

## ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

(Сертификация опасных веществ)

## Внесен в Регистр

РНБ № 72311668-21-28338

от « 3 » июня 2012 г.

до « 3 » июня 2015 г.

Информационно-аналитический центр  
«Безопасность веществ и материалов»  
ФГУП «ВНИИСМВ»

Действителен

Руководитель

М.П.

Руководитель

М.П.

А.Л. Котюк

## НАИМЕНОВАНИЕ:

химическое по ГОСТ

Натрий цианистый технический

химическое по ГОСТ

Натрий цианил

торговое

Натрий цианистый технический; Sodium Cyanide

химическое по ГОСТ

Натриевая соль цианистого натрия, кристаллическая, техническая, для фотографии, кадровой промышленности

Код ОКН:

21312 23712 23712 23712

Условное обозначение и наименование основного нормативного, технического или информационного документа на продукцию (ГОСТ, ТУ, ОСТ, СТО, (M)SDS и т.д.)

ТУ 2151-001-64062211-2011 Натрий цианистый технический

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ:

Сигнальное слово: опасно

Краткая (словесная): По степени воздействия на организм вещество чрезвычайно опасно. Ионами может проникать через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, через испарения в виде ядовитых оболочки глаз. Смертельная доза цианистого натрия для человека - 0,1 г. Неторговое производство опасно. В присутствии воды, кислот, углекислого газа может выделять пары цианистого натрия, смешавшись с воздухом взрывоопасны. Загрязняет водоемы.

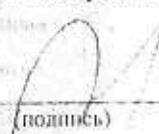
Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДКврз, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС
Натрий цианистый	0,3 (гидроцианид сали в пересчете на гидроксид)		143-33-9	11-599-4

ЗАЯВИТЕЛЬ: ЗАО «Корунд-Циаш»  
(наименование организации) Дзержинск, Нижегородской области  
(город)Производитель, поставщик, продавец, экспортёр, импортёр  
(не нужно зачеркнуть)

Код ОКПО: 72311668

Телефон экстренной связи: (8313) 25-83-06

Руководитель организации-заявителя:   
(подпись)  
М.П.И.Я.Хайцин  
расшифровка

## 1. Идентификация химической продукции и сведения о производителе и/или поставщике

### 1.1. Идентификация химической продукции

1.1.1. Техническое наименование:

1.1.2. Краткие рекомендации по применению:  
(в т.ч. ограничения по применению)

Натрий цианистый технический

Для цианирования стали, гальванотехники, гидрометаллургии благородных металлов, флотационных процессов при обогащении металлических руд и других областях

(1, 15)

### 1.2. Сведения о производителе и/или поставщике

1.2.1. Полное официальное название  
организации:

Закрытое Акционерное Общество «Корунд-Циан»

1.2.2. Адрес (почтовый):

606000, г. Дзержинск, Нижегородской области,  
ул. 1 Мая, д.1

1.2.3. Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени:

(8313) 25-16-89 (круглосуточно)

1.2.4. Факс:

(8313) 24-49-63

1.2.5. E-mail:

[info@korund-nn.ru](mailto:info@korund-nn.ru)

## 2. Идентификация опасности (опасностей)

2.1. Степень опасности химической продукции в целом:

(сведения о классификации опасности в соответствии с законодательством РФ (ГОСТ 12.1.007) и СГС (после утверждения))

Цианистый натрий по степени воздействия на организм человека относится к чрезвычайно опасным веществам - 1 класс опасности по ГОСТ 12.1.007.

2.2. Гигиенические нормативы для продукции в целом в воздухе рабочей зоны:

(ПДКр.з. или ОБУВ р.з.)

ПДК<sub>р.з.</sub> - 0,3 мг/м<sup>3</sup> (по HCN) \* , \*\*

\* гидроцианида соли (в пересчете на гидроцианид);

\*\* TWA (средневзвешенная во времени концентрация вещества, определяемая для 8 ч рабочего дня и 40 ч рабочей недели, ежедневное воздействие которой не вызывает каких-либо неблагоприятных реакций у большинства работающих), принята на уровне: 0,3 мг (CN)/м<sup>3</sup> (Польша); 5 мг (CN)/м<sup>3</sup> (Австралия, Мексика); 5 мг (CN)/м<sup>3</sup> с пометкой «кожа» (Великобритания, Венгрия, Корея, Новая Зеландия); класс опасности – 1 (2; 5; 6; 7).

### 2.3. Сведения о маркировке (по ГОСТ 31340-07)

2.3.1. Описание опасности:

Символ - череп и скрещенные кости; сухое дерево и мертвая рыба.

Сигнальное слово - Опасно (Danger).

Краткая характеристика опасности: Смертельно при проглатывании (Fatal if swallowed (oral)); Чрезвычайно токсично для водной среды (Extremely toxic to aquatic) (1)

Меры по безопасному обращению:

- при использовании продукции не курить, не пить, не принимать пищу;
- после работы тщательно вымыть руки;
- при ухудшении самочувствия немедленно

2.3.2. Меры по предупреждению опасности:

обратиться за медицинской помощью;  
- избегать попадания в окружающую среду.

#### Меры по ликвидации ЧС:

- при проглатывании прополоскать рот и немедленно обратиться за медицинской помощью;
- при просыпаниях собрать рассыпанный цианистый натрий в сухую ёмкость и герметично закрыть, место рассыпки обработать дегазирующими растворами (смесь 10%-ного раствора сульфата железа и 10%-ного раствора гашеной извести в соотношении 2:1 или раствор гипохлорита натрия).

