

## ХИМИЯЛЫҚ ӨНІМНІҢ ҚАУІПСІЗДІК ПАСПОРТЫ

Сәйкестендіру № KZ85VCF00008243 « 8 » қаңтар 2021 ж.

2021 ж. « 8 » қаңтар № KZ85VCF00008243 тіркелген

2026 ж. « 8 » қаңтар дейін жарамды

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі  
Индустриялық даму және өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті

(тіркейтін органның атауы)

(орган басшысының қолы)

(қолды шешу)

М. О.

**Өндіруші/Жеткізуші атауы мен деректемелері:**

«Елена» ЖК, ЖСН 870312402366

Мекен-жайы: ҚР, Алматы қ., Ақсай-4 ы/а, 17 Б үй

Телефон: 8 7272719530, E-mail: ebondareva@valtec.kz

ЖК куәлігінің сериясы 11. 09.2015ж. №6003 № 0014330

ҚҚС б-ша куәлік 60001 № 1189668

(заңды тұлғаның атауы, ЖСН, мекен-жайы)

БСК КСЛВКЗКХ «Банк-ЦентрКредит» АҚ, е/ш. № KZ988560000009837715  
№ 7 Қарағанды қ-ғы ОҚБ

(банк деректемелері)

Топтама нөмірі мен топтама өлшемі \_\_\_\_\_

Химиялық өнімнің атауы

**ҚАТУЫ ТӨМЕН САЛҚЫНДАТҚЫШ СҰЙЫҚТЫҚ (АНТИФРИЗ):**  
**Антифриз «ArctikLife G11- 40», «Cardinal G11- 40», Концентрат «ArctikLife G11-K»**

(химиялық өнімнің толық атауы)

ЭҚТ ӨЖ коды 20.59.43

СЭҚ ТН коды 3820000000

ЖК СТ 870312402366-01-2017 ҚАТУЫ ТӨМЕН САЛҚЫНДАТҚЫШ  
СҰЙЫҚТЫҚ (АНТИФРИЗ) №1 өзгерістерімен.

(өнім өндірісіне арналған нормативтік құжаттың атауы мен белгіленуі)



Бондарева  
(қолы)

Бондарева Е. П.  
(шешу)

## 1. Химиялық өнімнің (заттың [препараттың]) және өндірушінің атауы.

1.1 *Заттың атауы (техникалық):* ҚАТУЫ ТӨМЕН САЛҚЫНДАТҚЫШ СҰЙЫҚТЫҚ (АНТИФРИЗ): Антифриз «ArctikLife G11- 40», «Cardinal G11- 40», Концентрат «ArctikLife G11-К»

*Саудалық атауы:* ҚАТУЫ ТӨМЕН САЛҚЫНДАТҚЫШ СҰЙЫҚТЫҚ (АНТИФРИЗ): Антифриз «ArctikLife G11- 40», «Cardinal G11- 40», Концентрат «ArctikLife G11-К»

*Синонимдері:* жоқ

*Химиялық атауы (IUPAC):* жоқ.

*EINECS бойынша нөмірі:* жоқ.

*CAS нөмірі:* жоқ.

1.2 *Өндіруші туралы мәлімет:* «Елена» ЖК, Мекен-жайы: ҚР, Алматы қ., Ақсай-4 ы/а, 17 Б үй. Телефон: 8 7022212227. E-mail: ebondareva@valtec.kz

1.3 *Қолдану бойынша қысқаша ұсыныстар (соның ішінде қолдану бойынша шектеулер):* Салқындатқыш төмен қататын сұйықтықтар (ары қарай мәтін бойынша – СС/сұйықтық) іштен жану қозғалтқыштарын салқындатуға арналған, сондай ақ, түрлі жылуалмастырғыш аппараттарда төмен және орташа температураларда жұмыс жасайтын жұмыс сұйықтығы ретінде қолданылады.

Салқындатқыш төмен қататын сұйықтықтар этиленгликольдің сулы ерітінділері немесе этиленгликольдің өндірісінде пайда болатын гликольді және сугликольді ағымдары болып табылады (олар этиленгликольдің сулы ерітіндісі болып табылады және ондағы судың массалық үлесі 52% кем емес, коррозияға қарсы, көбіктенуге қарсы, тұрақтандырғыш және бояғыш заттары болуы мүмкін).

Этиленгликольдің (моноэтиленгликольдің, МЭГ) сулы ерітінділері төмен температураларда жүйелердің қатырылуын, құбырлар мен радиаторлардың жарылуын болдырмау мақсатында жылумен және суықпен қамту жүйелерінде жылу тасығыш ретінде пайдалануға, температуралық қасиеттерін жалпы бақылау және мұнай өндіру кезінде пайдаланылатын және түзілетін сұйықтықтарға аязға төзімділік беруге арналған. Салқындатқыш сұйықтықтар отандық және шетел көліктерінің іштен жану қозғалтқыштарының заманауи салқындатқыш жүйелерінде қолдануға арналған, сондай-ақ басқа да жылуалмастырғыш аппараттарда жұмыс ерітіндісі ретінде минус 40°C төмен емес температурада қолданылады және қозғалтқыш пен салқындату жүйесін қақтан, коррозиядан, қызып кетуден және қатудан қорғайды [1].

Қолдану саласы: автокөлік және химиялық өнеркәсіпте, жылуэнергетикасында және т.б.

Тағайындалуы бойынша қолданғанда шектеулер жоқ [1].

1.4 *Шұғыл кеңес беру және көмек көрсету телефондары:*

«Елена» ЖК, тел.: 8 7022212227 (сағ. 9.00-ден 18.00-ге дейін, сенбі, жексенбі күндерінен басқа)

Өрт сөндіру қызметі 101 (тәулік бойы, қоңырау соғу тегін).

Жедел жәрдем 103 (тәулік бойы, қоңырау соғу тегін).

ҚР ТЖ бойынша департаменті: 112 (тәулік бойы, қоңырау соғу тегін).

## 2. Тәуекелдікті(терді) анықтау


2.1 Химиялық өнімнің қауіптілігі туралы мәліметтер: салқындатқыш сұйықтық өрт- жарылысқа қауіпсіз, ағзаға әсер ету дәрежесі бойынша қауіптіліктің 3-ші класына (қауіптілігі орташа) заттарға жатады [2]. Жұтып қойғанда қауіпті. Көздерге тигенде орташа тітіркендіреді: қауіптілік класы 2А, теріге тигенде аздап тітіркендіреді: қауіптілік класы 3. Теріге жиі тигенде тітіркендіріп, құрғатады [3-5].

Салқындатқыш сұйықтығының уыттылығы оның құрамына енетін этиленгликоль бойынша анықталады, ол негізгі қатпайтын құрамдас болып табылады.

Жұмыс аймағы ауасындағы шекті рауалы концентрациясы (ШРК<sub>ж.а.а.</sub>) өнім бойынша мәлімет жоқ, этиленгликоль бойынша 10/5,0 мг/м<sup>3</sup> (ағзаға әсері бойынша қауіптіліктің 3 класы) [6].

2.2 Қоршаған ортаға және адам денсаулығына қауіптілік сипаттамалары: негізгі қауіпті құрамдасы моноэтиленгликоль болып табылады. Ағзаға әсері бойынша қауіптіліктің 3 класы. Жалпы уытты және есірткі тәрізді әсері бар. Жүйке жүйесіне және бүйректерге әсер етеді (тамырлық улы зат). Жұтып қойғанда қауіпті. Көздердің шырышты қабаттарына және теріге тигенде тітіркендіреді. Этиленгликоль қалыпты температурада ұшпалы зат емес, булары аса уытты емес, тек созылмалы улағанда қауіпті болады. Оның тұманы қауіпті болады, бірақ оны жұтқанда тітіркену және жөтел улануды себептері ретінде дереу байқалады. Бала туу қабілетіне кері әсер етуі мүмкін. Этиленгликоль және оның ерітінділері адам ағзасына түскенде орнына келместей зақымдап, тіпті өлімге шалдықтыруы мүмкін. Қоршаған ортаны ластауы мүмкін [3 - 5].

Ескерту таңбалау [7-9]:

1	Өндіруші/Жеткізуші: «Елена» ЖК, Мекен-жайы: Алматы қ., Тимирязев көш., 77, Телефон: 8 7022212227. E-mail: ebondareva@valtec.kz
2	Өнімнің атауы: ҚАТУЫ ТӨМЕН САЛҚЫНДАТҚЫШ СҰЙЫҚТЫҚ (АНТИФРИЗ): Антифриз «ArctikLife G11- 40», «Cardinal G11- 40», Концентрат «ArctikLife G11-K»
3	Қауіптілік түрі: жанбайтын, қауіптілігі орташа зат
4	Массасы:
5	Топтама нөмірі:
6	Өндірілген (шығарылған) күні және жарамдылық мерзімі: шығарылған күннен бастап 3 жыл
7	Стандартты қауіптілік символдары: 
Сигналдық сөз: «Абайлаңыз»	
<u>Қауіптіліктің қысқаша сипаттамасы:</u> H302 - Жұтып қойғанда зиянды H319: Көздерге тигенде орташа тітіркендіреді H316: Теріге тигенде аздап тітіркендіреді H373: Жиі әрі ұзақ әсер еткенде мүшелерді зақымдауы мүмкін.	
<u>Қауіпсіздік шаралары:</u> P201 Қолданар алдында арнайы нұсқаулықтар алу керек P261 - Шан/түтін/газ/тұман/булары/аэрозольдерін иіскемеңіз P262 - Көзге, теріге және киімге тигізбеңіз.	

P280 - Қорғаныс көзілдіріктерін/ киімді/ қолғап пен бетгі қорғайтын құралдарды қолданыңыз  
P301+312: ЖҰТЫП ҚОЙҒАНДА: Нашар сезінгенде токсикологиялық орталыққа/немесе маманға көріну керек.  
P302+P352 ТЕРІГЕ ТИГЕНДЕ: сабынды сумен мұқият жуыңыз.  
P332 + P313: Тері тітіркенгенде дәрігерге көрініңіз.  
P305 + P351+P358 КӨЗГЕ ТИГЕНДЕ: абайлап бірнеше минут бойы жуыңыз.  
P337 + P313: Көздер тітіркенгенде дәрігерге көрініңіз.

*Әсер етуінің мүмкін жолдары:* булары/аэрозольдерімен тыныс алғанда, теріге және көзге тигенде, асқазанға түскенде.

*Әсер ету симптомдары:*

- ингаляциялық әсер еткенде: ауадағы буларын/аэрозольдерін жұтқанда респираторлық трактіні тітіркендіреді: ауыр дем алу, тамақтың ауруы және жөтел; ұзақ әсер еткенде ұйқыны келтіріп, қысқа мерзімді наркоз, кейде естен тандыру [5]

- көзге тигенде шырышты қабаттарын, конъюктиваларды тітіркендіреді: ауру, жас ағу, қызару;

- теріге әсері: аз уақыт ұзақ емес әсер еткенде әлсіз тітіркендіру туындайды, ол терідегі жараға тигенде ұлғая түседі, сулы теріге тигенде ашытып, қышытады, тітіркендіреді, бұзылмаған тері арқылы сіңеді;

- ішке жұтқанда (абайсызда): аз мөлшерде уытты әсері болмауы да мүмкін, көп жеп қойғанда асқазан-ішектің жұмысының бұзылуы, жүрек айнып, құсу, диарея; этиленгликольдің өлімге шалдықтыратын мөлшері 100 мг [5].

Жұмыстар санаты - жеңіл I б [6].

*Түрлі орталардағы гигиеналық нормативтері (атмосфералық ауадағы, судағы, соның ішіндегі балық шаруашылығы суларында да, топырақта):* жалпы өнім бойынша мәлімет жоқ, қауіпті құрамдасы этиленгликоль бойынша:

Атмосфералық ауадағы ШҚӘД, мг/м<sup>3</sup>: 1,0 [6].

Мәдени-тұрмыстық су қолдану объектілерінің суларында, мг/л: 1,0 (сан.-токс., 3 класс) [10].

Балық шаруашылығы суларындағы ШРК, мг/л: 0,25 (сан., 4 класс) [11].

Топырақтағы ШРК: нормаланбаған [12].

Қоршаған ортаға әсері: 12 бөлімде көрсетілген.

### **3. Химиялық заттар туралы ақпарат/ құрамы**

*3.1 Өнім туралы жалпы мәлімет:* салқындатқыш төмен қататын сұйықтықтар негізгі параметрі – кристалдана бастау температурасымен сипатталатын төмен температураларға тұрақтылығына орай келесі түрлері өндіріледі:

1) салқындатқыш сұйықтықтың құрамында судың массалық үлесі 5 %-дан көп болмайтын концентраты.

2) кристалдану температурасы минус 40 °С жоғары болмайтын жұмыс салқындатқыш сұйықтығы.

Концентратты сумен сұйылту арқылы кристалдану температурасы минус 40 °С жоғары болмайтын жұмыс салқындатқыш сұйықтығын алады. Ол жұмыс сұйықтығы ретінде қолданылмайды.

Оны сұйылту тәртібі 1 кестеде және технологиялық нұсқаулық пен рецептураға сәйкес орындалады.

Кристалдану температурасы минус 40 °С жоғары болмайтын жұмыс салқындатқыш сұйықтықтарын қолдану температурасы 40 °С төмен.

Антифриз құрамында негізгі құрамдасынан басқа қосымша коррозияға қарсы, көбіктенуге қарсы, тұрақтандырғыш және бояғыш қосымдар бар – салқындатқыш сұйықтықтың жалпы массасынан жалпы мөлшерде массалық үлесі 2,5% аспайды.

### 3.2 Қауіпті құрамдастары бойынша ақпарат.

Қоспаның негізгі қауіпті құрамдасы моноэтиленгликоль (ГОСТ 19710) болып табылады.

Этиленгликоль - екі атомдық спирт, полиолдардың (көп атомдық спирттердің) карапайым өкілі.

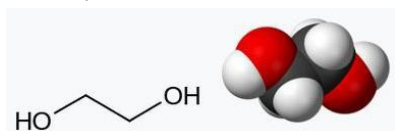
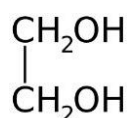
RTECS: W2975000

IUPAC бойынша химиялық атауы: Этан-1,2-диол

Синонимдері: этиленгликоль; моноэтиленгликоль; гликоль; 1,2-диоксиэтан; этандиол-1,2.

Химиялық формуласы:  $C_2H_6O_2$ ;  $HO-CH_2-H_2-OH$

Құрылымдық формуласы:



Молекулалық массасы: 62,068 г/моль

Құрамы туралы ақпарат 1 кестеде көрсетілген.

1 кесте

Құрамдастарының атауы	Массалық үлесі, %	ШРК ж.а.а., мг/м <sup>3</sup> [6]	Қауіптілік класы [2]	CAS нөмірі	ЕС нөмірі
Моноэтиленгликоль	52-ден кем емес	10/5	3	107-21-1	203-473-3
Тазартылған су	48-ден жоғары емес	Нормаланбаған	жоқ	7732-18-5	

Моноэтиленгликольдің ШРК<sub>ж.а.а.</sub> 10/5,0 мг/м<sup>3</sup> (ағзаға әсері бойынша қауіптіліктің 3 класы) [6].

Құрамы және маңызды көрсеткіштері туралы ақпарат 2 кестеде көрсетілген.

