ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

API БОЙЫНША SF, SJ, SL, SM, SN, CF-4, CG-4, CH-4, CL-4, CJ-4 САНАТТЫ БАРЛЫҚ МАУСЫМДЫҚ ӘМБЕБАП МОТОР МАЙЫ

Техникалық шарттар

МАСЛА МОТОРНЫЕ ВСЕСЕЗОННОЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КАТЕГОРИЙ SF, SJ, SL, SM, SN, CF-4, CG-4, CH-4, CL-4, CJ-4 по API

Технические условия

ҚР СТ 2471 - 2014

Ресми басылым

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

Астана

gost.e-ecolog.ru

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

API БОЙЫНША SF, SJ, SL, SM, SN, CF-4, CG-4, CH-4, CL-4, CJ-4 САНАТТЫ БАРЛЫҚ МАУСЫМДЫҚ ӘМБЕБАП МОТОР МАЙЫ

Техникалық шарттар

ҚР СТ 2471 - 2014

Ресми басылым

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

Астана

Алғысөз

1 Техникалық реттеу және метрология комитетінің «Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты» республикалық мемлекеттік кәсіпорны және Нанотехнология саласындағы № 72 стандарттау жөніндегі техникалық комитеті **ӘЗІРЛЕП ЕНГІЗДІ**

2 Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті Төрағасының 2014 жылғы 7 тамыздағы № 175-од бұйрығымен **БЕКІТІЛІП ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ**

3 Осы стандартта «Техникалық реттеу туралы» Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 қарашадағы № 603-II Заңы іске асырылған.

4 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ **2020 жыл**
ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ **5 жыл**

5 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

Осы стандартқа енгізілетін өзгерістер туралы ақпарат жыл сайын басылып шығарылатын «Стандарттау бойынша нормативтік құжаттар» ақпараттық сілтемесінде, ал өзгерістер мәтіні – ай сайын басылып шығарылатын «Ұлттық стандарттар» ақпараттық сілтемелерінде жарияланады. Осы стандартты қайта қараған (ауыстырған) немесе жойған жағдайда, тиісті ақпарат «Ұлттық стандарттар» ақпараттық сілтемесінде жарияланатын болады

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

Кіріспе

Осы стандарттың мақсаты жабдықты жеткізушілер, тұтынушылар мен жобалаушылардың нақты қолдану үшін қажетті бірыңғай немесе жалпы базасы болуы үшін барлық маусымдық әмбебап мотор майы сипаттамасының бірқатар белгілі талаптарын белгілеу болып табылады.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

API БОЙЫНША SF, SJ, SL, SM, SN, CF-4, CG-4, CH-4, CL-4, CJ-4 САНАТТЫ БАРЛЫҚ МАУСЫМДЫҚ ӘМБЕБАП МОТОР МАЙЫ

Техникалық шарттар

Енгізілген күні 2015-07-01

1 Қолданылу саласы

Осы стандарт ішкі тұтану қозғалтқыштарын майлауға арналған API бойынша SF, SG, SL, SM, SN, CF-4, CG-4, CH-4, CI-4, CJ-4 санатты барлық маусымдық әмбебап мотор майларына таралады.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартты қолдану үшін мынадай сілтемелік нормативтік құжаттар қажет. Күні көрсетілмеген сілтемелер үшін сілтемелік құжаттың соңғы басылымын (барлық өзгертулерімен қоса) қолданады:

ҚР СТ 1.9-2013 Қазақстан Республикасының мемлекеттік техникалық реттеу жүйесі. Халықаралық, өңірлік және шет мемлекеттердің ұлттық стандарттарын, Қазақстан Республикасында стандарттау жөніндегі басқа нормативтік құжаттарды қолдану тәртібі.

ҚР СТ 2.18-2009 ҚР Мемлекеттік өлшем бірлігін қамтамасыз ету жүйесі. Өлшем жүргізу әдістемелері. Әзірлеу, метрологиялық аттестаттау, тіркеу және қолдану тіртібі.

ҚР СТ ASTM D 97-2011 Мұнай өнімдерінің аққыштық температурасына арналған стандартты сынақ әдісі.

ҚР СТ ASTM D 445-2011 Мөлдір мөлдір емсе сұйықтықтардың кинематикалық тұтқырлығын анықтау әдісі (динамикалық тұтқырлық есебі).

ҚР СТ ASTM D 874-2011 Майлайтын майлар мен қосымдардағы сульфатты күлді стандартты анықтау әдісі.

ҚР СТ ASTM D 1500-2011 Мұнай өнімдерінің түсін стандартты анықтау әдісі (АСТМ түс шкаласы бойынша).

ҚР СТ ASTM D 4739-2011 Тұз қышқылымен потенциометрлік титрлеу арқылы сілтілік мөлшерін стандартты анықтау әдісі.

ҚР СТ ASTM D 5293-2011 Мотор майы. Суықтай айналдыру имитаторын қолдану арқылы минус 5 °С –ден минус 35 °С-ге дейінгі температурада көрінетін тұтқырлықты анықтау әдісі.

ГОСТ 8.579-2002 МӨЖ. Өндіру, бөлшектеп өлшеу, сату және импорттау кезінде кез келген орама түріндегі бөлшектеп өлшенген тауар мөлшеріне қойылатын талаптар.

ГОСТ 12.1.007-76 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Зиянды заттар. Жіктелім және жалпы қауіпсіздік талаптары.

ГОСТ 12.1.018-93 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Статикалық электр қуатының өрт-жарылас қауіпсіздігі. Жалпы талаптар.

ГОСТ 12.1.044-89 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Заттар мен материалдардың өрт-жарылыс қауіптілігі. Көрсеткіштердің номенклатурасы және оларды анықтау әдістері.

ГОСТ 12.4.010-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Жеке қорғаныс құралдары. Арнайы қолғаптар. Техникалық шарттар.

ГОСТ 12.4.021-75 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Желдеткіш жүйелер. Жалпы талаптар.

ГОСТ 12.4.013-85 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Қорғаныс көзілдіріктері. Жалпы техникалық шарттар.

ГОСТ 12.4.034-2001 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Тыныс алу мүшелерінің жеке қорғаныс құралдары. Жіктелім және таңбалау.

ГОСТ 12.4.111-82 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Мұнай және мұнай өнімдерінен қорғануға арналған ер адамдардың костюмдері. Техникалық шарттар.

ГОСТ 12.4.112-82 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Мұнай және мұнай өнімдерінен қорғануға арналған әйел адамдардың костюмдері. Техникалық шарттар.

ГОСТ 12.4.121-83 Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Өнеркәсіптік сүзетін газқағарлар. Техникалық шарттар.

ГОСТ 12.4.137-2001 Мұнай және мұнай өнімдерінен, қышқылдардан, сілтілерден, уытты емес және жарылыс қауіпті шаңнан қорғауға арналған арнайы тері аяқ киім. Техникалық шарттар.

ГОСТ 17.2.3.02-78 Табиғатты қорғау. Атмосфера. Өнеркәсіптік кәсіпорындардан зиянды заттардың шақтамалы шығарындыларын белгілеу ережесі.

ГОСТ 1510-84 Мұнай және мұнай өнімдері. Таңбалау, орау, тасымалдау және сақтау.

ГОСТ 2477-65 Мұнай және мұнай өнімдері. Құрамындағы судың мөлшерін анықтау әдісі.

ГОСТ 2517-85 Мұнай және мұнай өнімдері. Сынамаларды іріктеу әдістері.

ГОСТ 3900-85 Мұнай және мұнай өнімдері. Тығыздығын анықтау әдістері.

ГОСТ 4333-87 Мұнай өнімдері. Ашық отбақырда тұтану және жалындау температурасын анықтау әдістері.

ГОСТ 6370-83 Мұнай, мұнай өнімдері мен қосымдары. Механикалық қоспаларды анықтау әдісі.

ГОСТ 9827-75 Қосымдар мен қосымды май. Фосфорды анықтау әдісі.

ГОСТ 11362-96 Мұнай өнімдері мен майлайтын материалдар. Бейтарап

мөлшері. Потенциометрлік титрлеу әдісі.

ГОСТ 12417-94 Мұнай өнімдері. Сульфатты күлді анықтау әдісі.

ГОСТ 13538-68 Қосымдар мен қосымды май. Комплексонометрлі титрлеу арқылы барий, кальций және мырыш мөлшерін анықтау.

ГОСТ 14192-96 Жүктерді таңбалау.

ГОСТ 25371-97 Мұнай өнімдері. Кинематикалық тұтқырлық индексінің есебі.

ASTM D 92-05 Test Method for Flash and Fire Points by Cleveland Open Cup (Кливенд бойынша ашық отбақырда тұтану және жалындау температурасын стандартты анықтау әдісі).

ASTM D 892-06 Test Method for Foaming Characteristics of Lubicating Oils (Майлайтын майлардың көбік тудырғыш қасиетін анықтауға арналған сытандартты әдіс).

ASTM D 2270-04 Calculating Viscosity Index from Kinematic Viscosity at 40 and 100 Degrees Celsius (40 °С және 100 °С кинематикалық тұтқырлық бойынша тұтқырлық индексі есебінің әдістемесі).

ASTM D 4052-09 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter (Цифрлық ареометр көмегімен тығыздықты, салыстырмалы тығыздықты және API тығыздығын (америка мұнай институтының градусында) стандартты анықтау әдісі.

ASTM D4485-11c Standard Specification for Performance of Active API service Category Engine Oils (Қазіргі уақытта қолданылатын Америка мұнай институтының (API) мотор майлары санатының пайдалану қасиеті сапасына стандартты спецификация).

ASTM D 5800-08 Standard Test Method for Evaporation Loss of Lubricating Oils by the Noack Method (Ноак әдісі бойынша майлайтын массаның буланууынан жоғалтуды анықтауға арналған стандартты анықтау әдісі).

ASTM D 5949-08 Standard Test Method for Pour Point of Petroleum Products (Automatic Pressure Pulsing Method) (Мұнай өнімдерінің аққыштық температурасын стандартты анықтау әдісі (импульсті қысымның автоматты әдісі).

SAE J300 Engine Oil classification (Мотор майының жіктелімі).

ЕСКЕРТПЕ - Осы стандартты пайдалану кезінде сілтемелік стандарттар мен жіктеуіштердің қолданысын ағымдағы жылдың жағдайы бойынша «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» жыл сайын басылып шығарылатын ақпараттық көрсеткіш және ағымдағы жылда жарияланған ай сайын басылып шығарылатын ақпараттық көрсеткіш бойынша тексерген дұрыс. Егер сілтемелік құжат ауыстырылса (өзгертілсе), онда осы стандартты пайдалану кезінде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алу керек. Егер сілтемелік құжат ауыстырусыз жойылса, оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлікте қолданылады.

3 Жалпы техникалық талаптар

3.1 Майдың негізгі сипаттамалары

3.1.1 Май осы стандарт талаптарына сай болуға және белгіленген тәртіпте бекітілген рецептуралар мен техникалық регламент бойынша өндірілуге тиіс.