#### Условия безопасного хранения:

- хранить под замком, не допускать контакта с водой и углекислым газом.

(1)

### 3. Состав (информация о компонентах)

#### 3.1. Сведения о продукции в целом

3.1.1. Химическое наименование:  
(по IUPAC)

3.1.2. Химическая формула:

3.1.3. Общая характеристика состава:  
(с учетом марочного ассортимента и указанием примесей и функциональных добавок, влияющих на опасность продукции; способ получения)

Натрий цианид

NaCN ( Na-C≡N )

Натрий цианистый представляет собой белые или слабоокрашенные брикеты со средними размерами 38x36x20. (1)

Цианистый натрий выпускается Высшего и Первого сортов

Способ получения основан на получении раствора цианистого натрия путем нейтрализации цианистого водорода щелочью с последующей кристаллизацией раствора, центрифугированием, сушкой и брикетированием продукта.

(13)

#### 3.2. Компоненты

(наименование, номера CAS и EC (при наличии), массовая доля, ПДКр.з. или ОБУВр.з., классы опасности, ссылки на источники данных)

Компоненты (наименование, номера CAS и EC)	Массовая доля, %	ПДК р.з., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Источники информации
Цианистый натрий CAS №143-33-9 EC № 205-559-4	не менее 90	0,3 (гидроцианида соли в пересчете на гидроцианид)	1	1, 2
Натр едкий	не более 1,0	0,5	2	1, 2
Формиат натрия	не более 0,5	10	3	1, 2
Карбонат натрия	не более 0,8	2	3	1, 2

### 4. Меры первой помощи

#### 4.1. Наблюдаемые симптомы

4.1.1. При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании):

Чувство жжения в полости рта, носоглотки, металлический привкус во рту, тошнота, рвота, общая слабость

(1, 3, 5)

4.1.2. При воздействии на кожу:

Краснота, сухость, зуд, подостряя или хроническая экзема, иногда глубокие изъявлений на пальцах. (3)

4.1.3. При попадании в глаза:

Слезотечение, резь в глазах. Возможен химический ожог.

(3)

4.1.4. При отравлении пероральным путем (при проглатывании):

Клиническая картина острого отравления: головная боль, головокружение, чувство жжения в полости рта, носоглотке, горький привкус во рту, рвота, тошнота, одышка, общая слабость, удушье, покраснение глаз; в тяжелых случаях - судороги, потеря сознания, возможен смертельный исход от остановки дыхания.

(5)

#### 4.2. Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1. При отравлении ингаляционным путем:

Вызвать скорую помощь. Лица, оказывающие первую помощь, должны использовать индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи. Свежий воздух, покой, тепло, чистая одежда. При нарушении дыхания - вдыхание кислорода, при остановке дыхания - искусственное дыхание методом "изо рта в рот".

(3, 5)

4.2.2. При воздействии на кожу:

При попадании цианистого натрия на кожу необходимо стряхнуть его, промыть пораженное место раствором бикарбоната натрия с массовой долей 2 % или проточной водой с мылом, затем большим количеством воды и наложить мокрую повязку с борной кислотой или борную мазь.

(1, 3, 5)

Промыть глаза большим количеством проточной воды при широко раскрытой глазной щели. Срочная госпитализация!

(5)

4.2.3. При попадании в глаза:

При попадании через рот - обильное питье воды, раствора поваренной соли (1 ст.л. на стакан воды) или раствора сульфата железа и жженой магнезии (1 ч.л. на стакан воды) по 1 ст.л. через каждые 15 мин; активированный уголь; вызвать рвоту. Срочная госпитализация!

(5)

Токсический эффект цианидов резко усиливается под влиянием даже малых доз алкоголя.

(1, 3)

3 % раствор  $H_2O_2$  (перекись водорода).

0,2 % раствор  $KMnO_4$ .

Активированный уголь.

Борная кислота или борная мазь. Вата.

Антидоты:

- Cyanocobalamin (Vitaminum B<sub>12</sub>);

- Natrii thiosulfas;

- Cytochromum C;

- 4 – DMAP .

(3,5)

4.2.5. Противопоказания:

4.2.6. Средства первой помощи (аптечка):

#### 5. Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1. Общая характеристика пожаровзрывобезопасности:

Негорюч, пожаро- и взрывобезопасен. В присутствии воды, кислот, углекислого газа может выделяться пары цианистого водорода, которые в смеси с воздухом взрывоопасны.

(1, 5, 15)

Область воспламенения цианистого водорода – 5,6 – 40 % (в объемных долях).

Нижний температурный предел воспламенения – минус 31 °C, верхний – 3 °C.

Температура воспламенения – 538 °C.

Температура вспышки – минус 18 °C

(1, 15)

5.2. Показатели пожаровзрывобезопасности:  
(номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044 и ГОСТ Р 51330.0)

стр. 6 из 18	РПБ № 72311668-21-28338 Действителен до 3 июля 2015 г.	Натрий цианистый технический ТУ 2151-001-64062211-2011
-----------------	---	---

5.3. Опасность, вызываемая продуктами горения и/или термодеструкции:

Возможности термодеструкции нет.

(5)

5.4. Рекомендуемые средства тушения пожаров:

Тушить порошковым щелочным огнетушителем, песком, кошмой.