2 кесте

Көрсеткіш атауы	Сұйықтық үшін нормасы	
	Антифриз «ArctikLife G11- 40», «Cardinal G11- 40»	Концентрат «ArctikLife G11-K»
1. Сыртқы түрі	Механикалық қоспалары жоқ, біртекті, мөлдір, боялған сұйықтық	
2. Кристалдана бастау температурасы, °С, көп емес	Минус 40	Минус 35 дистилденген сумен 1:1 қатынаста араласқанда

3. Фракциялық құрамы: - айдала бастайтын температурасы, °С, кем емес - 150°С дейін айдала бастайтын сұйықтықтың массалық үлесі, %, көп емес	100	120
	50	2,5
4. 20 °С кезіндегі тығыздығы, г/см <sup>3</sup>	1,065-1,085	1,100-1,150
5. Сілтілігі, см <sup>3</sup> , кем емес	10	8,5
6. Сутектік көрсеткіш (рН)	6,0-10,0	6,0-10,0 дистилденген сумен 1:1 қатынаста араласқанда
7. Механикалық қоспаларының мөлшері, %, көп емес	болмайды	
8. Металдарға коррозиялық әсері, г/м <sup>2</sup> ·тәулігіне, көп емес: - мыс, қорғасын, темір, алюминий - жез, болат, шойын - дәнекер		0,05
		0,05
		0,1
9. Көбік түзгіштігі: - көбіктің көлемі, см <sup>3</sup> , көп емес - көбіктің тұрақтылығы, с, көп емес		20,0
		2,0
10. Резеңкенің ісінуі, %, көп емес		3,0

Құрамы туралы құпия болып табылатын ақпарат келтірілмеген.

#### 4. Алғашқы көмек шаралары

##### 4.1 Алғашқы көмек көрсету шаралары:

*Буларын/аэрозольдерін жұтқанда:* зардап шегушіні дереу таза ауаға шығарыңыз, жылылықты, тыныштықты (жартылай отырғызып) камтамасыз етіңіз, киімінің түймелерін шешіңіз. Тыныс алу жолдарын тазарту мақсатында сіңбіргісі келсе ол дұрыс, ауызды шайыңыз, бірақ су ішпеңіз. Тыныс алуы қиындаса оттегі беріңіз. Егер симптомдары қайтпаса, медициналық көмекке жүгініңіз.

*Теріге тигенде:* кірленген киімді, аяқ киімді шешіңіз, теріні сабынмен мұқият жуыңыз. Әрі қарай пайдаланудың алдында киімді жуыңыз. Егер тітіркендіру кетпесе, дәрігерге барыңыз.

*Көзге тигенде:* көзді уқаламаңыз, 15 минут бойы таза ағын судың көп мөлшерімен дереу мұқият жуу керек. Аса мұқият жуу үшін, қабақты көз қарашығынан тарту керек. Күшті тітіркеніп, конъюктива қатты қызарса 30 %-тік

натрий сульфацилінің ерітіндісін тамызыңыз. Егер симптомдары кетпесе, дәрігер-офтальмологтың көмегіне жүгініңіз.

*Ауыз арқылы уланғанда (кездейсоқ жұтып қойғанда):* ауызды жеткілікті су мөлшерімен шайыңыз. Құсықты тудырмаңыз! Құсық өзінен туындаса, құсық өкпеге түсіп кетпес үшін, зардап шеккеннің басын көтеріңіз. Міндетті түрде ауруханаға жатқызу керек [5]

*4.2 Алыс салдарлары туралы мәлімет:* 11 бөлімді қараңыз.

*4.3 Алғашқы көмек көрсету үшін:* жалпы тағайындалған қобдиша, көп мөлшерде су, таза мақта, көзді жууға арналған былауша, 30 %-тік натрий сульфацилінің ерітіндісі, оттегі жастықшасы болу керек.

*4.4 Медициналық тексерістер жүргізу қажеттілігі туралы нұсқаулар:* алыс салдарларын айқындау мақсатында жұмысшылар жылына кем дегенде бір рет мерзімді тексерістен өтуі тиіс.

Өніммен жұмыс істеуге тыныс алу мүшелері, тері, көз, асқазан-ішек жолдарының, бауыр мен бүйректің созылмалы аурулары бар; аллергиялық реакцияға бейім, адамдарды, жүкті және бала емізетін, 18 жасқа толмаған адамдар жіберілмейді [1].

*Арнайы антидоттар:* этиленгликольмен уланғанда уытты қайтарушылар болып этанол және 4-метилпиразол есептеледі. Этил спирті антидот болу себебі - этиленгликольдің түрөзгерісін болдырмайды және оның улы метаболиттерінің айналымын тежейді, бұл этил спиртінің жүйенің ферменттік тотығу үдерістеріне бәсекелес болуына орай жүзеге асырылады. Этил спирті мүмкіндігінше ертерек берген жөн: бір мезгілде дереу 50% ерітінді 1 - 1,5 мл/кг есеппен, ал содан соң әрбір 2 сағат сайын 4 күн бойы 0,5 -1 мл/кг мөлшерде [5].

*4.5 Кейбір дәрілерді қолдануға қарсы көрсетілімдер:* мәлімет жоқ. Естен танған адамның аузына ешқашан ештеңе берменіз.

*Кейбір іс-шараларға қолдануға қарсы көрсетілімдер:* құсық тудырмаңыз!

*Дәрігерге ескерту:* емдеу тәсілі симптоматикалық және бірқалыпты ұстап тұру арқылы.

## **5. Өртке қарсы шаралар**

*5.1 Өрт-жарылыс қауіптілігінің жалпы сипаттамасы:* салқындатқыш сұйықтық – жанбайтын, жарылысқа қауіпсіз материал. Сулы ерітінді жалындамайды [1].

Этиленгликоль — жанатын зат. Буларының лап етіп тұтану температурасы 120 °С. Өздігінен жалындау температурасы 380 °С. Буларының ауада жалындауының температуралық шектері, °С: төменгі — 112, жоғарғы — 124. Ауадағы юуларының жалындау шектері төменнен жоғары қарай, 3,8- 6,4 % (көлемі бойынша) [13].

*5.2 [14] талаптары бойынша жалпы өрт қауіпсіздігі шаралары:* материалмен жұмыс жүргізілетін жайларда пайдалану кезінде тұтану көздері түзілмейтін жабдықты қолдану; үймереттерді, ғимараттарды және жабдықтарды найзағайдан қорғау құрылғыларын қолдану. Өндірістік жайлар мен қоймалар өрт сөндіру құралдарымен (өрт сөндіру краны, ұнтақты өрт сөндіргіштер, асбест төсемі), автоматты өрт сөндіру дабылдатқыштарымен қамтамасыз етілуі тиіс. Дабыл бергіш ретінде жылу датчиктерін қолдану ұсынылады [15].

Өрт болған жағдайда өртке қарсы шараларды жанында жанатын материалдар бойынша қолданыңыз.

*Химиялық өніммен тудырылған немесе оның орналасуы төңірегінде пайда болған жарылыстарды, тұтануды және өрттерді жою бойынша шаралар:* ауаның келуін тоқтатыңыз, өнімнің басқа жанып жатқан заттармен түйісуін болдырмаңыз. Егер өнім жану зонасында қалып қойса, өрт сөндіру қызметін шақырыңыз. Газдарды жұтудан аулақ болыңыз; жел беткей жақты ұстаныңыз; автономды тыныс алу аппаратын қолданыңыз; бөлмені желдетіп, еріген өнімнің канализацияға түсуін болдырмаңыз. Беттік және жер асты суларының өртке қолданған сумен ластануын болдырмаңыз. Егер өнім бар су ағындарына түскен жағдайда дереу жергілікті бақылау органдарына хабар беріңіз.

Жану ошағынан өрттің таралуын болдырмау өртке қарсы тосқауылдар қою және өртті шектейтін құралдар мен жабдықтарды қолдану арқылы жүзеге асырылады [13, 14].

*5.3 Өрт сөндіру құралдары:* өнім жанбайды. Өрт аймағында айналасындағы материалдарға қолдануға болатын заттарды қолдану керек: жұқа шашыратылған су, өрт сөндіруге арналған құрғақ ұнтақ, көміртегі қостотығы (CO<sub>2</sub>), көбік.

*5.4 Өртті сөндірудің тыйым салынған құралдары:* жоқ. Егер жанында мұнай өнімдері жанып жатпаса, брандспойттан ағатын судың күшті ағыны мен судың өзін қолдануға болады.

*Химиялық өнімнің өзімен немесе оның химиялық деструкциясынан түзілетін жану өнімдерінен туындайтын мүмкін ерекше қауіптілік туралы мәлімет:* жоғары температураларда өрт аймағында термиялық ыдырағанда уытты газдар мен түтін, көміртегі моно- және диоксидтері түзілуі мүмкін.

*5.6 Өртті сөндіргендегі сақтық шаралары:* түтінді жұтпаңыз, қауіпті аймақта автономды тыныс алу аппаратынсыз жүруге тыйым салынады. Газдар мен буларды жұқа шашыратылған сумен тұндырады. Жақын маңдағы ғимараттардағы адамдарды эвакуациялау керек, оны уытты газдардың таралуын ескеріп жасаған жөн. Газдар мен булармен уланғанда жылдам медициналық көмекті шақырыңыз. Күйікке асептикалық таңғыш жабу керек [16].

Өрт қоймаларда немесе тасымалдағанда пайда болса, қауіпті аймақты оқшаулап, адамдарды ол жерден шығарып, алғашқы көмек көрсету керек. Егер бұл қауіпсіз және мүмкін болса, контейнерлерді өрт аймағынан шығарыңыз.

*5.7 Өрт сөндіру кезіндегі жеке қорғаныс құралдары (өрт сөндірушілердің және персоналдың ЖҚҚ):* өрт сөндіргенде өрт сөндірушілер СПИ-20 өзін-өзі құтқарушысымен бір жинақтағы оттан қорғайтын костюмді пайдалану керек [16].

## **6. Төтенше жағдайлар кезіндегі шаралар**

*6.1 Ұжымдық және жеке қауіпсіздікті қамтамасыз ету шаралары:* жұмыс орындарында аз мөлшердегі төгілген затты жинап алып ары қарай қайта өңдеуге немесе қолдануға жіберіңіз. Төгілген затты қолмен ұстауға, оның үстінде жүруге болмайды. Буларын жұтпаңыз, көзге түсуін болдырмаңыз. Заттардың қалдықтарын көп мөлшерде сумен жуыңыз. Бөлмені желдету керек. ЖҚҚ қолданыңыз. Бөтен адамдарға кіруге болмайды.

*6.2 Қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ететін сақтық шаралары:* заттың су қоймаларына, суағарларға, канализацияға және жертелелерге түсуіне



жол бермеңіз. Түскен жағдайда, жергілікті су шаруашылық басқармасына жедел хабар беріңіз.

*6.3 ТЖ кезіндегі іс-шаралар, бейтараптандыру және тазарту әдістері:* қауіпті аймақты оқшаулаңыз. Бөгде адамдарды жолатпаңыз. Қауіпті аймаққа тек тыныс алу мүшелерін қорғайтын құралдармен ғана кіреді. Төгілген затты жермен оқшаулап, төгілуді абайлап тоқтатыңыз. Сіңіргіш материалдарды қолданып, дұрыс ыдысқа қайта салыңыз. Өнім топыраққа түскенде, оларды топырақпен қоса контейнерге жинап алып ары қарай өңдеуге, жергілікті экологиялық заңнамаларға сәйкес жинап алады. Сылынған топырақтың орнын жаңа топырақпен жабыңыз [16].

Қалдықтарды тағайындалуы бойынша қолдануға болмаса, оларды жою керек (негізінен көму арқылы), арнайы полигондарда немесе жергілікті қоршаған ортаны қорғау органдарымен келісілген жерлерде (ҚП 13 бөлімін қараңыз). Арнайы бейтараптандыру, дезактивациялау және тазарту әдістері қолданылмайды.

Апатты жағдайларда хабарласатын деректер 1 бөлімде берілген.

Өртке қарсы шаралар 5 бөлімде көрсетілген.

ЖҚҚ туралы ақпарат 8 бөлімде.

## **7. Қолдану және сақтау**

*7.1 Химиялық өнімді өндіру және қолдану кезінде пайдаланылатын техникалық бақылау құралдарын және қорғау құралдарын пайдалану және тиісті күтіп ұстау.* Өндірістік бақылау жүйесі келесі жайттарды ескеру керек: жұмыс орындарында қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың деңгейін және жұмыс аймағы ауасындағы зиянды заттардың концентрацияларын бақылау.

Өніммен жұмыс істегенде:

- жабдықтың сәйкес саңылаусыздығын қамтамасыз ету керек;
- жеткілікті желдетуді қамтамасыз ету керек: жайлар МСТ 12.4.021-75 сәйкес жалпы айналымды және ағымды-сорғыш желдеткішпен жабдықталуы тиіс [1];

- жұту, көзге, теріге тиюден аулақ болу, тері мен көзге тиюін болдырмау үшін жұмысшылар арнайы киіммен және көзілдірікпен қамтамасыз етілуі керек;

- өнімді өндіргенде және қаптамаға салғанда өрт қауіпсіздігінің жалпы шаралары [14] бойынша орындалуы керек;

- өніммен жұмыс істегенде қауіпсіздік техникасының және еңбек гигиенасының жалпы талаптарын орындау керек және жайлардың шаңдануын, қайта-қайта және ұзақ әсерін болдырмау керек, желдетілетін жайларда жұмыс істеу керек; қауіпсіз жұмыс істеу үшін бір ауысымда бір реттен кем емес ылғалмен тазалау жұмыстары жүргізіліп тұруы керек [1].

*Электр жабдығына қойылатын арнайы талаптар, статикалық электр тогын жоюға арналған шаралар:* электр қауіпсіздігі электр қондырғылары конструкциясымен; қорғаудың техникалық тәсілдерімен және құралдарымен; электр қауіпсіздігі талаптарына [17] сәйкес ұйымдастыру және техникалық шаралармен қамтамасыз етілуі тиіс.

Статикалық электр тогының әсерін болдырмау үшін [18] талаптарға сәйкес қорғаудың барлық түрлерін қолдану керек.

*Қауіпсіз тасымалдау кезіндегі ережелер:* өнімді кез-келген көлік түрімен, сол көліктерде орнатылған ережелерге сәйкес тасымалдайды.

Міндетті түрдегі белгі: «Саңылаусыз қаптама», «Ылғалдан қорғаныз», «Күн көздерінен қорғаныз»

*Сақтауға қойылатын талаптар, мерзімі, жағдайлар:* өндіруші тасымалдау және сақтау шарттары бұзылмаса өнімнің стандартқа сәйкестігіне кепілдік береді.

*А) өткізбейтін қабырғалар (қоршаулар) мен желдеткіші бар болуын қоса, сақтандырғыш немесе ыдыстар конструкциясының ерекшеліктері:* 100 % концентрленген ҚҚС-ты ылғалдан және ластанудан қорғайтын, құрғақ, салқын және жақсы желдетілетін, сәйкеспейтін материалдардан аулақ, жабық қоймаларда сақтайды.

ҚҚС бар ыдысқа атмосфералық жауын-шашынның және ультракүлгін сәулелерінің түсуін болдырмаңыз.

Қойма құрылымының ерекшеліктері жоқ.

*б) Үйлесімділігі бойынша ақпарат:* ылғалдан қорғаныз, күшті қышқылдармен, тотықтырғыштармен, негіздермен түйістіруге болмайды [1].

*в) Сақтау мен металға олардың әсер етуі кезінде химиялық заттардың бөлінуі туралы ақпарат:* сақтағанда металдарға әсер ететін заттар бөлмейді.

