

ОКП 237820  
УДК 776.3.665.225  
Группа Э10

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЗАО "Фраст-М"  
\_\_\_\_\_ Д.Б. Аскеров  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2008 г.

**РАЗБАВИТЕЛИ  
ПОЗИТИВНЫХ ФОТОРЕЗИСТОВ  
Сольвент-РПФ-383Ф, Сольвент-РПФ-25Ф,  
Сольвент-РПФ-У**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ТУ-2378-009-29135749-2008**

Дата введения \_\_\_\_\_

**Срок действия: не ограничен.**

<b>СОГЛАСОВАНО</b>	<b>РАЗРАБОТАНО</b>
Директор ЗАО «Элма-Хим» _____ В.В. Хожанов « ____ » _____ 2008 г.	Вед. технолог ЗАО «Фраст-М» _____ И.Е. Сулейманов « ____ » _____ 2008 г.
Директор ООО «Редхимкомплект» _____ В.В. Зацепиллин « ____ » _____ 2008 г.	Фотолитограф ЗАО «Фраст-М» _____ В.И. Юдина « ____ » _____ 2008 г.
_____ _____ « ____ » _____ 2008 г.	
_____ _____ « ____ » _____ 2008 г.	

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

<i>Введение.</i>	<i>4.</i>
<i>1. Технические требования.</i>	<i>4.</i>
<i>1.1. Требования к сырью, материалам, покупным изделиям.</i>	<i>4.</i>
<i>1.2. Комплект поставки.</i>	<i>5.</i>
<i>1.3. Маркировка.</i>	<i>5.</i>
<i>1.4. Упаковка.</i>	<i>5.</i>
<i>2. Требования безопасности.</i>	<i>6.</i>
<i>3. Правила приёмки.</i>	<i>8.</i>
<i>3.1. Приемо-сдаточные испытания.</i>	<i>8.</i>
<i>3.2. Метод отбора проб по ГОСТ 3885-73.</i>	<i>8.</i>
<i>3.3. Правила приемки по ГОСТ 3885-73.</i>	<i>8.</i>
<i>4. Методы испытаний.</i>	<i>9.</i>
<i>4.1. Контроль внешнего вида.</i>	<i>9.</i>
<i>4.2. Определение относительной скорости фильтрации.</i>	<i>9.</i>
<i>4.2.1. Оборудование и материалы.</i>	<i>9.</i>
<i>4.2.2. Подготовка к испытанию.</i>	<i>10.</i>
<i>4.2.3. Проведение испытания.</i>	<i>10.</i>
<i>4.3. Определение массовой доли воды.</i>	<i>11.</i>
<i>4.3.1. Оборудование, материалы, посуда, реактивы.</i>	<i>11.</i>
<i>4.3.2. Подготовка к испытанию.</i>	<i>11.</i>
<i>4.3.2.1. Абсолютирование диоксана</i>	<i>11.</i>
<i>4.3.3. Проведение испытания.</i>	<i>11.</i>
<i>4.4. Определение плотности.</i>	<i>11.</i>
<i>4.5. Типовые испытания.</i>	<i>11.</i>
<i>5. Транспортирование, хранение.</i>	<i>12.</i>

<i>6. Указания по применению.</i>	<i>12.</i>
<i>7. Гарантии изготовителя.</i>	<i>13.</i>
<i>Приложение 1.</i>	<i>14.</i>
<i>Приложение 2.</i>	<i>15.</i>
<i>Лист регистрации изменений.</i>	<i>18.</i>

## **ВВЕДЕНИЕ.**

Настоящие технические условия распространяются на разбавители позитивных фоторезистов, именуемые в дальнейшем как «Разбавитель (Разбавители)» и предназначены для разбавления позитивных фоторезистов отечественного и импортного производства в фотолитографических процессах при изготовлении полупроводниковых приборов, интегральных схем, металлизированных шаблонов, шкал, сеток и др.

Пример записи продукции при заказе: «Сольвент-РПФ-383Ф, Сольвент-РПФ-25Ф, Сольвент-РПФ-У»

## **1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.**

Разбавитель должен быть изготовлен в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

Характеристики (свойства).

Разбавитель должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.1.

\*Таблица 1. Параметры разбавителя.

№ п/п	Наименование параметров и характеристик	Норма
1	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость
2	Относительная скорость фильтрации разбавителя, отн. ед., не более	2,0
3	Массовая доля воды, %, не более	0,6
4	Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	1,03÷1,04

### **1.1. Требования к сырью, материалам, покупным изделиям.**

Компоненты для изготовления разбавителя должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации (ГОСТов) на вид продукции и иметь категорию чистоты не менее ЧДА. по ГОСТ 3885-73.

Товарная упаковка для разбавителя должна предохранять разбавитель от внешних воздействий и быть инертной к компонентам разбавителя.

При изготовлении разбавителя не образуются отходы, сточные воды.

## **1.2. Комплект поставки.**

*При отгрузке потребителю в комплект поставки разбавителя входят: Разбавитель в упаковке, паспорт.*

## **1.3. Маркировка.**

*Готовый разбавитель маркируют этикеткой по ГОСТ 14192-96. Этикетку наклеивают на боковую поверхность потребительской и транспортной тары (бутылку, гофрокороб на одно или шесть мест).*

*В этикетке указывают: марку разбавителя, номер партии, дату изготовления партии, номер технических условий, гарантийный срок хранения, массу разбавителя (нетто), логотип изготовителя, координаты изготовителя, штамп ОТК.*

## **1.4. Упаковка.**

*Транспортную тару маркируют в соответствии с ГОСТ 14192-96 с дополнительными надписями:*

- ◆ *наименования предприятия-изготовителя;*
- ◆ *наименования продукта;*
- ◆ *количества упакованных в транспортную тару мест и массу нетто каждого места;*
- ◆ *массы брутто;*
- ◆ *номера партии;*
- ◆ *даты изготовления.*
- ◆ *В соответствии с ГОСТ 14192-96 указывают манипуляционные знаки: "Хрупкое. Осторожно", "Беречь от нагрева", "Беречь от влаги", "Беречь от огня", "Верх".*
- ◆ *По ГОСТ 19433-88 указывают знак опасности и классификационный шифр 3212.*

*Разбавитель расфасовывают и упаковывают в стеклянные бутылки коричневого цвета БВ-1-1000, с навинчивающимися крышками из полимерных материалов и полиэтиленовыми прокладками, изготовленными по ГОСТ Р 51477-1999, без обертывания в светонепроницаемую бумагу.*

*Разбавитель в потребительской таре помещают в ящики из гофрированного картона для химической продукции по ГОСТ 13841-95*

Бутылки в ящике снизу, сверху и в вертикальных плоскостях уплотняют гофрированным картоном (ГОСТ 7376-89) или пенополиуретаном в виде гнезд, исключая возможность перемещения внутри ящика.