(1, 5, 15)

5.5. Запрещенные средства тушения пожаров:

Водой тушить запрещается.

(1, 5, 15)

5.6. Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров:

Костюм (куртка и брюки) или теплоотражательный костюм, рукавицы с крагами, каска, подшлемник.

(СИЗ пожарных)

Применять изолирующий противогаз ДОТ-600, а также изолирующие дыхательные аппараты на сжатом воздухе ПТС, АИР, «Дрегер».

(8, 28)

5.7. Специфика при тушении:

Тушить необходимо образующиеся пары цианистого водорода, т.к. сам продукт негорюч и пожаро-взрывобезопасен. Тушить тонкораспыленной водой, пенами и порошками с максимального расстояния. Образующийся при разложении цианистый водород осаждать тонкораспыленной водой. Не допускать проникновения потоков жидкости от пожаротушения в водопровод и канализацию.

(13)

## 6. Меры по предотвращению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций и их последствий

### 6.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на людей, окружающую среду, здания, сооружения и др. при аварийных и чрезвычайных ситуациях

6.1.1. Необходимые действия общего характера:

Отвести вагон в безопасное место. Изолировать опасную зону в радиусе не менее 50 м. Откорректировать указанное расстояние по результатам химразведки. Удалить посторонних. В опасную зону входить в защитных средствах. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Устранить источники огня и искр. Пострадавшим оказать первую помощь. Отправить людей из очага поражения на медоследование.

(19)

6.1.2. Средства индивидуальной защиты:  
(аварийных бригад и персонала)

Для химразведки и руководителя работ – ПДУ – 3 (в течение 20 мин.). Для аварийных бригад – изолирующий защитный костюм КИХ – 5 в комплекте с изолирующим противогазом ИП – 4 М.

(19)

### 6.2. Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

6.2.1. Действия при утечке, разливе, россыпи:  
(в т.ч. меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды)

Просыпания собрать без применения влаги в металлическую емкость с соблюдением мер предосторожности, герметично закрыть. Место россыпи изолировать песком. Срезать поверхностный слой почвы с загрязнениями, собрать и вывезти для утилизации. Места срезов засыпать свежим слоем грунта, промыть водой в контрольных (провокационных) целях. Поверхность территории (отдельные очаги) обработать смесью двух объемов 10% раствора сульфата железа и одного объема 10% раствора гашеной извести (20% раствора натрия гидроксида). Поверхности подвижного состава промыть водой, моющими композициями.

(19)

6.2.2. Действия при пожаре:

При пожаре тушить песком, кошмой.  
(1, 15)

При пожаре на железнодорожном транспорте тушить тонкораспыленной водой, пенами и порошками с максимального расстояния. Образующиеся при разложении пары цианистого водорода осаждать тонкораспыленной водой.

(19)

7. Правила хранения химической продукции и обращения с ней при погрузочно-разгрузочных работах

7.1. Меры безопасности при обращении с химической продукцией

7.1.1. Меры безопасности и коллективные средства защиты:  
(в т.ч. система мер пожаровзрывобезопасности)

Производственные помещения должны отвечать требованиям санитарных правил от 12.12.88 г. №4783-88. (1)

Контроль за условиями труда работающих должен быть организован в соответствии с СП 1.1.1058-01, ГОСТ 12.1.005 и другой нормативной документацией.

Соблюдение норм технологического режима в соответствии с утвержденными регламентами.

Работать только на исправном оборудовании, при исправно действующей приточно-вытяжной вентиляции, при наличии исправных контрольно-измерительных приборов, приборов безопасности, свето-звуковой сигнализации, средств пожаротушения, в спецодежде, спецобуви и средствах индивидуальной защиты, соответствующих Типовым отраслевым нормам. (13, 1)

Обязателен автоматический контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. (2)

Лица, допущенные к работе с цианистым натрием, должны быть обучены и проинформированы о потенциальной опасности вещества. (13)

Термическое обезвреживание абгазов методом сжигания. Прошедшие очистку абгазы выбрасываются в атмосферу с содержанием цианидов, не превышающих ПДВ. (1,13)

Твердые отходы, образующиеся при производстве и применении цианистого натрия должны быть собраны в специальные ёмкости, обезврежены и утилизированы.

Сточные воды очищают на локальных очистных сооружениях методом обезвреживания с использованием перекиси водорода. После очистки сточные воды сбрасываются в промышленную канализацию. Для аварийного сброса сточных вод необходимо использовать контрольно - накопительные емкости.

Тара из-под цианистого натрия повторному использованию не подлежит. Её необходимо обезвредить дегазирующим раствором и промыть водой. Дегазацию проводят на специально отведенных площадках вне производственных помещений.

7.1.2. Меры по защите окружающей среды:

### 7.1.3. Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке:

Затем барабаны и бочки должны быть повреждены во избежание повторного использования, а среднетоннажные контейнеры после промывки могут быть уничтожены методом сжигания. (1,13)

Цианистый натрий транспортируют железнодорожным и автомобильным транспортом в крытых транспортных средствах в соответствии с Правилами перевозок опасных грузов, действующими на данном виде транспорта. (1, 15,24)

Железнодорожным транспортом цианистый натрий транспортируют повагонными отправками в специализированных крытых вагонах грузоотправителя (грузополучателя) в сопровождении бригады специалистов грузоотправителя (грузополучателя) в соответствии с пунктом 2.2.45 Правил перевозок опасных грузов по железным дорогам.