*г) Температураның, ылғалдылықтың, қысым мен дірілдің рауалы ауқымдары, жарықтандыру (жарықта немесе қараңғыда), ортасы жөніндегі (мысалы, инертті газ ортасында) талаптардың рауалы ауқымдары:* сақтау температурасы пластиктен жасалған ыдыста  $-25^{\circ}\text{C}$ -тен  $+50^{\circ}\text{C}$ , ал металдан жасалған ыдыстарда (сыйымдылықтарда)  $-65^{\circ}\text{C}$ -тен  $+60^{\circ}\text{C}$ -қа дейін. Діріл, жарықтандырылу және ортасы бойынша арнайы талаптар жоқ. Қоршаған орта температурасында және қалыпты ылғалдылықта сақтаңыз [1].

*Кепілді сақтау мерзімі:* жеке сатылымда жасалған күннен бастап 5 жыл [1].

*д) Тұрақтандырғыштарды немесе антиоксиданттарды пайдалану кезінде заттың немесе қоспалардың химиялық құрамы сақталуы (тұрақтылығы) туралы мәлімет:* өнімнің химиялық құрамын сақтау үшін тұрақтандырғыштар немесе антиоксиданттар пайдаланылмайды.

*е) Қаптамаға қойылатын талаптар және оның салмағы* салқындатқыш сұйықтығын көлденең орналасқан тотталмайтын болаттан жасалған резервуарларда, сыйымдылықтарда және металл бөшкелерде минус  $65^{\circ}\text{C}$  төмен емес температурада сақтайды [1], ал пластиктен жасалған ІВС контейнерлер, полиэтилен бөшкелер мен канистраларда минус  $20^{\circ}\text{C}$  төмен емес температурада сақтайды.

Салқындатқыш сұйықтықты құрғақ, таза мырышталмаған болаттан жасалған 100, 200, 216,5 және 275  $\text{дм}^3$  құрғақ бөшкелерге, көлемі 1  $\text{м}^3$  пластик контейнерлерге, ГОСТ 26155 бойынша коррозияға тұрақты болаттан жасалған бөшкелерге, болаттан жасалған автокөлік және темір жол цистерналарына құяды. Бөшкелер, контейнерлер (тұтынушының ыдысы) толтырылар алдында жуылып, кептірілуі тиіс. Сұйықтықты ыдысқа толық көлемінен 95%-нан асырмай құяды.

Тұтынушы ыдысы: полимер ыдыстар көлемі 1, 5, 10 л, 50 л, 208 л, 1000 л. [1].

Қаптама өнімнің бүтіндігін қамтамасыз етуі керек.

## 8. Сәулеленуден қорғау/жеке қорғау

8.1 Өндірістік бақылау жүйесі келесі жайттарды ескеру керек: жұмыс орындарында қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың деңгейін және жұмыс аймағы ауасындағы зиянды заттардың концентрацияларын бақылау.

Жұмыс аймағы ауасындағы шекті рауалы концентрациясы (ШРК<sub>ж.а.а.</sub>) өнім бойынша мәлімет жоқ, этиленгликоль бойынша 10/5,0 мг/м<sup>3</sup> (ағзаға әсері бойынша қауіптіліктің 3 класы) [6].

ШРК<sub>ж.а.а.</sub> бақылауды ауаны периодты өлшеу әдісі арқылы арнайы бекітілген график бойынша жүргізу керек.

Өндірістік бөлмелердегі микроклимат жылдың барлық мерзімінде жасанды деңгейлерде оңтайлы параметрлер бойынша тұрақталуы керек: температура + 18 - 23, бірақ 27°C көп емес, салыстырмалы ылғалдылық 40 – 60 % және ауаның қозғалыс жылдамдығы 0, 4 м/с көп емес [6].

Өндіру кезіндегі негізгі профилактикалық іс-шаралар шаңмен күреске бағытталған болуы керек.

*ЖҚҚ қолдануға дейінгі ұстанатын инженерлік іс-шаралар:* ауадағы заттың шектелген құрамын мүмкін деңгейде ұстап тұру үшін инженерлік құралдар пайдалану керек: өндірістік және зертханалық бөлмелерде ағымды-сорғыш желдеткішті пайдалану керек. Өндірістік құрылғылар мен коммуникациялар герметикаланған болуы керек; шаңның түзілуі мүмкін жерлерде жергілікті аспирациялық сорғылармен жабдықталған болуы керек. Өніммен жұмыс істегендегі қауіпсіздік шаралардың толық тізімі 7 бөлімде көрсетілген.

Өніммен жұмыс істейтін персонал қорғаныс киімімен және қол мен аяқты қорғайтын ЖҚҚ-мен қамтамасыз етілуі керек. Арнайы киімді және ЖҚҚ таңдау орындалатын өндірістік жұмыстарына сәйкес таңдаланды [19].

Арнайы киім мен ЖҚҚ орындалатын өндірістік үдеріске сай таңдау керек [1]. Мұздануға қарсы операцияларды орындайтын оператор респиратор қолданып, жел беткей жағынан тұру керек.

Жеке қорғаныс құралдары [20-32]:



*Тері жамылғысын қорғау:* химикаттардан қорғауға арналған алжапқышты [20], мақта-мата жұмыс киімін пайдалану [21 - 24], арнайы бөтеңкелер [25] мен етіктер [26].

*Тыныс алу органдарын қорғау:* шаңды ішке жұтуды болдырмау. «ШБ-1 Лепесток» [27], РУ-60 м-В және РУ-60 м-КД [28], РПГ-67 [29] маркалы респираторларды, Ф-82Ш, У-2К, РПГ-1 түрлерін қолдану. Апаттық жағдайларда А және М типті газқағарларды қолдану керек [30].

*Көзді қорғау:* тығыз жанасатын қорғаныс көзілдірікті пайдалану [31].

*Қолды қорғау:* резеңке немесе мақта-мата, брезент қолғаптарын пайдалану [32].

*Жеке гигиена шаралары:* шаңның пайда болуын болдырмау, теріге тигенде кірленген киімді шешіп, теріні сабынды сумен жуу. Жұмыс аймағында көзді жууға арналған бүрікпе мен душ кабинасы болуы керек. Өніммен жанасқан соң және әрбір ауысым аяқталған соң, сондай-ақ тамақ ішудің, шылым шегудің және дәретханаға барудың алдында қолды жуу керек. Жұмыс орнында тамақ, су ішуге

және шылым шегуге болмайды. Тамақ ішетін орындарға кіргенде ластанған киімді және қорғаныс жабдықты шешу керек. Арнайы киімді басқа киімдерден бөлек сақтайды.

Арнайы киім аптасына 1 реттен кем емес сабын-содалы ерітіндіде жуылып тұруы керек. Резеңке қолғап пен көзілдірікті күніге сумен жуып тұрады. Респираторлар мен қолғаптарды қажеттілігі бойынша ауыстырып тұру керек.

## 9. Физикалық және химиялық қасиеттері

Сыртқы түрі (физикалық күйі)	Біртекті мөлдір боялған ерітінді [1]
Иісі	Өзіне тән иісі бар
1% ерітіндісінің рН мәні	6,0 – 10,0 [1]
Қайнау температурасы/ауқымы, °С	Мәлімет жоқ
Қату температурасы, °С	минус 35 және жоғары [1]
Тығыздығы, г/см <sup>3</sup>	1,065-1,150 [1]
Лап етіп тұтану температурасы, °С, (этиленгликоль бойынша)	120 [3]
Өздігінен жалындау немесе жарылу температурасы, °С (этиленгликоль бойынша)	380 [3]
Жалындау кезіндегі күйі (қатты зат, газ)	қолданылмайды
Өздігінен жану шарттары мен мүмкіндігі, °С	қолданылмайды
Тотықтырғыштық қасиеттері	жоқ
Буларының қысымы	қолданылмайды
20°С кезінде судағы ерігіштігі, г/100 мл	Кез-келген мөлшерде
Органикалық еріткіштерде ерігіштігі	Полярлы ерітінділерде ериді
Таралу коэффициенті Н-октанол/ су	қолданылмайды
Ыдырау температурасы, °С	Мәлімет жоқ

## 10. Тұрақтылығы және реактивтілігі

*10.1 Тұрақтылығы:* сақтау, тасымалдау және қолданудың қалыпты жағдайларында өнім тұрақты (7 бөлімді қараңыз).

*Реактивтілігі:* моноэтиленгликоль тотығады, дегидратталады, металдармен, сілтілермен, органикалық қышқылдармен және олардың ангидридтерімен, фосфор пентахлоридімен, акрилонитрилмен әрекеттеседі [4].

*10.2 Тотығу және полимерлену мүмкін шарттар:* белгісіз. Тотығу, полимерленуі мүмкін арнайы жағдайлары жоқ.

*10.3 Болдырмау қажет болатын сындарлы шарттар:* жылу, ұшқын, ашық от, жоғары температурадан аулақ болсын.

*10.4 Қауіпті реакциялар туындауы мүмкін заттар тізімі:* күшті қышқылдар, сілтілер, тотықтырғыштармен әрекеттеседі.

*10.5 Қауіпті ыдырау өнімдері:* термиялық ыдырау кезінде көміртегі оксидтері, уытты газдар мен түтін түзіледі [3-5].

10.6 Қолдану және сақтау кезінде бөлінуі мүмкін қауіпті ыдырау өнімдері: ұсынылатын сақтау және қолдану шарттарында ыдырамайды.

10.7 Тұрақтандырғыштардың қажеттілігі туралы мәлімет: өнімнің сапасының сақталуы үшін тұрақтандырғыштар қолданылмайды.

10.8 Жарамдылық мерзімі: жеке сатылымда жасалған күннен бастап 5 жыл [1].

## 11. Токсикологиялық ақпарат

11.1 Токсикологиялық қасиеттері: салқиндатқыш сұйықтық өрт- жарылысқа қауіпсіз, ағзаға әсер ету дәрежесі бойынша қауіптіліктің 3-ші класына (қауіптілігі орташа) заттарға жатады [2]. Жұтып қойғанда қауіпті. Көздерге тигенде орташа тітіркендіреді: қауіптілік класы 2А, теріге тигенде аздап тітіркендіреді: қауіптілік класы 3. Теріге жиі тигенде тітіркендіріп, құрғатады [3-5].

Әсер етуінің мүмкін жолдары: тыныс алғанда, теріге және көзге тигенде, асқазанға түскенде.

Адамның зақымдалатын мүшелері, тіндері және жүйелері: жүйке жүйесі, бауыр, бүйрек [5].

11.2 Өніммен адам жанасқанда уытты әсері: ): этиленгликоль ауыз арқылы енгенде өте уытты; ең алдымен орталық жүйке жүйесіне және бүйректерге әсер етеді (тамырлық және протоплазмалық у, ацидоз тудырады). Этиленгликольдің өзі және оның метаболиттері улы болып келеді. Тері арқылы сіңеді.

Жалпы уытты әсері бауыр мен бүйректердің функционалдық күйінің өзгерісінен байқалады [3].

Улану сипаттамасы. Өндірістік жағдайда жұмысшылар созылмалы улануы мүмкін. Гипотонияға жақын вегетативті дистония, лейкоциттердің осмостық тұрақтылығы төмендеп, нейروفилдердің фагоцитарлы белсенділігі төмендейді, лейкопения, ретикулоцитоз, сфероцитоз, қышқылдық эритрограмма солға қарай жылжиды. Қан құрамы өзгерістерінің алдында жүйке жүйесінің өзгерістері байқалады. Жоғары концентрациялары ұзақ әсер еткенде (булары және аэрозольдері) көздер, жоғарғы тыныс алу жолдары тітіркеніп, ұйқыны қатты келтіріп, қысқа мерзімді наркоз, нистагм, кейде естен тану.

Этиленгликоль әсіресе ішке енгенде қауіпті. Құрамында этиленгликоль бар препараттарды ішіп қойғанда ауыр улану және өлімге шалдығу жағдайлары көптеп кездеседі. 30—60 мл және тіпті одан да аз мөлшері аздап улайды. Тез арада көмек көрсетілмесе, 100 мл мөлшері өлімге шалдықтыруы мүмкін. Көздің тор қабатының қан тамырлары кеңейіп, көру нервісінің дискілерінің ағаруы жіті улану белгілері болып табылады. Ауыр жағдайда уланған адамдар есен танады. Улану белгілері 2 - 13 сағаттан соң байқалады. Улану көбінесе бүйректің зақымдалуымен қатар жүреді (~40% уланғандардың 5-23 күннен соң өлімге шалдығуы байқалған) немесе жүйке жүйесінің зақымдалуы құбылыстары, есірткі тәрізді әсері (жеңіл түрде) байқалады [5].

11.3 Негізгі токсикологиялық көрсеткіштер мен оның мәндері:

Жіті уыттылығы этиленгликоль:

LD<sub>50</sub>: 4700 мг/кг, оральді, егеуқұйрықтар [3]

LD<sub>50</sub>: > 2000 мг/кг, оральді, егеуқұйрықтар [4]

LD<sub>50</sub>: 10600мг/кг, дермальді, үй қояндары [3]

#### *11.4 Химиялық өніммен тікелей жанасқанда мүмкін қауіпті әсері [3 - 5]:*

- ингаляциялық әсер еткенде: ауадағы буларын/аэрозольдерін жұтқанда респираторлық трактіні тітіркендіреді: ауыр дем алу, тамақтың ауруы және жөтел; ұзақ әсер еткенде ұйқыны келтіріп, қысқа мерзімді наркоз, кейде естен тандыру [5]

- көзге тигенде шырышты қабаттарын, конъюктиваларды тітіркендіреді: ауру, жас ағу, қызару;

- теріге әсері: аз уақыт ұзақ емес әсер еткенде әлсіз тітіркендіру туындайды, ол терідегі жараға тигенде ұлғая түседі, сулы теріге тигенде ашытып, қышытады, тітіркендіреді, бұзылмаған тері арқылы сіңеді;

- ішке жұтқанда (абайсызда): аз мөлшерде уытты әсері болмауы да мүмкін, көп жеп қойғанда асқазан-ішектің жұмысының бұзылуы, жүрек айнып, құсу, диарея; этиленгликольдің өлімге шалдықтыратын мөлшері 100 мг [5].

Кумулятивтілігі әлсіз [4].

Теріні резорбтаушы әрекеті және сенсбилизациясы байқалмаған [3].

*Ағзаға қауіпті алыс салдары:* сенсбилизация, мутагенділігі, репродуктивті уыттылығы анықталмаған. этиленгликольдің эмбриотропты әсері бар [4]. IARC (International Agency for Research on Cancer) канцерогендері тізіміне кірмейді [33].

## **12. Экологиялық ақпарат**

*12.1 Қоршаған ортаға әсері бойынша жалпы сипаттамасы:* сақтау, тасымалдау және қолдану ережелерін бұзғанда қоршаған ортаға кері әсерін тигізеді: топырақ пен суқоймаларға түскенде судың құрамын және органолептикалық қасиеттерін өзгертеді. Суқоймалардың өздігінен тазару үдерістерін бұзады. Топыраққа жинақталғанда оларды деградацияға ұшыратады: оның физикалық және биологиялық құрамы өзгереді [3 – 5, 34].

Суқоймалардың санитарлық режиміне әсер етуінің шекті концентрациялары 1,0 мг/л, иісі бойынша – 1320 мг/л, дәмі бойынша – 450 мг/л [34].

*Қоршаған ортаға әсер ету жолдары:* сақтау ережелерінің бұзылуы, апаттық жағдайлар, ұйымдастырылмаған орналастырулар, суқоймаларға құйылу, қалдықтарды дұрыс орналастырмау, апаттық жағдайлар. Қаптаманың бүтін болмауынан.

