

AQUACOOOL VSL-FF

Синтетический концентрат закалочной среды для специального эффективного уменьшения закалочного действия воды. Для термической обработки стали и чугуна



- | | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AQUACOOOL | <ul style="list-style-type: none"> - является негорючим - нет пламени и чада во время закалки и отпуска - позволяет экономить на оборудовании для вытяжки ванны и пожаротушения - беспроблемное, экономичное удаление окалины - простая регулировка характеристик охлаждения через концентрацию - физиологически и токсикологически безвреден - НЕ содержит бор (или соединения бора) - НЕ содержит формальдегид (или соединения осадка) - НЕ содержит фенол (или фенольные соединения) - НЕ содержит изотиазолиноны |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Растворы AQUACOOOL VSL-FF в основном используются для закаливания легированных сталей, которые не достигают требуемой закалённости и микроструктуры при закалке в масле, но подвержены повышенной опасности образования трещин во время закалки в воде, а также часто там, где закалка в масле имеет скрытый риск возгорания или загрязнение окружающей среды связано с масляным чадом.

Кроме того, они пригодны для использования в погружных охлаждающих ваннах для цементации подверженных растрескиванию деталей из легированных закаленных сталей.

Закалочные растворы AQUACOOOL VSL-FF - позволяют контролировать характеристики охлаждения в широких пределах между водой и маслом в зависимости от концентрации применения от 5 до 30%. Охлаждение происходит равномерно; в отличие от закалки в воде, не появляется закалочная пятнистость и коробление сводится к минимуму.

Огромным преимуществом здесь является негорючесть, связанная с высоким содержанием воды, низкий уровень образования чада (водяной пар).

Растворы AQUACOOOL VSL-FF с низкой концентрацией обладают охлаждающим действием в области воды, но без своих отрицательных свойств. Разумеется, неконтролируемое и, следовательно, неравномерное образование паровой оболочки на заготовке (эффект Лейденфроста) избегается.

Растворы AQUACOOOL VSL-FF с более высокой концентрацией дают характеристику охлаждения подобную маслу. В области температур конвекционной фазы / образования мартенсита охлаждающее действие здесь по сравнению с чистой водой **значительно снижается**. Вследствие этого неизбежно появляющиеся напряжения преобразования не перекрываются излишне высокими термическими напряжениями, опасность образования трещин практически исключается.

Физические данные

Вид		вязкая желтоватая жидкость	
Плотность/20°C	DIN 51757	прибл. 1,09	г/см ³
Вязкость /20°C	DIN 51562/1	прибл. 980	мм ² /с
pH-значение, 5-20%	DIN 51369	прибл. 8,9 - 9,6	

Факторы для определения концентрации

Рефрактометр	1,9
--------------	-----

Обыкновенные концентрации использования

5 – 25 % см. 3.

AQUACOOOL VSL-FF

Синтетический концентрат закалочной среды для специального эффективного уменьшения закалочного действия воды. Для термической обработки стали и чугуна



1. Характеристики

Растворы AQUACOOOL VSL-FF уменьшают закалочное действие воды, так как активные вещества становятся обратимо нерастворимыми в воде при температурах выше прибл. 75 °С, и, таким образом, выделяются из раствора на горячей поверхности стали во время процесса охлаждения. Вследствие этого, в зависимости от концентрации, образуется изолирующая полимерная пленка различной толщины.

При использовании растворов AQUACOOOL VSL-FF необходимо учитывать, что полимерная пленка не переходит повторно в раствор с поверхности заготовки при температурах ниже примерно 75 °С, т.е. при более высоких температурах извлечения концентрат усиленно выносится. Поскольку этот процесс образования плёнки является обратимым, слой при снижении температуры заготовок до температуры ниже температуры образования плёнки полностью переходит в раствор. В результате достигается минимальное удаление, закаленные детали поступают с чистой поверхностью.

Во время разработки AQUACOOOL VSL-FF большое значение придавалось хорошей защите от коррозии, достаточной как для оборудования, так и для заготовок вплоть до срочной дальнейшей обработки. Если такая защита от коррозии на практике недостаточна, ее можно улучшить за счет добавления скоординированного ингибитора коррозии (например, AQUAPLUS KSO 2).

2. Обзор применений или возможных новых областей применения

При увеличении опасности образования трещин возможно использование FEROQUENCH 2000

Индукционная и пламенная закалка сталей с повышенной закалываемостью или чувствительными компонентами во избежание высокой концентрации стандартных закалочных сред

Закаливание науглероженных низколегированных и нелегированных деталей из тигельных или сводчатых печей, упрочнение цементированных или карбонированных мелких деталей в производстве цепных и двухколесных транспортных средств, главным образом из печей непрерывного действия. Закаливание исходного материала в установках тигельной печи

Улучшение качества поковок любого вида
С AQUACOOOL достигается лучшая прокаливаемость или глубокая цементация, чем при закалке в масле и, следовательно, улучшение свойств компонентов.