В каждый ящик со стороны крышки вкладывают упаковочный лист с указанием:

- ◆ наименования предприятия-изготовителя;
- ◆ наименования продукта;
- ◆ номера партии и даты изготовления;
- ◆ количества и массы нетто упакованных в ящик мест;
- ◆ условного обозначения ТУ.

Картонные ящики с продуктом склеивают бумажными или полиэтиленовыми лентами с липким слоем (ГОСТ 20477-86).

Каждую партию фоторезиста или часть партии, отгружаемую потребителю, сопровождают паспортом.

Образец паспорта приведен в Приложении 2.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

Разбавитель - легковоспламеняющаяся жидкость. Температура вспышки в открытом тигле 11 °С. Температура самовоспламенения 340°С. Температурные пределы воспламенения: нижний – 4°С, верхний – 58°С. Область воспламенения 1,8-23,4 объемных процентов (определение проводят по ГОСТ 12.1.044-89)

Все электрооборудование и освещение помещения при изготовлении и применении разбавителя должно быть выполнено во взрывобезопасном исполнении. В помещении, где применяется разбавитель, запрещается использование открытых источников нагрева.

Средства пожаротушения: химическая пена, тонкораспыленная вода, воздушно-механическая пена, газовые огнегасительные составы.

Разбавитель - вещество умеренно опасное, 3 класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88.

Раздражает слизистые оболочки глаз. При контакте с кожей раздражение отсутствует.

При работе с разбавителем контроль над состоянием воздуха рабочих помещений следует вести:

- Для разбавителя «сольвент РПФ-25Ф» по метоксипропилацетату, 1,4 диоксану и метилэтилкетону. Периодичность контроля определяют по ГОСТ 12.1.005-88.

*Метоксипропилацетат - ПДК в воздухе рабочей зоны 275 мг/м<sup>3</sup>, 3 класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88.*

*1,4 Диоксан – ПДК 10 мг/м<sup>3</sup>, 3 класс опасности по ГОСТ 10455-80.*

*Метилэтилкетон при постоянном контакте вызывает дерматит, онемение пальцев рук.*

*Метилэтилкетон – ПДК в воздухе рабочей зоны 200 мг/м<sup>3</sup>, 4 класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88.*

*• Для разбавителя «сольвент РПФ-383Ф» по метоксипропилацетату и 1,4 диоксану. Периодичность контроля определяют по ГОСТ 12.1.005-88.*

*Метоксипропилацетат - ПДК в воздухе рабочей зоны 275 мг/м<sup>3</sup>, 3 класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88.*

*1,4 Диоксан – ПДК 10 мг/м<sup>3</sup>, 3 класс опасности по ГОСТ 10455-80.*

*• Для разбавителя «сольвент РПФ-У» по метоксипропилацетату.*

*Периодичность контроля определяют по ГОСТ 12.1.005-88.*

*Метоксипропилацетат - ПДК в воздухе рабочей зоны 275 мг/м<sup>3</sup>, 3 класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88.*

*Технологический процесс изготовления разбавителя должен быть автоматизирован, а оборудование герметизировано. Помещение, где проводится работа с продуктом, должно быть оборудовано общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией обеспечивающей ПДК в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88. В местах возможного выделения вредных веществ должны быть оборудованы местные вентиляционные отсосы. Каждую смену проводить влажную уборку помещения.*

*Перед работой рекомендуется наносить на кожу рук защитные кремы.*

*При отборе проб, испытании и применении разбавителя следует применять индивидуальные средства защиты (резиновые перчатки, защитные очки, спецодежда) в соответствии с ГОСТ 12.4.011-89 и ГОСТ 12.4.103-83, а также соблюдать правила личной гигиены.*

*При попадании на кожу разбавитель необходимо снять ватным тампоном и тщательно вымыть участок кожи водой с мылом.*

*При производстве разбавителя сточные воды не образуются.*

*Разбавитель и входящие в него компоненты не образуют токсичных соединений в воздушной среде и в присутствии других веществ.*

*Уничтожают отходы разбавителя сжиганием. Сжигание рекомендуется проводить в печах камерного типа или циклонно-плавильных агрегатах (ЦПА) при температуре 850÷1000 °С с последующим пропусканием отходящих газов через скрубберы, орошаемые 2÷20 % раствором щелочи. Абсорбент из скруббера следует направлять на сжигание в ЦПА, а сплав солей из ЦПА - в шламоотвал.*

### **3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.**

Разбавитель поставляют с приемкой отделом технического контроля (ОТК).

Для проверки разбавителя на соответствие требованиям настоящих технических условий устанавливают приемо-сдаточные испытания.

#### **3.1. Приемо-сдаточные испытания.**

На испытания и приемку разбавитель предъявляют партиями, упакованными в соответствии с п.1.4 настоящих ТУ.

За партию принимают количество однородного по своим качественным показателям разбавителя, полученного в результате одного технологического цикла и оформленного одним документом о качестве. Масса партии каждого разбавителя должна быть не более 500 кг.

Порядок отбора проб на приемо-сдаточные испытания в соответствии с ГОСТ 3885-73.

Масса средней пробы разбавителя должна быть 600 г. Состав и последовательность приемо-сдаточных испытаний приведены в таблице 2. Партию разбавителя считают выдержавшей приемо-сдаточные испытания, если по всем видам испытаний получены положительные результаты. При получении отрицательных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей, установленных в ТУ, проводят повторные испытания по всем показателям, в соответствии с таблицей 2 на пробе, отобранной от удвоенного количества упаковочных единиц той же партии разбавителя. В технически обоснованных случаях допускается повторные испытания проводить только по тому виду испытаний, по которому получены отрицательные результаты. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию. Партию разбавителя, не выдержавшую повторных испытаний, забраковывают и изолируют от годных партий.