Көп мөлшерінің суқоймалар мен топыраққа түсуін болдырмау керек. Канализация мен ашық топыраққа төгуге болмайды [1]

#### *12.2 Қоршаған ортаға әсер етуі:*

*Биоаккумуляция:* қабілетсіз.

*Қоршаған ортадағы трансформациясы:* қоршаған ортада өзгеріске ұшырамайды.

*Биодеградация:* 7 күнде > 99 % (ыдырауға тұрақтылығы жақсы) Әдіс: OECD 301 E [3].

#### *12.3 Экоуыттылығы жөнінде деректер:*

*Этиленгликоль үшін [3]:*

*Балықтар үшін жіті уыттылығы:*

LC<sub>50</sub>: 18500 мг/л, *Oncorhynchus mykiss* (түрлі түсті), 96 сағ.

*Омыртқасыздар:*

EC<sub>50</sub>: >10000 мг/л, *Daphnia magna*, 96 сағ.

*Балдырлар:*

EC<sub>50</sub>: 2266 мг/л, *Pseudokirchneriella subcapitata*, 96 сағ.

*Балықтар үшін:*

LC<sub>50</sub>: > 1000 мг/л, *Pimelphales promelas*, 96 сағ (аналог) [3].

LC<sub>50</sub>: 2433 мг/л, *Oncorhynchus mykiss*, 96 сағ (аналог, EPA OPPTS Draft Guideline 850.1075 (1996)) [3].

\*LC<sub>50</sub>: 380 мг/л, балықтар, *Rainbow Trout*, 48 сағ

*Гигиеналық нормативтері (ауада, топырақта, суда, соның ішінде балықшаруашылық суқоймалардағы шекті концентрациялары): 2 бөлімді қараңыз.*

Дұрыс қолданғанда суды тазарту қондырғыларының жұмыстарын өзгерпейді [3].

Озон қабатын бұзатын ингредиенттері жоқ

### **13. Қалдықтарды басқару**

*13.1 Қолдану, сақтау, тасымалдау және т.б. кезінде түзілетін қалдықтарды қолдану кезіндегі қауіпсіздік шаралары:* жұмыс орындарында қалдықтың түзілуін болдырмаңыз. Апатты жағдайлардың пайда болу мүмкіндігін және адам тіршілік ортасының ластануын болдырмайтын герметикалық қондырғылар мен механикаландырылған автокөлік қолдану керек. Шектен тыс мөлшері топырақ, флора және фаунаға қауіпті.

*13.2 Пайдаға асыру (жою) туралы мәлімет:* шашылғанды құрғақ әдіспен жаңа қаптамаға салыңыз, ары қарай әске асыруға (қайта өңдеуге) немесе көмуге жөнелтіңіз.

*13.3 Қалдықтарды зарарсыздандыру, жою немесе көму орындары мен әдістері туралы мәліметтер.* Қалдықтарды қайта қолдануға мүмкін болмаса, оларды арнайы полигондарда немесе жергілікті қоршаған ортаны қорғау органдарымен келісілген жерлерде негізінен көму арқылы жою керек. Арнайы бейтараптандыру, дезактивациялау және тазарту әдістері қолданылмайды. Шашылған өнімді құрғақ түрде мұқият жинап алу керек.

Технологиялық қайта өңдеу арқылы қалдықтарды жою мүмкін болмаса, оларды қалдықтардың қауіпсіздік паспорттарына немесе ҚР Экологиялық кодексіне сәйкес зарарсыздандырылады (жойылады) [16].

*Ластанған ыдысты (қаптаманы) зарарсыздандыру туралы мәліметтер:* ыдысы қайтарылмайды. Ыдысында өнімнің қалдықтары болуы мүмкін. Жуып, кептіріліп тазартылған ыдысын өндірістік қалдықтар ретінде жергілікті ережелерге сай жою керек.

### **14. Тасымалдау туралы ақпарат**

*14.1 Қолданылатын көлік түрлері:* реагентті барлық көлік түрлерімен: темір жол (RID), автокөлік (ADR), теңіз (IMDG) және өзен (ADN) көлігімен, әуе жолдарымен (IATA) осы көліктерде қолданылатын жүктерді тасымалдау ережелеріне сәйкес тасымалдайды [35 - 37].

*14.2 Қауіпті жүктің жүйеленуі [38, 39]:*

МСТ 19433 бойынша қауіпті болып жіктелмейді [38].

БҰҰ ұсыныстары бойынша: БҰҰ сериялық нөмірі, сәйкес тиеу атауы және қаптама тобы жоқ [39].

Манипуляциялық жазулар –«Саңылаусыз қаптама», «Күн көздерінен қорғаңыз»




14.3 Өнімді тасымалдағанда мүмкін апатты жағдайларды және олардың салдарын жою үшін кәсіби мамандар жұмылдырылады. Жергілікті төтенше жағдайлар бойынша департаментке (1 бөлімді қараңыз) жүгіну керек. Минус 45°С төмен емес температурада сақталады.

14.4 Қауіпті жүктерді теңіз арқылы тасымалдаудың халықаралық кодексі бойынша өнім теңіз ластағыштары болып табылатын химиялық қосылыстар тобына жатпайды [40]. Экологиялық қауіпті жүк болып табылмайды.

## 15. Реттеу туралы ақпарат

### *Заттаңба туралы ақпарат:*

#### *Мемлекеттік тілде:*


1	Өндіруші/Жеткізуші: «Елена» ЖК, Мекен-жайы: Алматы қ., Тимирязев көш., 77, Телефон: 8 7022212227. E-mail: ebondareva@valtec.kz
2	Өнімнің атауы: ҚАТУЫ ТӨМЕН САЛҚЫНДАТҚЫШ СҰЙЫҚТЫҚ (АНТИФРИЗ): Антифриз «ArctikLife G11- 40», «Cardinal G11- 40», Концентрат «ArctikLife G11-K»
3	Қауіптілік түрі: жанбайтын, қауіптілігі орташа зат
4	Массасы:
5	Топтама нөмірі:
6	Өндірілген (шығарылған) күні және жарамдылық мерзімі: шығарылған күннен бастап 3 жыл
7	Стандартты қауіптілік символдары: 
Сигналдық сөз: «Абайлаңыз»	
<u>Қауіптіліктің қысқаша сипаттамасы:</u> H302 - Жұтып қойғанда зиянды H319: Көздерге тигенде орташа тітіркендіреді H316: Теріге тигенде аздап тітіркендіреді H373: Жиі әрі ұзақ әсер еткенде мүшелерді зақымдауы мүмкін.	
<u>Қауіпсіздік шаралары:</u> P201 Қолданар алдында арнайы нұсқаулықтар алу керек P261 - Шан/түтін/газ/тұман/булары/аэрозольдерін иіскемеңіз P262 - Көзге, теріге және киімге тигізбеңіз. P280 - Қорғаныс көзілдіріктерін/ киімді/ қолғап пен бетті қорғайтын құралдарды қолданыңыз P301+312: ЖҰТЫП ҚОЙҒАНДА: Нашар сезінгенде токсикологиялық орталыққа/немесе маманға көріну керек. P302+P352 ТЕРІГЕ ТИГЕНДЕ: сабынды сумен мұқият жуыңыз. P332 + P313: Тері тітіркенгенде дәрігерге көрініңіз. P305 + P351+P358 КӨЗГЕ ТИГЕНДЕ: абайлап бірнеше минут бойы жуыңыз. P337 + P313: Көздер тітіркенгенде дәрігерге көрініңіз.	



Қаптамадағы манипуляциялық белгілер: «Саңылаусыз қаптама», «Күн көздерінен қорғаныз»



**Орыс тілінде:**

1	Производитель/Поставщик: ИП «Елена» Адрес: РК, г. Алматы, ул. Тимирязева, 77, Телефон: 8 7022212227. E-mail: ebondareva@valtec.kz
2	Наименование продукции: ЖИДКОСТЬ ОХЛАЖДАЮЩАЯ НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩАЯ (АНТИФРИЗ): Антифриз «ArctikLife G11- 40», «Cardinal G11- 40», Концентрат «ArctikLife G11-К»
3	Вид опасности: негорючая умеренно опасная жидкость
4	Масса:
5	Номер партии:
6	Дата изготовления (выпуска) и срок годности: 3 года со дня изготовления
7	Стандартные символы опасности: 

Сигнальное слово: «ОСТОРОЖНО»

Краткая характеристика опасности:

H302: Вредно при проглатывании.

H319: При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение.

H316: При попадании на кожу вызывает слабое раздражение.

H373: Может поражать органы в результате многократного или продолжительного воздействия.

Меры предосторожности:

P201 Перед использованием получить специальные инструкции

P261: Избегать вдыхания пыли / дыма / газа / тумана / паров / аэрозолей/ вещества в распылённом состоянии.

P262: Избегать попадания в глаза, на кожу или на одежду.

P280: Пользоваться защитными перчатками/защитной одеждой/средствами защиты глаз/лица.

P301+312: ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: Обратиться в токсикологический центр/или к специалисту при плохом самочувствии.

P302 + P352: ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ промыть большим количеством воды с мылом.

P332 + P313: При раздражении кожи обратиться к врачу.

P305 + P351+ P338: ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если вы пользуетесь ими и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз.

P337 + P313: Если раздражение глаз не проходит: обратиться к врачу.

Манипуляционные надписи на упаковке: «Герметичная упаковка», «Беречь от солнечных лучей»



15.2 Адамды және қоршаған ортаны қорғау саласында талаптарды регламенттейтін Ұлттық заңнама:

Ұлттық заңнама:

- Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі 09.01.2007ж., № 212-III (07.07.2020 ж. өзгерістер мен толықтыруларымен)

- «Халықтың денсаулығы мен денсаулықты қорғау жүйесі туралы» ҚР Кодексі 18.09.2009 ж., № 193-IV (01.01.2020 ж. өзгерістер мен толықтыруларымен)

- Қазақстан Республикасының Еңбек кодексі 15 мамыр 2007 жыл № 251-III (01.01.2020 ж. өзгерістер мен толықтыруларымен)

ҚР Заңдары:

2004 жылғы 9 қарашадағы № 603-III «Техникалық реттеу туралы» (16.04.2019 ж. өзгерістер мен толықтыруларымен)

2007 жылғы 21 шілдедегі № 302 «Химиялық өнімнің қауіпсіздігі туралы» (27.12.2018 ж. өзгерістер мен толықтыруларымен)

2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188-V «Азаматтық қорғаныс туралы» (07.01.2020 ж. өзгерістер мен толықтыруларымен)

2010 жылғы 4 мамырдағы № 274-IV «Тұтынушылардың құқығын қорғау туралы» (03.07.2020 ж. өзгерістер мен толықтыруларымен)

*Техникалық регламенттер:*

- 2010 жылғы 19 қарашадағы № 1219 «Уытты және уыттылығы жоғары заттардың қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенті.

- «Өнімді таңбалауға қойылатын талаптар». Қазақстан Республикасы Үкіметінің 15.10.2016 жылғы № 724 қаулысы.

- «Өнеркәсіптің химия саласындағы қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 345 бұйрығы.

Халықаралық конвенциялар және келісімшарттар: өнім Монреал хаттамасы, Стокгольм, Роттердам конвенцияларымен реттелмейді.

*15.3 ЕО Регламентіне (ЕС) сәйкес таңбалау №1272/2008 CLP [41]:*



GHS07

*Қауіптілікті ескерту:*

H302 - Жұтып қойғанда зиянды

H315 - Теріні тітіркендіреді.

H320 - Көзді тітіркендіреді.

H402 - Су ағзалары үшін зиянды.

*Аббревиатуралар:*

**RID (RID/GGVE)** - Европейская система РИД/Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам.

**ADN/ADNR** - ADN – Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов по внутренним водным путям.

**ADR (ADR/GGVS)** - Европейское соглашение о международных перевозках опасных/Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом по дорогам и улицам.

**ICAO/IATA** - Международная организация гражданской авиации/Международная ассоциация воздушного транспорта.

**IMO/IMDG (IMDG/GGVSee)** - Международный кодекс морских перевозок опасных грузов/Правила перевозки опасных грузов морским транспортом/Международный кодекс морских перевозок опасных грузов.

**ОХҚ** - оттегіні химиялық қажетсіну, оттегі, мг/ сұйықтық, г

**ОБК** - оттегіні биологиялық қажетсіну.

## **16. Техникалық реттеу саласындағы нормативтік құқықтық актілермен белгіленген химиялық өнімнің жеке түрлері бойынша ақпарат**

Пайдаланылған ақпарат көздерінің тізбесі.

1. ЖК СТ 870312402366-01-2017 ҚАТУЫ ТӨМЕН САЛҚЫНДАТҚЫШ СҰЙЫҚТЫҚ (АНТИФРИЗ) №1 өзгерістерімен.

2. ГОСТ 12.1.007-78. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

3. ГОСТ 28084-89 Жидкости охлаждающие низкотемпературные. Общие технические условия

Аналогичный продукт: Паспорт безопасности: Hightec antifreeze (dunkelblau), антифриз) Компания: ROWE MINERALOELWERK GMBH. Германия. Дата: 08.11.2016

4. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Этан-1,2-диол. Свидетельство о государственной регистрации, серия АТ N 000123. М.: РПОХВ, 24.10.1994.

5. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7-е, пер. и доп. В трех томах. Том I. Органические вещества. Под ред. Н. В. Лазарева и Э. Н. Левиной. Л., «Химия», 1976. С. 382 – 385.

6. Қалалық және ауылдық елді мекендердегі атмосфералық ауасының гигиеналық нормативтерін бекіту туралы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 28 ақпандағы № 168 бұйрығы

1-қосымша Елді мекендердің атмосфералық ауасындағы ластаушы заттардың рұқсат етілген шекті шоғырлануы (РЕШШ)

2-қосымша. Жұмыс аймағының ауасындағы рұқсат етілген шекті шоғырлану (РЕШШ).

7. 2007 жылғы 21 шілдедегі № 302-III «Химиялық өнімнің қауіпсіздігі туралы» ҚР Заңы.

8. Қазақстан Республикасының Индустрия және сауда министрінің 2008 ж. 2 сәуірдегі № 115 «Химиялық өнімнің ескертпе таңбалануында көрсетілетін стандартты қауіптілік символдарының тізбесін бекіту туралы» бұйрығы.

9. ГОСТ 31340-2013. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.

10. СанЕЖН. «Су көздеріне, шаруашылық-ауыз су мақсаттарына, шаруашылық-ауыз сумен камтамасыз ету үшін суды жинап алу жерлеріне және мәдени-тұрмыстық су қолдану жерлеріне және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитарлы-эпидемиологиялық талаптар». ҚР Үкіметінің 16.03.2015 жылғы № 209 қаулысымен бекітілген.

11. «Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектах рыбохозяйственного значения», утвержденный

приказом Минсельхоза от 13 декабря 2016 года № 552 (с изменениями на 12 октября 2018 г.).

12. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве.

Қоршаған ортаның қауіпсіздігіне (топыраққа) қойылатын гигиеналық нормативтерді бекіту туралы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 25 маусымдағы № 452 бұйрығы.

13. Корольченко, А. Я., Корольченко Д. А. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Пожнаука, 2004. Ч. 1.

14. «Өрт қауіпсіздігінің жалпы талаптары» техникалық регламенті. ҚР ПМ 23 маусым 2017 жылғы № 439 қаулысымен бекітілген

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

15. «Ғимараттарды, жайларды және имараттарды автоматты өрт сөндіру құралдарымен және дабылдатқыштармен жабдықтауға, хабарлауға және өрт сөндіру кезінде адамдарды эвакуациялауды басқаруға қойылатын талаптар» техникалық регламенті. ҚР Ішкі істер министрінің 29.11.2016 ж. № 1111 бұйрығымен бекітілген.

16. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железной дороге.- М.: МПС РФ, НИИЖТ. 1997.

17. ГОСТ 12.1.019-2017 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

18. Қазақстан Республикасының электр қондырғылары құрылғыларының ережелері (ЭҚЕ) (ҚР ЭМРМ Мемлекеттік энергетикалық бақылау комитеті төрағасының 2015 ж. 20 наурыздағы № 230 бұйрығымен бекітілген).

ГОСТ 12.1.018-93. Система стандартов безопасности труда.

Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.

19. СТ РК 12.4.002-2010 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная. Общие технические требования.

ТР ТС 019/2011. О безопасности средств индивидуальной защиты.

ГОСТ 12.4.103-83 ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук.

20. ГОСТ 12.4.029-76. ССБТ. Фартуки специальные. Технические условия.

21. ГОСТ 27574-87. ССБТ. Костюмы женские от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия.

22. ГОСТ 27575-87. ССБТ. Костюмы мужские от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия.

23. ГОСТ 12.4.131-83 Халаты женские. Технические условия.

24. ГОСТ 12.4.132-83 Халаты мужские. Технические условия.

25. ГОСТ 5394-89. ССБТ. Обувь из юфти. Общие технические условия. ботинки.

26. ГОСТ 5375- 79. ССБТ. Сапоги резиновые формовые. Технические условия.

27. ГОСТ 12.4.028-76. ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток».

28. ГОСТ 17269-71.ССБТ. Респираторы фильтрующие газо-пылезащитные РУ-60м и РУ-60му. Технические условия.
29. ГОСТ 12.4.004-74. ССБТ. Респираторы фильтрующие противогазовые. Технические условия.
30. ГОСТ 12.4.121-83. ССБТ. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия.
31. ГОСТ 12.4.013-97 ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия. ГОСТ 12.4.023-84 ССБТ. Щитки защитные лицевые. Общие технические требования и методы контроля.
32. ГОСТ 12.4.010-75 ССБТ. Рукавицы специальные. ГОСТ 20010-93. ССБТ. Перчатки резиновые технические. Технические условия.
33. International Agency for Research on Cancer (IARC), <http://www.iarc.fr>
34. Грушко Я.М. Вредные органические соединения в промышленных сточных водах. Справочник. Л. «Химия», 1982. С. 202 - 203.
35. Қауіпті жүктерді тасымалдау қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2015 жылғы 30 сәуірдегі № 548 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2015 жылы 11 тамызда № 11857 болып тіркелді.
- «Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам», утв. на Совете по железнодорожному транспорту 5 апреля 1996 г. №15 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.10.2018г.).
36. Қауіпті жүктерді автомобиль көлігімен тасымалдау. Көлік құралдарының жабдығы. Жалпы талаптар: ҚР СТ 1703-2007: 24.12.07 бекіт. - 01.01.09 бастап енгізілген. – Астана: ҚР Мемстандарты, 2008. 20 б.
- Қауіпті жүктерді автомобиль көлігімен тасымалдау. Тасымалдау құралдары мен құрылғыларын таңбалау. Техникалық талаптар. ҚР СТ 1702-2007. – Астана, 2007. – 34 б.
- Қауіпті жүктерді автомобиль көлігімен тасымалдау. Көлік құралдарының жабдығы. Жалпы талаптар: ҚР СТ 1703-2007:24.12.07 бекіт. - 01.01.09 бастап енгізілген. – Астана: ҚР Мемстандарты, 2008. 20 б.
- Автомобиль көлігімен қауіпті жүктерді тасымалдау қағидаларын және Қазақстан Республикасының аумағында автокөлік құралдарымен тасымалдауға жол берілетін қауіпті жүктердің тізбесін бекіту туралы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің м.а 2015 жылғы 17 сәуірдегі № 460 бұйрығы. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде 2015 жылғы 29 шілдеде № 11779 тіркелді (25.07.2019ж. өзгерістері мен толықтыруларымен).
37. ҚР Үкіметінің 30.04.2015 жылғы № 548 «Қауіпті жүктерді ішкі су көлігімен тасымалдаудың ережелері» Қаулысы.
38. ГОСТ 19433.1-2010. Грузы опасные. Классификация и маркировка.
39. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Документ ST/SG/AC.10/1/Rev.20 (Vol. I). Двадцатое пересмотренное издание. ООН, Нью-Йорк и Женева, 2017.
40. Международный морской кодекс по опасным грузам (кодекс ММОГ). 2006г. Санкт-Петербург, 2007.

41. Регламент Европейского Парламента и Совета Евросоюза (ЕС) №1272/2008 CLP (Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures). Классификация, маркировка и упаковка веществ и смесей.

*16.2 Оқыту бойынша кеңестер:* жұмыскерлерді ҚР Денсаулықты қорғау және әлеуметтік даму министрінің 2015 жылғы 25 желтоқсандағы № 1019 «Еңбекті қорғау және қауіпсіздік мәселелері бойынша жұмысшыларды оқыту, нұсқаулау және білімін тексеру Ережелерін бекіту туралы» бұйрығы мен ГОСТ 12.0.004-2015 «Организация обучения безопасности труда» талаптары ескеріліп, оқытудан, нұсқаулықтан және білімін тексеруден өткен соң ғана өніммен жұмыс істеуіне рұқсат алуы керек. Жұмыскер жылына екі рет еңбек қауіпсіздігі және өрт қауіпсіздігі бойынша қайта нұсқаулықтан өтуі тиіс.

*Қолдану бойынша ұсыныстар:* осы Паспорттың 1-бөліміне сәйкес тағайындалуы бойынша өндірістік мақсатта ғана қолдану.

*Техникалық сұрақтар бойынша байланыстар:* химиялық өнімді қауіпсіз қолдануды қамтамасыз етудің техникалық сұрақтары бойынша кеңес беруге арналған байланыс телефондары: «Елена» ЖК, тел: 8 7022212227.

## ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Идентификационный № KZ85VCF0000241 от « 8 » января 20 26 г.

Зарегистрирован за № KZ85VCF0000241 от « 8 » января 20 26 г.

Действителен по « 8 » января 20 26 г.

Комитет индустриального развития и промышленной безопасности  
Министерство индустрии и инфраструктурного развития  
Республики Казахстан

(наименование регистрирующего органа)

(подпись руководителя органа)

(расшифровка подписи)

М.П.

### Наименование и реквизиты производителя/поставщика

ИП «Елена», ИИН 870312402366

Адрес: РК, г. Алматы, м/н Аксай-4, дом. 17 Б

Телефон: 8 7272719530. E-mail: ebondareva@valtec.kz

Св-во ИП серия 6003 № 0014330 от 11. 09.2015г.

Св-во по НДС 60001 № 1189668

(наименование юридического лица, ИИН, адрес)

БИК КСЖВКЗКХ в АО «Банк-ЦентрКредит» р/сч. № KZ988560000009837715  
ЦФО № 7 г. Караганда

(банковские реквизиты)

Номер партии и размер партии: \_\_\_\_\_

### Наименование химической продукции

**ЖИДКОСТЬ ОХЛАЖДАЮЩАЯ НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩАЯ (АНТИФРИЗ):  
Антифриз «ArctikLife G11- 40», «Cardinal G11- 40», Концентрат «ArctikLife  
G11-K»**

(полное наименование химической продукции)

КП ВЭД 20.59.43

ТН ВЭД 3820000000

СТ ИП 870312402366-01-2017 ЖИДКОСТЬ ОХЛАЖДАЮЩАЯ  
НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩАЯ (АНТИФРИЗ) с изм. №1.

(наименование и обозначение нормативного документа на производство продукции)



Бонд  
(подпись)

Бондарева Е. П.  
(расшифровка)

## **Раздел 1. Наименование химической продукции [вещества (препарата) и производителя]**

*1.1 Наименование (техническое):* ЖИДКОСТЬ ОХЛАЖДАЮЩАЯ НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩАЯ (АНТИФРИЗ): Антифриз «ArctikLife G11- 40», «Cardinal G11- 40», Концентрат «ArctikLife G11-К»

*Торговые наименования:* ЖИДКОСТЬ ОХЛАЖДАЮЩАЯ НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩАЯ (АНТИФРИЗ): Антифриз «ArctikLife G11- 40», «Cardinal G11- 40», Концентрат «ArctikLife G11-К»

*Синонимы:* не имеется

*Химическое наименование (по IUPAC):* не имеет

*Номер по EINECS:* не имеет.

*Номер CAS:* не имеет.

*1.2 Сведения о производителе:* ИП «Елена», Адрес: РК, г. Алматы, ул. Тимирязева, 77, Телефон: 8 7022212227. E-mail: ebondareva@valtec.kz

*1.3 Краткие рекомендации по применению (в том числе ограничения по применению):* Жидкости охлаждающие низкозамерзающие (далее по тексту – ОЖ/продукт) предназначены для охлаждения двигателей внутреннего сгорания, а также в качестве рабочих жидкостей в других теплообменных аппаратах, работающих при низких и умеренных температурах.

Охлаждающие низкозамерзающие жидкости - водные растворы этиленгликоля или гликолевых и водногликолевых потоков его производства, представляющих собой этиленгликоль с массовой долей воды не менее 52%, с антикоррозионными, антивспенивающими, стабилизирующими и красящими добавками.

Водные растворы этиленгликоля (моноэтиленгликоля, МЭГ) применяют для эксплуатации в системах тепло- и холодоснабжения в качестве теплоносителя, с целью исключения замораживания систем, разрыва труб и радиаторов при низких температурах, для общего контроля температурных свойств и придания морозостойкости жидкостям, используемых и образующихся при нефтедобыче. Охлаждающие жидкости предназначены для использования в современных системах охлаждения двигателей внутреннего сгорания автомобилей отечественного и импортного производства, а также в качестве рабочей жидкости в других теплообменных аппаратах, эксплуатируемых при температуре окружающего не ниже минус 40°C и обеспечивают защиту двигателя и элементов системы охлаждения от накипи, коррозии, перегрева и замерзания [1].

Область применения: автомобильная и химическая промышленность, теплоэнергетика и т.д.

При использовании по назначению ограничений по применению нет.

*1.4 Телефоны для экстренных консультаций и помощи:*

ИП «Елена» Телефон: 8 7022212227 (с 9.00 до 18.00, кроме субботы и воскресенья).

*Пожарная служба:* 101 (круглосуточно, звонок бесплатный).

*Скорая помощь:* 103 (круглосуточно, звонок бесплатный).



Департамент ЧС РК: 112 (круглосуточно, звонок бесплатный).

## Раздел 2. Определение риска(ов)


2.1 *Сведения об опасных свойствах химической продукции:* Охлаждающая жидкость пожаровзрывобезопасна. По степени воздействия на организм относится к веществам умеренно опасным 3 класса [2]. Опасна при проглатывании. При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение. Класс опасности: 2А. При попадании на кожу вызывает слабое раздражение. Класс опасности: 3. При систематическом воздействии раздражает и сушит кожу [3 - 5].

Степень токсичности жидкости определяется свойствами входящего в ее состав этиленгликоля, который используется в качестве базового незамерзающего компонента.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны (ПДК<sub>р.з.</sub>) для продукта в целом не нормирована. ПДК<sub>р.з.</sub> этиленгликоля – 10/5 мг/см<sup>3</sup> (3 класс опасности по степени воздействия на организм) [6].

2.2 *Характеристики опасности, представляющие угрозу здоровью человека и окружающей среде:* основным опасным компонентом смеси является этиленгликоль (моноэтиленгликоль). По степени воздействия на организм относится к веществам умеренно опасным. Обладает общетоксическим и наркотическим действиями. Действует главным образом на нервную систему и почки (сосудистый и противоплазматический яд.). Опасно при проглатывании. Оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки глаз и кожные покровы. Этиленгликоль имеет относительно низкую летучесть при нормальной температуре, пары обладают не столь высокой токсичностью и представляют опасность лишь при хроническом вдыхании. Определённую опасность представляют туманы, однако при их вдыхании об опасности сигнализируют раздражение и кашель. Может отрицательно воздействовать на функцию воспроизводства. Попадание этиленгликоля или его растворов в организм человека может привести к необратимым изменениям в организме и к летальному исходу [3 - 5].

### 2.3 *Предупредительная маркировка [7- 9]:*

1	Производитель/Поставщик: ИП «Елена» Адрес: РК, г. Алматы, ул. Тимирязева, 77, Телефон: 8 7022212227. E-mail: ebondareva@valtec.kz
2	Наименование продукции: ЖИДКОСТЬ ОХЛАЖДАЮЩАЯ НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩАЯ (АНТИФРИЗ): Антифриз «ArctikLife G11- 40», «Cardinal G11- 40», Концентрат «ArctikLife G11-K»
3	Вид опасности: негорючая умеренно опасная жидкость
4	Масса:
5	Номер партии:
6	Дата изготовления (выпуска) и срок годности: 3 года со дня изготовления
7	Стандартные символы опасности: 
Сигнальное слово: «Осторожно»	

Краткая характеристика опасности:

H302: Вредно при проглатывании.

H319: При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение.

H316: При попадании на кожу вызывает слабое раздражение.

H373: Может поражать органы в результате многократного или продолжительного воздействия.

Меры предосторожности:

P201 Перед использованием получить специальные инструкции

P261: Избегать вдыхания пыли / дыма / газа / тумана / паров / аэрозолей/ вещества в распылённом состоянии.

P262: Избегать попадания в глаза, на кожу или на одежду.

P280: Пользоваться защитными перчатками/защитной одеждой/средствами защиты глаз/лица.

P301+312: ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: Обратиться в токсикологический центр/или к специалисту при плохом самочувствии.

P302 + P352: ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ промыть большим количеством воды с мылом.

P332 + P313: При раздражении кожи обратиться к врачу.

P305 + P351+ P338: ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если вы пользуетесь ими и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз.

P337 + P313: Если раздражение глаз не проходит: обратиться к врачу.

*Пути возможного риска:* воздействие при вдыхании паров/вэрозолей, контакте с кожей и глазами, при попадании в желудок.

*Симптомы воздействия при поступлении в организм, в том числе в результате возможного неправильного использования:*

- *при ингаляционном воздействии:* вдыхание паров/вэрозолей вызывает раздражение респираторного тракта с симптомами затрудненного дыхания, одышки, боли в горле и кашля; длительное вдыхание может вызвать сонливость, кратковременный наркоз, иногда потерю сознания [5]

- *при попадании в глаза* может вызвать умеренное или сильное раздражение слизистых оболочек и конъюнктивы глаз, резь, слезотечение, покраснение;

- *воздействие на кожу:* попадание на кожу может вызвать покраснение, раздражение; частый (долговременный) контакт с кожей может привести к ее сухости; может проникать через неповрежденную кожу;

- *при попадании внутрь (при случайном проглатывании):* при проглатывании небольших количеств токсическое воздействие маловероятно, большое количество может вызвать желудочно-кишечное расстройство с тошнотой, рвотой, диарей; при проглатывании этиленгликоля смертельная доза 100 мг [5].

Категория работ по допустимым нормам показателей микроклимата на рабочих местах: легкая - I б [6].

*Гигиенические нормативы в различных сферах (допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, в т.ч. рыбохозяйственных водоемов, почве):* ПДК для продукта в целом не нормированы. Для основного компонента смеси этиленгликоля:

ОБУВ в атмосферном воздухе населенных мест, мг/м<sup>3</sup>: 1,0 [6].

