

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

**Общество с ограниченной ответственностью  
«СИНТЕЗ»**

ОКП 221980

Группа КГС Л 27

Утверждаю:  
Генеральный директор  
ООО «Синтез»

  
Зайцев Н.В.

16 августа 2011 г.



**Водополимерная закалочная среда ТЕРМАТ®**

**Технические условия**

**ТУ 2219-003-30014146-2011**

Дата введения 16.08.2011 г.

Разработано на основании  
ТУ 2219-003-15027294-2004  
от 08.07.2004 г. ОАО «Синтез»

Главный технолог, к.х.н.

  
Подкуйко П.А.

16 августа 2011 г.

Иркутск  
2011

Настоящие технические требования распространяются на концентрированный водный раствор закалочной среды **ТЕРМАТ<sup>®</sup>** (железосодержащей соли полиакриловой кислоты), используемый для приготовления рабочего раствора закалочной среды «Термат», заменяющей минеральные (нефтяные) масла при термообработке деталей и заготовок из чугунов, сталей и сплавов широкой номенклатуры.

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Концентрированный водный раствор закалочной среды «Термат» должен полностью соответствовать требованиям настоящего документа.

1.2. Концентрированный водный раствор закалочной среды «Термат» по физико-техническим показателям должен соответствовать следующим нормам и требованиям:

1.2.1. Основной показатель (для отгружаемого продукта):

- концентрация (сухой остаток полимера) не менее 4% (8%)

1.2.2. Дополнительные (технологические) показатели (используются только в процессе производства промежуточного продукта на первой стадии синтеза на основном этапе отбраковки):

- внешний вид (контролируется визуально) вязкая жидкость от желтого до коричневого цвета

- плотность (кг/м<sup>3</sup>) 1015 ÷ 1040

- кинематическая вязкость (мм<sup>2</sup>/с) 102 ÷ 111

- показатель преломления (n<sub>D</sub><sup>20</sup>) 1,338 ÷ 1,342

- водородный показатель (рН) 7 ÷ 8

1.3. Концентрированный водный раствор закалочной среды «Термат» может разливаться в ёмкости из любого материала, **кроме алюминия и его сплавов!**

1.4. Требования к сырью.

1.4.1. Применяемое сырье должно соответствовать требованиям нормативной документации и условиям поставки.

1.5. Упаковка

1.5.1. Бочка полиэтиленовая объёмом 50 дм<sup>3</sup>.

1.6. Маркировка

1.6.1. Бумажная наклейка, включающая в себя: название товара, количество, номер технических условий, название предприятия изготовителя, место изготовления, номер контактного телефона, адрес сайта в сети Internet.

1.6.2. Транспортная маркировка по ГОСТ 16192-96.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. К работе с жидкостью «Термат» допускаются лица не моложе 18 лет, обученные по специальности, не имеющие медицинских противопоказаний, прошедшие инструктаж и сдавшие экзамен по технике безопасности.

2.2. Среда «Термат» негорючая и практически безопасна для кожных покровов работающих.

2.3. При закалке в среде «Термат» не выделяются дым и вредные для здоровья пары.

2.4. Рабочий раствор «Термат» больше чем на 99% состоит из воды, поэтому возможно вскипание жидкости при температуре, близкой к 100°C. Ванну желательно оборудовать системой охлаждения, в целях избежания излишнего испарения воды, что позволит реже корректировать концентрацию раствора.

2.5. При закалке в среде «Термат» необходимо соблюдать все правила по технике безопасности при термической обработке металлов.

## 3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАКАЛОЧНОЙ СРЕДЫ

3.1 Материалы и приборы:

- пикнометр объёмом 25 мл.;
- весы аналитические;
- термометр ГОСТ 16590-71.

3.2. Проведение определения концентрации:

- взвешивают пустой пикнометр;
- заполняют пикнометр анализируемой жидкостью до визирной линии и взвешивают при 20°C;
- высушивают анализируемую жидкость до постоянного веса при инфракрасном свете или в сушильном шкафу при температуре 90 ÷ 100°;
- концентрацию анализируемой жидкости определяют по формуле:

$$\left[ \frac{(B - B)}{(A - B)} \right] \cdot 100\% , \text{ где:}$$

*A* – масса пикнометра с анализируемой жидкостью (г);

*B* – масса пустого пикнометра (г);

*B* – масса пикнометра с высушенным полимером (г).

## 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Концентрированный водный раствор закалочной среды «Термат» транспортируется любым видом транспорта в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта.

4.2. Концентрированный раствор закалочной среды «Термат» хранят при обычных условиях в укупоренных ёмкостях на закрытых площадках.

4.3. **Запрещается применять тару из алюминия и его сплавов!**

4.4. В холодное время года концентрированный раствор закалочной среды «Термат» необходимо хранить в отапливаемом помещении – во избежание замерзания продукта и разрыва тары.