3.1.2 Май физикалық-химиялық көрсеткіштері бойынша 1-11 кестелерде көрсетілген талаптар мен нормаларға сәйкес келуге тиіс.

1-кесте- Физикалық-химиялық көрсеткіштер

	Көрсеткіш атауы	**SN/CF** маркасы үшін норма						Сынау әдісі
		0W-20	0W-30	0W-40	5W-30	5W-40	5W-50	
1	100^0С-де кинематикалық тұтқырлық, $мм^2/с$	5,6-9,3	10,3–12,5	13,5–16,3	10,3–12,5	13,5–16,3	17,5–21,9	ГОСТ 33 ҚР СТ АСТМ Д 445-2011
2	Тұтқырлық индексі, кем емес	120	150	150	140	140	140	ГОСТ 25371-97 ASTM D 2270– 04
3	Суықтай бұрау имитаторында (CCS) анықталған көрінетін (динамикалық) тұтқырлық (іске қосу қасиеті), мПа·с төмендегі температураларда артық емес: минус 35^0С минус 30^0С минус 25^0С минус 20^0С	6200 - - -	6200 - - -	6200 - - -	- 6600 - -	- 6600 - -	- - 7000 -	ҚР СТ АСТМ Д 5293-2011
4	НОАК бойынша буланудан кему, % (масс.), артық емес	13						ASTM D 5800 – 08
5	Аққыштық температурасы, ^{0}С, артық емес	минус 45	минус 45	минус 45	минус 42	минус 42	минус 42	ASTM D 5949 -08
6	Ашық отбақырда тұтану температурасы, ^{0}С, төмен емес	210	210	220	220	220	220	ГОСТ 4333-87 ASTM D 92 -05
7	Сілтілік мөлшері, 1 кг майға мг КОН, кем емес	6,0						ҚР СТ АСТМ Д 4739-2011 ГОСТ 11362-96

1-кестенің соңы

8	Сульфатты күлдік, % (салм.), артық емес	1,0	ГОСТ 12417-94
9	Көбіктенуге бейімділік/ /көбіктің тұрақтылығы, $см^3$, артық емес 24^0С-де 94^0С-де 94^0С-де сынағаннан кейін 24^0С -де	 10 / 0 20 / 0 10 / 0	ASTM D 892-06
10	20^0С кезіндегі тығыздық, $кг/м^3$, артық емес	қалыптандырылмайды	ГОСТ 3900-85 ASTM D 4052 - 09
11	Механикалық қоспалардың мөлшері, % (масс.), артық емес	0,015	ГОСТ 6370-83
12	Белсенді элементтердің салмақтық үлесі, % (салм.), кем емес кальций мырыш	 0,18 0,08	ГОСТ 13538-68
13	Фосфор мөлшері, % (салм.)	0,07-ден 0,09-ға дейін	ГОСТ 9827-75
14	Су мөлшері, %, артық емес	іздері	ГОСТ 2477-65

2-кесте – Физикалық-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіш атауы		SN/CF маркасы үшін норма				Сынау әдісі
		10W-30	10W-40	10W-60	15W-40	
1	100^0С кезіндегі кинематикалық тұтқырлық, $мм^2/с$	10,3 – 12,5	13,5 – 16,3	21,9 – 26,1	13,5 – 16,3	ГОСТ 33 ҚР СТ АСТМ Д 445-2011
2	Тұтқырлық индексі, кем емес	120	120	140	120	ГОСТ 25371-97 ASTM D 2270 – 04
3	Суықтай бұрау имитаторында (CCS) анықталған көрінетін (динамикалық) тұтқырлық (іске қосу қасиеті), мПа·с төмендегі температураларда артық емес: минус 35^0С минус 30^0С минус 25^0С минус 20^0С	- - - 7000 -	- - - 7000 -	- - - 7000 -	- - - - 7000	ҚР СТ АСТМ Д 5293-2011
4	НОАК бойынша буланудан кему, % (масс.), артық емес	15		13	15	ASTM D 5800 – 08
5	Аққыштық температурасы ^{0}С, жоғары емес	Минус 27	Минус 27	Минус 35	Минус 25	ASTM D 5949 -08
6	Ашық отбақырда тұтану температурасы, ^{0}С, төмен емес	210	210	230	210	ГОСТ 4333-87 ASTM D 92 -05
7	Сілтілік мөлшері, 1 кг майға мг КОН, кем емес	6,6		6,0	6,6	ҚР СТ АСТМ Д 4739-2011 ГОСТ 11362-96
8	Сульфатты күлдік, % (салм.), артық емес	1,5		1,0	1,5	ГОСТ 12417-94
9	Көбіктенуге бейімділік/ /көбіктің тұрақтылығы, $см^3$, артық емес 24^0С-де 94^0С-де 94^0С-де сынағаннан кейін 24^0С -де	10/0 20/0 10/0		10/0 20/0 10/0	10/0 20/0 10/0	ASTM D 892-06

2-кестенің соңы

10	20^0С кезіндегі тығыздық, кг/м^3, артық емес	Қалыптандырылмайды. Анықтама міндетті түрде			ГОСТ 3900-85 ASTM D 4052 - 09
11	Механикалық қоспалардың мөлшері, % (салм.), артық емес	0,03			ГОСТ 6370-83
12[3]	Белсенді элементтердің салмақтық үлесі, % (салм.), кем емес кальций мырыш	 0,18 0,08			ГОСТ 13538-68
13[3]	Фосфор мөлшері, % (салм.)	1,5-тен 2,0 дейін	0,07-ден 0,09 дейін	1,5-тен 2,0 дейін	ГОСТ 9827-75
14	Су мөлшері, %, артық емес	іздер			ГОСТ 2477-65

3-кесте - Физикалық-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіш атауы		SM/CF маркасы үшін норма							Сынау әдісі
		0W-30	0W-40	5W-30	5W-40	10W-30	10W-40	15W-40	
1	100^0С кезіндегі кинематикалық тұтқырлық, $мм^2/с$	10,3–12,5	13,5–16,3	10,3–12,5	13,5–16,3	10,3–12,5	13,5–16,3	17,3–21,9	ГОСТ 33 ҚР СТ АСТМ Д 445-2011
2	Тұтқырлық индексі, кем емес	150	150	140	140	130	130	130	ГОСТ 25371-97 ASTM D 2270– 04
3	Суықтай бұрау имитаторында (CCS) анықталған көрінетін (динамикалық) тұтқырлық (іске қосу қасиеті), мПа·с төмендегі температураларда артық емес: минус 35^0С минус 30^0С минус 25^0С минус 20^0С	6200 - - -	6200 - - -	- 6600 - -	- 6600 - -	- - 7000 -	- - 7000 -	- - - 7000	ҚР СТ АСТМ Д 5293-2011
4	НОАК бойынша буланудан кему, % (масс.), артық емес	13							ASTM D 5800 – 08
5	Аққыштық температурасы ^{0}С, жоғары емес	минус 40	минус 40	минус 35	минус 35	минус 35	минус 35	минус 30	ASTM D 5949 -08
6	Ашық отбақырда тұтану температурасы, ^{0}С, төмен емес	215	215	220	220	230	230	230	ГОСТ 4333-87 ASTM D 92 -05
7	Сілтілік мөлшері, 1 кг майға мг КОН, кем емес	6,6							ҚР СТ АСТМ Д 4739-2011 ГОСТ 11362-96
8	Сульфатты күлдік, % (салм.), артық емес	1,3							ГОСТ 12417-94

3-кестенің соңы

9	Көбіктенуге бейімділік/ /көбіктің тұрақтылығы, $см^3$, артық емес 24^0С-де 94^0С-де 94^0С-де сынағаннан кейін 24^0С -де	 10 / 0 50 / 0 10 / 0	ASTM D 892-06
10	20^0С кезіндегі тығыздық, кг/$м^3$, артық емес	Қалыптандырылмайды. Анықтама міндетті түрде	ГОСТ 3900-85 ASTM D 4052 - 09
11	Механикалық қоспалардың мөлшері, % (салм.), артық емес	0,03	ГОСТ 6370-83
12*	Белсенді элементтердің салмақтық үлесі, % (салм.), кем емес кальций мырыш	 0,23 0,08	ГОСТ 13538-68
13*	Фосфор мөлшері, % (салм.)	0,10	ГОСТ 9827-75
14	Су мөлшері, %, артық емес	іздері	ГОСТ 2477-65

4-кесте - Физикалық-химиялық көрсеткіштері

	Көрсеткіш атауы	SL/CF маркасы үшін норма					
		0W-30	0W-40	5W-30	5W-40	10W-40	15W-40
1	100^0С кезіндегі кинематикалық тұтқырлық, $мм^2/с$	10,3 – 12,5	13,5 – 16,3	10,3 – 12,5	13,5– 16,3	13,5 –16,3	13,5– 16,3
2	Тұтқырлық индексі, кем емес	140	140	130	130	130	115
3	Суықтай бұрау имитаторында (CCS) анықталған көрінетін (динамикалық) тұтқырлық (іске қосу қасиеті), мПа·с төмендегі температураларда артық емес: минус 35^0С минус 30^0С минус 25^0С минус 20^0С	6200 - - -	6200 - - -	- 6600 - -	- 6600 - -	- - 7000 -	- - - 7000
4	НОАК бойынша буланудан кему, % (салм.), артық емес	15					
5	Аққыштық температурасы ^{0}С, жоғары емес	минус 35	минус 40	минус 35	мину с 35	мину с 30	минус 25
6	Ашық отбақырда тұтану температурасы, ^{0}С, төмен емес	205	205	210	210	210	210
7	Сілтілік мөлшері, 1 кг майға мг КОН, 94^0С кем емес	6,6					
8	Сульфатты күлдік, % (салм.), артық емес	1,3					
9	Көбіктенуге бейімділік/ /көбіктің тұрақтылығы, $см^3$, артық емес 24^0С-де 94^0С-де 94^0С-де сынағаннан кейін 24^0С -де	10 / 0 50 / 0 10 / 0					
10	20^0С кезіндегі тығыздық, $кг/м^3$, артық емес	Қалыптандырылмайды. Анықтама міндетті түрде					
11	Механикалық қоспалардың мөлшері, % (салм.), артық емес	0,03					
12*	Белсенді элементтердің салмақтық үлесі, % (салм.), кем емес кальций мырыш	0,23 0,08					
13*	Фосфор мөлшері, % (салм.)	0,12					
14	Су мөлшері, %, артық емес	іздері					