ПДК в воде культурно-бытового водопользования, мг/л: 1,0 (сан.-токс., 3 класс опасности) [10].

ПДК в воде водных объектов рыбохозяйственного значения, мг/л: 0,25 (сан., 4 класс опасности) [11].

ПДК в почве не нормирована [12].

*Другие опасности:* воздействие на окружающую среду см. в разделе 12.

### Раздел 3. Состав/информация о химических веществах

*3.1 Сведения о продукции в целом:* Жидкости охлаждающие низкотемпературные по своему основному параметру - устойчивости к низким температурам, характеризуемой температурой начала кристаллизации, изготавливаются следующих видов [1]:

1) Концентрат охлаждающей жидкости с массовой долей воды не более 5 %.

2) Рабочая охлаждающая жидкость с температурой начала кристаллизации не выше минус 40 °С.

Концентрат охлаждающей жидкости предназначен для получения рабочих охлаждающих жидкостей с температурой начала кристаллизации не выше минус 40 °С, путем разбавления его водой. Концентрат охлаждающей жидкости в качестве рабочей охлаждающей жидкости не используется.

Порядок разбавления концентрата охлаждающей жидкости устанавливается рецептурой, технологической инструкцией производства рабочих охлаждающих жидкостей и таблицей 1.

Рабочие охлаждающие жидкости с температурой начала кристаллизации не выше минус 40 °С используют в районах с температурой не ниже 40 °С.

Кроме основного компонента антифриз содержит: антикоррозионные, активизирующие, стабилизирующие и красящие добавки - в сумме не превышающие массовую долю 2,5% от всей массы охлаждающих жидкостей.

*3.2 Сведения о компонентах, классифицирующихся как опасные.*

Основным опасным компонентом смеси является этиленгликоль (ГОСТ 19710).

Этиленгликоль - двухатомный спирт, простейший представитель полиолов (многоатомных спиртов).

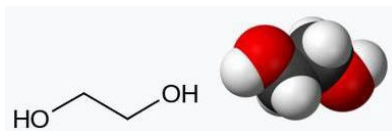
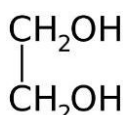
RTECS: KW2975000

*Химическое наименование (по IUPAC):* Этан-1,2-диол

*Синонимы:* моноэтиленгликоль; гликоль; 1,2-диоксиэтан; этандиол-1,2; 1,2-Дигидроксиэтан.

*Химическая формула:* C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>; HO-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH

*Структурная формула:*



*Молекулярная масса:* 62,068 г/моль

3.3 Сведения о химическом составе смеси приведены в таблице 1 [1].

Таблица 1

Наименование	Массовая доля, %	ПДК р.з., мг/м <sup>3</sup> [6]	Класс опасности [2]	Номер CAS	Номер ЕС
Моноэтиленгликоль	не менее 52	10/5	3	107-21-1	203-473-3
Вода очищенная	не более 48	Не нормир.	Нет	7732-18-5	-

ПДК<sub>р.з.</sub> моноэтиленгликоля – 10/5 мг/см<sup>3</sup> (3 класс опасности по степени воздействию на организм) [6].

3.3 Сведения о составе смеси и характеристиках приведены в таблице 2 [1].

Таблица 2

Наименование показателя	Нормативное значение	
	Антифриз «ArctikLife G11- 40», «Cardinal G11- 40»	Концентрат «ArctikLife G11-К»
1. Внешний вид	Однородная прозрачная окрашенная жидкость без механических примесей	
2. Температура начала кристаллизации, °С, не выше	Минус 40	Минус 35 при разбавлении дистиллированной водой в объемном соотношении 1:1
3. Фракционный состав: - температура начала перегонки, °С, не ниже - массовая доля жидкости, перегоняемой до достижения температуры 150°С, %, не более	100	120
	50	2,5
4. Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	1,065-1,085	1,100-1,150
5. Щелочность, см <sup>3</sup> , не менее	10	8,5
6. Водородный показатель (рН)	6,0-10,0	6,0-10,0 при разбавлении дистиллированной водой в объемном соотношении 1:1
7. Содержание механических примесей, %, не более	отсутствие	
8. Коррозионное воздействие на металлы, г/м <sup>2</sup> ·сут, не более: - медь, свинец, железо, алюминий - латунь, сталь, чугун - припой	0,05	
	0,05	
	0,1	
9. Вспениваемость: - объем пены, см <sup>3</sup> , не более - устойчивость пены, с, не	20,0	
	2,0	

более	
10. Набухание резин, %, не более	3,0

Информация о составе, являющаяся конфиденциальной, не приведена.

## Раздел 4. Меры первой помощи

### 4.1 Описание мер первой помощи.

*При вдыхании паров/аэрозолей:* удалить пострадавшего из зоны воздействия, вывести на свежий воздух, обеспечить тепло, покой (в положении полусидя), ослабить застёжки на одежде. Искусственное дыхание необходимо делать, только в случае, если пострадавший не может дышать. Если дыхание затруднено – дать кислород. Если симптомы воздействия не проходят, обратиться за медицинской помощью.

*При попадании на кожу:* снять загрязненную одежду и обувь, тщательно промыть кожу водой с мылом. Постирать одежду перед дальнейшим использованием. Если раздражение не проходит, обратиться к врачу.

*При попадании в глаза:* незамедлительно тщательно промыть глаза большим количеством проточной воды в течение не менее 15 минут. Оттягивать веки от глазного яблока для более тщательного промывания. При сильном раздражении и покраснении конъюнктивы закапать 30 % раствор сульфацила натрия. Если симптомы не проходят, обратиться за помощью к врачу офтальмологу.

*При попадании внутрь (при случайном проглатывании):* прополоскать рот достаточным количеством воды. Дать выпить воды (по меньшей мере 2 стакана) или молока. Рвоту не вызывать. При спонтанно возникшей рвоте поддерживать голову пострадавшего во избежание попадания рвотных масс в дыхательные пути. При рвоте соблюдать осторожность: риск аспирации! Немедленно вызвать врача. Обязательная госпитализация [5].

При любом несчастном случае или если вы почувствовали недомогание, обратитесь к врачу

*4.2 Сведения о возможных отдаленных последствиях:* Этиленгликоль (ЭГ) окисляется в щавелевую кислоту, что приводит к отложению кристаллов оксалата кальция, в основном, в мозгу и почках. Ранние признаки и симптомы отравления ЭГ могут напоминать признаки алкогольной интоксикации. Позднее пострадавший может испытывать тошноту, позывы к рвоте, слабость, боли в животе и мышечные боли, затрудненное дыхание и снижение выделения мочи. При нагревании ЭГ образуются пары, вызывающие у лиц, хронически подвергающихся их воздействию, потерю сознания, увеличение числа лимфоцитов и непроизвольные быстрые, резкие колебательные движения глаз (нистагм). В тяжелых случаях пострадавшие часто находятся в бессознательном состоянии. Признаки отравления обычно обнаруживаются через 2 - 13 ч после приема этиленгликоля. См. раздел 11.

4.3 *Указания о необходимости наличия на месте специальных средств для оказания немедленной помощи:* для оказания первой помощи на месте должны находиться: аптечка общего назначения, кислородная подушка, антидотный набор, 30 % раствор сульфацила натрия; питьевая вода в большом количестве, чистая ткань, мыло или мыльный раствор, ванночка для промывания глаз.

4.4 *Указания о необходимости проведения медицинских обследований:* при поступлении на работу обязателен предварительный медицинский осмотр персонала, с целью выявления отдаленных последствий периодические осмотры рабочих должны проводиться не реже одного раза в год.

*Информация о специфических антидотах:* Противоядием при отравлении этиленгликолем являются этанол и 4-метилпиразол. Как антидот применяется этиловый спирт, который, по-видимому, тормозит превращение этиленгликоля и уменьшает циркуляцию его ядовитых метаболитов благодаря конкурентному влиянию этилового спирта на окислительные ферментные системы. Рекомендуется раннее применение этилового спирта: 50% раствор из расчета 1 - 1,5 мл/кг одномоментно, а затем 0,5 -1 мл/кг через каждые 2 ч в течение 4 дней [5].

4.5 *Противопоказания к применению некоторых лекарств и мер:* ничего не давать в рот пострадавшему, если он без сознания. Без указания врача рвоту не вызывать.

*Примечание для лечащего врача:* лечение симптоматическое и поддерживающее.

## **Раздел 5. Противопожарные меры**

5.1 *Общая характеристика пожаровзрывоопасности:* охлаждающие жидкости пожаро- и взрывобезопасны. Жидкость на водной основе не воспламеняется [1].

Этиленгликоль — горючее вещество. Температура вспышки паров 120 °С. Температура самовоспламенения 380 °С. Температурные пределы воспламенения паров в воздухе, °С: нижний — 112, верхний — 124. Пределы воспламенения паров в воздухе от нижнего до верхнего, 3,8- 6,4 % (по объему). [13].

5.2 *Общие меры пожарной безопасности по требованиям [14]:* применять оборудование, при эксплуатации которого не образуются источники возгорания; применять устройства молниезащиты зданий, сооружений и оборудования. Производственные помещения и склады должны быть обеспечены средствами пожаротушения (пожарный кран, порошковые огнетушители, асбестовое полотно), должны быть оснащены автоматической пожарной сигнализацией. В качестве извещателей рекомендуется применять тепловые датчики [15].

В случае возникновения пожара противопожарные меры следует выбирать с учетом свойств горящих рядом материалов.

*Меры по ликвидации взрывов, возгораний и пожаров, вызванных химической продукцией, или возникших в окрестностях ее расположения:* ограничить доступ

воздуха, исключить контакт продукта с горючими веществами. Если реагент оказался в зоне возгорания (вовлечено в пожар) вызовите пожарную команду; избегайте вдыхания газов; находитесь с наветренной стороны; используйте автономный дыхательный аппарат; обеспечьте проветривание помещения; не допускайте попадания растворенного продукта в канализацию. Не допускайте загрязнения поверхностных или грунтовых вод водой от пожаротушения, попадания стоков в канализацию или водоемы. Если вода, содержащая реагент, попала в канализацию или водосток, немедленно сообщите об этом местным властям.

Ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается устройством противопожарных преград и применением огнепреграждающих устройств и оборудования [13, 14].

*5.3 Перечень средств, необходимых для тушения пожара:* Используйте средства пожаротушения, подходящие для окружающих материалов в зоне пожара: тонкораспыленная вода со смачивателем, сухой порошок для тушения, химическая пена, пена воздушно-механическая обычной и высокой прочности, инертные газы, песок, пенные или углекислотные огнетушители [1].

Подручные средства пожаротушения - песок и грунт. Запас песка должен храниться в специальных ящиках или другой таре возле пожарных щитов.

*5.4 Перечень запрещенных по соображениям безопасности средства тушения:* не использовать для тушения компактную струю воды под давлением.

*5.5 Сведения о возможной особой опасности, вызываемой самой химической продукцией, продуктами ее горения или термической деструкции:* при повышенных температурах в зоне пожара при термическом разложении могут выделяться токсичные газы и дым, моно- и диоксиды углерода, альдегиды и кетоны.

*5.6 Меры предосторожности, которые нужно соблюдать во время пожаротушения:* не вдыхать дым, запрещается находиться в опасной зоне без автономного дыхательного аппарата. Газы и пары осаждать тонкораспыленной водой. Организовать эвакуацию людей из близлежащих зданий с учетом направления движения токсичных продуктов горения. При отравлении газами и парами вызвать скорую помощь. При ожоге наложить асептическую повязку [16].

При возникновении очага пожара в складских помещениях или при транспортировании продукта необходимо оградить опасную зону, удалить персонал, не задействованный в ликвидации пожара, оказать первую медицинскую помощь пострадавшим. Уберите контейнеры из зоны пожара, если это можно сделать без риска.

*5.7 Средства индивидуальной защиты (СИЗ) при тушении пожара:* использовать автономный дыхательный аппарат и полная защитная одежда, пожарным - огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20 [16]. СИЗ персонала см. раздел 8 ПБ.

## **Раздел 6. Меры при чрезвычайных ситуациях**

*6.1 Меры обеспечения коллективной и индивидуальной безопасности:* все работы с жидкостью внутри помещения должны проводиться на максимально герметичном технологическом оборудовании, при наличии противопожарных средств, работающей общеобменной приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляции (ГОСТ 12.4.021), обеспечивающей соответствие параметров воздушной среды производственных помещений [1].

В производственном помещении малые количества пролитого вещества собрать подходящим сорбентом (ветошью или засыпают песком), поместить в емкость для дальнейшего использования или утилизации. Не притрагиваться и не ходить по пролитому продукту. Смыть остатки большим количеством воды. Проветрить помещение. Использовать СИЗ как указано в разделе 8. Запретить вход посторонним [1].

Пропитанная жидкостью ветошь (песок) собирается и утилизируется.

Хранение на предприятиях собранной для утилизации отходов должно осуществляться в специально выделенных для этой цели хранилищах (резервуары, емкости, тара). Не допускается смешивать собранные для утилизации отходы с нефтепродуктами и с другими спецжидкостями [1].

*6.2 Меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды:* не допускать попадания продукта в водоемы и на почву. Проинформировать ответственные органы в случае попадания продукта в водосток или канализацию.

*6.3 Меры по ликвидации ЧС, методы нейтрализации, дезактивации и очистки:* оградить опасную зону. Удалить посторонних. В опасную зону входить в защитных средствах органов дыхания. Устранить течь с соблюдением мер предосторожности. Проливы оградить земляным валом. Собрать пролитую жидкость сорбирующим материалом (глиной, песком, вермикулитом). Поместить загрязненный сорбент в исправную емкость. При попадании препарата на почву, собрать загрязненную почву в контейнер для дальнейшей переработки (утилизации) в соответствии с местным экологическим законодательством. Места срезов засыпать свежим слоем грунта [16].

Отходы направляют для ликвидации в места, согласованные с местными природоохранными или санитарными органами (см. раздел 13 ПБ). Специальные методы нейтрализации, дезактивации и очистки не применяются.

Сведения о контактах в аварийных ситуациях приведены в разделе 1.

Сведения о противопожарных мерах см. в разделе 5.

Сведения о средствах индивидуальной защиты см. в разделе 8.

## **Раздел 7. Обращение и хранение**

*7.1 Использование и надлежащее содержание технических средств контроля и средств защиты, используемых при производстве и обращении химической продукции:*

Во время работы с продуктом следует:



- обеспечить надлежащую герметизацию оборудования;
- обеспечить достаточную вентиляцию: помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с ГОСТ 12.4.021-75;
- исключить источники открытого огня, не допускать курения в рабочих помещениях;
- избегать прямого контакта с кожей, попадания брызг в глаза, для предотвращения воздействия на кожу и глаза рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и очками;
- при изготовлении и использовании должны соблюдаться общие требования пожарной безопасности по [14];
- работа с продуктом требует индивидуальных средств защиты;
- соблюдать общие требования техники безопасности и гигиены труда в процессе работы с продуктом; избегать запыления помещения, длительного и повторяющего воздействия, работать в проветриваемых помещениях.

*Специальные требования к электрическому оборудованию, меры для устранения статического электричества:* электробезопасность должна обеспечиваться конструкцией электроустановок; техническими способами и средствами защиты; организационными и техническими мероприятиями в соответствии с требованиями электробезопасности [17].

Для устранения воздействия статического электричества применять виды защиты согласно требованиям [18].