4.5. При отрицательной температуре закалочная среда замерзает, однако, полиэтиленовая упаковка обеспечивает её сохранность, поскольку является эластичной и прочной (растягивается, увеличивая объём). **Полиэтиленовые бочки с замёрзшей закалочной средой необходимо оберегать от ударов, падений с грузовиков при погрузочно-разгрузочных работах и т.п. во избежание повреждений (разрывов)!**

4.6. При случайном замораживании и последующем оттаивании концентрированный раствор закалочной среды «Термат» не утрачивает своих технологических свойств.

## 5. ПОРЯДОК ПРИГОТОВЛЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАКАЛОЧНОЙ СРЕДЫ

5.1. Приготовление рабочего раствора закалочной среды «Термат» производится в следующем порядке:

- 1) В закалочную ванну (ёмкость) с водой заливают половину расчетного количества концентрата и интенсивно перемешивают в течение 20 минут механической мешалкой, вручную или с помощью сжатого воздуха.
- 2) При включенном перемешивании приливают оставшееся расчётное количество концентрата.
- 3) Полученный раствор интенсивно перемешивают в течение 30 минут (при замерзании зимой и последующем оттаивании - перемешивают 3 часа).
- 4) Закалочную ванну оставляют при слабом перемешивании на 1 (одни) сутки (только для свежеприготовленного раствора).

5.2. При использовании рабочего раствора закалочной среды «Термат» необходимо обеспечивать стабильность температуры ванны. Рабочий диапазон температур закалочной среды «Термат»:  $+2 \div +80^{\circ}\text{C}$ , рекомендуемый диапазон:  $+40 \div +80^{\circ}\text{C}$ .

5.3. Время выдержки детали (деталей) в ванне при закалке определяется технологическим процессом термообработки детали (деталей) данного вида и типоразмера.

5.4. Корректировка рабочего раствора среды «Термат» в закалочной ванне (ёмкости) производится в соответствии с результатами контроля - по указанию и в присутствии ответственного технолога.

5.5. После проведения корректировки рабочий раствор активно перемешивают в течение 40 минут, а затем проводят контрольный анализ.

5.6. Результаты всех анализов и уровень проводимых корректировок (количество добавляемого концентрата полимера и воды) фиксируются в специальном журнале.

5.7. Частота корректировок зависит от суточного объёма закалки, исходя из технологического расхода концентрата. В начальный период эксплуатации (в течение первого месяца) оперативный контроль среды производится один раз в сутки, в последующем частота контроля может быть снижена до одного раза в неделю.

При несоответствии результатов контроля требуемым параметрам рекомендуется провести корректировку рабочего раствора в данной закалочной ванне. После проведения корректировки анализ рабочего раствора проводят вновь.

## **6. УТИЛИЗАЦИЯ ОТРАБОТАННЫХ РАСТВОРОВ**

В виду отсутствия нефтепродуктов, нейтральности и экологической безопасности водополимерной закалочной среды «ТЕРМАТ», после удаления механических примесей (окалина, шлак и др.) путём фильтрации, а также 10-ти кратного разбавления водой рабочего раствора, допускается слив отработанных растворов в канализацию.

## 7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие закалочной среды «Термат» требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий хранения и транспортировки, установленных настоящими техническими условиями.

7.2. Срок хранения закалочной среды «Термат» не менее 2-х лет со дня изготовления при соблюдении условий хранения.

7.3. Изготовитель закалочной среды «Термат» не несёт ответственности за результаты её использования не по прямому назначению или в случаях, не оговоренных в настоящих технических условиях и без соблюдения предписанных мер безопасности.

---

### Примечания:

1. Согласно Федерального Закона № 128-ФЗ от 8 августа 2001 г. «О лицензировании отдельных видов деятельности» (в редакции Федеральных законов от 05.02.2007 г.) - производство полимерной продукции **не лицензируется**.
2. Согласно Постановления Российской Федерации № 1013 от 13 августа 1997 г. «Об утверждении перечня товаров, подлежащих обязательной сертификации, и перечня работ и услуг, подлежащих обязательной сертификации» (в редакции Постановления Правительства РФ от 17.12.2005 г. № 775) - производство полимерной продукции **не подлежит обязательной сертификации**.
3. Согласно Приказа Роспотребнадзора № 224 от 19 июля 2007г. «О санитарно-эпидемиологических экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видах оценок» (Приложение №2, пункт 1, подпункт б), а также Письма-ответа Управления Роспотребнадзора по Иркутской области № 08-50/6639 от 24.05.2012г, для полимерной закалочной среды «Термат» **не требуется оформление Санитарно-эпидемиологического заключения**.