5-кесте - Физикалық-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіш атауы		**SG/CD** маркасы үшін норма								
		5W-30	5W-40	10W-30	10W-40	15W40	15W50	20W-50	30	40
1	100^0С кезіндегі кинематикалық тұтқырлық, $мм^2/с$	10,5–12,5	13,5–16,3	10,3–12,5	13,5–16,3	13,5–16,3	17,5–21,9	17,5–21,9	10,3–12,5	13,5–16,3
2	Тұтқырлық индексі, кем емес	120	120	120	120	115	115	110	90	85
3	Суықтай бұрау имитаторында (CCS) анықталған көрінетін (динамикалық) тұтқырлық (іске қосу қасиеті), мПа·с төмендегі температураларда артық емес: минус 30^0С минус 25^0С минус 20^0С минус 15^0С	6600 - - -	6600 - - -	- 7000 - -	- 7000 - -	- - 7000 -	- - 7000 -	- - - 9500	- - - -	- - - -
4	НОАК бойынша буланудан кему, % (салм.), артық емес	13	13	15	15	13	13	13	-	-
5	Аққыштық температурасы ^{0}С, жоғары емес	минус 35	минус 35	минус 30	минус 30	минус 20	минус 20	минус 18	минус 19	минус 15
6	Ашық отбақырда тұтану температурасы, ^{0}С, төмен емес	210	210	200	200	205	205	210	220	225
7	Сілтілік мөлшері, 1 кг майға мг КОН, кем емес	5,4								
8	Сульфатты күлдік, % (салм.), артық емес	1,3								

5-кестенің соңы

9	Көбіктенуге бейімділік/ /көбіктің тұрақтылығы, $см^3$, артық емес 24^0С-де 94^0С-де 94^0С-де сынағаннан кейін 24^0С -де	 10 50 10
10	20^0С кезіндегі тығыздық, $кг/м^3$, артық емес	Қалыптандырылмайды. Анықтама міндетті түрде
11	Механикалық қоспалардың мөлшері, % (салм.), артық емес	0,03
12*	Белсенді элементтердің салмақтық үлесі, % (салм.), кем емес кальций мырыш	 0,17 0,095
13*	Фосфор мөлшері, % (салм.)	0,12
14	Су мөлшері, %, артық емес	іздері

6-кесте - Физикалық-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіш атауы		SF/CC маркасы үшін норма				
		10W-30	10W-40	15W-40	20W-40	20W-50
1	100^0С кезіндегі кинематикалық тұтқырлық, мм^2/с	9,3–12,3	12,5–16,3	13,5–16,3	17,5–21,9	17,5–21,9
2	Тұтқырлық индексі, кем емес	120	120	115	110	110
3	Суықтай бұрау имитаторында (CCS) анықталған көрінетін (динамикалық) тұтқырлық (іске қосу қасиеті), мПа·с төмендегі температураларда артық емес:					
	минус 25^0С	7000	7000	-	-	-
	минус 20^0С	-	-	7000	-	-
	минус 15^0С	-	-	-	9500	9500
4	НОАК бойынша буланудан кему, % (масс.), артық емес	20	20	17	13	13
5	Аққыштық температурасы ^{0}С, жоғары емес	минус 30	минус 30	минус 20	минус 18	минус 18
6	Ашық отбақырда тұтану температурасы, ^{0}С, төмен емес	200	200	210	210	210
7	Сілтілік мөлшері, 1 кг майға мг КОН, кем емес	4,8				
8	Сульфатты күлдік, % (салм.), артық емес	1,3				
9	Көбіктенуге бейімділік/ /көбіктің тұрақтылығы, см^3, артық емес					
	24^0С-де	10				
	94^0С-де	50				
	94^0С-де сынағаннан кейін 24^0С -де	10				
10	20^0С кезіндегі тығыздық, кг/м^3, артық емес	Қалыптандырылмайды. Анықтама міндетті түрде				
11	Механикалық қоспалардың мөлшері, % (салм.), артық емес	0,03				
12[1]	Белсенді элементтердің салмақтық үлесі, % (салм.), кем емес					
	кальций	0,17				
	мырыш	0,085				
13[1]	Фосфор мөлшері, % (салм.)	0,10				
14	Су мөлшері, %, артық емес	іздері				

7-кесте - Физикалық-химиялық көрсеткіштері

	Көрсеткіш атауы	CJ-4/SM маркасы үшін норма					
		5W-30	5W-40	10W-30	10W-40	15W-40	40
1	100^0С кезіндегі кинематикалық тұтқырлық, $мм^2/с$	10,3-12,5	13,5-16,3	10,3-12,5	13,5-16,3	13,5-16,3	13,5-16,3
2	Тұтқырлық индексі, кем емес	130	130	120	120	120	100
3	Суықтай бұрау имитаторында (CCS) анықталған көрінетін (динамикалық) тұтқырлық (іске қосу қасиеті), мПа·с төмендегі температураларда артық емес: минус 30^0С минус 25^0С минус 20^0С минус 15^0С	6600 - - -	6600 - - -	- 7000 - -	- 7000 - -	- - 7000 -	- - - -
4	НОАК бойынша буланудан кему, % (масс.), артық емес	13					
5	Аққыштық температурасы ^{0}С, жоғары емес	-42	-42	-35	-35	-30	-24
6	Ашық отбақырда тұтану температурасы, ^{0}С, төмен емес	210	210	215	210	220	230
7	Сілтілік мөлшері, 1 кг майға мг КОН, кем емес	8,0					
8	Сульфатты күлдік, % (салм.), артық емес	1,0					
9	Көбіктенуге бейімділік/ /көбіктің тұрақтылығы, $см^3$, артық емес 24^0С-де 94^0С-де 94^0С-де сынағаннан кейін 24^0С -де	10/0 20/0 10/0					
10	20^0С кезіндегі тығыздық, $кг/м^3$, артық емес	Қалыптандырылмайды. Анықтама міндетті түрде					
11	Механикалық қоспалардың мөлшері, % (салм.), артық емес	0,015					
12	Белсенді элементтердің салмақтық үлесі, % (салм.), кем емес кальций мырыш	0,08 0,12					
13	Фосфор мөлшері, % (салм.)	0,12					
14	Су мөлшері, %, артық емес	іздері					

8-кесте - Физикалық-химиялық көрсеткіштері

	Көрсеткіш атауы	CI-4 маркасы үшін норма				
		5W-40	10W-30	10W-40	15W-40	20W-50
1	100^0С кезіндегі кинематикалық тұтқырлық, $мм^2/с$	13,5 - 16,3	10,5 - 12,5	13,5 - 16,3	13,5 - 16,3	16,3 – 21,9
2	Тұтқырлық индексі, кем емес	120	120	120	120	110
3	Суықтай бұрау имитаторында (CCS) анықталған көрінетін (динамикалық) тұтқырлық (іске қосу қасиеті), мПа·с төмендегі температураларда артық емес:					
	минус 30^0С	6600	-	-	-	-
	минус 25^0С	-	7000	7000	-	-
	минус 20^0С	-	-	-	7000	-
	минус 15^0С	-	-	-	-	9500
4	НОАК бойынша буланудан кему, % (масс.), артық емес	13				
5	Аққыштық температурасы ^{0}С, жоғары емес	минус 25	минус 25	минус 20	минус 20	минус 15
6	Ашық отбақырда тұтану температурасы, ^{0}С, төмен емес	210	210	210	210	220
7	Сілтілік мөлшері, 1 кг майға мг КОН, кем емес	8,0				
8	Сульфатты күлдік, % (салм.), артық емес	1,8				
9	Көбіктенуге бейімділік/ /көбіктің тұрақтылығы, $см^3$, артық емес					
	24^0С-де	10 / 0				
	94^0С-де	50 / 0				
	94^0С-де сынағаннан кейін 24^0С -де	10 / 0				
10	20^0С кезіндегі тығыздық, $кг/м^3$, артық емес	Қалыптандырылмайды. Анықтама міндетті түрде				
11	Механикалық қоспалардың мөлшері, % (салм.), артық емес	0,03				
12)	Белсенді элементтердің салмақтық үлесі, % (салм.), кем емес					
	кальций	0,29				
	мырыш	0,12				
13)	Фосфор мөлшері, % (салм.)	0,12				
14	Су мөлшері, %, артық емес	іздері				

9-кесте - Физикалық-химиялық көрсеткіштері

	Көрсеткіш атауы	СН-4 маркасы үшін норма			
		10W-30	10W-40	15W-40	20W-50
1	100^0С кезіндегі кинематикалық тұтқырлық, $мм^2/с$	10,5 - 12,5	13,5 - 16,3	13,5 - 16,3	16,3 – 21,9
2	Тұтқырлық индексі, кем емес	125	120	110	110
3	Суықтай бұрау имитаторында (CCS) анықталған көрінетін (динамикалық) тұтқырлық (іске қосу қасиеті), мПа·с төмендегі температураларда артық емес: минус 25^0С минус 20^0С минус 15^0С	 7000 - -	 7000 - -	 - 7000 -	 - - 9500
4	НОАК бойынша буланудан кему, % (салм.), артық емес	13			
5	Аққыштық температурасы ^{0}С, жоғары емес	минус 30	минус 20	минус 18	минус 15
6	Ашық отбақырда тұтану температурасы, ^{0}С, төмен емес	210	205	210	220
7	Сілтілік мөлшері, 1 кг майға мг КОН, кем емес	7,5			
8	Сульфатты күлдік, % (салм.), артық емес	1,8			
9	Көбіктенуге бейімділік/ /көбіктің тұрақтылығы, $см^3$, артық емес 24^0С-де 94^0С-де 94^0С-де сынағаннан кейін 24^0С -де	 10 / 0 50 / 0 10 / 0			
10	20^0С кезіндегі тығыздық, $кг/м^3$, артық емес	Қалыптандырылмайды. Анықтама міндетті түрде			
11	Механикалық қоспалардың мөлшері, % (салм.), артық емес	0,03			
12*	Белсенді элементтердің салмақтық үлесі, % (салм.), кем емес кальций мырыш	 0,27 0,12			
13*	Фосфор мөлшері, % (салм.)	0,12			
14	Су мөлшері, %, артық емес	іздері			

10-кесте - Физикалық-химиялық көрсеткіштері

	Көрсеткіш атауы	CG-4 маркасы үшін норма				
		5W-30	10W-30	10W-40	15W-40	20W-50
1	100^0С кезіндегі кинематикалық тұтқырлық, мм^2/с	10,5 - 12,5	10,5 - 12,5	13,5 - 16,3	13,5 - 16,3	16,3 – 21,9
2	Тұтқырлық индексі, кем емес	120	125	120	120	110
3	Суықтай бұрау имитаторында (CCS) анықталған көрінетін (динамикалық) тұтқырлық (іске қосу қасиеті), мПа·с төмендегі температураларда артық емес: минус 30^0С минус 25^0С минус 20^0С минус 15^0С	6600 - - -	- 6600 - -	- 7000 - -	- - 7000 -	- - - 9500
4	НОАК бойынша буланудан кему, % (салм.), артық емес	15	15	15	13	13
5	Аққыштық температурасы ^{0}С, жоғары емес	минус 30	минус 20	Минус 20	минус 18	минус 15
6	Ашық отбақырда тұтану температурасы, ^{0}С, төмен емес	210	210	205	210	220
7	Сілтілік мөлшері, 1 кг майға мг КОН, кем емес	7,0				
8	Сульфатты күлдік, % (салм.), артық емес	1,8				
9	Көбіктенуге бейімділік/ /көбіктің тұрақтылығы, см^3, артық емес 24^0С-де 94^0С-де 94^0С-де сынағаннан кейін 24^0С -де	10 / 0 50 / 0 10 / 0				
10	20^0С кезіндегі тығыздық, кг/м^3, артық емес	Қалыптандырылмайды. Анықтама міндетті түрде				
11	Механикалық қоспалардың мөлшері, % (салм.), артық емес	0,03				
12[3]	Белсенді элементтердің салмақтық үлесі, % (салм.), кем емес кальций мырыш	0,24 0,10				
13[3]	Фосфор мөлшері, % (салм.)	0,12				
14	Су мөлшері, %, артық емес	іздері				

