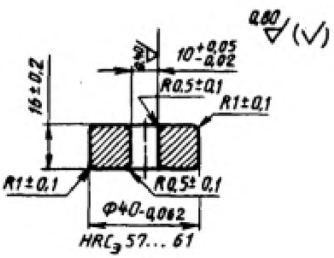
Приложение Б
(обязательное)

Роликовый прибор. Муфта. Ролик



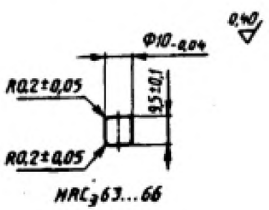
1- ролик; 2 - навеска БВВ; 3- муфта

Рисунок Б.1 - Роликовый прибор



Материал: Сталь инструментальная углеродистая
по ГОСТ 1435

Рисунок Б.2 - Муфта



Материал: Сталь шарикоподшипниковая по ГОСТ 801

Рисунок Б.3 - Ролик

Приложение В
(информационное)

Соотношения давления гидравлического пресса (по манометру) с давлением прижатия навески БВВ и углом сбрасывания маятника, обеспечивающим постоянное значение сдвига(1,5 мм), на приборе К-44-3

Таблица В.1

Давление гидравлического пресса (по манометру), МПа (кгс/см ^{2})	Давление прижатия навески БВВ, МПа (кгс/см^2)	Угол сбрасывания маятника, градус
0,24 (2,5)	29,42 (300)	28
0,32 (3,3)	39,23 (400)	32
0,40 (4,1)	49,03 (500)	34
0,49 (5,0)	58,84 (600)	38
0,57 (5,8)	68,65 (700)	41
0,66 (6,6)	78,45 (800)	43
0,72 (7,4)	88,26 (900)	46
0,81 (8,3)	98,06 (1000)	48
0,97 (9,9)	117,68 (1200)	53
1,14 (11,6)	137,29 (1400)	57
1,30 (13,2)	156,91 (1600)	60
1,46 (14,9)	176,52 (1800)	64
1,62 (16,5)	196,13 (2000)	67
1,78 (18,2)	215,75 (2200)	69
1,94 (19,8)	235,36 (2400)	73
2,11 (21,5)	254,97 (2600)	76
2,27 (23,1)	274,58 (2800)	78
2,43 (24,8)	294,20 (3000)	80
2,59 (26,4)	313,81 (3200)	82
2,76 (28,1)	333,43 (3400)	83
2,92 (29,8)	353,04 (3600)	84
3,08 (31,4)	372,65 (3800)	85
3,25 (33,1)	392,27 (4000)	86
3,65 (37,2)	441,30 (4500)	88
4,05 (41,3)	490,33 (5000)	91
4,46 (45,5)	539,36 (5500)	93
4,87 (49,6)	588,39 (6000)	95

Таблица В.1*(продолжение)*

Давление гидравлического пресса (по манометру), МПа (кгс/см ^{2})	Давление прижатия навески БВВ, МПа (кгс/см^2)	Угол сбрасывания маятника, градус
5,27 (53,7)	637,43 (6500)	97
5,67 (57,8)	686,46 (7000)	100
6,08 (62,0)	735,50 (7500)	10!
6,48 (66,1)	784,53 (8000)	103
6,89 (70,2)	833,56 (8500)	106
7,30 (74,4)	882,60 (9000)	!07
7,70 (78,5)	931,63 (9500)	108
8,10 (82,6)	980,66 (10000)	ПО
8,92 (90,9)	1078,73 (11000)	115
9,73 (99,2)	1176,80 (12000)	118

УДК 662.215.5.001.4:006.354 **МКС 71.100.30**

Ключевые слова: вещества взрывчатые бризантные, методы определения чувствительности к трению при ударном сдвиге, нижний предел чувствительности, частость взрывов, прибор К-44-3, роликовый прибор

Басуға _____ж. қол қойылды. Пішімі 60х84 1/16 Қағазы офсеттік.
Қаріп түрі «Times New Roman»
Шартты баспа табағы 1,86. Таралымы ____ дана.
Тапсырыс ____ _____
«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты» республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы Орынбор көшесі, 11 үй
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8(7172) 240074, 793324

gost.e-ecolog.ru