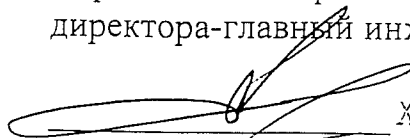


**УТВЕРЖДАЮ**

Первый зам. генерального  
директора-главный инженер

  
« 31 » 03 2002г.

X. X. Рахимов  
2002г.

**РАСТВОРИТЕЛЬ**

(кубовый остаток ректификации бутиловых спиртов)

Технические условия

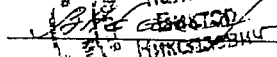
**ТУ 2421 – 101 – 05766575 - 2001**

(взамен ТУ 2421-086-05766575-99)

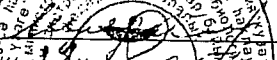
Дата введения 01.09.2002

**СОГЛАСОВАНО**

Государственный инспектор  
охраны труда

  
В. Н. Калиман  
« 1 » 03 2001г.


Главный врач центра №2  
госсанэпиднадзора МСЧ-92

  
Н. А. Мулдашева  
« 08 » 03 2001г.

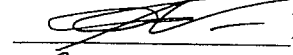
Инженер ООО  
"ЗНИИ" РСМНКСР"

письмо О. А. Араченко  
№40 от 14.05.2002г.

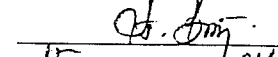
Главный технолог

ОАО «Салаватнефтеоргсинтез»  
  
А. И. Лиштаков  
« 6 » 06 2001г.

Главный инженер  
завода «Синтез»

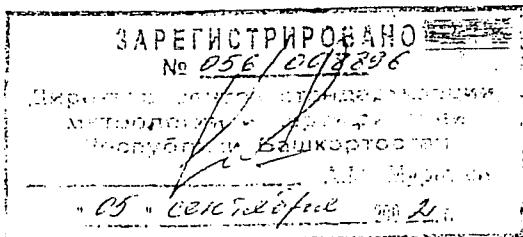
  
Ю. А. Кошелев  
« 9 » 04 2001г.

Начальник ОТК

  
П. П. Войнова  
« 15 » 04 2001г.

Начальник  
технического отдела

  
Ю. М. Цаплин  
« 06 » 06 2001г.



2001

Подп. и дата

Индв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Индв. № подл.

(кубовый остаток ректификации бутиловых спиртов) в дальнейшем растворитель, получаемый при производстве бутиловых спиртов методом оксосинтеза, предназначенный для применения в качестве реагента при флотации углей, как растворитель для получения топливной композиции, в производстве ингибиторов коррозии, для компаудирования бензина и дизельного топлива, повышения нефтеотдачи пластов.

Требования технических условий являются обязательными.

Пример записи обозначения продукта при заказе:

«Растворитель (кубовый остаток ректификации бутиловых спиртов)» ТУ 2421-101-05766575-2001.

## 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Растворитель должен изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2 По качественным показателям растворитель должен соответствовать требованиям и значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение	Метод испытания
1 Плотность при 20 <sup>0</sup> С, кг/м <sup>3</sup> , в пределах	840-880	По ГОСТ 18995.1-73, раздел 1
2 Температурные пределы перегонки, <sup>0</sup> С - температура начала перегонки, не ниже - температура конца перегонки, не выше	120 330	По ГОСТ 2177-99, метод А
3 Массовая доля воды, %, не более	0,3	По ГОСТ 14870-77, раздел 2
4 Массовая доля спиртов С <sub>8</sub> , %, не более в т.ч. массовая доля 2-этилгексанола, %, не более	65 35	По ГОСТ 26624-85 и 5.3 настоящих ТУ

					ТУ 2421-101 -05766575-2001			
изм	лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Могила	<i>Могила</i>		Растворитель (кубовый остаток ректификации бутиловых спиртов)	Лит	Лист	Листов
Пров.		Белоклокова	<i>Белоклокова</i>			А	2	9
Н.контр.		Плешкова				ОАО «СНОС»		
Утв.								
Технические условия.								

### 1.3 Маркировка

1.3.1 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192-96 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от солнечных лучей».

Маркировка, характеризующая продукцию, должна содержать следующие данные:

- наименование продукта;
- наименование страны изготовителя;
- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- номер партии;
- дату изготовления;
- обозначение настоящих технических условий.

1.3.2 Маркировка, характеризующая транспортную опасность груза, по ГОСТ 19433-88 ( класс 9, подкласс 9.1, классификационный шифр 9123 ).