Размещение и крепление барабанов, стальных бочек, полиэтиленовых бочек с продуктом в железнодорожных вагонах осуществляется в соответствии с техническими условиями размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах, утвержденными МПС России 27 мая 2003 г. № ЦМ – 943. (1,24)

## 7.2. Правила хранения химической продукции

### 7.2.1. Условия и сроки безопасного хранения: (в т.ч. гарантийный срок хранения, срок годности)

Цианистый натрий хранят в герметично закрытой таре (стальные барабаны, бочки, полиэтиленовые бочки со специальными замками). Барабаны, стальные бочки, полиэтиленовые бочки с цианистым натрием хранят в закрытых, сухих, хорошо вентилируемых складских помещениях в вертикальном положении горловиной вверх, размещая их в один, два или три яруса с прокладками из досок между ярусами. (1,5)

Гарантийный срок хранения цианистого натрия 12 месяцев со дня изготовления.

По истечении гарантийного срока хранения продукт перед использованием должен быть проверен на соответствие требованиям технических условий. (1)

Окислители, кислоты, щелочи. (5)

Сталь, полиэтилен.

Цианистый натрий технический упаковывают в стальные барабаны вместимостью до 100 дм<sup>3</sup> по ГОСТ 5044 , стальные конические барабаны типа 1А2 вместимостью 65 дм<sup>3</sup> по ТУ 1415-55802815-2006; бочки полиэтиленовые со съемной крышкой без сливных отверстий вместимостью до 100 дм<sup>3</sup> по ТУ 2297-001-54011141-01 или бочки стальные закатные типа 1А2 вместимостью до 100 дм<sup>3</sup> по ГОСТ 13950.

Стальные барабаны, полиэтиленовые и стальные бочки должны быть герметичными и соответствовать требованиям ГОСТ 26319 для группы упаковки 1.

Полиэтиленовые бочки и стальные бочки используются с полиэтиленовыми мешками-вкладышами,

### 7.2.2. Несовместимые при хранении вещества и материалы:

### 7.2.3. Материалы, рекомендуемые для тары и упаковки:

изготовленными из пленки толщиной не менее 0,08 мм по ГОСТ 10354.

Допускается использование импортных полиэтиленовых мешков-вкладышей из пленки толщиной не менее 0,08 мм.

Допускается по согласованию с потребителем полиэтиленовые бочки использовать без полиэтиленового мешка-вкладыша при отправке продукта автомобильным транспортом.

Масса нетто не более 100 кг в стальных барабанах и бочках. Допускаемое отклонение от номинальной массы нетто  $\pm 0,2$  кг.

Горловину вкладыша подворачивают, завязывают в «Чуб» шпагатом по ГОСТ 17308 или по другой нормативной документации, или используют зажимное кольцо.

Насыпные отверстия полиэтиленовых бочек должны быть закрыты крышками без сливных отверстий, которые должны быть уплотнены резиновыми шнурами, зафиксированы зажимными хомутами и опломбированы или закрыты крышками с помощью байонетных затворов и опломбированы.

Насыпные отверстия стальных барабанов закрывают крышками, которые должны быть закатаны или завальцованны, или заварены; и опломбированы.

Насыпные отверстия стальных бочек должны быть закрыты съемными крышками с приклеенными к ним прокладками и закреплены при помощи запорных колец или запорных устройств и опломбированы.

При отгрузке по экспортным контрактам или по согласованию с потребителем, при перевозке «на особых условиях» железнодорожным транспортом (в соответствии с «Правилами перевозок железнодорожным транспортом грузов на особых условиях») допускается упаковывать цианистый натрий:

- в бочки (барабаны) пластмассовые типа 1H1 или 1H2;
- в среднетоннажные контейнеры (IBC) для опасных грузов группы упаковки I типа 11D в комбинации с поддоном и внутренним вкладышем.

Бочки (барабаны) и среднетоннажные контейнеры (IBC) должны иметь сертификат, выданный международным аккредитованным органом по сертификации и соответствовать требованиям Рекомендации ООН по перевозке опасных грузов, Международного морского кодекса по опасным грузам (IMDG Code), Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов (ADR), Международных правил перевозки опасных грузов по железным дорогам (RID).

(1)

В быту не применяется.

### 7.3. Меры безопасности и правила хранения в быту:

## 8. Средства контроля за опасным воздействием и средства индивидуальной защиты

8.1. Параметры рабочей зоны, подлежащие обязательному контролю (ПДКр.з или ОБУВ р.з.):

1. Натрия цианид  
ПДК р.з. = 0,3 мг/м<sup>3</sup> (по HCN) \*, O, +  
1 класс опасности

\* Гидроцианида соли (в пересчете на гидроцианид); O – вещества с остронаправленным механизмом действий, требующие автоматического контроля за их содержанием в воздухе;

+ требуется специальная защита кожи и глаз.

2. Едкий натр

ПДК р.з. = 0,5 мг/м<sup>3</sup> (аэрозоль),  
класс опасности 2.

+ требуется специальная защита кожи и глаз. (5)

Необходимо использовать герметичное оборудование, коммуникации, емкости для хранения и тару.

Все производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями СНиП 41-01, места наибольшего пыления – местной вытяжной вентиляцией. (1)

Автоматический контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. (2)

Контроль выбросов в атмосферу, стоков. (13)

Для контроля массовой концентрации цианистого водорода в производственных помещениях используют газоанализатор типа MX42A и MX48.