11-кесте - Физикалық-химиялық көрсеткіштері

	Көрсеткіш атауы	CF-4 маркасы үшін норма			
		5W-30	10W-40	15W-40	20W-50
1	100^0С кезіндегі кинематикалық тұтқырлық, $мм^2/с$	9,3 - 12,5	12,5 - 16,3	12,5 - 16,3	16,3 – 21,9
2	Тұтқырлық индексі, кем емес	120	120	120	110
3	Суықтай бұрау имитаторында (CCS) анықталған көрінетін (динамикалық) тұтқырлық (іске қосу қасиеті), мПа·с төмендегі температураларда артық емес: минус 30 ^{0}С минус 25 ^{0}С минус 20 ^{0}С минус 15 ^{0}С	6600 - - -	- 7000 - -	- - 7000 -	- - - 9500
4	НОАК бойынша буланудан кему, % (масс.), артық емес	15	15	13	13
5	Аққыштық температурасы ^{0}С, жоғары емес	минус 20	минус 20	минус 18	минус 15
6	Ашық отбақырда тұтану температурасы, ^{0}С, төмен емес	210	205	210	220
7	Сілтілік мөлшері, 1 кг майға мг КОН, кем емес	7,0			
8	Сульфатты күлдік, % (салм.), артық емес	1,8			
9	Көбіктенуге бейімділік/ /көбіктің тұрақтылығы, $см^3$, артық емес 24^0С-де 94^0С-де 94^0С-де сынағаннан кейін 24^0С -де	10 / 0 50 / 0 10 / 0			
10	20^0С кезіндегі тығыздық, $кг/м^3$, артық емес	Қалыптандырылмайды. Анықтама міндетті түрде			
11	Механикалық қоспалардың мөлшері, % (салм.), артық емес	0,03			
12	Белсенді элементтердің салмақтық үлесі, % (салм.), кем емес кальций мырыш	0,30 0,09			
13	Фосфор мөлшері, % (салм.)	0,12			
14	Су мөлшері, %, артық емес	іздері			

3.2 Шикізаттар мен материалдар

3.2.1 Майды өндіру үшін қолданылатын отандық және импорттық шикізаттар мен материалдар техникалық реттеу саласындағы нормативтік құқықтық актілердің, стандарттардың, белгіленген тәртіппен бекітілген басқа нормативтік құжаттардың талаптарына, сонымен қатар импорттық өнімді жеткізуге арналған келісім-шарттарға сәйкес келуге тиіс.

3.2.2 Май өндіру үшін мына шикізат мен материалдар қолданылады:

- синтетикалық, минералды базалық май;
- қоспалар (қосымдар).

3.3 Орау

3.3.1 Майды орау [1]-ге сәйкес және келесі толықтырулармен ГОСТ 1510 бойынша жүргізеді.

3.3.2 Майды бөліп құюға арналған тұтынушы ыдысы ретінде сыйымдылығы 1 $дм^3$ -тен 50 $дм^3$ –қа дейін полиэтилен канистрлер және сыйымдылығы 215 $дм^3$ металл бөшкелер қолданылады. Тұтынушымен келісім бойынша майды бөліп құю үшін майдың сақталуы мен сапасын қамтамасыз ету үшін басқа тұтынушы ыдысын пайдалануға болады.

3.3.3 Көліктік ыдыс ретінде қолданыстағы нормативтік құжаттама бойынша (сыйымдылығы 1 л, 4 л, 5 л полиэтилен канистр үшін) дайындалған бүктелген картоннан жасалған жәшік, сыйымдылығы 215 л металл бөшкелер, сыйымдылығы 1000 л контейнерлер қолданылады, сонымен қатар көлік ыдысы ретінде қолданыстағы нормативтік құжаттама бойынша дайындалған сыйымдылығы 10 л, 20 л канистрлерді қолданылуға болады.

3.3.4 Номиналды мөлшерінан сыйымдылығы 10 $дм^3$ дейінгі тұтынушы орамасының таза салмағынан ауытқуы ГОСТ 8.579-да белгіленген нормадан аспауға тиіс.

Номиналды мөлшерден бөлік құйылған майдың таза мөлшерінің шақтамалы теріс ауытқу шегі бойынша көрсетілген талаптарға жауап бермейтін топтамадағы канистр мөлшері топтама өлшемінен 2% аспауға тиіс.

3.4 Таңбалау

3.4.1 Тұтынушы ыдысының әр бірлігіне [2] техникалық регламент талаптарына сәйкес төмендегі деректер мемлекеттік және орыс тілдерінде (қажеттілігіне қарай басқа тілдерде) көрсетілген таңба қойылуға тиіс:

- майдың атауы және белгіленуі;
- әзірлеуші кәсіпорынның атауы және орналасқан жері;
- әзірлеуші кәсіпорынның тауар белгісі (болған жағдайда);
- көлемі, л;
- әзірлеген күні;
- сақтау мерзімі және шарттары;
- «ӨРТ ҚАУІПТІ» жазуы;
- сақтандыру шаралары (қажеттілігіне қарай);
- осы стандарттың атауы;
- майдың арналуы мен қолданылуының қысқаша сипаттамасы;
- штрих коды (болған жағдайда);
- кепілді сақтау мерзімі.

3.4.2 «Ылғалдан қорғау», «ӨРТ ҚАУІПІ», «Жоғары», «Мына жерден

ашыңыз», «Қатарлау шектелген» манипуляциялық белгі мен өнімді сипаттайтын ақпаратты көрсетумен ГОСТ 14192 бойынша көлік таңбасы.

3.4.3 Таңба кез келген тәсілмен, айқын және жеңіл оқылатын жазумен қойылуға тиіс. Таңба 1, 4, 5, 20, 50 литр көлемді канистрдің алдыңғы және артқы бөлігіне қойылуға тиіс. Металл бөшкелерге жапсырмалар жоғарғы бөлігі мен бүйіргі жағына қойылуға тиіс.

3.4.5 Таңбалау мемлекеттік және орыс тілдерінде орындалуға тиіс. Сонымен қатар толығымен немесе жартылай тиісті басқа тілдерде немесе тапсырыс берушінің тіліне аударылуға тиіс. Өнімді Қазақстан Республикасының шегінен тыс шығару кезінде «Қазақстан Республикасында жасалған» немесе «Қазақстанда жасалған» жазуы орындалуға тиіс.

4 Қауіпсіздік және қоршаған ортаны қорғау талаптары

4.1 Аса қауіпсіз заттарға жататын және адам организміне әсер ету деңгейі бойынша ГОСТ 12.1.007-ге сәйкес 4-қауіптілік класына, май тұманы пайда болған кезде – 3-қауіптілік класына, шамалы-қауіпті заттарға жататын май.

4.2 Майдың зақымдалмаған тері жабындары арқылы енуді жиынтықтау қабілеті жоқ.

Маймен байланыс орталық жүйке жүйесінің, жүрек-қан тамырлары жүйелері, қаншығару мүшелерінің бұзылуына және алмасу процестерінің бұзылуына әкелмейді.

4.3 Шекті алифатты көміртегі C_{1-10} (С-ға қайта есептегенде) буының шекті шақтамалы концентрациясы (ШШК) жұмыс аймағының ауасында максималды бір реттік/орта ауысымды 900/300 мг/м^3, жұмыс аймағының ауасындағы майдың аэрозольді күйдегі шекті шақтамалы концентрациясы (ШШК) 5 мг/м^3 құрайды. Жұмыс аймағындағы ауаның ШШК хроматографиялық немесе басқа метрологиялық аттестатталған әдіспен анықталады. Жұмыс аймағы ауасындағы көміртегі буының концентрациясын бақылау үшін АНТ-2М типті ағынды іздегіш-талдауыш немесе ГХ-ВРЗ химиялық типті газды анықтағыш немесе басқа қолданылуы ұқсас құралдарды пайдалануға болады.

Жұмыс аймағы ауасындағы зиянды заттардың мөлшерін бақылау [3], [4]-те бекітілген әдістемеге сәйкес ұйымдастырылуға тиіс.

4.4 ГОСТ 12.1.044-ке сәйкес май тұтқыр жанатын сұйықтықты көрсетеді. 210 °С төмен емес тұтану температурасы және 340 °С жоғары өздігінен тұтану температурасы.

4.5 Май жанған кезде мынадай өрт сөндіру құралдары қолданылады: шашыранды су, көбік; көлемді сөндіру кезінде - көмірқышқыл газы, СЖБ құрамы, «3,5» құрамы және артық қыздырылған бу.

4.6 Маймен жұмыс жүргізілетін үй-жай ГОСТ 12.4.021, [4] талаптарына сай жалпы ауысымды ағынды тарту желдеткішімен жабдықталуға тиіс.

4.7 Майды сақтау және қолдануға арналған үй-жайда ашық отпен жұмыс істеуге тыйым салынады. Электрмен жабдықтау, электр желілері мен жасанды жарықтандыру жарылыс қауіпсіз орындауда болуға тиіс.

4.8 Соққы кезінде ұшқын шығаратын құралды пайдалануға жол берілмейді, сонымен қатар ГОСТ 12.1.018-ге сәйкес электр ұшқыны қауіпсіздігінің талаптары сақталуға тиіс.

4.9 Майды құю кезінде оны жеке ыдысқа жинау қажет, құятын орынды құрғақ шүберекпен сүртеді. Ашық аумақта құю кезінде құятын орынды кейін оны [3]-ке сәйкес зарарсыздандырусыз құммен жабады.

Елді мекендердің атмосфералық ауасындағы ластайтын заттардың ПДК бақылауы [4]-ке сәйкес ұйымдастырылуға тиіс.

4.10 Негізгі құралдармен қоршаған ортаны майдың зиянды әсерінен қорғау осы өнімді, герметикалық жабдықты өндіру, тасымалдау, қолдану және сақтаумен байланысты технологиялық процестер мен операцияларда пайдалану; технологиялық режимді қатаң сақтау болып табылады.

Атмофералық ауаны зиянды заттардың шығарындыларымен ластануынан қорғау мақсатында ГОСТ 17.2.3.02-ге сәйкес шекті шақтамалы шығарындылардың мөлшерін бақылау ұйымдастырылуға тиіс.

4.11 Майды өндіру, сақтау және қолдану кезінде өнімнің тұрмыстық және нөсерлік кәріз жүйелеріне, сонымен қатар ашық су қоймалар мен топыраққа ағуын болдырмайтын шаралар қарастырылуға тиіс.