#### **3.2. Метод отбора проб по ГОСТ 3885-73**

#### **3.3. Правила приемки по ГОСТ 3885-73**

Таблица 2. Состав и последовательность приемо-сдаточных испытаний.

№ п/п	Виды и последовательность испытаний	Номер пункта	
		Технических требований	Методов испытаний
1	Определение внешнего вида разбавителя	1	4.1.
2	Определение относительной скорости фильтрации разбавителя	2	4.2.
3	Определение массовой доли воды	3	4.3.
4	Определение плотности при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	4	4.4.

Партии Фоторезиста, прошедшие приемо-сдаточные испытания с положительными результатами, считаются принятыми, их упаковывают, клеймят и сдают на склад готовой продукции.

## **4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ.**

### **4.1. Контроль внешнего вида.**

Разбавитель в количестве 25 см<sup>3</sup> помещают в пробирку по ГОСТ 10515-75 и рассматривают визуально в проходящем свете. Продукт должен представлять собой бесцветную жидкость без механических примесей.

### **4.2. Определение относительной скорости фильтрации разбавителя.**

Метод определения относительной скорости фильтрации разбавителя основан на сравнении времени фильтрации первой и четвертой порций разбавителя через мембранный фильтр при постоянном давлении фильтрования.

#### **4.2.1. Оборудование и материалы.**

Манометр с верхним пределом измерения избыточного давления 160 кПа (1,6 кгс/см<sup>2</sup>) и классом точности не ниже 4-ого по ГОСТ 2405-88.

Секундомер механический СОПпр-2А-3 по ГОСТ 5072-79 с ценой деления 0,2 с. или аналогичный.

Редуктор для регулирования давления азота РДФ-3 по ТУ 25.02.1898-75 или аналогичный.

Устройство для фильтрования жидких сред под давлением, каталожный № SM 16249 фирмы «Sartorius» или аналогичное.

Пинцет лабораторный по ТУ 45-6А0.005.088 ТУ-86 или аналогичный.

Мембранные фильтры «Владипор» типа МФЦ №2 по ТУ 6-05-1978-84 диаметром 50 мм, допускается использование других, стойких к органическим растворителям фильтров с диаметром пор 0,20±0,25 мкм.

Бязь хлопчатобумажная (отбеленная), по ГОСТ 11680-76, салфетки размером 100х100 мм.

Цилиндр 1-100 ГОСТ 1770-74.

Азот газообразный по ГОСТ 9293-74, высший сорт.

Спирт этиловый ректифицированный технический по ГОСТ 18300-87, высший сорт.

1,4-Диоксан по ГОСТ 10455-80, ч.д.а.

#### **4.2.2. Подготовка к испытанию.**

Бязевой салфеткой, смоченной спиртом, протирают устройство для фильтрования и сушат на воздухе.

Расход спирта 15 см<sup>3</sup>.

Сборку устройства осуществляют в соответствии с инструкцией по эксплуатации, устанавливая при этом один фильтр МФЦ №2.

#### **4.2.3. Проведение испытания.**

Испытания проводят в вытяжном шкафу. В фильтрующее устройство заливают около 50 см<sup>3</sup> разбавителя. Через 1÷2 мин, при помощи редуктора, подают в фильтрующее устройство избыточное давление азота равное 100 кПа (1 кгс/см<sup>2</sup>). В момент появления первой капли отфильтрованного разбавителя включают секундомер. По получении 40 см<sup>3</sup> отфильтрованного разбавителя останавливают секундомер и прекращают подачу сжатого азота.

Доливают в фильтрующее устройство еще 40÷45 см<sup>3</sup> разбавителя и определяют время фильтрования второй порции (40 см<sup>3</sup>) разбавителя. Эту операцию повторяют до получения 160 см<sup>3</sup> отфильтрованного разбавителя. Если конструкция фильтрующего устройства позволяет залить сразу 160÷180 см<sup>3</sup>, то допускается проводить фильтрование в один прием, определяя время прохождения каждой порции 40 см<sup>3</sup>. При использовании фильтрующего устройства с диаметром 90 и 142 мм общее количество отфильтрованного разбавителя и величина каждой порции должны быть увеличены пропорционально увеличению площади фильтра по сравнению с площадью фильтра диаметром 50 мм. Время истечения первой порции разбавителя при использовании МФЦ-2 не должно превышать 350 с. Испытания проводят дважды.

Расхождения между результатами двух испытаний не должно превышать 50%.

Относительную скорость фильтрации рассчитывают по формуле:

$$\frac{t_4 + t_4'}{t_1 + t_1'} \leq 2, \quad (8)$$

где  $t_1$  и  $t_4$  – время фильтрации первой и четвертой порции разбавителя при первом измерении.

$t_1'$  и  $t_4'$  – время фильтрации первой и четвертой порции разбавителя при втором измерении.

Результат испытаний считают положительным, если относительная скорость фильтрации соответствует требованиям п.2 табл. 1 настоящих технических условий.

### **4.3. Определение массовой доли воды в разбавителе.**

#### **4.3.1. Оборудование, материалы, посуда, реактивы.**

Шкаф сушильный электрический, обеспечивающий температуру нагрева до 350 °С.

Колонка стеклянная цилиндрическая высотой 600 мм и внутренним диаметром 30 мм, с оттянутым концом до диаметра 4÷5 мм.

Термометр технический стеклянный ТТП №9 по ТУ 25-2021.003-88ТУ 25-2021.010-89 или аналогичный.

Цилиндр 1-1000 ГОСТ 1770-74.

Цеолиты (молекулярные сита) типа КА или NaA по ТУ 38.102.81-88.

Стекловата.

1,4-Диоксан по ГОСТ 10455-80.

#### **4.3.2. Подготовка к испытанию.**

##### **4.3.2.1. Абсолютирование диоксана.**

Стеклянную цилиндрическую колонку заполняют сначала слоем стекловаты на высоту 10 мм, а затем на высоту не менее 500 мм цеолитом, предварительно прокаленным при температуре 320 °С в течение 8 ч. Через подготовленную колонку пропускают 1000 см<sup>3</sup> 1,4-диоксана. Массовая доля воды в абсолютированном диоксане должна быть не более 0,05%.