Метод контроля выбросов цианистого водорода – титрометрический с раствором нитрата никеля молярной концентрации с  $[1/2 \text{ Ni}(\text{NO}_3)_2 \times 6\text{H}_2\text{O}] = 0,01$  моль/дм<sup>3</sup> (0,01 Н).

Метод контроля цианидов в стоках фотоколориметрический с барбитуровой кислотой и пиридином по ПНД Ф 14.1:2.56-96. (1)

## 8.3. Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1. Общие рекомендации:

При работе с цианистым натрием необходимо избегать прямого контакта с продуктом и пользоваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011 и Типовыми отраслевыми нормами.

Производственные помещения должны отвечать требованиям санитарных правил от 12.12.88 г. №4783-88. (1)

Влажная уборка полов и оборудования не рекомендуется.

На рабочих местах запрещено хранить и принимать пищу, пить и курить.

Рабочая одежда (спецодежда) подлежит отдельному хранению и централизованной очистке. (4)

Привлекаемый к работе персонал должен проходить медицинский осмотр согласно приказу МЗ и социального развития от 16.08.04 № 83. (1)

8.3.2. Защита органов дыхания (типы СИЗОД):

Фильтрующий противогаз марки ДОТ-600,

### 8.3.3. Защитная одежда (материал, тип):

респиратор «3М», Арт. рес037. (1)

Сменная спецодежда по ГОСТ 12.4.101, спецобувь по ГОСТ 12.4.137 или сапоги резиновые по ГОСТ 5375, защитные очки ЗН11 ПАНОРАМА, перчатки ТЕХНИК КП, Арт. пер601 по ГОСТ 12.4.246-2008 (1)

Не используется.

### 8.3.4. Средства индивидуальной защиты при использовании в быту:

## 9. Физико-химические свойства

### 9.1. Физическое состояние: (агрегатное состояние, цвет, запах)

Белые или слабоокрашенные брикеты со средним размером 38x36x20. (1,15)

### 9.2. Параметры, характеризующие основные свойства химической продукции, в первую очередь опасные: (температурные показатели, pH, растворимость, коэффициент н-октанол/вода и др.)

Слабый запах «горького миндаля». (3)

Точка кипения (1496-1497) °C

Точка плавления 563,7 °C

Давление паров вещества при 20 °C - 0 мм.рт.ст.

Плотность при 20 °C - (1,55 -1,60) г/см<sup>3</sup>

Насыпная плотность вещества ~ 0,9 г/см<sup>3</sup>

pH ~ 11,7 (5)

Растворимость в воде (мг/л) при 20 °C - 368000

Вещество растворимо в этаноле, метаноле, формалиде, диметилформамиде. (5)

Не растворим в углеводородах. Выше 600 °C без доступа воздуха возгоняется без разложения. Разлагается при доступе воздуха с образованием карбоната, формиата и HCN. (11)

Металлы: цинк, железо, кобальт, серебро, медь и золото – растворяются в водном растворе соли. (12)

## 10. Стабильность и реакционная способность

### 10.1. Химическая стабильность: (для нестабильной продукции указать продукты разложения)

В герметичной таре NaCN стабилен, но на воздухе в присутствии влаги твердый цианистый натрий расплывается в результате реакции с углекислым газом, при этом происходит выделение цианистого водорода. (3,11,13)

При нагревании цианистый натрий плавится (температура плавления 563,7 °C).

Водный раствор цианистого натрия разлагается при доступе воздуха с образованием карбоната и формиата. (12)

При кипении образуется аммиак, и раствор содержит соль муравьиной кислоты. В водном растворе (при pH 10-11) цианистый натрий окисляется посредством окислителей до элементарного азота и двуокиси углерода. (14)

Гидролизуется, окисляется, реагирует с кислотами, щелочами, солями, аммиаком. (5)

В присутствии воды, кислот, углекислого газа цианистый натрий может выделять цианистый водород, являющийся горючим, взрывоопасным и ядовитым соединением. (1)

### 10.2. Реакционная способность:

### 10.3. Условия, которых следует избегать: (в т.ч. опасные проявления при контакте с несовместимыми веществами и материалами)

## 11. Информация о токсичности

11.1. Общая характеристика воздействия:  
(оценка степени опасности (токсичности) воздействия на организм)

11.2. Пути воздействия:  
(ингаляционный, пероральный, при попадании на кожу и в глаза)

11.3. Поражаемые органы, ткани и системы человека:

11.4. Сведения об опасных для здоровья воздействиях при непосредственном контакте с веществом, а также последствия этих воздействий:  
(раздражающее действие на верхние дыхательные пути, глаза, кожу, включая кожно-резорбтивное действие; сенсибилизация)

11.5. Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия на организм:  
(влияние на функцию воспроизведения, канцерогенность, кумулятивность и пр.)

11.6. Показатели острой токсичности:  
( $DL_{50}$  (ЛД<sub>50</sub>), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного;  
 $CL_{50}$  (ЛК<sub>50</sub>), время экспозиции (ч), вид животного)

11.7. Дозы (концентрации), обладающие минимальным токсическим действием:

Цианистый натрий по степени воздействия на организм человека относится к чрезвычайно опасным веществам - 1 класс опасности по ГОСТ 12.1.007 (1)

В организм человека цианистый натрий может проникать через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, через неповрежденную кожу, слизистые оболочки глаз. (1)

Центральная нервная, сердечно-сосудистая, дыхательная и мочеполовая системы, щитовидная железа, система крови, почки, селезенка, кожа, глаза. (5)

Оказывает раздражающее действие на верхние дыхательные пути, вызывает сильное раздражение глаз и кожи.