Поковки после печного нагревания непосредственно из-за деформирования жаром

Улучшение качества низколегированных и нелегированных заготовок в области металлоконструкций (прутки, профили, плиты и т. д.) из стали с различной закалываемостью, а также инструментальные стали

Пружинные детали, подкладные шайбы, арматура, пружинные шайбы, стопорные кольца и т. д.

Винты всех видов, особенно шурупы для ДСП и винты для листового металла

Стальные баллоны для сжатых газов

Закалка клещей, ключей и других инструментов при низкой деформации.

Частичное закаливание лопат и ковшей, клещей, садовых ножниц и ножниц для резки листового металла и т. д. и других инструментов без опасности возникновения пожара и образования чада

Сельскохозяйственное оборудование, например, держатель режущего бруса косилки, лемех плуга и т. д., ножи/лезвия косилки (индукционные) и косы

AQUACOOЛ VSL-FF

Синтетический концентрат закалочной среды для специального эффективного уменьшения закалочного действия воды. Для термической обработки стали и чугуна



2. Обзор применений или возможных новых областей применения При увеличении опасности образования трещин возможно использование FEROQUENCH 2000

Доступны персональные контакты для всех производителей индуктивных машин
Охлаждение после нагрева поверхности индукторами, пламенем или лазером.
Например, индукционная и пламенная закалка коленчатых, кулачковых и шестеренных валов, шестерен, клиньев зубчатых передач, шпинделей, роликов, болтов, шарниров равных угловых скоростей, пильных дисков, направляющих станины, направляющих планок и т. д. Улучшение качества и поверхностная закалка компонентов для гусеничных цепей

Закалка из соляной ванны
(Срок службы, однако, очень ограничен, но при определенных обстоятельствах сточных вод может быть интересным)

3. Концентрации использования AQUACOOЛ VSL-FF

Следующие концентрации являются эмпирическими или ориентировочными значениями; они зависят от закаливаемости соответствующей партии и сложности формы заготовки и, возможно, из-за предварительных испытаний, варьируются.

При закаливании компонентов после кузнечного жара необходимо работать соответственно, например, с удвоенной концентрацией. Материалы группы b) имеют ограниченное применение для этой цели, материалы группы

c) практически не принимаются в расчёт. В любом случае должен использоваться совет наших специалистов для такого применения.

При закаливании с помощью разбрызгивателя на машинах с индукционным и пламенным нагревом концентрация обычно может быть уменьшена.

Группа	Материал (примеры)	Концентрация AQUACOOЛ
A	низколегированные и нелегированные стали: C 35, C 45, Ck 35, Ck 45, 34 Cr 4, 37 MnSi 5, 40 Mn 4	5 % Эта группа обычно покрывается AQUATENSID
B	Cf 53, C 60*), C 70*), 41 Cr 4, 55 Si 7, 100 Cr 6 *)	8 - 12 %
C	высоколегированные стали: 42 CrMo 4, 50 CrV 4 и др. *)	10 - 20 %
D	Аустенитные листы, трубки и профили	5 - 10 %

*) Так как закаливаемость отдельных партий может быть здесь очень различной, мы рекомендуем пробное закаливание перед закалкой подобных хорошо закаленных сталей из атмосферы печи. Опыт показал, что эти стали не являются полностью беспроблемными при закаливании в водных закалочных средах всех видов. Если эти стали были нагреты индуктивным способом или пламенем, они не вызовут никаких проблем

4. Рабочие температуры

Идеальная рабочая температура для закалочной ванны составляет от 20 до 35 °C и не должна превышать 45 °C. В погружных ваннах температура не должна превышать 60 °C после закаливания.

При крайне низких температурах окружающей среды раствор следует, при необходимости, нагреть примерно до 20 °C. Машины для индукционной закалки следует поддерживать в температурном диапазоне от 20 до 35 °C.

Водорастворимые закалочные среды обычно показывают большее влияние температуры ванны на охлаждающее действие, чем закалочные масла. Для достижения постоянных условий закалки температура ванны должна контролироваться.

AQUACOOOL VSL-FF

Синтетический концентрат закалочной среды для специального эффективного уменьшения закалочного действия воды. Для термической обработки стали и чугуна



При сильных колебаниях температуры ванны (более 10 °C) меняются характеристики охлаждения растворов.

Водная закалочная среда легко образует неконтролируемые паровые пленки в начале охлаждения, чем ближе их температура к температуре кипения воды.

Повышение температуры ванны означает возрастающее ослабление эффекта закалки.

Для разработки приложений (конструкция контейнера, информация для определения концентрации и обслуживания) запрашивайте отдельную документацию.

5. Рекомендуемые биоциды и чистящее средство для систем

Для систем не могут использоваться никакие биоциды или чистящие средства с содержанием формальдегида. Ингредиенты из AQUACOOOL реагируют с формальдегидом и образуют осадок.