Абсолютированный диоксан хранят в чистой, сухой, герметично закрытой емкости. При хранении соблюдают все меры предосторожности против попадания влаги воздуха в диоксан.

##### **4.3.3. Проведение испытания.**

Массовую долю воды в разбавителе определяют по ГОСТ 14870-77 разд.2 реактивом Фишера, используя в качестве растворителя 1,4-диоксан, подготовленный по п.4.10.2.1.

Результаты испытаний считают положительными, если массовая доля воды соответствует требованиям п.3 табл.1 настоящих технических условий.

#### **4.4. Определение плотности.**

Определение плотности продукта производят по ГОСТ 18995.1-73

#### **4.5. Типовые испытания.**

Типовые испытания проводят по ГОСТ В 15.307-77

## **5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.**

*Разбавитель расфасовывают и упаковывают в прозрачные или темные стеклянные бутылки емкостью 1 дм<sup>3</sup> или 2,5 дм<sup>3</sup>, с навинчивающимися крышками из полимерных материалов и полиэтиленовыми прокладками изготовленные по ГОСТ Р 51477-1999.*

*Разбавитель в потребительской таре помещают в ящики из гофрированного картона для химической продукции по ГОСТ 13841-95. Бутылки в ящике снизу, сверху и в вертикальных плоскостях уплотняют гофрированным картоном (ГОСТ 7376-89) или пенополиуретаном в виде гнезд, исключая возможность перемещения внутри ящика.*

*В каждый ящик со стороны крышки вкладывают упаковочный лист с указанием:*

- ◆ *наименования предприятия-изготовителя;*
- ◆ *наименования продукта;*
- ◆ *номера партии и даты изготовления;*
- ◆ *количества и массы нетто упакованных в ящик мест;*
- ◆ *условного обозначения ТУ.*

*Картонные ящики с продуктом склеивают бумажными или полиэтиленовыми лентами с липким слоем (ГОСТ 20477-86).*

*Каждую партию разбавителя или часть партии, отгружаемую потребителю, сопровождают паспортом. Образец паспорта приведен в приложении 3.*

*Транспортирование разбавителя осуществляют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.*

*Хранение разбавителя осуществляют в упаковке предприятия-изготовителя, в закрытых, сухих складских помещениях снабженных приточно-вытяжной вентиляцией.*

## **6. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.**

*Работа с разбавителем должна проводиться в отдельном помещении, снабженном приточно-вытяжной вентиляцией, при следующих условиях окружающей среды:*

- *температура воздуха (21±5) °С;*
- *относительная влажность воздуха от 40 до 60%.*

*Запрещается работать с разбавителем вблизи открытых источников нагревания. При работе с разбавителем следует предохранять его от попадания влаги, паров кислот, щелочей, аммиака, механических и дру-*

*гих примесей. Перед применением разбавитель не требует дополнительной фильтрации.*

## **7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.**

*Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества разбавителя требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения и применения.*

*Гарантийный срок хранения разбавителя 12 месяцев со дня изготовления. По истечении этого срока перед использованием разбавитель должен быть проверен на соответствие требованиям настоящих технических условий.*

## ПЕРЕЧЕНЬ

## ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В НАСТОЯЩИХ ТУ

Таблица 3.

ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.103-83	ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация
ГОСТ 3885-73	Реактивы и особо чистые вещества. Правила приемки, отбор проб, фасовка, упаковка и маркировка
ГОСТ 7376-89	Картон гофрированный
ГОСТ 13841-95	Ящики из гофрированного картона для химической продукции
ГОСТ 20477-86	Лента полиэтиленовая с липким слоем
ГОСТ Р 51477-1999	Тара стеклянная для химических реактивов и особо чистых веществ. Технические условия.
ГОСТ 18995.1-73	Продукты химические органические. Методы определения плотности жидкости
ГОСТ 18995.6-73	Продукты химические органические. Методы определения температуры кипения
ГОСТ В 15.307-77	Испытания и приемка серийных изделий.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (начало).

**ОБРАЗЕЦ ПАСПОРТА**

**ЗАО «Фраст-М»**

**РАЗБАВИТЕЛЬ ПОЗИТИВНЫХ ФОТОРЕЗИСТОВ**

**СОЛЬВЕНТ РПФ-383Ф.**

Партия № \_\_\_\_\_

масса \_\_\_\_\_ кг.

**ПАСПОРТ.**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Норма</b>	<b>Фактически</b>
1	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	
2	Относительная скорость фильтрации разбавителя, отн. ед., не более	2,0	
3	Массовая доля воды, %, не более	0,6	
4	Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	1,03÷1,04	

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

В комплект поставки входят разбавитель позитивных фоторезистов в упаковке и паспорт.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**

Разбавитель позитивных фоторезистов партия № \_\_\_\_\_ массой \_\_\_\_\_ кг. соответствует техническим условиям ТУ 2378-009-29135749-2008 и признан годным для применения.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

**Гарантийные обязательства.**

Изготовитель гарантирует соответствие разбавителя требованиям ТУ 2378-009-29135749-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и применения, указанных в технических условиях.

Гарантийный срок хранения – шесть месяцев со дня изготовления.

Указания по хранению.

Разбавитель хранят в упакованном виде в сухом помещении при 15-25 °С и относительной влажности воздуха 45÷80%. Следует предохранять проявитель от попадания влаги, механических и прочих примесей.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (продолжение).

**ОБРАЗЕЦ ПАСПОРТА**

**ЗАО «Фраст-М»**

**РАЗБАВИТЕЛЬ ПОЗИТИВНЫХ ФОТОРЕЗИСТОВ**

**СОЛЬВЕНТ РПФ-25Ф.**

Партия № \_\_\_\_\_

масса \_\_\_\_\_ кг.

**ПАСПОРТ.**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Норма</b>	<b>Фактически</b>
1	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	
2	Относительная скорость фильтрации разбавителя, отн. ед., не более	2,0	
3	Массовая доля воды, %, не более	0,6	
4	Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	1,03÷1,04	

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

В комплект поставки входят разбавитель позитивных фоторезистов в упаковке и паспорт.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**

Разбавитель позитивных фоторезистов партия № \_\_\_\_\_ массой \_\_\_\_\_ кг. соответствует техническим условиям ТУ 2378-009-29135749-2008 и признан годным для применения.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

**Гарантийные обязательства.**

Изготовитель гарантирует соответствие разбавителя требованиям ТУ 2378-009-29135749-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и применения, указанных в технических условиях.