Установлены: кожно-резорбтивное, сенсибилизирующее действие.

Сведения о проф. заболеваниях при длительном контакте с цианистым натрием отсутствуют.  
(5)

Выявлены: эмбриотропное, гонадотропное, тератогенное, мутагенное действия.

Канцерогенное действие на человека и на животных – не изучалось.

Кумулятивность – слабая. (5)

$DL_{50}$ (мг/кг)	Путь поступления	Вид животного
4,7 - 6,4	в/ж	крысы
4,3 - 4,7	в/б	крысы
4,9 - 5,9	в/б	мыши
1,66	в/м	кролики
3,6	п/к	мыши
5,8	п/к	морские свинки
5,36 - 6	п/к	собаки
10,4 - 300	н/к	кролики (5)

Смертельная доза цианистого натрия для человека 0,1 г. (1, 3)

Согласно ИК РПОХВ смертельная доза для человека при поступлении через рот - 2,2 ± 2,8 мг/кг.

0,71 мг/кг, в/ж, однократно, человек (галлюцинации, мышечная слабость);

50 - 100 мг/кг, в/б, 10 дней, крысы (ацидоз, снижение pH ткани мозга, уровня креатининфосфата, увеличение содержания глюкозы в спинно-мозговой жидкости). (5)

## 12. Информация о воздействии на окружающую среду

12.1. Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды:  
(атмосферный воздух, водоемы, почва)

Вещество высоко стабильное в абиотических условиях ( $t_{1/2}$ ) - в течение 7 - 30 суток.

Трансформируется в окружающей среде. (5)

Трансформация цианидов в окружающей среде связана с их химическим и биологическим окислением.

Продукты трансформации: цианид водорода, натрий цианат, натрий карбонат. (5)

Цианид водорода – вещество чрезвычайно опасное для окружающей среды: воздуха, водоемов, почвы.  
(9)

#### 12.2. Пути воздействия на окружающую среду:

Загрязнение водоемов и почв возможно в результате утечек растворов, проливов, сбросов, нарушений правил хранения и транспортирования, аварийных ситуаций, неорганизованного размещения и захоронения отходов.

#### 12.3. Наблюдаемые признаки воздействия:

Признаками воздействия могут служить появление специфического запаха, изменение санитарного режима водоемов, органолептических свойств воды и т.п.

#### 12.4. Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду

##### 12.4.1. Гигиенические нормативы:

(допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, т.ч. рыбохозяйственных водоемов, почве)

Согласно классификации по опасности загрязнения воды (WGK, Германия) вещество отнесено к классу 3 (высоко водоопасно-загрязняющие вещества). (5)

Пороговые концентрации по влиянию на: органолептические свойства воды - 0,1 мг/л (по CN<sup>-</sup>), санитарный режим водоемов - 0,01 мг/л (по CN<sup>-</sup>). (5)

Компоненты	ПДКатм.в. или ОБУВатм.в., мг/м <sup>3</sup> (ЛПВ <sup>1</sup> , класс опасности)	ПДКвода <sup>2</sup> или ОДУвода, мг/л, (ЛПВ, класс опасности)	ПДК рыб.хоз. <sup>3</sup> или ОБУВ рыб.хоз., мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)	Источники данных
Цианиды простые и комплексные (за исключением цианоферратов) в расчете на цианид-ион	не установлен	0,07 (с.-т., 2 класс опасности)	0,05 (токс, 3 класс опасности)	не установлен	5,29,30
Едкий натр	отсутствует	Осуществлять контроль водородного показателя (рН) не должен выходить за пределы 6,5-8,5	Осуществлять контроль натрия ПДК р.х. 50 мг/л (сан-токс, 4 экологический); 10 мг/л для водоемов с минерализацией до 100 мг/л для морей или их отдельных частей 390 мг/л при 13-18% токс. Осуществлять контроль водородного показателя (рН) не должен выходить за пределы 6,5-8,5.	не установлен	5,29,30

##### 12.4.2. Показатели экотоксичности: (CL, ЕС для рыб, дафний Магна, водорослей и др.)

Острая токсичность для рыб CL50 (мг/л)	Вид экспозиции (ч)	Время
0,083 - 0,365	Lepomis macrochirus (Солнечник синежаберный)	96
0,12 - 0,16	Pimephales promelas (Гольян бычеголовый)	96
0,1	Micropterus salmoides	96

<sup>1</sup> ЛПВ – лимитирующий показатель вредности (токс. – токсикологический; с.-т. – санитарно-токсикологический; орг. - органолептический; рефл. – рефлекторный; рез. - резорбтивный; рефл.-рез. - рефлекторно-резорбтивный, рыбхоз. - рыбохозяйственный (изменение товарных качеств промысловых водных организмов); общ. – общесанитарный).

<sup>2</sup> Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

<sup>3</sup> Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (в том числе и морских)

0,1	Micropterus salmoides (Окунь форелевый)	96
0,09 - 0,39	Perca flavescens (Окунь желтый)	96

(5)

12.4.3. Миграция и трансформация в окружающей среде за счет биоразложения и других процессов (окисление, гидролиз и т.п.):

Трансформируется в окружающей среде. Продукты трансформации: цианид водорода, натрий цианат, натрий карбонат. (5)

### 13. Рекомендации по удалению отходов (остатков)

13.1. Меры безопасности при обращении с отходами, образующимися при применении, хранении, транспортировании и др.