4.12 Маймен жұмыс істеу кезінде жеке қорғаныс құралдарын қолдану қажет: ГОСТ 12.4.010 бойынша қолғаптар, ГОСТ Р 12.4.013 бойынша қорғаныс көзілдіріктері, ГОСТ 12.4.111 немесе ГОСТ 12.4.112 бойынша костюмдер және ГОСТ 12.4.137 бойынша және белгіленген тәртіппен бекітілген типтік салалық нормалар бойынша аяқ киім. ПДК асатын май буларының мөлшері бар аймақтарда жұмыс істеу кезінде тыныс алу мүшелерін қорғау құралдарын – ГОСТ 12.4.121 бойынша БКФ маркалы сүзетін газқағарларды, ПШ-1 маркалы шлагты немесе ГОСТ 12.4.034-ке сәйкес ұқсас газқағарларды пайдалану қажет.

4.13 Майды өндірумен айналысатын қызмет етуші персоналға белгіленген тәртіппен бекітілген типтік салалық нормаларға сәйкес өніммен жұмыс істеу қауіпсіздігі ережелерін оқыту қажет.

Май дененің ашық жерлеріне тиген кезде майды дененің ашық жерінен сүртіп, сабынды пайдаланып жылы мол сумен теріні жуу қажет; майды көздің шырышты қабығына тиген кезде көзжі мол жылы сумен жуу қажет.

4.14 Маймен жұмыс жасайтын адамдардың барлығы алғашқы және кезеңді медициналық тексерістерден өтуге тиіс.

5 Қабылдау ережесі

5.1 Майларды топтамалармен қабылдайды. Құрамдастырылған құрамы мен сапа көрсеткіштері бойынша біртекті бекітілген технология бойынша

технологиялық процесс барысында дайындалған және сапа туралы бір құжатпен бірге жүретін майдың кез келген мөлшері топтама болып саналады.

Сапа туралы құжатта мыналар көрсетіледі:

- әзірлеуші кәсіпорын атауы және оның тауар белгісі;
- майдың атауы;
- топтама нөмірі;
- техникалық бақылау бөлімінің мөрі;
- дайындаған күні;
- осы стандарттың белгіленуі;
- заттың осы стандарт талаптарына сәйкестігі туралы растау (сынақ нәтижелері).

5.2 Майды қабылдау-табыстау және кезеңдік сынақтардан өткізеді.

5.3 Майдың сапасын тексеру үшін 1-11 кестелерде көрсетілген 1-11, 14 көрсеткіштер бойынша қабылдау-табыстау сынақтарын жүргізеді.

5.4 Қабылдау-табыстау сынақтарының кемінде бір көрсеткіші бойынша қанағаттанарлықсыз нәтижелерді алу кезінде сол топтамадан алынған көрсеткіш бойынша қайта іріктелген сынаманы қайта тексеруін жүргізеді. Қайта тексеру нәтижелері соңғы болып табылады.

5.5 Кезеңдік сынақтар 1-11 кестелерде 12, 13 көрсеткіштер бойынша жылына 1 рет қабылдау-табыстау сынақтарынан өткен май топтамаларында жүргізіледі. Таңдау көлемі қабылдау-табыстау сынағынан өткен майдың 5 бірлігін құрайды.

5.6 Кезеңдік сынақтардың кемінде бір көрсеткіші бойынша қанағаттанарлықсыз нәтиже алынған жағдайда, кезеңдік сынақты кемінде үш май топтамасының оң нәтижесін алғанға дейін қабылдау-табыстау санатына ауыстырады.

5.7 Сәйкестікті растау мақсатында сынауды Қазақстан Республикасының мемлекеттік техникалық реттеу жүйесінің талаптарына сәйкес жүргізеді.

6 Бақылау әдістері

6.1 Май сынамасын іріктеуді ГОСТ 2517 бойынша жүргізеді. Әр маркадан майдың қосылған сынама көлемі 3.0 $дм^3$ кем емес.

6.2 Басқа стандарттар мен құжаттарда, соның ішінде ҚР СТ 1.9-ға сәйкес Қазақстан Республикасында қолдану үшін рұқсат етілген, ҚР СТ 2.18-ге сәйкес әзірленген және (немесе) аттестатталған құжаттарда қарастырылған бақылау әдістерін қолдануға болады.

7 Тасымалдау және сақтау

Майды тасымалдау және сақтау ГОСТ 1510 бойынша жүргізіледі.

8 Әзірлеуші кепілдігі

8.1 Әзірлеуші осы стандартта белгіленген тасымалдау және сақтау шарттарын тұтынушы сақтаған жағдайда, майдың осы стандарт талаптарына сәйкестігіне кепілдік береді.

8.2 Майдың кепілді сақтау мерзімі – әзірленген күннен бастап 5 жыл.

Библиография

[1] КО ТР 030/2012 "Майлайтын материалдарға, майларға және арнайы сұйықтықтарға қойылатын талаптар туралы" Кеден одағының техникалық регламенті ("Майлайтын материалдарға, майларға және арнайы сұйықтықтарға қойылатын талаптар туралы" Кеден одағының техникалық регламентін қабылдау туралы" Еуразиялық экономикалық комиссия Кеңесінің 2012 жылғы 20 шілдедегі N 59 шешімі)

[2] КО ТР 005/2011 "Орама қауіпсіздігі туралы" Кеден одағының техникалық регламенті ("Орама қауіпсіздігі туралы" Кеден одағының техникалық регламентін қабылдау туралы" Еуразия экономикалық комиссиясы кеңесінің 2011 жылғы 16 тамыздағы N 769 шешімі)

[3] Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрі м.а. 2005 жылғы 24 наурыздағы № 137 бұйрығымен бекітілген «Елді мекендердің аумағын күтіп ұстауға қойылатын санитарлық-эпидемиологиялық талаптар» санитарлық-эпидемиологиялық ережелер мен нормалар.

[4] Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрі м.а. 2004 жылғы 18 тамыздағы № 629 бұйрығымен бекітілген «Атмосфералық ауаға қойылатын санитарлық-эпидемиологиялық талаптар» санитарлық-эпидемиологиялық ережелер мен нормалар.

ӘӨЖ 621.892:631.3:006.354 (083.7440) **МСЖ 75.100**

Түйін сөздер: барлық маусымдық әмбебап мотор майы, SF, SJ, SL, SM, SN, CF-4, CG-4, CH-4, CL-4, CJ-4, API санаттар, техникалық шарттар

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

МАСЛА МОТОРНЫЕ ВСЕСЕЗОННОЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КАТЕГОРИЙ SF, SJ, SL, SM, SN, CF-4, CG-4, CH-4, CL-4, CJ-4 по API

Технические условия

СТ РК 2471 - 2014

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 стандартизации и сертификации» Комитета технического регулирования и метрологии и Техническим комитетом по стандартизации № 72 в области нанотехнологии

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от «07» августа 2014 года № 175-од

3 В настоящем стандарте реализованы нормы Закона Республики Казахстан 9 ноября 2004 года № 603-II «О техническом регулировании»

4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2020 год
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Нормативные документы по стандартизации», а текст изменений - в ежемесячных информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (отмены) или замены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

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

Введение

Цель данного стандарта заключается в установлении ряда определенных требований, характеристик для моторных всесезонных универсальных масел, чтобы поставщики, потребители и проектировщики оборудования имели единую и общую базу, необходимой для конкретного применения.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

МАСЛА МОТОРНЫЕ ВСЕСЕЗОННОЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КАТЕГОРИЙ SF, SJ, SL, SM, SN, CF-4, CG-4, CH-4, CL-4, CJ-4 по API Технические условия

Дата введения 2015-07-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на масла моторные всесезонные универсальные категорий SF, SG, SL, SM, SN, CF-4, CG-4, CH-4, CI-4, CJ-4 по API, предназначенные для смазывания двигателей внутреннего сгорания.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные нормативные документы. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения):

СТ РК 1.9-2013 Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Порядок применения международных, региональных и национальных стандартов иностранных государств, других нормативных документов по стандартизации в Республике Казахстан.

СТ РК 2.18-2009 Государственная система обеспечения единства измерений РК. Методики выполнения измерений. Порядок разработки, метрологической аттестации, регистрации и применения.

СТ РК ASTM D 97-2011 Стандартный метод испытаний для температуры текучести нефтепродуктов.

СТ РК ASTM D 445-2011 Метод определения кинематической вязкости прозрачных непрозрачных жидкостей (расчет динамической вязкости).

СТ РК ASTM D 874-2011 Стандартный метод определения сульфатной золы в смазочных маслах и присадках.

СТ РК ASTM D 1500-2011 Стандартный метод определения цвета нефтепродуктов (по шкале цвета АСТМ).

СТ РК ASTM D 4739-2011 Стандартные методы определения щелочного числа посредством потенциометрического титрования соляной кислотой.

СТ РК ASTM D 5293-2011 Масла моторные. Метод определения кажущейся вязкости при температуре от минус 5 °С до минус 35 °С с использованием имитатора холодной прокрутки.

ГОСТ 8.579-2002 ГСИ. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте.

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.018-93 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.

ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

ГОСТ 12.4.010-75 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.

ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования.

ГОСТ 12.4.013-85 Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Общие технические условия.

ГОСТ 12.4.034-2001 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка.

ГОСТ 12.4.111-82 Система стандартов безопасности труда. Костюмы мужские для защиты от нефти и нефтепродуктов. Технические условия.

ГОСТ 12.4.112-82 Система стандартов безопасности труда. Костюмы женские для защиты от нефти и нефтепродуктов. Технические условия.

ГОСТ 12.4.121-83 Система стандартов безопасности труда. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия.

ГОСТ 12.4.137-2001 Обувь специальная кожаная для защиты от нефти и нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия.

ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.

ГОСТ 1510-84 Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 2477-65 Нефть и нефтепродукты. Метод определение содержания воды.

ГОСТ 2517-85 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб.

ГОСТ 3900-85 Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности.

ГОСТ 4333-87 Нефтепродукты. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле.

ГОСТ 6370-83 Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определение механических примесей.

ГОСТ 9827-75 Присадки и масла с присадками. Метод определение фосфора.

ГОСТ 11362-96 Нефтепродукты и смазочные материалы. Число нейтрализации. Метод потенциометрического титрования.

ГОСТ 12417-94 Нефтепродукты. Метод определения сульфатной золы.

ГОСТ 13538-68 Присадки и масла с присадками. Метод определения

содержания бария, кальция и цинка комплексонометрическим титрованием.

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

ГОСТ 25371-97 Нефтепродукты. Расчет индекса вязкости по кинематической вязкости.

ASTM D 92-05 Test Method for Flash and Fire Points by Cleveland Open Cup (Стандартный метод определения температуры вспышки и воспламенения в открытом тигле по Кливленду).

ASTM D 892-06 Test Method for Foaming Characteristics of Lubicating Oils (Стандартный метод испытания для определения пенообразующих свойств смазочных масел).