Гарантийный срок хранения – шесть месяцев со дня изготовления.

Указания по хранению.

Разбавитель хранят в упакованном виде в сухом помещении при 15-25 °С и относительной влажности воздуха 45÷80%. Следует предохранять проявитель от попадания влаги, механических и прочих примесей.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 (окончание).

**ОБРАЗЕЦ ПАСПОРТА**

**ЗАО «Фраст-М»**

**РАЗБАВИТЕЛЬ ПОЗИТИВНЫХ ФОТОРЕЗИСТОВ**

**СОЛЬВЕНТ РПФ-У**

Партия № \_\_\_\_\_

масса \_\_\_\_\_ кг.

**ПАСПОРТ.**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Норма</b>	<b>Фактически</b>
1	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	
2	Относительная скорость фильтрации разбавителя, отн. ед., не более	2,0	
3	Массовая доля воды, %, не более	0,6	
4	Плотность при 20 °С, г/см <sup>3</sup>	1,03÷1,04	

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

В комплект поставки входят разбавитель позитивных фоторезистов в упаковке и паспорт.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**

Разбавитель позитивных фоторезистов партия № \_\_\_\_\_ массой \_\_\_\_\_ кг. соответствует техническим условиям ТУ 2378-009-29135749-2008 и признан годным для применения.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

**Гарантийные обязательства.**

Изготовитель гарантирует соответствие разбавителя требованиям ТУ 2378-009-29135749-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и применения, указанных в технических условиях.

Гарантийный срок хранения – шесть месяцев со дня изготовления.

Указания по хранению.

Разбавитель хранят в упакованном виде в сухом помещении при 15-25 °С и относительной влажности воздуха 45÷80%. Следует предохранять проявитель от попадания влаги, механических и прочих примесей.



ОКП 237820

УДК 776.3.665.225  
Группа Э 10  
Зарегистрировано

СОГЛАСОВАНО  
Директор ЗАО "Элма-Хим"

\_\_\_\_\_ И.Н. Агафонова

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЗАО "Фраст-М"

\_\_\_\_\_ Д.Б. Аскеров

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2015 г.

СОГЛАСОВАНО  
Директор ООО "Редхимкомплект"

\_\_\_\_\_ В.В. Зацепилин

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2015 г.

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### ИЗВЕЩЕНИЕ № 1

об изменении ТУ 2378-009-29135749-2008 на  
разбавители позитивных фоторезистов  
Сольвент-РПФ-383Ф, Сольвент-РПФ-25Ф, Сольвент-РПФ-У.

Дата введения 10 июля 2015г

Фотолитограф:

\_\_\_\_\_ В.И. Юдина

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2015 г.

Гл. технолог:

\_\_\_\_\_ И.Е. Сулейманов

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2015 г.

В п. 1.4. «Упаковка» и далее по тексту, абзац:

*«Разбавитель в потребительской таре помещают в ящики из гофрированного картона для химической продукции по ГОСТ 13841-95. Бутылки в ящике снизу, сверху и в вертикальных плоскостях уплотняют гофрированным картоном (ГОСТ 7376-89) или пенополиуретана в виде гнезд, исключая возможность перемещения внутри ящика».*

Изложить следующим образом:

*«Разбавитель в потребительской таре помещают в ящики из гофрированного картона для химической продукции по ГОСТ 13841-95.*

*Каждая бутылка с разбавителем упаковывается в 2 полиэтиленовых мешка для химической продукции по ГОСТ 17811-78 с укупоркой горловины каждого мешка полимерным хомутом.*

*Бутылки в ящике снизу, сверху и в вертикальных плоскостях уплотняются полимерной пеной в виде гнезд, исключая возможность перемещения внутри ящика».*

п. 5. «Транспортирование и хранение» и далее по тексту, абзац:

*«Транспортирование разбавителя осуществляют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта».*

Изложить следующим образом:

*Разбавитель перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.*

*Разбавитель отгружается потребителю или транспортной компании только в ящиках с уплотнением из полимерной пены в виде гнезд, исключая возможность перемещения внутри ящика. Отгрузка и транспортировка фоторезиста в ящиках без уплотнения полимерной пеной не допускается».*

## Пояснительная записка

Настоящее изменение ТУ 2378-009-29135749-2008 на разбавители позитивных фоторезистов Сольвент-РПФ-383Ф, Сольвент-РПФ-25Ф, Сольвент-РПФ-У введено из-за возросших требований по обеспечению безопасности и сохранности чистоты материалов для электроники при перевозках:

1. Для приведения в соответствие упаковки фоторезиста требованиям ГОСТ 26319-84 «Грузы опасные. Упаковка».
2. Для обеспечения сохранности упаковки фоторезиста во время перевозки.
3. Для обеспечения сохранности уровня чистоты упаковки фоторезиста.

Директор

Д.Б.Аскеров

ОКПД 2 20.59.12.120

УДК 776.3.665.225

ОКС 71.080.99

Зарегистрировано

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО "ЭЛМА-ХИМ"

\_\_\_\_\_ И.Н. Агафонова

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный Директор  
ООО "Фраст-М"

\_\_\_\_\_ Д.Б. Аскеров

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО "Редхимкомплект"

\_\_\_\_\_ В.В. Зацепилин

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ИЗВЕЩЕНИЕ № 2

об изменении ТУ 2378-009-29135749-2008 на

разбавители позитивных фоторезистов

Сольвент-РПФ-383Ф, Сольвент-РПФ-25Ф, Сольвент-РПФ-У.

Дата введения \_\_\_\_\_

Фотолитограф:

\_\_\_\_\_ В.И. Юдина

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2018 г.

Гл. технолог:

\_\_\_\_\_ И.Е. Сулейманов

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2018 г.