*Правила, обеспечивающие безопасную перевозку (транспортирование), в том числе запрещенные либо рекомендуемые какое-либо конкретное оборудование или процедуры к использованию при перевозке:* допускается транспортировка упакованного реагента всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Охлаждающую жидкость транспортируют железнодорожным транспортом в крытых вагонах повагонно и мелкими отправами, а также в железнодорожных цистернах по ГОСТ 10674.

При транспортировании не допускается нарушение герметичности упаковки и пролив груза. При повреждении тары необходимо принимать меры по сбору остатков груза [1, 3].

Попадание в емкость с ОЖ атмосферных осадков и воздействие ультрафиолетового излучения недопустимо.

Обязательные манипуляционные знаки: «Герметичная упаковка». «Беречь от солнечных лучей»

*7.2 Условия и сроки безопасного хранения:* изготовитель гарантирует соответствие качества согласно требованиям стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

*а) Особенности конструкции хранилищ или емкостей, включая наличие непроницаемых стен (перегородок) и вентиляции:* ОЖ хранить в плотно закрытой таре изготовителя в закрытых, сухих проветриваемых складских помещениях

Конструкция хранилищ без особенностей.

При хранении жидкости в плотно закрытой таре в крытых сухих складских помещениях, складские помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Допускается организация естественного притока при условии наличия вытяжной вентиляции с механическим побуждением [1].

*б) Допустимые диапазоны температуры, влажности, давления и вибрации, требования по освещенности (на свету или в темноте), по среде (например, в среде инертного газа):* температура хранения [1]: температура хранения в пластиковой таре варьируется от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ , в металлической таре (емкостях) от  $-65^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ .

Особых требований по влажности, среде, освещенности и вибрации не предъявляется.

*Срок хранения:* 3 года со дня изготовления [1].

*в) информация о выделении химических веществ при хранении и их воздействии на металл:* при хранении не выделяет химических веществ, воздействующих на металл;

*г) совместимость химической продукции при хранении с другими видами продукции:* не допускайте совместного хранения реагента с сильными кислотами, окислителями и щелочами [1].

*д) сохранность (стабильность) химического состава при использовании стабилизаторов и антиоксидантов:* для сохранности состава стабилизаторы и антиоксиданты не используются;

*е) Требования к упаковке для хранения и ее допустимая масса:* Жидкость хранят в стальных горизонтальных резервуарах, емкостях из нержавеющей стали и металлических бочках при температуре не ниже минус  $65^{\circ}\text{C}$  [1], в пластиковых ИВС контейнерах, полиэтиленовых бочках и канистрах при температуре не ниже минус  $20^{\circ}\text{C}$ .

Жидкость упаковывают также в сухие чистые стальные не оцинкованные бочки вместимостью 100, 200, 216,5 и  $275\text{ дм}^3$ , пластиковые контейнеры объемом  $1\text{ м}^3$ , в бочки из коррозионностойкой стали по ГОСТ 26155, в автомобильные и железнодорожные стальные цистерны. Бочки, контейнеры перед заполнением жидкостью должны быть промыты и высушены. Степень заполнения бочек, контейнеров (тары) жидкостью должна быть не более 95% их полной вместимости.

Тара потребителя: полимерные емкости 1, 5, 10 л, 50 л, 208 л, 1000 л. [1].

Упаковка должна обеспечивать сохранность продукции.

## **Раздел 8. Защита от облучения/индивидуальная защита**

*8.1 Полный перечень мер безопасности, которые необходимо соблюдать при использовании обращении химической продукции, чтобы исключить или максимально уменьшить степень риска вредных воздействий на персонал.*

Система производственного контроля должна включать: контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах и концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны [6].

*Параметры рабочей зоны, подлежащие обязательному контролю:*

Обеспечить регулярный контроль концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны по этиленгликолю: ПДК<sub>р.з.</sub> 5 мг/м<sup>3</sup>, аэрозоль [6].

Микроклимат производственных помещений должен искусственно поддерживаться во все периоды года в пределах оптимальных параметров: температура + 18 - 23, но не более 27 °С, при относительной влажности 40 – 60 % и скорости движения воздуха не более 0,4 м/с [6].

Обеспечить использование приемов и методов охраны труда, исключающих риск воздействия препарата на жизнь и здоровье человека, окружающую среду путем проведения инструктажа по технике безопасности.

Перед использованием получить специальные инструкции

8.2 *Данные и сведения о системе инженерных мер безопасности, которые должны быть приняты до того, как потребуется использовать СИЗ:* использовать инженерные средства ограничения содержания вещества в воздухе в пределах допустимых величин: обеспечить приточно-вытяжную вентиляцию в производственных и лабораторных помещениях [1]. Производственное оборудование и коммуникации должны быть герметизированы.

Полный перечень мер безопасности при работе с продуктом см. в разделе 7.

Работу следует проводить с применением средств индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с отраслевыми нормами [19].

Выбор спецодежды и средств индивидуальной защиты зависит от выполняемой операции производственного процесса [1]. При выполнении противообледенительной обработки оператору следует применять респиратор и находиться с подветренной стороны от разбрызгиваемой струи ПОЖ.

8.3 *Средства индивидуальной защиты [20 - 32]:*



*Защита кожных покровов:* использовать фартук для защиты от химикатов [20], хлопчатобумажную рабочую одежду [21 - 24], ботинки [25] или сапоги [26].

*Защита органов дыхания:* использовать респираторы типа «Лепесток ШБ-1» [27] или другие по действующей нормативно-технической документации [28, 29].

В аварийных ситуациях необходимо использовать фильтрующие противогазы марок А или М [30].

*Защита глаз:* при запылении пользоваться плотно прилегающими защитными очками/щитками [31].

*Защита рук:* резиновые или хлопчатобумажные перчатки, брезентовые рукавицы [32].

*Меры личной гигиены:* при попадании вещества на кожу незамедлительно снять загрязненную одежду, промыть кожные покровы водой с мылом. В рабочей зоне необходимо наличие соответствующего оборудования для промывки глаз. Мыть руки после контакта с продуктом и по окончании каждой смены, а также перед едой, курением и посещением туалета. Не принимать пищу, не пить и не курить на рабочем месте. Снимать загрязненную одежду и

защитное снаряжение при входе в места приема пищи. Профилактическая защита кожи при помощи защитной мази.

Спецодежда должна подвергаться стирке в мыльно-содовом растворе не реже одного раза в неделю. Резиновые перчатки и очки следует ежедневно обмывать водой. Респираторы и перчатки менять по мере необходимости.

## Раздел 9. Физические и химические свойства

Внешний вид (физическое состояние)	Однородная прозрачная окрашенная жидкость [1]
Запах	Запах специфический
pH водного раствора при 20 °С	6,0 – 10,0 [1]
Температура начала кипения и диапазон кипения, °С	Нет данных
Температура замерзания (начала кристаллизации), °С	От минус 35 и выше [1]
Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,065-1,150 [1]
Температура вспышки паров этиленгликоля, °С	120 [3]
Температура самовоспламенения по этиленгликолю, °С	380 [3]
Состояние при воспламенении (твердое вещество, газ)	Не применяется
Возможность и условия самовозгорания, °С	Не применяется
Окислительные свойства	Не обладает
Давление паров	Не применяется
Растворимость в воде при 20°С, г/100 мл	Растворяется неограниченно
Растворимость в органических растворителях	Растворим в полярных растворителях
Коэффициент распределения n-октанол/вода	Не применяется
Температура разложения, °С	Нет данных

## Раздел 10. Стабильность и реактивность

*10.1 Стабильность:* продукт стабилен при нормальных условиях хранения, транспортировки и применения (см. раздел 7).

*Реактивность:* моноэтиленгликоль окисляется, дегидратируется, взаимодействует с металлами, щелочами, органическими кислотами и их ангидридами, пентахлоридом фосфора, акрилонитрилом [4].

*10.2 Условия, при которых возможно окисление или полимеризация:* особых и критических условий, при которых возможно окисление, полимеризация, экзотермические реакции, изменение состава нет.

*10.3 Критические условия, которые необходимо исключить, во избежание опасных изменений:* избегайте тепла, искр, источников открытого огня и повышенных температур.

*10.4 Перечень веществ, контакт с которыми может вызвать опасные реакции:* рекомендуется избегать контакта ОЖ с сильными кислотами, с окислителями и щелочами [1].

Может реагировать с сильными кислотами или окислителями, такими как хлораты, нитраты, пероксиды и т. д.

10.5 *Перечень опасных продуктов, которые могут образоваться в результате разложения:* при термическом разложении в зоне пожара могут выделяться токсичные газы и дым, моно- и диоксиды углерода, альдегиды и кетоны [3 - 5].

10.6 *Перечень опасных продуктов разложения, которые могут образоваться в результате использования и хранения:* при рекомендованных условиях обращения и хранения разложение не происходит.

10.7 *Необходимость и присутствие стабилизаторов, возможность опасной экзотермической (с выделением тепла) реакции, возможность изменения физического состояния вещества:* не происходят экзотермические реакции и изменение состава при хранении. Для сохранности продукта стабилизаторы не используются.

10.8 *Срок годности химической продукции в вышеперечисленных условиях:* Гарантийный срок хранения жидкости 3 года со дня изготовления [1].

## **Раздел 11. Токсикологическая информация.**

11.1 *Токсикологические свойства:* по степени воздействия на организм ОЖ относится к веществам умеренно опасным 3 класса [2]. Обладает раздражающим действием при попадании в глаза и на кожные покровы. Опасно при проглатывании [3 - 5].

*Пути воздействия:* при вдыхании, попадании на кожу и на слизистые оболочки глаз, в органы пищеварения.

*Поражаемые органы, ткани и системы человека:* нервная системы, печень, почки [5].

11.2 *Краткое, но исчерпывающее описание токсикологических воздействий в случае контакта человека с химической продукцией (по этиленгликолю):* При попадании через рот этиленгликоль очень токсичен; действует главным образом на центральную нервную систему и почки (сосудистый и протоплазматический яд, вызывает ацидоз). Токсичен сам этиленгликоль и его метаболиты. Проникает через кожу.

Общетоксическое действие характеризуется изменениями со стороны показателей функционального состояния печени, почек [3].

*Картина отравления.* В производственных условиях у работающих возможны хронические отравления. Часто отмечают вегетативные дистонии с склонностью к гипотонии, снижение осмотической стойкости лейкоцитов и фагоцитарной активности нейтрофилов, лейкопения, ретикулоцитоз, сфероцитоз, сдвиг кислотной эритрограммы влево. Изменения в крови могут предшествовать сдвигам в состоянии нервной системы. При длительном воздействии больших концентраций (пары плюс аэрозоль) отмечены раздражение глаз, верхних дыхательных путей, повышенная сонливость, кратковременный наркоз, нистагм, иногда потеря сознания.

Особенно опасен этиленгликоль при приеме внутрь. При питье препаратов, содержащих этиленгликоль, известно большое количество тяжелых и смертельных отравлений. Легкое отравление возможно уже при приеме 30—60

мл и даже менее. Прием 100 мл может дать летальный исход, если не будут приняты срочные меры. Расширение вен сетчатки и раннее побледнение дисков зрительного нерва характерны для острого отравления. В тяжелых случаях отравленные часто находятся в бессознательном состоянии. Признаки отравления обычно обнаруживаются через 2 - 13 ч после приема этиленгликоля. Отравление протекает либо с преимущественным поражением почек (смерть через 5 - 23 дня у ~40% отравленных), либо с преходящими явлениями преимущественного поражения нервной системы, наркотического действия (легкая форма) [5].

*11.3 Основные токсикологические показатели и их значения для компонентов смеси:*

*Острая токсичность для этиленгликоля:*

LD<sub>50</sub>: 4700 мг/кг, орально, крысы [3]

LD<sub>50</sub>: > 2000 мг/кг, орально, крысы [4]

LD<sub>50</sub>: 10600 мг/кг, дермально, кролик [3]

*11.4 Сведения об опасных для жизни и здоровья человека и животных воздействиях при непосредственном контакте с химической продукцией [3 - 5]: при ингаляционном воздействии:*

*Вдыхание паров/взвесей вызывает раздражение респираторного тракта с симптомами затрудненного дыхания, одышки, боли в горле и кашля; длительное вдыхание может вызвать сонливость, кратковременный наркоз, иногда потерю сознания [5].*

*При попадании в глаза может вызвать умеренное или сильное раздражение слизистых оболочек и конъюнктивы глаз, резь, слезотечение, покраснение;*

*При воздействии на кожу: попадание на кожу может вызвать покраснение, раздражение; частый (долговременный) контакт с кожей может привести к ее сухости; может проникать через неповрежденную кожу.*

*При попадании внутрь (при случайном проглатывании): при проглатывании небольших количеств токсическое воздействие маловероятно, большое количество может вызвать отравление с симптомами преимущественного поражения нервной системы, наркотического действия; при проглатывании этиленгликоля смертельная доза 100 мг [5].*

*У лиц с хронической интоксикацией быстрая утомляемость, головная боль во второй половине дня, раздражительность, плаксивость, боль в правом подреберье. Кумулятивность слабая.*

*11.5 Сведения об известных отдаленных последствиях, в том числе хронических: сенсбилизация, мутагенность, репродуктивная токсичность – не установлены. Этиленгликоль обладает эмбриотропным действием [4]. В список канцерогенов IARC (International Agency for Research on Cancer) не входит [33].*

*Указания об особом воздействии отдельных компонентов химической продукции на жизнь и здоровье человека: не имеется.*

## Раздел 12. Экологическая информация

*12.1 Оценка возможных потенциальных воздействий на окружающую среду:* при неправильном обращении при попадании в водоемы изменяет органолептические свойства воды (приводит к появлению запаха и привкуса). Нарушает процессы самоочищения воды. При накоплении в почве вызывают деградацию почв: изменяет ее физические и биологические свойства [3 – 5, 34].

Пороговая концентрация по влиянию на санитарный режим водоемов 1,0 мг/л, по запаху – 1320 мг/л по привкусу – 450 мг/л [34].

*Возможные пути воздействия:* нарушение правил хранения, транспортирования, сброс на рельеф, в водоемы, неорганизованное размещение отходов, аварийные и чрезвычайные ситуации. Нарушение целостности упаковки.

Следует избегать попадания больших количеств продукта в водоемы и на почву. Слив в канализацию или открытый грунт запрещается [1].

*12.2 Наиболее важные характеристики воздействия химической продукции на окружающую среду.*

*Трансформация в окружающей среде (химическая, биологическая):* не трансформируется в окружающей среде.

На почве вещество может выщелачиваться в грунтовые воды и быстро разлагаться. В воде - легко биodeградирует.

*Способность к биоаккумуляции и персистентности:* не обладают способностью к персистентности и биоаккумуляции (Log Pow = -1,34 ЭГ) [3].

*Биodeградация:* > 99 % за 7 дней (хорошая способность к разложению)  
Метод: OECD 301 E [3].

*12.3 Данные по экотоксичности.*

*Показатели острой токсичности:*

*для этиленгликоля [3]:*

*Острая токсичность для рыб:*

LC<sub>50</sub>: 18500 мг/л, *Oncorhynchus mykiss* (Радужная форель), 96 ч

*Для беспозвоночных:*

EC<sub>50</sub>: >10000 мг/л, *Daphnia magna*, 96 ч

*Для водорослей:*

EC<sub>50</sub>: 2266 мг/л, *Pseudokirchneriella subcapitata*, 96 ч

*Гигиенические нормативы (допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, в т.ч. рыбохозяйственных водоемов, почве):* см. в разделе 2.

При правильном обращении не вызовет нарушений в работе установок по очистке воды [3].

Не содержат ингредиентов, разрушающих озоновый слой.