ASTM D 2270-04 Calculating Viscosity Index from Kinematic Viscosity at 40 and 100 Degrees Celsius (Методика расчета индекса вязкости по кинематической вязкости при 40 °С и 100 °С).

ASTM D 4052-09 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter (Стандартный метод определения плотности, относительной плотности и плотности API (в градусах американского нефтяного института) жидкостей с помощью цифрового ареометра).

ASTM D4485-11c Standard Specification for Performance of Active API service Category Engine Oils (Стандартная спецификация на качество эксплуатационных свойств категорий моторных масел Американского института нефти (API) используемых в настоящее время).

ASTM D 5800-08 Standard Test Method for Evaporation Loss of Lubricating Oils by the Noack Method (Стандартный метод испытания для определения потерь от испарения смазочных массе по методу Ноака).

ASTM D 5949-08 Standard Test Method for Pour Point of Petroleum Products (Automatic Pressure Pulsing Method) (Стандартный метод определения температуры текучести нефтепродуктов (автоматический метод импульсного давления).

SAE J300 Engine Oil classification (Классификация моторных масел).

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 затрагивающий эту ссылку.

3 Общие технические требования

3.1 Основные характеристики масел

3.1.1 Масла должны соответствовать требованиями настоящего стандарта и вырабатываться по рецептурам и технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

3.1.2 По физико-химическим показателям масла должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблицах 1-11.

Таблица 1- Физико-химические показатели

Наименование показателей		Норма для марки **SN/CF**						Метод испытаний
		0W-20	0W-30	0W-40	5W-30	5W-40	5W-50	
1	Вязкость кинематическая при 100^0С, $мм^2/с$	5,6-9,3	10,3–12,5	13,5–16,3	10,3–12,5	13,5–16,3	17,5–21,9	ГОСТ 33 СТ РК АСТМ Д 445-2011
2	Индекс вязкости, не менее	120	150	150	140	140	140	ГОСТ 25371-97 ASTM D 2270– 04
3	Вязкость кажущаяся (динамическая), определенная на имитаторе холодной прокрутки (CCS) (пусковые свойства), мПа·с, не более, при температуре: минус 35^0С минус 30^0С минус 25^0С минус 20^0С	 6200 - - -	 6200 - - -	 6200 - - -	 - 6600 - -	 - 6600 - -	 - - 7000 -	СТ РК АСТМ Д 5293-2011
4	Потери от испарения по НОАК, % (масс.), не более	13						ASTM D 5800 – 08
5	Температура текучести, ^{0}С, не выше	минус 45	минус 45	минус 45	минус 42	минус 42	минус 42	ASTM D 5949 -08
6	Температура вспышки, в открытом тигле, ^{0}С, не ниже	210	210	220	220	220	220	ГОСТ 4333-87 ASTM D 92 -05
7	Щелочное число, мг КОН на 1 г масла, не менее	6,0						СТ РК АСТМ Д 4739-2011 ГОСТ 11362-96
8	Зольность сульфатная, % (масс.), не более	1,0						ГОСТ 12417-94
9	Склонность к пенообразованию/ /стабильность пены, $см^3$, не более при 24^0С при 94^0С при 24^0С после испытания при 94^0С	 10 / 0 20 / 0 10 / 0						ASTM D 892-06

Окончание таблицы 1

10	Плотность при 20^0С, кг/м^3, не более	не нормируется	ГОСТ 3900-85 ASTM D 4052 - 09
11	Содержание механических примесей, % (масс.), не более	0,015	ГОСТ 6370-83
12	Массовая доля активных элементов, % (масс.), не менее кальций цинк	 0,18 0,08	ГОСТ 13538-68
13	Содержание фосфора, % (масс.)	от 0,07 до 0,09	ГОСТ 9827-75
14	Содержание воды, %, не более	следы	ГОСТ 2477-65

Таблица 2 – Физико-химические показатели

Наименование показателей		Норма для марки **SN/CF**				Метод испытаний
		10W-30	10W-40	10W-60	15W-40	
1	Вязкость кинематическая при 100^0С, $мм^2/с$	10,3 – 12,5	13,5 –16,3	21,9 – 26,1	13,5 –16,3	ГОСТ 33 СТ РК АСТМ Д 445-2011
2	Индекс вязкости, не менее	120	120	140	120	ГОСТ 25371-97 ASTM D 2270 – 04
3	Вязкость кажущаяся (динамическая), определенная на имитаторе холодной прокрутки (CCS) (пусковые свойства), мПа·с, не более, при температуре: минус 35^0С минус 30^0С минус 25^0С минус 20^0С	 - - - 7000 -	 - - - 7000 -	 - - - 7000 -	 - - - - 7000	СТ РК АСТМ Д 5293-2011
4	Потери от испарения по НОАК, % (масс.), не более	15		13	15	ASTM D 5800 – 08
5	Температура текучести, ^{0}С, не выше	Минус 27	Минус 27	Минус 35	Минус 25	ASTM D 5949 -08
6	Температура вспышки, в открытом тигле, ^{0}С, не ниже	210	210	230	210	ГОСТ 4333-87 ASTM D 92 -05
7	Щелочное число, мг КОН на 1 г масла, не менее	6,6		6,0	6,6	СТ РК АСТМ Д 4739-2011 ГОСТ 11362-96
8	Зольность сульфатная, % (масс.), не более	1,5		1,0	1,5	ГОСТ 12417-94
9	Склонность к пенообразованию/ /стабильность пены, $см^3$, не более при 24^0С при 94^0С при 24^0С после испытания при 94^0С	 10/0 20/0 10/0		 10/0 20/0 10/0	 10/0 20/0 10/0	ASTM D 892-06

Окончание таблицы 2

10	Плотность при 20^0С, кг/м^3, не более	Не нормируется. Определение обязательно			ГОСТ 3900-85 ASTM D 4052 - 09
11	Содержание механических примесей, % (масс.), не более	0,03			ГОСТ 6370-83
12*	Массовая доля активных элементов, % (масс.), не менее кальций цинк	 0,18 0,08			ГОСТ 13538-68
13*	Содержание фосфора, % (масс.)	от 1,5 до 2,0	от 0,07 до 0,09	от 1,5 до 2,0	ГОСТ 9827-75
14	Содержание воды, %, не более	следы			ГОСТ 2477-65

Таблица 3- Физико-химические показатели

	Наименование показателей	Норма для марки **SM/CF**							Метод испытаний
		0W-30	0W-40	5W-30	5W-40	10W-30	10W-40	15W-40	
1	Вязкость кинематическая при 100^0С, $мм^2/с$	10,3–12,5	13,5–16,3	10,3–12,5	13,5–16,3	10,3–12,5	13,5–16,3	17,3–21,9	ГОСТ 33 СТ РК АСТМ Д 445-2011
2	Индекс вязкости, не менее	150	150	140	140	130	130	130	ГОСТ 25371-97 ASTM D 2270– 04
3	Вязкость кажущаяся (динамическая), определенная на имитаторе холодной прокрутки (CCS) (пусковые свойства), мПа·с, не более, при температуре:								СТ РК АСТМ Д 5293-2011
	минус 35^0С	6200	6200	-	-	-	-	-	
	минус 30^0С	-	-	6600	6600	-	-	-	
	минус 25^0С	-	-	-	-	7000	7000	-	
	минус 20^0С	-	-	-	-	-	-	7000	
4	Потери от испарения по НОАК, % (масс.), не более	13							ASTM D 5800 – 08
5	Температура текучести, ^{0}С, не выше	минус 40	минус 40	минус 35	минус 35	минус 35	минус 35	минус 30	ASTM D 5949 -08
6	Температура вспышки, в открытом тигле, ^{0}С, не ниже	215	215	220	220	230	230	230	ГОСТ 4333-87 ASTM D 92 -05
7	Щелочное число, мг КОН на 1 г масла, не менее	6,6							СТ РК АСТМ Д 4739-2011 ГОСТ 11362-96
8	Зольность сульфатная, % (масс.), не более	1,3							ГОСТ 12417-94

Окончание таблицы 3

9	Склонность к пенообразованию/ /стабильность пены, $см^3$, не более при 24^0С при 94^0С при 24^0С после испытания при 94^0С	 10 / 0 50 / 0 10 / 0	ASTM D 892-06
10	Плотность при 20^0С, $кг/м^3$, не более	Не нормируется. Определение обязательно	ГОСТ 3900-85 ASTM D 4052 - 09
11	Содержание механических примесей, % (масс.), не более	0,03	ГОСТ 6370-83
12*	Массовая доля активных элементов, % (масс.), не менее кальций цинк	 0,23 0,08	ГОСТ 13538-68
13*	Содержание фосфора, % (масс.)	0,10	ГОСТ 9827-75
14	Содержание воды, %, не более	следы	ГОСТ 2477-65

Таблица 4- Физико-химические показатели

Наименование показателя		Норма для марки **SL/CF**					
		0W-30	0W-40	5W-30	5W-40	10W-40	15W-40
1	Вязкость кинематическая при 100^0С, $мм^2/с$	10,3 – 12,5	13,5 – 16,3	10,3 – 12,5	13,5–16,3	13,5 –16,3	13,5–16,3
2	Индекс вязкости, не менее	140	140	130	130	130	115
3	Вязкость кажущаяся (динамическая), определенная на имитаторе холодной прокрутки (CCS) (пусковые свойства), мПа·с, не более, при температуре:						
	минус 35^0С	6200	6200	-	-	-	-
	минус 30^0С	-	-	6600	6600	-	-
	минус 25^0С	-	-	-	-	7000	-
	минус 20^0С	-	-	-	-	-	7000
4	Потери от испарения по НОАК, % (масс.), не более	15					
5	Температура текучести, ^{0}С, не выше	минус 35	минус 40	минус 35	минус 35	минус 30	минус 25
6	Температура вспышки, в открытом тигле, ^{0}С, не ниже	205	205	210	210	210	210
7	Щелочное число, мг КОН на 1 г масла, не менее 94^0С	6,6					
8	Зольность сульфатная, % (масс.), не более	1,3					
9	Склонность к пенообразованию/ /стабильность пены, $см^3$, не более						
	при 24^0С	10 / 0					
	при 94^0С	50 / 0					
	при 24^0С после испытания при	10 / 0					
10	Плотность при 20^0С, $кг/м^3$	Не нормируется. Определение обязательно					
11	Содержание механических примесей, % (масс.), не более	0,03					
12*	Массовая доля активных элементов, % (масс.), не менее						
	кальций	0,23					
	цинк	0,08					