В титульном листе наименование продукции

**«РАЗБАВИТЕЛИ ПОЗИТИВНЫХ ФОТОРЕЗИСТОВ Сольвент-РПФ-383Ф, Сольвент-РПФ-25Ф, Сольвент-РПФ-У»**

изложить следующим образом

**«РАЗБАВИТЕЛИ ЖИДКИХ ФОТОРЕЗИСТОВ Сольвент-РПФ-383Ф, Сольвент-РПФ-25Ф, Сольвент-РПФ-У, Сольвент РПФ-МФ, Сольвент РПФ-СЭ, Сольвент РПФ-9120Ф, Сольвент РПФ-2550Ф, Сольвент РПФ-250Э, Сольвент РНФ-ОК-1, Сольвент РНФ-ОК-2МФ».**

Таблицу 1 «*Параметры разбавителя*» изложить следующим образом:

№ п/п	Марка разбавителя	Наименование параметров и характеристик			
		Внешний вид	*Уровень микрофильтрации, мкм.	Содержание воды, не более, %	*Содержание микропримесей металлов, ppb
1	РПФ-У	Бесцветная, прозрачная жидкость, без осадка и включений	0,20	0,60	не нормируется
2	РПФ-МФ				менее 20
3	РПФ-383Ф				не нормируется
4	РПФ-25Ф				не нормируется
5	РПФ-СЭ				не нормируется
6	РПФ-9120Ф				не нормируется
7	РПФ-2550Ф				не нормируется
8	РПФ-250Э				менее 20
9	РНФ-ОК-1				не нормируется
10	РНФ-ОК-2МФ				менее 20

Абзац «*При работе с разбавителем контроль над состоянием воздуха рабочих помещений следует вести*» изложить следующим образом:

«• Для разбавителей «Сольвент РПФ-25Ф» и «Сольвент РПФ-СЭ» по метоксипропилацетату, 1,4-диоксану и метилэтилкетону.

• Для разбавителя «Сольвент РПФ-383Ф» по метоксипропилацетату и 1,4-диоксану.

• Для разбавителя «Сольвент РПФ-У» и «Сольвент РПФ-МФ» по метоксипропилацетату.

• Для разбавителя «Сольвент РПФ-9120Ф» по 1-метокси-2-пропанолу, метоксипропилацетату, О-ксилолу.

• Для разбавителя «Сольвент РПФ-2550Ф» по 1,4-диоксану, N,N-диметилформамиду, бутилацетату.

• Для разбавителя «Сольвент РПФ-250Э» по 1-метокси-2-пропанолу и метоксипропилацетату.

• Для разбавителей «Сольвент РНФ-ОК-1» и «Сольвент РНФ-ОК-2МФ» по О-ксилолу.

Периодичность контроля определяют по ГОСТ 12.1.005-88.

Метоксипропилацетат - ПДК в воздухе рабочей зоны  $275 \text{ мг/м}^3$ , 3 класс опасности.

1,4-диоксан – ПДК  $10 \text{ мг/м}^3$ , 3 класс опасности по ГОСТ 10455-80.

Метилэтилкетон – ПДК в воздухе рабочей зоны  $200 \text{ мг/м}^3$ , 4 класс опасности.

1-метокси-2-пропанол – ПДК  $1000 \text{ мг/м}^3$ , 3 класс опасности.

О-ксилол – ПДК  $50 \text{ мг/м}^3$ , 3 класс опасности.

N, N-диметилформамид – ПДК  $10 \text{ мг/м}^3$ , 2 класс опасности».

В п. 3. «Правила приёмки», таблицу 2 «Состав и последовательность приемо-сдаточных испытаний» представить в следующем виде:

№ п/п	Виды и последовательность испытаний	Номер пункта	
		Технических требований	Методов испытаний
1	Определение внешнего вида разбавителя	1	4.1.
2	Определение массовой доли воды	3	4.2.
3	Определение микропримесей металлов	4	4.3.

п. 4.2. «Определение относительной скорости фильтрации разбавителя» удалить из Технических условий.

п. 4.4. «Определение плотности» переименовать в п. 4.3. «Определение микропримесей металлов» и изложить следующим образом:

«Определение микропримесей металлов в продукте производят по ГОСТ Р 55845-2013.

Приложение 2 «Образец паспорта» изложить следующим образом:

**ООО «Фраст-М»**  
**РАЗБАВИТЕЛЬ ПОЗИТИВНЫХ ФОТОРЕЗИСТОВ**  
**СОЛЬВЕНТ РПФ-383Ф.**

Партия № \_\_\_\_\_

масса \_\_\_\_\_ кг.

**ПАСПОРТ.**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Норма</b>	<b>Фактически</b>
1	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	
2	*Уровень микрофльтрации, мкм.	0,2	
3	Массовая доля воды, %, не более	0,6	
4	*Содержание микропримесей металлов, ррб.	не нормируется	

\*-справочный параметр.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

В комплект поставки входят разбавитель позитивных фоторезистов в упаковке и паспорт.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**

Разбавитель позитивных фоторезистов партия № \_\_\_\_\_ массой \_\_\_\_\_ кг. соответствует техническим условиям ТУ 2378-009-29135749-2008 и признан годным для применения.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

**Гарантийные обязательства.**

Изготовитель гарантирует соответствие разбавителя требованиям ТУ 2378-009-29135749-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и применения, указанных в технических условиях.

Гарантийный срок хранения – двенадцать месяцев со дня изготовления.

Указания по хранению.

Разбавитель хранят в упакованном виде в сухом помещении при  $15 \pm 25$  °С и относительной влажности воздуха  $45 \pm 80$ %. Следует предохранять проявитель от попадания влаги, механических и прочих примесей.

**ООО «Фраст-М»**  
**РАЗБАВИТЕЛЬ ПОЗИТИВНЫХ ФОТОРЕЗИСТОВ**  
**СОЛЬВЕНТ РПФ-У.**

Партия № \_\_\_\_\_

масса \_\_\_\_\_ кг.

**ПАСПОРТ.**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Норма</b>	<b>Фактически</b>
1	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	
2	*Уровень микрофльтрации, мкм.	0,2	
3	Массовая доля воды, %, не более	0,6	
4	*Содержание микропримесей металлов, ppb.	не нормируется	

\*-справочный параметр.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

В комплект поставки входят разбавитель позитивных фоторезистов в упаковке и паспорт.  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**

Разбавитель позитивных фоторезистов партия № \_\_\_\_\_ массой \_\_\_\_\_ кг. соответствует  
техническим условиям ТУ 2378-009-29135749-2008 и признан годным для применения.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

**Гарантийные обязательства.**

Изготовитель гарантирует соответствие разбавителя требованиям  
ТУ 2378-009-29135749-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования,  
хранения и применения, указанных в технических условиях.