### 1.4 Упаковка

1.4.1 Растворитель упаковывают в стальные бочки по ГОСТ 13950-91 или по ГОСТ 6247-79, железнодорожные цистерны и автоцистерны. Бочки должны быть чистыми и сухими.

Пределы допустимых отрицательных отклонений содержимого нетто бочки от номинального количества по ГОСТ Р 8.579-2001.

1.4.2 Бочки должны быть герметично закупорены с применением уплотнительных материалов из прессшпона или других материалов, не вступающих во взаимодействие с данным продуктом.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Растворитель – горючая жидкость, представляющая собой смесь, в состав которой входят следующие компоненты: н-бутанол, изобутилизобутират, н-бутилбутират, 2-этилгексанол, непредельные спирты C<sub>8</sub>, ацетали, моноглицериды эфиры C<sub>12</sub>.

По степени воздействия на организм человека растворитель относится к 3 классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76.

Предельно-допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны по ГН 2.2.5.686-98:

- растворителя 10 мг/м<sup>3</sup>
- н-бутанола 10 мг/м<sup>3</sup>
- н-бутилбутирата 10 мг/м<sup>3</sup>
- 2-этилгексанола 10 мг/м<sup>3</sup>

При превышении ПДК пары растворителя могут оказывать раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз и дыхательных путей.

Кумулятивными свойствами растворитель не обладает.

Пары растворителя действуют раздражающе на дыхательные органы и при длительном вдыхании могут вызывать головную боль.

При попадании в глаза возможен химический ожог.

2.2 Производственный персонал должен быть обеспечен специальной одеждой и индивидуальными средствами защиты.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 2421-101-05766575-2001

Лист  
3

Средства защиты органов дыхания – противогаз марки П2У; БКФ; респираторы типа «Кама», «У-2к» по ГОСТ 12.4.034-85.

Слизистых оболочек глаз – герметичные защитные очки по ГОСТ Р 12.4.013-97 тип Г.

Кожа рук защищается резиновыми перчатками по ГОСТ 20010-93, защитными мазями.

2.3 Растворитель относится к горючим веществам:

- температура вспышки в закрытом тигле по ГОСТ 6356-75 не ниже 63<sup>0</sup>С;
- температура самовоспламенения по ГОСТ 12.1.044-89 не ниже 260<sup>0</sup>С;
- концентрационные пределы воспламенения паров в смеси с воздухом, % ( по объему ):
  - нижний 1,49
  - верхний 5,15

2.4 Производственные и вспомогательные помещения, в которых проводятся работы с растворителем, должны быть обеспечены приточно-втяжной и местной вентиляцией, установленной в местах наибольшего выделения паров растворителя.

Производственные помещения должны быть обеспечены техническими средствами контроля воздушной среды.

Контроль воздуха рабочей зоны производственных и вспомогательных помещений производится в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

2.5 При сливо-наливных операциях необходимо строго соблюдать правила защиты от статического электричества.

2.6 В помещениях, предназначенных для хранения и применения растворителя, запрещается обращение с открытым огнем, а также использование инструментов, дающих при ударе искру.

Электрооборудование и искусственное освещение должны быть выполнены во взрывозащищенном исполнении.

2.7 Для защиты от статического электричества оборудование, коммуникации и токоприемники должны быть заземлены.

2.8 При загорании растворителя необходимо использовать песок, тонкораспыленную воду, химическую и воздушно-механическую пену, углекислотные или пенные огнетушители.

### 3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Основным видом опасного воздействия на окружающую среду также является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест в результате утечек, выбросов, сбросов, нарушений правил хранения, аварийных ситуаций.

3.2 Видом опасного воздействия на окружающую среду также является загрязнение водоемов в результате неорганизованного сброса сточных вод, например, при ликвидации аварийных ситуаций.

ПК<sub>общ.</sub> – выше 0,5 мг/дм<sup>3</sup>, влияет на санитарный режим водоемов

Подп. и дата
Изм. № дубл.
Изм. №
Изм. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2421-101-05766575-2001	Лист 4
------	------	----------	---------	------	---------------------------	-----------

3.3 При утечке и разливе растворителя изолировать опасную зону в радиусе 300 м. Не прикасаться к пролитому веществу, устранить источники огня и искр. Устранить течь, если это не представляет опасности, или перекачать содержимое в исправную емкость с соблюдением мер безопасности.

При интенсивной утечке оградить земляным валом разлившуюся жидкость, перекачать в авто- или железнодорожную цистерны. Использовать распыленную воду для осаждения паров.

Не допускать попадание в подвалы и тоннели.

Небольшие утечки засыпать песком, землей или другими негорючими материалами, собрать в тару и отправить на сжигание.