Все производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, места наибольшего пыления местной вытяжной вентиляцией. Использовать СИЗ.

Не прикасаться к рассыпанному веществу. Просыпи собрать в сухие емкости, герметично закрыть, место россыпи обработать смесью двух объемов 10 % раствора сульфата железа и одного объема 10 % раствора гашеной извести. (19)

Продукт с истекшим сроком хранения (если не соответствует ТУ) отправляется на переработку.

Просыпи обработать дегазирующую смесью: смесь раствора сульфата железа и гашеной извести в соотношении (2:1). Обезвреженные отходы направить на захоронение. Удаление и ликвидации отходов должна осуществляться в соответствии с требованиями экологических законодательных и нормативных актов России и с учетом технологических норм. (18)

Сточные воды для обезвреживания цианидов до нетоксичных соединений направляются на установку очистки сточных и обеззараживаются при помощи перекиси водорода.

Затем стоки направляются в общезаводской сток канализации условно-чистых стоков. (13)

В канализационные коллекторы или открытые водоемы направляются сточные воды, не содержащие цианиды.

Тара повторному использованию не подлежит. Тару из-под цианистых солей обязательно обезвредить (раствором железного купороса), промыть водой и сдать в металлолом. Дезактивацию проводят на специально отведенных площадках вне производственного помещения. Ответственность за удаление отходов (использование, обезвреживание, ликвидация, захоронение) лежит на их владельце.

В быту не используется.

13.3. Рекомендации по удалению отходов, образующихся при применении продукции в быту:

### 14. Информация при перевозках (транспортировании)

14.1. Номер ООН (UN):

(в соответствии с рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов (типовые правила), последнее издание)

14.2. Надлежащее отгружочное наименование

Номер ООН (UN) – 1689

(24)

Натрия цианид твердый

и/или транспортное наименование:

14.3. Виды применяемых транспортных средств:

14.4. Классификация опасности груза:

(по ГОСТ 19433 и рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов)

14.5. Транспортная маркировка:

(манипуляционные знаки; основные, дополнительные и информационные надписи)

14.6. Группа упаковки:

(в соответствии с рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)

14.7. Информация об опасности при автомобильных перевозках:

14.8. Аварийные карточки:

(при железнодорожных, морских и др. перевозках)

14.9. Информация об опасности при международном грузовом сообщении:

(по СМГС, ADR (ДОПОГ), RID (МПОГ), IMDG Code (ММОГ), ICAO/IATA (ИКАО) и др., включая сведения об опасности для окружающей среды, в т.ч. о «загрязнителях моря»)

Натрий цианистый технический сорт высший, первый  
(1, 15)

Цианистый натрий транспортируют железнодорожным и автомобильным транспортом в крытых транспортных средствах в соответствии с Правилами перевозок опасных грузов, действующими на данном виде транспорта.

Размещение и крепление барабанов, стальных бочек, полиэтиленовых бочек с продуктом в железнодорожных вагонах осуществляется в соответствии с Техническими условиями размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах, утвержденными МПС России 27 мая 2003 г. № ЦМ - 943. (1, 24)

Класс опасности 6.1, классификационный шифр – 6111 (5, 16)

«Верх», «Беречь от влаги», «Герметичная упаковка» по ГОСТ 14192, знак опасности черт.ба (череп и скрещенные кости) по ГОСТ 19433, дополнительный символ «сухое дерево и мертвая рыба» (1, 15)

Группа упаковки - I (23-25)

При транспортировании цианистого натрия автомобильным транспортом на автомобиль необходимо наносить табличку оранжевого цвета с указанием:

- в верхней части кода опасности 66,
- в нижней части номер ООН 1689 (10)

При железнодорожных перевозках: № 619; (23)  
при морских перевозках: F-A; S-A. (25)

по СМГС (23)

Класс 6.1

Классификационный код T5

Группа упаковки I

Знаки опасности 6.1

Номер ООН 1689

Код опасности 66

Номер аварийной карты 619

Наименование груза натрия цианид

по ДОПОГ (24)

Класс 6.1

Классификационный код T5

Группа упаковки I

Знаки опасности 6.1

Номер ООН 1689

Идентификационный номер опасности 66

Наименование груза натрия цианид

по ММОГ (25)

Класс или подкласс 6.1

Дополнительная опасность Р

(Загрязнитель моря)

Группа упаковки I

стр. 16 из 18	РПБ № 72311668-21-28338 Действителен до 3 июля 2015 г.	Натрий цианистый технический ТУ 2151-001-64062211-2011
------------------	---	---

Аварийная карта  
Номер ООН  
Транспортное наименование: натрия цианид твердый

F-A, S-A  
1689

## 15. Информация о национальном и международном законодательстве

### 15.1. Национальное законодательство

#### 15.1.1. Законы РФ:

15.1.2. Документы, регламентирующие требования по защите человека и окружающей среды: (сертификаты, СЭЗ, свидетельства и др.)

### 15.2. Международное законодательство

15.2.1. Международные конвенции и соглашения: (регулируется ли продукция Монреальским протоколом, Стокгольмской конвенцией и др.)

15.2.2. Предупредительная маркировка, действующая в странах ЕС: (символы опасности, фразы риска и безопасности и т.д.)