Окончание таблицы 4

13*	Содержание фосфора, % (масс.)	0,12
14	Содержание воды, %, не более	следы

Таблица 5- Физико-химические показатели

Наименование показателя		Норма для марки **SG/CD**								
		5W-30	5W-40	10W-30	10W-40	15W40	15W50	20W-50	30	40
1	Вязкость кинематическая при 100^0С, $мм^2/с$	10,5–12,5	13,5–16,3	10,3–12,5	13,5–16,3	13,5–16,3	17,5–21,9	17,5–21,9	10,3–12,5	13,5–16,3
2	Индекс вязкости, не менее	120	120	120	120	115	115	110	90	85
3	Вязкость кажущаяся (динамическая), определенная на имитаторе холодной прокрутки (CCS) (пусковые свойства), мПа·с, не более, при температуре:									
	минус 30^0С	6600	6600	-	-	-	-	-	-	-
	минус 25^0С	-	-	7000	7000	-	-	-	-	-
	минус 20^0С	-	-	-	-	7000	7000	-	-	-
	минус 15^0С	-	-	-	-	-	-	9500	-	-
4	Потери от испарения по НОАК, % (масс.), не более	13	13	15	15	13	13	13	-	-
5	Температура текучести, ^{0}С, не выше	минус 35	минус 35	минус 30	минус 30	минус 20	минус 20	минус 18	минус 19	минус 15
6	Температура вспышки, в открытом тигле, ^{0}С, не ниже	210	210	200	200	205	205	210	220	225
7	Щелочное число, мг КОН на 1 г масла, не менее	5,4								
8	Зольность сульфатная, % (масс.), не более	1,3								

Окончание таблицы 5

9	Склонность к пенообразованию пены, $см^3$, не более при 24^0C при 94^0C при 24^0C после испытания при 94^0C	 10 50 10
10	Плотность при 20^0C, $кг/м^3$, не более	Не нормируется. Определение обязательно
11	Содержание механических примесей, % (масс.), не более	0,03
12*	Массовая доля активных элементов, % (масс.), не менее кальций цинк	 0,17 0,095
13*	Содержание фосфора, % (масс.)	0,12
14	Содержание воды, %, не более	следы

Таблица 6- Физико-химические показатели

	Наименование показателя	Норма для марки **SF/CC**				
		10W-30	10W-40	15W-40	20W-40	20W-50
1	Вязкость кинематическая при 100^0С, $мм^2/с$	9,3–12,3	12,5–16,3	13,5–16,3	17,5–21,9	17,5–21,9
2	Индекс вязкости, не менее	120	120	115	110	110
3	Вязкость кажущаяся (динамическая), определенная на имитаторе холодной прокрутки (CCS) (пусковые свойства), мПа·с, не более, при температуре: минус 25^0С минус 20^0С минус 15^0С	 7000 - -	 7000 - -	 - 7000 -	 - - 9500	 - - 9500
4	Потери от испарения по НОАК, % (масс.), не более	20	20	17	13	13
5	Температура текучести, ^{0}С, не выше	минус 30	минус 30	минус 20	минус 18	минус 18
6	Температура вспышки, в открытом тигле, ^{0}С, не ниже	200	200	210	210	210
7	Щелочное число, мг КОН на 1 г масла, не менее	4,8				
8	Зольность сульфатная, % (масс.), не более	1,3				
9	Склонность к пенообразованию, $см^3$, не более при 24^0С при 94^0С при 24^0С после испытания при 94^0С	 10 50 10				
10	Плотность при 20^0С, $кг/м^3$, не более	Не нормируется. Определение обязательно				
11	Содержание механических примесей, % (масс.), не более	0,03				
12*	Массовая доля активных элементов, % (масс.), не менее кальций цинк	 0,17 0,085				
13*	Содержание фосфора, % (масс.)	0,10				
14	Содержание воды, %, не более	следы				

Таблица 7- Физико-химические показатели

	Наименование показателя	Норма для **CJ-4/SM**					
		5W-30	5W-40	10W-30	10W-40	15W-40	40
1	Вязкость кинематическая при 100^0С, $мм^2/с$	10,3-12,5	13,5-16,3	10,3-12,5	13,5-16,3	13,5-16,3	13,5-16,3
2	Индекс вязкости, не менее	130	130	120	120	120	100
3	Вязкость кажущаяся (динамическая), определенная на имитаторе холодной прокрутки (CCS) (пусковые свойства), мПа·с, не более, при температуре:						
	минус 30^0С	6600	6600	-	-	-	-
	минус 25^0С	-	-	7000	7000	-	-
	минус 20^0С	-	-	-	-	7000	-
	минус 15^0С	-	-	-	-	-	-
4	Потери от испарения по НОАК, % (масс.), не более	13					
5	Температура текучести, ^{0}С, не выше	-42	-42	-35	-35	-30	-24
6	Температура вспышки, в открытом тигле, ^{0}С, не ниже	210	210	215	210	220	230
7	Щелочное число, мг КОН на 1 г масла, не менее	8,0					
8	Зольность сульфатная, % (масс.), не более	1,0					
9	Склонность к пенообразованию/стабильность пены, $см^3$, не более						
	при 24^0С	10/0					
	при 94^0С	20/0					
	при 24^0С после испытания при 94^0С	10/0					
10	Плотность при 20^0С, $кг/м^3$	Не нормируется. Определение обязательно					
11	Содержание механических примесей, % (масс.), не более	0,015					
12	Массовая доля активных элементов, % (масс.), не менее						
	кальций	0,08					
	цинк	0,12					
13	Содержание фосфора, % (масс.)	0,12					
14	Содержание воды, %, не более	следы					

Таблица 8- Физико-химические показатели

	Наименование показателя	Норма для: **CI-4**				
		5W-40	10W-30	10W-40	15W-40	20W-50
1	Вязкость кинематическая при 100 ^{0}C, мм^2/с	13,5 -16,3	10,5 -12,5	13,5 - 16,3	13,5 - 16,3	16,3 – 21,9
2	Индекс вязкости, не менее	120	120	120	120	110
3	Вязкость кажущаяся (динамическая), определенная на имитаторе холодной прокрутки (CCS) (пусковые свойства), мПа·с, не более, при температуре:					
	минус 30^{0}C	6600	-	-	-	-
	минус 25^{0}C	-	7000	7000	-	-
	минус 20^{0}C	-	-	-	7000	-
	минус 15^{0}C	-	-	-	-	9500
4	Потери от испарения по НОАК, % (масс.), не более	13				
5	Температура текучести, ^{0}C, не выше	минус 25	минус 25	минус 20	минус 20	минус 15
6	Температура вспышки, в открытом тигле, ^{0}C, не ниже	210	210	210	210	220
7	Щелочное число, мг КОН на 1 г масла, не менее	8,0				
8	Зольность сульфатная, % (масс.), не более	1,8				
9	Склонность к пенообразованию/стабильность пены, см^3, не более					
	при 24^{0}C	10 / 0				
	при 94^{0}C	50 / 0				
	при 24^{0}C после испытания при 94^{0}C	10 / 0				
10	Плотность при 20^{0}C, кг/м^3	Не нормируется. Определение обязательно				
11	Содержание механических примесей, % (масс.), не более	0,03				
12*	Массовая доля активных элементов, % (масс.), не менее					
	кальций	0,29				
	цинк	0,12				
13*	Содержание фосфора, % (масс.)	0,12				
14	Содержание воды, %, не более	следы				

Таблица 9- Физико-химические показатели

	Наименование показателя	Норма для СН-4			
		10W-30	10W-40	15W-40	20W-50
1	Вязкость кинематическая при 100^0С, $мм^2/с$	10,5 -12,5	13,5 - 16,3	13,5 - 16,3	16,3 – 21,9
2	Индекс вязкости, не менее	125	120	110	110
3	Вязкость кажущаяся (динамическая), определенная на имитаторе холодной прокрутки (CCS) (пусковые свойства), мПа·с, не более, при температуре:				
	минус 25^0С	7000	7000	-	-
	минус 20^0С	-	-	7000	-
	минус 15^0С	-	-	-	9500
4	Потери от испарения по НОАК, % (масс.), не более	13			
5	Температура текучести, ^{0}С, не выше	минус 30	минус 20	минус 18	минус 15
6	Температура вспышки, в открытом тигле, ^{0}С, не ниже	210	205	210	220
7	Щелочное число, мг КОН на 1 г масла, не менее	7,5			
8	Зольность сульфатная, % (масс.), не более	1,8			
9	Склонность к пенообразованию/стабильность пены, $см^3$, не более				
	при 24^0С	10 / 0			
	при 94^0С	50 / 0			
	при 24^0С после испытания при 94^0С	10 / 0			
10	Плотность при 20^0С, $кг/м^3$	Не нормируется. Определение обязательно			
11	Содержание механических примесей, % (масс.), не более	0,03			
12*	Массовая доля активных элементов, % (масс.), не менее				
	кальций	0,27			
	цинк	0,12			
13*	Содержание фосфора, % (масс.)	0,12			
14	Содержание воды, %, не более	следы			

Таблица 10- Физико-химические показатели

	Наименование показателя	Норма для марки CG-4				
		5W-30	10W-30	10W-40	15W-40	20W-50
1	Вязкость кинематическая при 100^0С, $мм^2/с$	10,5 -12,5	10,5 -12,5	13,5 - 16,3	13,5 - 16,3	16,3 – 21,9
2	Индекс вязкости, не менее	120	125	120	120	110
3	Вязкость кажущаяся (динамическая), определенная на имитаторе холодной прокрутки (CCS) (пусковые свойства), мПа·с, не более, при температуре:					
	минус 30^0С	6600	-	-	-	-
	минус 25^0С	-	6600	7000	-	-
	минус 20^0С	-	-	-	7000	-
	минус 15^0С	-	-	-	-	9500
4	Потери от испарения по НОАК, % (масс.), не более	15	15	15	13	13
5	Температура текучести, ^{0}С, не выше	минус 30	минус 20	Минус 20	минус 18	минус 15
6	Температура вспышки, в открытом тигле, ^{0}С, не ниже	210	210	205	210	220
7	Щелочное число, мг КОН на 1 г масла, не менее	7,0				
8	Зольность сульфатная, % (масс.), не более	1,8				
9	Склонность к пенообразованию/стабильность пены, $см^3$, не более					
	при 24^0С	10 / 0				
	при 94^0С	50 / 0				
	при 24^0С после испытания при 94^0С	10 / 0				
10	Плотность при 20^0С, $кг/м^3$	Не нормируется. Определение обязательно				
11	Содержание механических примесей, % (масс.), не более	0,03				
12*	Массовая доля активных элементов, % (масс.), не менее					
	кальций	0,24				
	цинк	0,10				
13*	Содержание фосфора, % (масс.)	0,12				
14	Содержание воды, %, не более	следы				

Таблица 11- Физико-химические показатели

	Наименование показателя	Норма для марки CF-4			
		5W-30	10W-40	15W-40	20W-50
1	Вязкость кинематическая при 100^{0}С, мм^2/с	9,3 -12,5	12,5 - 16,3	12,5 - 16,3	16,3 – 21,9
2	Индекс вязкости, не менее	120	120	120	110
3	Вязкость кажущаяся (динамическая), определенная на имитаторе холодной прокрутки (CCS) (пусковые свойства), мПа·с, не более, при температуре:				
	минус 30 ^{0}С	6600	-	-	-
	минус 25 ^{0}С	-	7000	-	-
	минус 20 ^{0}С	-	-	7000	-
	минус 15 ^{0}С	-	-	-	9500
4	Потери от испарения по НОАК, % (масс.), не более	15	15	13	13
5	Температура текучести ^{0}С, не выше	минус 20	минус 20	минус 18	минус 15
6	Температура вспышки, в открытом тигле, ^{0}С, не ниже	210	205	210	220
7	Щелочное число, мг КОН на 1 г масла, не менее	7,0			
8	Зольность сульфатная, % (масс.), не более	1,8			
9	Склонность к пенообразованию/ /стабильность пены, см^3, не более				
	при 24 ^{0}С	10 / 0			
	при 94 ^{0}С	50 / 0			
	при 24 ^{0}С после испытания при 94 ^{0}С	10 / 0			
10	Плотность при 20^{0}С, кг/м^3	Не нормируется. Определение обязательно			
11	Содержание механических примесей, % (масс.), не более	0,03			
12	Массовая доля активных элементов, % (масс.), не менее				
	кальций	0,30			
	цинк	0,09			
13	Содержание фосфора, % (масс.)	0,12			
14	Содержание воды, %, не более	следы			

3.2 Требования к сырью и материалам

3.2.1 Применяемые для производства масел сырье и материалы отечественного и импортного производства должны соответствовать требованиям нормативных правовых актов в области технического регулирования, стандартов, других нормативных документов, утвержденных в установленном порядке, а также договорам-контрактам на поставку импортной продукции.