## Раздел 13. Управление отходами

*13.1 Меры безопасности при обращении с отходами, образующимися при потреблении, хранении, транспортировании, чрезвычайных ситуациях и др.:* исключить накопление отходов на рабочих местах. Использовать герметичное

оборудование и механизированный автотранспорт, конструкция и условия эксплуатации которого должны исключать возможность возникновения аварийных ситуаций и загрязнения среды обитания человека. Чрезмерные количества продукта опасны для почвы, флоры и фауны.

*13.2 Сведения о способах утилизации:* собрать пролитую жидкость сорбирующим материалом (глиной, песком, вермикулитом). Поместить загрязненный сорбент в исправную емкость. При попадании препарата на почву, собрать загрязненную почву в контейнер для дальнейшей переработки (утилизации) в соответствии с местным экологическим законодательством. Места срезов засыпать свежим слоем грунта [16].

*13.3 Сведения о местах и методах обезвреживания, уничтожения или захоронения отходов химической продукции, загрязненной тары (упаковки):* Отходы направляют для ликвидации в места, согласованные с местными природоохранными или санитарными органами.

Специальные методы нейтрализации, дезактивации и очистки не применяются.

Ликвидацию отходов проводить в соответствии с паспортами безопасности отходов в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

Обращаться с загрязненной упаковками как и с самим продуктом. Порожнюю тару/упаковку можно повторно использовать после соответствующей очистки/отмывки. Упаковку, не подлежащую очистке, утилизировать в соответствии с правовыми предписаниями.

## **Раздел 14. Информация о транспортировании**

14.1 ОЖ транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта [1, 35 - 37], а также согласно международным предписаниям по транспортировке автомобильным (ADR), железнодорожным (RID), речным (ADN), морским (IMDG) и воздушным (IATA) транспортом.

*14.2 Классификация опасности груза [37, 38]:*

по ГОСТ 19433 ОЖ не классифицируется как опасный груз [38].

Рекомендации ООН: серийный номер ООН, надлежащее отгрузочное наименование, класс опасности груза и группа упаковки отсутствуют [39].

Манипуляционные надписи – «Герметичная упаковка», «Бережь от солнечных лучей»



*14.3 Специальные меры предосторожности при перевозке.* Жидкость транспортировать при температуре не ниже минус 45°C с обязательным предохранением от механических повреждений транспортной тары [1].

*14.4 По Международному кодексу Морских перевозок опасных грузов (ММОГ) не относятся к группе морских загрязнителей [40]. Не являются экологически опасными грузами.*






Для ликвидации возможных аварийных ситуаций и их последствий при транспортировании продукции привлекаются профессиональные спасательные подразделения. Необходимо обратиться в местный департамент по чрезвычайным ситуациям (см. раздел 1).

## Раздел 15. Информация о регулировании

### 15.1 Информация об этикетке.

На государственном языке.

1	Өндіруші/Жеткізуші: «Елена» ЖК, Мекен-жайы: Алматы қ., Тимирязев көш., 77, Телефон: 8 7022212227. E-mail: ebondareva@valtec.kz
2	Өнімнің атауы: ҚАТУЫ ТӨМЕН САЛҚЫНДАТҚЫШ СҰЙЫҚТЫҚ (АНТИФРИЗ): Антифриз «ArctikLife G11- 40», «Cardinal G11- 40», Концентрат «ArctikLife G11-К»
3	Қауіптілік түрі: жанбайтын, қауіптілігі орташа зат
4	Массасы:
5	Топтама нөмірі:
6	Өндірілген (шығарылған) күні және жарамдылық мерзімі: шығарылған күннен бастап 3 жыл
7	Стандартты қауіптілік символдары: 
Сигналдық сөз: «Абайлаңыз»	
<u>Қауіптіліктің қысқаша сипаттамасы:</u> H302 - Жұтып қойғанда зиянды H319: Көздерге тигенде орташа тітіркендіреді H316: Теріге тигенде аздап тітіркендіреді H373: Жиі әрі ұзақ әсер еткенде мүшелерді зақымдауы мүмкін.	
<u>Қауіпсіздік шаралары:</u> P201 Қолданар алдында арнайы нұсқаулықтар алу керек P261 - Шан/түтін/газ/тұман/булары/аэрозольдерін иіскемеңіз P262 - Көзге, теріге және киімге тигізбеңіз. P280 - Қорғаныс көзілдіріктерін/ киімді/ қолғап пен бетті қорғайтын құралдарды қолданыңыз P301+P312: ЖҰТЫП ҚОЙҒАНДА: Нашар сезінгенде токсикологиялық орталыққа/немесе маманға көріну керек. P302+P352 ТЕРІГЕ ТИГЕНДЕ: сабынды сумен мұқият жуыңыз. P332 + P313: Тері тітіркенгенде дәрігерге көрініңіз. P305 + P351+P358 КӨЗГЕ ТИГЕНДЕ: абайлап бірнеше минут бойы жуыңыз. P337 + P313: Көздер тітіркенгенде дәрігерге көрініңіз.	
<u>Қаптамадағы манипуляциялық белгілер:</u> «Саңылаусыз қаптама», «Күн көздерінен қорғаныз»  	

На русском языке:

1	Производитель/Поставщик: ИП «Елена» Адрес: РК, г. Алматы, ул. Тимирязева, 77, Телефон: 8 7022212227. E-mail: ebondareva@valtec.kz
2	Наименование продукции: ЖИДКОСТЬ ОХЛАЖДАЮЩАЯ НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩАЯ (АНТИФРИЗ): Антифриз «ArctikLife G11- 40», «Cardinal

	G11- 40», Концентрат «ArctikLife G11-K»
3	<i>Вид опасности:</i> негорючая умеренно опасная жидкость
4	<i>Масса:</i>
5	<i>Номер партии:</i>
6	<i>Дата изготовления (выпуска) и срок годности:</i> 3 года со дня изготовления
7	<i>Стандартные символы опасности:</i> 
<i>Сигнальное слово:</i> «ОСТОРОЖНО»	
<u><i>Краткая характеристика опасности:</i></u> H302: Вредно при проглатывании. H319: При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение. H316: При попадании на кожу вызывает слабое раздражение. H373: Может поражать органы в результате многократного или продолжительного воздействия.	
<u><i>Меры предосторожности:</i></u> P201 Перед использованием получить специальные инструкции P261: Избегать вдыхания пыли / дыма / газа / тумана / паров / аэрозолей/ вещества в распылённом состоянии. P262: Избегать попадания в глаза, на кожу или на одежду. P280: Пользоваться защитными перчатками/защитной одеждой/средствами защиты глаз/лица. P301+312: ПРИ ПРОГЛАТЫВАНИИ: Обратиться в токсикологический центр/или к специалисту при плохом самочувствии. P302 + P352: ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ промыть большим количеством воды с мылом. P332 + P313: При раздражении кожи обратиться к врачу. P305 + P351+ P338: ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть глаза водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если вы пользуетесь ими и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз. P337 + P313: Если раздражение глаз не проходит: обратиться к врачу.	
<i>Манипуляционные надписи на упаковке:</i> «Герметичная упаковка», «Беречь от солнечных лучей»  	

15.2 Национальное законодательство, регламентирующее требования в части защиты человека и окружающей среды:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.07.2020 г.).

- Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2020 г.).

- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 18 сентября 2009 года № 193-Р (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2020 г.).

*Законы:*

- «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.04.2019 г.)

- «О безопасности химической продукции» № 302-III от 21 июля 2007 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.12.2018 г.).

- «О гражданской защите» № 188-V от 11 апреля 2014 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.01.2020 г.).

- «О защите прав потребителей» № 274-IV от 4 мая 2010 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.07.2020 г.)

*Технические регламенты:*

-«Требования к безопасности токсичных и высокотоксичных веществ» № 1219 от 19 ноября 2010 г.

- «Требования к маркировке продукции», утв. Постановлением Правительства Республики Казахстан от 15.10.2016 года № 724.

- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности» № 345 утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК 30.14.2014 г.

Международные конвенции и соглашения: продукция не регулируется Монреальским протоколом, Стокгольмской, Роттердамской конвенциями.

*15.3 Классификация и маркировка в соответствии с Регламентом (ЕС) № 1272/2008 [CLP/GHS] [41]:*



GHS07

*Предупреждение об опасности:*

H302: Вредно при проглатывании

H315: Вызывает раздражение кожи

H320: Вызывает раздражение глаз

H373: Может поражать органы в результате многократного или продолжительного воздействия

*Аббревиатуры:*

**RID** (RID/GGVE) - Европейская система РИД/Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам.

**ADN/ADNR** - ADN – Европейское соглашение о международной перевозке опасных грузов по внутренним водным путям.

**ADR** (ADR/GGVS) - Европейское соглашение о международных перевозках опасных/Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом по дорогам и улицам.

**ICAO/IATA** - Международная организация гражданской авиации/Международная ассоциация воздушного транспорта.

**IMO/IMDG** (IMDG/GGVSee) - Международный кодекс морских перевозок опасных грузов/Правила перевозки опасных грузов морским транспортом/Международный кодекс морских перевозок опасных грузов.

**ХПК** - Химическое потребление кислорода, в мг кислорода/г жидкости

**БПК** - Биологическое потребление кислорода

## **Раздел 16. Информация по отдельным видам химической продукции, установленная нормативными правовыми актами в области технического регулирования**

### *16.1 Перечень использованных источников информации.*

1. СТ ИП 870312402366-01-2017 ЖИДКОСТЬ ОХЛАЖДАЮЩАЯ НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩАЯ (АНТИФРИЗ) с изм. №1.

2. ГОСТ 12.1.007-78. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

3. ГОСТ 28084-89 Жидкости охлаждающие низкозамерзающие. Общие технические условия

Аналогичный продукт: Паспорт безопасности: Hightec antifreeze (dunkelblau), антифриз) Компания: ROWE MINERALOELWERK GMBH. Германия. Дата: 08.11.2016

4. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Этан-1,2-диол. Свидетельство о государственной регистрации, серия АТ N 000123. М.: РПОХВ, 24.10.1994.

5. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7-е, пер. и доп. В трех томах. Том I. Органические вещества. Под ред. Н. В. Лазарева и Э. Н. Левиной. Л., «Химия», 1976. С. 382 – 385.

6. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные приказом МНЭ РК № 168 от 28 февраля 2015 года.

*Приложение 1.* Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

*Приложение 2.* Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

7. Закон РК «О безопасности химической продукции. № 302-III от 21 июля 2007 г.». (с изменениями по состоянию на 29.10.2015 г.)

8. Приказ Министра индустрии и торговли Республики Казахстан от 2 апреля 2008 года № 115 «Об утверждении Перечня стандартных символов опасности, которые указываются при предупредительной маркировке химической продукции».

9. ГОСТ 31340-2013. Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.

10. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водозаборам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики РК № 209 от 16.03.2015.

11. «Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных

веществ в водах водных объектах рыбохозяйственного значения», утвержденный приказом Минсельхоза от 13 декабря 2016 года № 552 (с изменениями на 12 октября 2018 г.).

12. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве.

Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды (почве), утвержденные приказом МНЭ РК № 452 от 25 июня 2015 г.

13. Корольченко, А. Я., Корольченко Д. А. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Пожнаука, 2004. Ч. 1.

14. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439 (с изменениями по состоянию на 28.06.2019 г.).

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

15. Технический регламент «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», утв. приказом Министра ВД Республики Казахстан от 29 ноября 2016 года № 1111.

16. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железной дороге.- М.: МПС РФ, НИИЖТ. 1997.

17. ГОСТ 12.1.019-2017. ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

18. Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ) (утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 г. № 230).

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

19. СТ РК 12.4.002-2010 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная. Общие технические требования.

ТР ТС 019/2011. О безопасности средств индивидуальной защиты.

ГОСТ 12.4.103-83 ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук.

20. ГОСТ 12.4.029-76. ССБТ. Фартуки специальные. Технические условия.

21. ГОСТ 27574-87. ССБТ. Костюмы женские от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия.

22. ГОСТ 27575-87. ССБТ. Костюмы мужские от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия.

23. ГОСТ 12.4.131-83 Халаты женские. Технические условия.

24. ГОСТ 12.4.132-83 Халаты мужские. Технические условия.

25. ГОСТ 5394-89. ССБТ. Обувь из юфти. Общие технические условия. ботинки.
26. ГОСТ 5375- 79. ССБТ. Сапоги резиновые формовые. Технические условия.
27. ГОСТ 12.4.028-76. ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток».
28. ГОСТ 12.4.296-2015 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия»
29. ГОСТ 12.4.041-2001. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования
30. ГОСТ 12.4.121-2015. ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия.
31. ГОСТ 12.4.253-2013. ССБТ. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования.
- ГОСТ 12.4.023-84 ССБТ. Щитки защитные лицевые. Общие технические требования и методы контроля.
32. ГОСТ 12.4.010-75 ССБТ. Рукавицы специальные. ГОСТ 20010-93. ССБТ. Перчатки резиновые технические. Технические условия.
33. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. International Agency for Research on Cancer (IARC), <http://www.iarc.fr>
34. Грушко Я.М. Вредные органические соединения в промышленных сточных водах. Справочник. Л. «Химия», 1982. С. 202 - 203.
35. «Об утверждении Правил перевозки опасных грузов». Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 548. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 августа 2015 года № 11857.  
«Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам», утв. на Совете по железнодорожному транспорту 5 апреля 1996 г. №15 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.10.2018г.).
36. Перевозка опасных грузов автомобильным транспортом. Маркировка транспортных средств и транспортного оборудования. Технические требования. СТ РК 1702-2007. – Астана, 2007. - 34 с.  
Перевозка опасных грузов автомобильным транспортом. Оборудование транспортных средств. Общие требования: СТ РК 1703-2007: утв. 24.12.07. - Введ. с 01.01.09. – Астана: Госстандарт РК, 2008. 20 с.  
«Об утверждении Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан», приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.07.2019 г.).
37. «Об утверждении Правил перевозки опасных грузов внутренним водным транспортом. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 548.

Об утверждении Инструкции по перевозке опасных грузов на гражданских воздушных судах. Приказ Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 24 февраля 2011 года № 89. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан от 16 марта 2011 года № 6822. (с изменениями: Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 июля 2015 года № 801. Зарегистрирован в МЮ РК 28.08. 2015 г. № 11967).

38. ГОСТ 19433.1-2010. Грузы опасные. Классификация и маркировка.

39. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Документ ST/SG/AC.10/1/Rev.20 (Vol. I). Двадцатое пересмотренное издание. ООН, Нью-Йорк и Женева, 2017.

40. Международный морской кодекс по опасным грузам (кодекс ММОГ). 2006 г. Санкт-Петербург, 2007.

41. Регламент Европейского Парламента и Совета Евросоюза (ЕС) №12722008 CLP (Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures). Классификация, маркировка и упаковка веществ и смесей.

*16.2 Советы по обучению:* рабочих (не моложе 18 лет, прошедших медицинский осмотр, не имеющих противопоказаний) и инженерно-технических работников следует допускать к самостоятельной работе с продукцией после прохождения обучения, инструктажа и проверки знаний в соответствии с требованиями Приказа Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 25 декабря 2015 года № 1019 «Об утверждении Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников» и ГОСТ 12.0.004-2015 «Организация обучения безопасности труда».

*16.3 Рекомендации по применению:* применять только по назначению в соответствие с разделом 1 настоящего Паспорта.

*16.4 Контактные телефоны для консультации по техническим вопросам обеспечения безопасного обращения с продуктом:* ИП «Елена», тел: 8 7022212227.