Закон РФ «Об охране окружающей среды»  
Закон РФ «О техническом регулировании»

Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества « Натрий цианид». Свидетельство о государственной регистрации серия ВГ № 000590 с постоянным сроком действия от 19 сентября 1995 года.

РФ осуществляет международное сотрудничество в области охраны окружающей среды в соответствии с принципами, установленными международными договорами. (18)

Маркировка в соответствии с Директивами ЕС

Символы	T+	Очень токсичный
	N	Опасен для окружающей среды

Опасные компоненты: Цианистый натрий

R - фразы :R26/27/28 Очень токсичен при вдыхании, контакте с кожей и проглатывании.

R32 При контакте с кислотой выделяется очень токсичный газ.

R50/53 Очень токсичен для акватических организмов, может быть причиной длительных нежелательных явлений в акватической среде.

S - фразы :S7 Хранить контейнер герметично закрытым.

S28 После попадания на кожу, немедленно смыть большим количеством воды.

S29 Не спускать в канализацию

S45 При возникновении несчастного случая или плохого самочувствия немедленно обратиться за медицинской помощью (показать маркировку, где потребуется)

S60 Данный материал и его контейнер должен удаляться как опасный отход

S61 Избегать попадания в окружающую среду.

Символы опасности: череп и скрещенные кости; сухое дерево и мертвая рыба.

## 16. Дополнительная информация

16.1. Сведения о пересмотре (переиздании) ПБ: (указывается: «ПБ разработан впервые» или иные случаи с указанием основной причины пересмотра ПБ)

Настоящий паспорт безопасности разработан впервые, в связи с вводом в действие производства натрия цианистого.

### 16.2. Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности

1. Натрий цианистый технический. Технические условия. ТУ 2151-001-64062211-2011. Разработано ЗАО«Корунд-Циан».
2. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны: Гигиенические нормативы. ГН 2.2.5.1313-03 утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 27.04.2003 г. - М., РПОХВ Минздрава России, 2003 г.
3. Вредные вещества в промышленности. Неорганические и элементоорганические соединения. Справочник под редакцией Н.В.Лазарева и И.Д. Гадаскиной. - Л., Химия,1977 г., т. III.
4. Энциклопедия по безопасности и гигиене труда. Профиздат. Москва, 1988 г.
5. Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Натрий цианид. Свидетельство о государственной регистрации ВТ № 000590 - М., РПОХВ, 2012 г.
6. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест: Гигиенические нормативы. ГН 2.1.6.1338-03 утв. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 21.05.2003 г. - М., РПОХВ Минздрава России, 2003 г.
7. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водоиспользования. Дополнения и изменения № 1 к ГН 2.1.5.1315-03 Гигиенические нормативы. ГН 2.1.5.2280-07 утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2007г № 75 г. - М., РПОХВ Минздрава России, 2007 г.
8. Пожарно-техническое вооружение. - Стройиздат, 1974 г.
9. Вредные вещества в окружающей среде. Элементы I - IV групп периодической системы и их неорганические соединения: Справ. - энц.изд. /Под ред. В.А. Филова и др. - СПб.:НПО "Профессионал", 2005 г.
10. Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом утверждены Приказом Министра транспорта РФ от 08.08.95 № 73- Москва, 1995 г.
11. Химическая энциклопедия. Москва, 1992 г., т.3
12. Келлер. Технология цианистых соединений. НТИУ. Харьков-Киев, 1934 г.
13. Технологический регламент производства натрия цианистого г. Дзержинск ЗАО «Корунд-Циан». 2012 г.
14. Милованов Л.В. Очистка сточных вод предприятий цветной металлургии. М. Металлургия, 1971 г.
15. ГОСТ 8464-79 Натрий цианистый технический. Технические условия с изм. № 1, 2., М. Изд-во стандартов, 1998 г.
16. ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка. М. Изд-во стандартов, 1998 г.
17. ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов М. Изд-во стандартов, 2001 г.
18. Федеральный закон № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». Введен 4 мая 1999 г. Москва.
19. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам. Аварийная карточка № 619- М., МПС РФ, 1997 г.
20. Грушко Я.М. «Вредные неорганические соединения в промышленных сточных водах», - Л., Химия, 1979 г.
21. Постановление Совета Министров СССР от 23 сентября 1961 г. № 873-373.
22. Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам, утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, протокол от 05.04.96 г. № 15. (в редакции с изменениями и дополнениями от 23.11.07г., 30.05.08г., 22.05.09г.).
23. Правила перевозок опасных грузов. Приложение 1,2 к СМГС, Организация сотрудничества железных дорог (по состоянию на 01 июля 2005 г.).
24. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ), Организация объединенных наций, Нью-Йорк и Женева, 2002г - т.1.
25. Международный морской кодекс по опасным грузам (КодексММОГ), - СПб.; ЗАО ЦНИИМФ, 2007 г., т.2.
26. Чернышев А.К. и др. Показатели опасности вещества и материалов. - М., фонд им. Т.Д. Сытина, 2005 г., т.4.
27. ГОСТ 31340-2007 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования. - М., Стандартинформ , 2008г.
28. Правила охраны труда в подразделениях Государственной противопожарной службы. ПОТРО-01-2002.

29. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно-допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения утв. Приказом Росрыболовства от 18.01.2010 №20.
30. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы. СанПиН 2.1.5.980-00. Минздрав России, утв. 22.06.2000.-М.,2000.