3.2.2 Для производства масел применяют следующее сырье и материалы:

- синтетические, минеральные базовые масла;
- добавки (присадки).

3.3 Упаковка

3.3.1 Упаковка масел производят в соответствии с [1] и по ГОСТ 1510 со следующими дополнениями.

3.3.2 В качестве потребительской тары для фасовки масел используются полиэтиленовые канистры вместимостью от 1 $дм^3$ до 50 $дм^3$ и металлические бочки вместимостью 215 $дм^3$. Допускается по согласованию с потребителем использовать для фасовки масел другую потребительскую тару, обеспечивающую сохранность и качество масел.

3.3.3 В качестве транспортной тары используются ящики из гофрированного картона изготовленные по действующей нормативной документации (для полиэтиленовых канистр вместимостью 1л, 4 л, 5 л), канистры вместимостью 50л и металлические бочки вместимостью 215 л, контейнеры вместимостью 1000 л, в качестве транспортной тары также допускается использовать канистры вместимостью 10 л, 20 л изготовленные по действующей нормативной документации.

3.3.4 Отклонения от массы нетто в потребительской упаковке вместимостью до 10 $дм^3$ от номинального количества не должны превышать норм, установленных ГОСТ 8.579.

Количество канистр в партии, не отвечающих указанным требованиям по пределу допускаемых отрицательных отклонений содержимого нетто расфасованного масла от номинального количества, не должно превышать 2% от размера партии.

3.4 Маркировка

3.4.1 На каждую единицу потребительской тары должна быть нанесена маркировка в соответствии с требованиями технического регламента [2] на государственном и русском языках (при необходимости на других языках) содержащая следующие данные:

- наименование и название (обозначение) масла;
- наименование и местонахождение предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия – изготовителя (при наличии);
- объем, л;
- дата изготовления;
- срок и условия хранения;
- надпись «ОГНЕОПАСНО»;
- меры предосторожности (при необходимости);
- обозначение настоящего стандарта;
- краткое описание назначения и применения масла;
- штриховой код (при наличии);
- гарантийный срок хранения.

3.4.2 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков «Беречь от влаги», «ОГНЕОПАСНО», «Верх», «Открывать здесь», «Штабелирование ограничено» и информации характеризующую продукцию.

3.4.3 Маркировка должна быть нанесена любым способом, при условии четкости и легко читаемости надписей. Маркировка должна быть расположена на передней и заднюю часть канистр объемом 1, 4, 5, 20, 50 литров. На металлические бочки наклейки должны наноситься на верхнюю часть и боковую сторону.

3.4.5 Маркировка должна выполняться на государственном и русском языках. Также может быть полностью или частично продублирована на других языках, в соответствии или на языке заказчика. При вывозе продукции за пределы Республики Казахстан должна быть выполнена надпись «Сделано в Республике Казахстан» или «Сделано в Казахстане».

4 Требования безопасности и охраны окружающей среды

4.1 Масла относятся к малоопасным веществам и по степени воздействия на организм человека в соответствии с ГОСТ 12.1.007 относятся к 4 классу опасности, при образовании масляного тумана – к 3 классу опасности, веществам умеренно-опасным.

4.2 Масла не обладают способностью к кумуляции, проникновению через неповрежденные кожные покровы.

Контакт с маслами не ведет к поражению центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы, кроветворных органов и нарушению обменных процессов.

4.3 Предельно допустимая концентрация (ПДК) паров предельных алифатических углеводородов C_{1-10} (в пересчете на С) в воздухе рабочей зоны максимальная разовая/среднесменная 900/300 мг/м^3, предельно допустимая концентрация (ПДК) масла в аэрозольном состоянии в воздухе рабочей зоны составляет 5 мг/м^3. ПДК в воздухе рабочей зоны определяется

хроматографическим или другим метрологически аттестованным методом. Для контроля концентрации паров углеводородов в воздухе рабочей зоны допускается использовать анализатор-течеискатель типа АНТ-2М или газоопределитель химический типа ГХ-ВРЗ, или другие приборы аналогичного назначения.

Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен быть организован в соответствии с методиками, утверждёнными [3], [4].

4.4 В соответствии с ГОСТ 12.1.044 масла представляют собой вязкую горючую жидкость. Температура вспышки не ниже 210 °С и температура самовоспламенения выше 340 °С.

4.5 При загорании масел применяются следующие средства пожаротушения: распыленная вода, пена; при объемном тушении - углекислый газ, состав СЖБ, состав «3,5» и перегретый пар.

4.6 Помещение, в котором проводятся работы с маслами, должно быть снабжено общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021, [4].

4.7 В помещении для хранения и применения масел запрещается обращение с открытым огнем. Электрооборудование, электрические сети и искусственное освещение должны быть выполнены во взрывобезопасном исполнении.

4.8 Не допускается использование инструментов, дающих при ударе искру, а также должны соблюдаться требования электрической искробезопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.018.

4.9 При разливе масла его необходимо собрать в отдельную тару, место разлива протереть сухой тряпкой. При разливе на открытой площадке место разлива засыпать песком с последующим его обезвреживанием в соответствии с [3].

Контроль ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов должен быть организован в соответствии с [4].

4.10 Основными средствами охраны окружающей среды от вредных воздействий масел является использование в технологических процессах и операциях, связанных с производством, транспортированием, применением и хранением данного продукта, герметичного оборудования; строгое соблюдение технологического режима.

С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ должен быть организован контроль за содержанием предельно допустимых выбросов в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02.

4.11 При производстве, хранении и применении масел должны быть предусмотрены меры, исключающие попадание продукта в системы бытовой и ливневой канализации, а также в открытые водоемы и почву.

4.12 При работе с маслами необходимо применять средства индивидуальной защиты: рукавицы по ГОСТ 12.4.010, защитные очки по

ГОСТ Р 12.4.013 , костюмы по ГОСТ 12.4.111 или ГОСТ 12.4.112 и обувь по ГОСТ 12.4.137 и по типовым отраслевым нормам, утвержденным в установленном порядке. При работе в зоне с содержанием паров масел, превышающих ПДК, необходимо использовать средства защиты органов дыхания – фильтрующие противогазы марки БКФ по ГОСТ 12.4.121, шланговые противогазы марки ПШ-1 или аналогичные в соответствии с ГОСТ 12.4.034.

4.13 Обслуживающий персонал, занятый в производстве масел, должен быть обучен правилам безопасности обращения с продуктом, согласно типовым отраслевым нормам, утвержденным в установленном порядке.

При попадании масла на открытые участки тела необходимо удалить масло с поверхности тела и обильно промыть кожу теплой водой с мылом; при попадании масла на слизистую оболочку глаз промыть глаза теплой водой.

4.14 Все работающие с маслами должны проходить первичный и периодические медицинские осмотры.

5 Правила приемки

5.1 Масла принимают партиями. Партией считается любое количество масла, изготовленного в ходе технологического процесса по утвержденной технологии, однородного по компонентному составу и показателям качества и сопровождаемого одним документом о качестве.

В документе о качестве указывают:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование масла;
- номер партии;
- штамп отдела технического контроля;
- дату изготовления;
- обозначение настоящего стандарта;
- подтверждение о соответствии изделия требованиям настоящего стандарта (результаты испытаний)

5.2 Масла подвергаются приемо-сдаточным и периодическим испытаниям.

5.3 Для проверки качества масла проводят приемо-сдаточные испытания по показателям 1-11,14,указанным в таблицах 1-11.

5.4 При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному показателю проводят повторную проверку вновь отобранной пробы по этому показателю, взятой из той же партии. Результаты повторной проверки являются окончательными.

5.5 Периодические испытания проводятся на партии масла, прошедшие приемо-сдаточные испытания, 1 раз в год по показателю 12, 13 в таблицах 1-11. Объем выборки составляет 5 единиц масла, прошедших

приемо-сдаточные испытания.

5.6 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний хотя бы по одному показателю, периодические испытания переводят в категорию приемо-сдаточных до получения положительных результатов не менее, чем на трех партиях масла.

5.7 Испытания с целью подтверждения соответствия проводят в соответствии с требованиями Государственной системы технического регулирования Республики Казахстан.

6 Методы контроля

6.1 Отбор проб масла проводят по ГОСТ 2517. Объем объединенной пробы масел каждой марки не менее 3.0 $дм^3$.

6.2 Допускается использование методов контроля, предусмотренных другими стандартами и документами, в том числе разрешенными для применения в Республике Казахстан в соответствии с СТ РК 1.9, разработанными и (или) аттестованными в соответствии с СТ РК 2.18.

7 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение масел производят по ГОСТ 1510.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие масла требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

8.2 Гарантийный срок хранения масла - 5 лет со дня изготовления.

Библиография

[1] Технический регламент Таможенного союза "О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям" ТР ТС 030/2012 (Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 20.07.2012 N 59 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям")

[2] Технический регламент Таможенного союза "О безопасности упаковки" ТР ТС 005/2011 (Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 16.08.2011г. N 769 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности упаковки")

[3] Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территории населенных мест» Утверждены приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 марта 2005 года № 137.

[4] Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху» Утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан 18 августа 2004 года № 629.

УДК 621.892:631.3:006.354 (083.7440) **МКС 75.100**

Ключевые слова: масло моторное всесезонное универсальное, категорий SF, SJ, SL, SM, SN, CF-4, CG-4, CH-4, CL-4, CJ-4, API, технические условия

Басуға _____ ж. қол қойылды Пішімі 60х84 1/16
Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«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) 79 33 24

gost.e-ecolog.ru