3.4 Утилизация продукта – сжигание. Сжигать в специально отведенных местах.

3.5 Работы по уборке следует проводить при включенной вентиляции с применением средств специальной защиты.

#### 4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Растворитель принимают партиями. Партией считают любое количество однородного по своему качеству продукта, отгружаемого в один адрес и оформленное одним документом о качестве.

Каждую цистерну или автоцистерну с растворителем принимают за партию.

4.2 Документ о качестве в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51121-97 должен содержать:

- наименование продукта;
- наименование страны-изготовителя;
- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- юридический адрес предприятия
- дату изготовления;
- массу нетто;
- количество мест в партии;
- результаты проведенных анализов;
- обозначение настоящих технических условий;
- основное предназначение товара или область его применения;
- правила и условия безопасного хранения, транспортирования, утилизации;
- основные потребительские свойства или характеристики;

4.3 Объем выборки – по ГОСТ 2517-85.

4.4 При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей, проводят испытания вновь отобранной пробы той же выборки. Результаты испытания распространяются на всю партию.

Подпись и дата  
Изм. № дубл.  
Изм. инв. №  
Подпись и дата  
Изм. № докум.  
Подпись  
Дата

## 5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1 Общие указания по проведению анализа – по ГОСТ 27025-86.

При проведении контроля качества допускается применение других приборов, посуды, реактивов отечественного и импортного производства с техническими и метрологическими характеристиками, обеспечивающими точность измерения, не ниже предусмотренной настоящими техническими условиями.

Допускается использование капиллярных колонок, а также любых других фаз, обеспечивающих четкость хроматографического разделения, обсчет хроматограмм с помощью интеграторов или других электронных обсчитывающих устройств.

### 5.2 Отбор проб

Отбор проб растворителя проводят по ГОСТ 2517-85. Объем объединенной пробы – 1000 см<sup>3</sup>.

### 5.3 Выполнение измерений массовой доли спиртов С<sub>8</sub>

Расчет хроматограммы (рис. 1) производят методом «внутренней нормализации».

Массовую долю спиртов С<sub>8</sub>, процент, вычисляют по формуле:

$$\Sigma X_{C_8} = \frac{\Sigma S_{C_8} \cdot (100 - X_{H_2O})}{\Sigma S_n} ,$$

где  $\Sigma S_n$  – сумма площадей пиков всех компонентов вышедших на хроматограмме, мм<sup>2</sup>;

$X_{H_2O}$  – массовая доля воды, %;

$\Sigma X_{C_8}$  – сумма площадей пиков спиртов С<sub>8</sub>, мм<sup>2</sup>.

Массовую долю 2-этилгексанола X<sub>i</sub>, процент, вычисляют по формуле:

$$X_i = \frac{S_{2ЭГ} \cdot (100 - X_{H_2O})}{\Sigma S_n} ,$$

где  $\Sigma S_n$  – сумма площадей пиков всех компонентов, вышедших на хроматограмме, мм<sup>2</sup>;

$X_{H_2O}$  – массовая доля воды, %;

$S_{2ЭГ}$  – площадь пика 2-этилгексанола в рабочей пробе, мм<sup>2</sup>.

Подш. и дата

Изм. № доку

Взам. инв. №

Подш. и дата

Изм. № пошл.

Изм Лист № докум Подпись Дата

ТУ 2421-101-05766575-2001

Лист  
6

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Растворитель транспортируют в автоцистернах или специальных железнодорожных цистернах с верхним сливом или универсальным сливным устройством.

Растворитель транспортируют в соответствии с «Правилами перевозок грузов», действующими на транспорте данного вида.

Степень заполнения цистерн вычисляют с учетом полного использования вместимости цистерн и объемного расширения продукта при возможном перепаде температур в пути следования.

Загрузочный люк цистерны закрывают крышкой с уплотнительной прокладкой и пломбируют.

6.2 Растворитель, упакованный в бочки, транспортируют железнодорожным и автомобильным транспортом, в крытых транспортных средствах.

6.3 Растворитель хранят в специально оборудованных металлических резервуарах. Бочки с продуктом хранят в крытых складских помещениях под навесом или на складской площадке с соблюдением правил хранения горючих веществ.

## 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие растворителя требованиям настоящих технических условий, при соблюдении условий хранения и транспортирования, установленных настоящими техническими условиями.

7.2 Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня изготовления.

7.3 По истечении гарантийного срока хранения перед применением продукт должен быть проверен на соответствие требованиям настоящих технических условий.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 2421-101-05766575-2001

Лист  
8