Гарантийный срок хранения – двенадцать месяцев со дня изготовления.

Указания по хранению.

Разбавитель хранят в упакованном виде в сухом помещении при  $15 \div 25$  °С и относительной  
влажности воздуха  $45 \div 80$ %. Следует предохранять проявитель от попадания влаги,  
механических и прочих примесей.

**ООО «Фраст-М»**  
**РАЗБАВИТЕЛЬ ПОЗИТИВНЫХ ФОТОРЕЗИСТОВ**  
**СОЛЬВЕНТ РПФ-МФ.**

Партия № \_\_\_\_\_

масса \_\_\_\_\_ кг.

**ПАСПОРТ.**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Норма</b>	<b>Фактически</b>
1	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	
2	*Уровень микрофльтрации, мкм.	0,2	
3	Массовая доля воды, %, не более	0,6	
4	*Содержание микропримесей металлов, ppb.	Менее 20	

\*-справочный параметр.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

В комплект поставки входят разбавитель позитивных фоторезистов в упаковке и паспорт.  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**

Разбавитель позитивных фоторезистов партия № \_\_\_\_\_ массой \_\_\_\_\_ кг. соответствует  
техническим условиям ТУ 2378-009-29135749-2008 и признан годным для применения.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

**Гарантийные обязательства.**

Изготовитель гарантирует соответствие разбавителя требованиям  
ТУ 2378-009-29135749-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования,  
хранения и применения, указанных в технических условиях.

Гарантийный срок хранения – двенадцать месяцев со дня изготовления.

Указания по хранению.

Разбавитель хранят в упакованном виде в сухом помещении при  $15 \div 25$  °С и относительной  
влажности воздуха  $45 \div 80$ %. Следует предохранять проявитель от попадания влаги,  
механических и прочих примесей.

**ООО «Фраст-М»**  
**РАЗБАВИТЕЛЬ ПОЗИТИВНЫХ ФОТОРЕЗИСТОВ**  
**СОЛЬВЕНТ РПФ-25Ф.**

Партия № \_\_\_\_\_

масса \_\_\_\_\_ кг.

**ПАСПОРТ.**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Норма</b>	<b>Фактически</b>
1	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	
2	*Уровень микрофльтрации, мкм.	0,2	
3	Массовая доля воды, %, не более	0,6	
4	*Содержание микропримесей металлов, ррб.	Не нормируется	

\*-справочный параметр.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

В комплект поставки входят разбавитель позитивных фоторезистов в упаковке и паспорт.  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**

Разбавитель позитивных фоторезистов партия № \_\_\_\_\_ массой \_\_\_\_\_ кг. соответствует  
техническим условиям ТУ 2378-009-29135749-2008 и признан годным для применения.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

**Гарантийные обязательства.**

Изготовитель гарантирует соответствие разбавителя требованиям  
ТУ 2378-009-29135749-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования,  
хранения и применения, указанных в технических условиях.

Гарантийный срок хранения – двенадцать месяцев со дня изготовления.

Указания по хранению.

Разбавитель хранят в упакованном виде в сухом помещении при  $15 \div 25$  °С и относительной  
влажности воздуха  $45 \div 80$ %. Следует предохранять проявитель от попадания влаги,  
механических и прочих примесей.

**ООО «Фраст-М»**  
**РАЗБАВИТЕЛЬ ПОЗИТИВНЫХ ФОТОРЕЗИСТОВ**  
**СОЛЬВЕНТ РПФ-СЭ.**

Партия № \_\_\_\_\_

масса \_\_\_\_\_ кг.

**ПАСПОРТ.**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Норма</b>	<b>Фактически</b>
1	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	
2	*Уровень микрофльтрации, мкм.	0,2	
3	Массовая доля воды, %, не более	0,6	
4	*Содержание микропримесей металлов, ррб.	Не нормируется	

\*-справочный параметр.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

В комплект поставки входят разбавитель позитивных фоторезистов в упаковке и паспорт.  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**

Разбавитель позитивных фоторезистов партия № \_\_\_\_\_ массой \_\_\_\_\_ кг. соответствует  
техническим условиям ТУ 2378-009-29135749-2008 и признан годным для применения.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

**Гарантийные обязательства.**

Изготовитель гарантирует соответствие разбавителя требованиям  
ТУ 2378-009-29135749-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования,  
хранения и применения, указанных в технических условиях.

Гарантийный срок хранения – двенадцать месяцев со дня изготовления.

Указания по хранению.

Разбавитель хранят в упакованном виде в сухом помещении при  $15 \div 25$  °С и относительной  
влажности воздуха  $45 \div 80$ %. Следует предохранять проявитель от попадания влаги,  
механических и прочих примесей.

**ООО «Фраст-М»**  
**РАЗБАВИТЕЛЬ ПОЗИТИВНЫХ ФОТОРЕЗИСТОВ**  
**СОЛЬВЕНТ РПФ-9120Ф.**

Партия № \_\_\_\_\_

масса \_\_\_\_\_ кг.

**ПАСПОРТ.**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Норма</b>	<b>Фактически</b>
1	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	
2	*Уровень микрофльтрации, мкм.	0,2	
3	Массовая доля воды, %, не более	0,6	
4	*Содержание микропримесей металлов, ррб.	Не нормируется	

\*-справочный параметр.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

В комплект поставки входят разбавитель позитивных фоторезистов в упаковке и паспорт.  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**

Разбавитель позитивных фоторезистов партия № \_\_\_\_\_ массой \_\_\_\_\_ кг. соответствует  
техническим условиям ТУ 2378-009-29135749-2008 и признан годным для применения.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

**Гарантийные обязательства.**

Изготовитель гарантирует соответствие разбавителя требованиям  
ТУ 2378-009-29135749-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования,  
хранения и применения, указанных в технических условиях.

Гарантийный срок хранения – двенадцать месяцев со дня изготовления.

Указания по хранению.

Разбавитель хранят в упакованном виде в сухом помещении при  $15 \div 25$  °С и относительной  
влажности воздуха  $45 \div 80$ %. Следует предохранять проявитель от попадания влаги,  
механических и прочих примесей.

**ООО «Фраст-М»**  
**РАЗБАВИТЕЛЬ ПОЗИТИВНЫХ ФОТОРЕЗИСТОВ**  
**СОЛЬВЕНТ РПФ-2550Ф.**

Партия № \_\_\_\_\_

масса \_\_\_\_\_ кг.

**ПАСПОРТ.**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Норма</b>	<b>Фактически</b>
1	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	
2	*Уровень микрофльтрации, мкм.	0,2	
3	Массовая доля воды, %, не более	0,6	
4	*Содержание микропримесей металлов, ррб.	Не нормируется	

\*-справочный параметр.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

В комплект поставки входят разбавитель позитивных фоторезистов в упаковке и паспорт.  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**

Разбавитель позитивных фоторезистов партия № \_\_\_\_\_ массой \_\_\_\_\_ кг. соответствует  
техническим условиям ТУ 2378-009-29135749-2008 и признан годным для применения.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

**Гарантийные обязательства.**

Изготовитель гарантирует соответствие разбавителя требованиям  
ТУ 2378-009-29135749-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования,  
хранения и применения, указанных в технических условиях.

Гарантийный срок хранения – двенадцать месяцев со дня изготовления.

Указания по хранению.

Разбавитель хранят в упакованном виде в сухом помещении при  $15 \div 25$  °С и относительной  
влажности воздуха  $45 \div 80$ %. Следует предохранять проявитель от попадания влаги,  
механических и прочих примесей.

**ООО «Фраст-М»**  
**РАЗБАВИТЕЛЬ ПОЗИТИВНЫХ ФОТОРЕЗИСТОВ**  
**СОЛЬВЕНТ РПФ-250Э.**

Партия № \_\_\_\_\_

масса \_\_\_\_\_ кг.

**ПАСПОРТ.**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Норма</b>	<b>Фактически</b>
1	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	
2	*Уровень микрофльтрации, мкм.	0,2	
3	Массовая доля воды, %, не более	0,6	
4	*Содержание микропримесей металлов, ppb.	менее 20	

\*-справочный параметр.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

В комплект поставки входят разбавитель позитивных фоторезистов в упаковке и паспорт.  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**

Разбавитель позитивных фоторезистов партия № \_\_\_\_\_ массой \_\_\_\_\_ кг. соответствует  
техническим условиям ТУ 2378-009-29135749-2008 и признан годным для применения.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

**Гарантийные обязательства.**

Изготовитель гарантирует соответствие разбавителя требованиям  
ТУ 2378-009-29135749-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования,  
хранения и применения, указанных в технических условиях.

Гарантийный срок хранения – двенадцать месяцев со дня изготовления.

Указания по хранению.

Разбавитель хранят в упакованном виде в сухом помещении при  $15 \div 25$  °С и относительной  
влажности воздуха  $45 \div 80\%$ . Следует предохранять проявитель от попадания влаги,  
механических и прочих примесей.

**ООО «Фраст-М»**  
**РАЗБАВИТЕЛЬ НЕГАТИВНЫХ ФОТОРЕЗИСТОВ**  
**СОЛЬВЕНТ РНФ-ОК-1.**

Партия № \_\_\_\_\_

масса \_\_\_\_\_ кг.

**ПАСПОРТ.**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Норма</b>	<b>Фактически</b>
1	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	
2	*Уровень микрофльтрации, мкм.	0,2	
3	Массовая доля воды, %, не более	0,6	
4	*Содержание микропримесей металлов, ррб.	Не нормируется	

\*-справочный параметр.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

В комплект поставки входят разбавитель негативных фоторезистов в упаковке и паспорт.  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**

Разбавитель негативных фоторезистов партия № \_\_\_\_\_ массой \_\_\_\_\_ кг. соответствует  
техническим условиям ТУ 2378-009-29135749-2008 и признан годным для применения.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

**Гарантийные обязательства.**

Изготовитель гарантирует соответствие разбавителя требованиям  
ТУ 2378-009-29135749-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования,  
хранения и применения, указанных в технических условиях.

Гарантийный срок хранения – двенадцать месяцев со дня изготовления.

Указания по хранению.

Разбавитель хранят в упакованном виде в сухом помещении при  $15 \div 25$  °С и относительной  
влажности воздуха  $45 \div 80$ %. Следует предохранять проявитель от попадания влаги,  
механических и прочих примесей.

**ООО «Фраст-М»**  
**РАЗБАВИТЕЛЬ НЕГАТИВНЫХ ФОТОРЕЗИСТОВ**  
**СОЛЬВЕНТ РНФ-ОК-2МФ.**

Партия № \_\_\_\_\_

масса \_\_\_\_\_ кг.

**ПАСПОРТ.**  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Норма</b>	<b>Фактически</b>
1	Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	
2	*Уровень микрофльтрации, мкм.	0,2	
3	Массовая доля воды, %, не более	0,6	
4	*Содержание микропримесей металлов, ррб.	менее 20	

\*-справочный параметр.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

В комплект поставки входят разбавитель негативных фоторезистов в упаковке и паспорт.  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**

Разбавитель негативных фоторезистов партия № \_\_\_\_\_ массой \_\_\_\_\_ кг. соответствует  
техническим условиям ТУ 2378-009-29135749-2008 и признан годным для применения.

Дата выпуска: \_\_\_\_\_

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

**Гарантийные обязательства.**

Изготовитель гарантирует соответствие разбавителя требованиям  
ТУ 2378-009-29135749-2008 при соблюдении потребителем условий транспортирования,  
хранения и применения, указанных в технических условиях.

Гарантийный срок хранения – двенадцать месяцев со дня изготовления.

Указания по хранению.

Разбавитель хранят в упакованном виде в сухом помещении при  $15 \div 25$  °С и относительной  
влажности воздуха  $45 \div 80$ %. Следует предохранять проявитель от попадания влаги,  
механических и прочих примесей.

## Пояснительная записка

Настоящее изменение ТУ 2378-009-29135749-2008 на разбавители позитивных фоторезистов Сольвент-РПФ-383Ф, Сольвент-РПФ-25Ф, Сольвент-РПФ-У введено в связи с:

1. Расширением ассортимента выпускаемой продукции.
2. Улучшением качества готовой продукции.

Генеральный Директор

Д.Б. Аскеров