Рекомендуемые бактерициды и фунгициды 0,05-0,10% FEROSEPT LB

против грибков/дрожжей требуется повторное добавление (в отношении биопленок)

Рекомендуемое чистящее средство для систем раствор прибл. 0,5% FEROSEPT LB

PETROFER CHEMIE

Лаборатория технологии термообработки

Действительно только совместно с соответствующим Паспортом безопасности вещества

Информация в этой публикации основана на наших текущих знаниях и опыте. Это не освобождает пользователя при возможных мероприятиях при обработке и применении наших продуктов от собственных испытаний и экспериментов. Из нашей информации не может быть получена имеющая обязательную юридическую силу гарантия определенных свойств или пригодности для конкретного применения. Все права собственности и действующие законы и правила должны соблюдаться получателем наших продуктов под свою собственную ответственность.

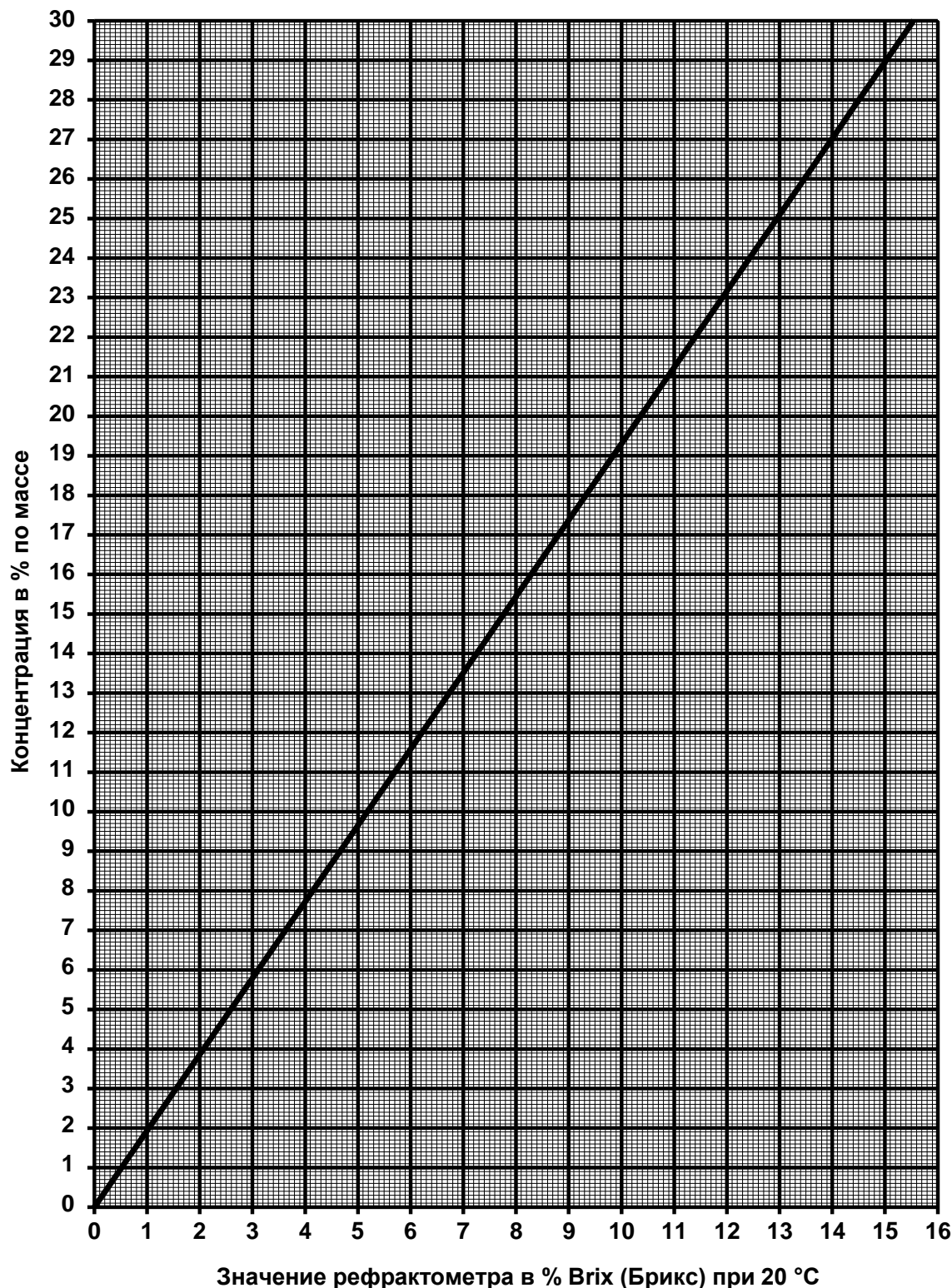
AQUACOOOL VSL-FF

Синтетический концентрат закалочной среды для специального эффективного уменьшения закалочного действия воды. Для термической обработки стали и чугуна



AQUACOOOL VSL-FF

Контроль концентрации с помощью рефрактометра 05 12 0150057



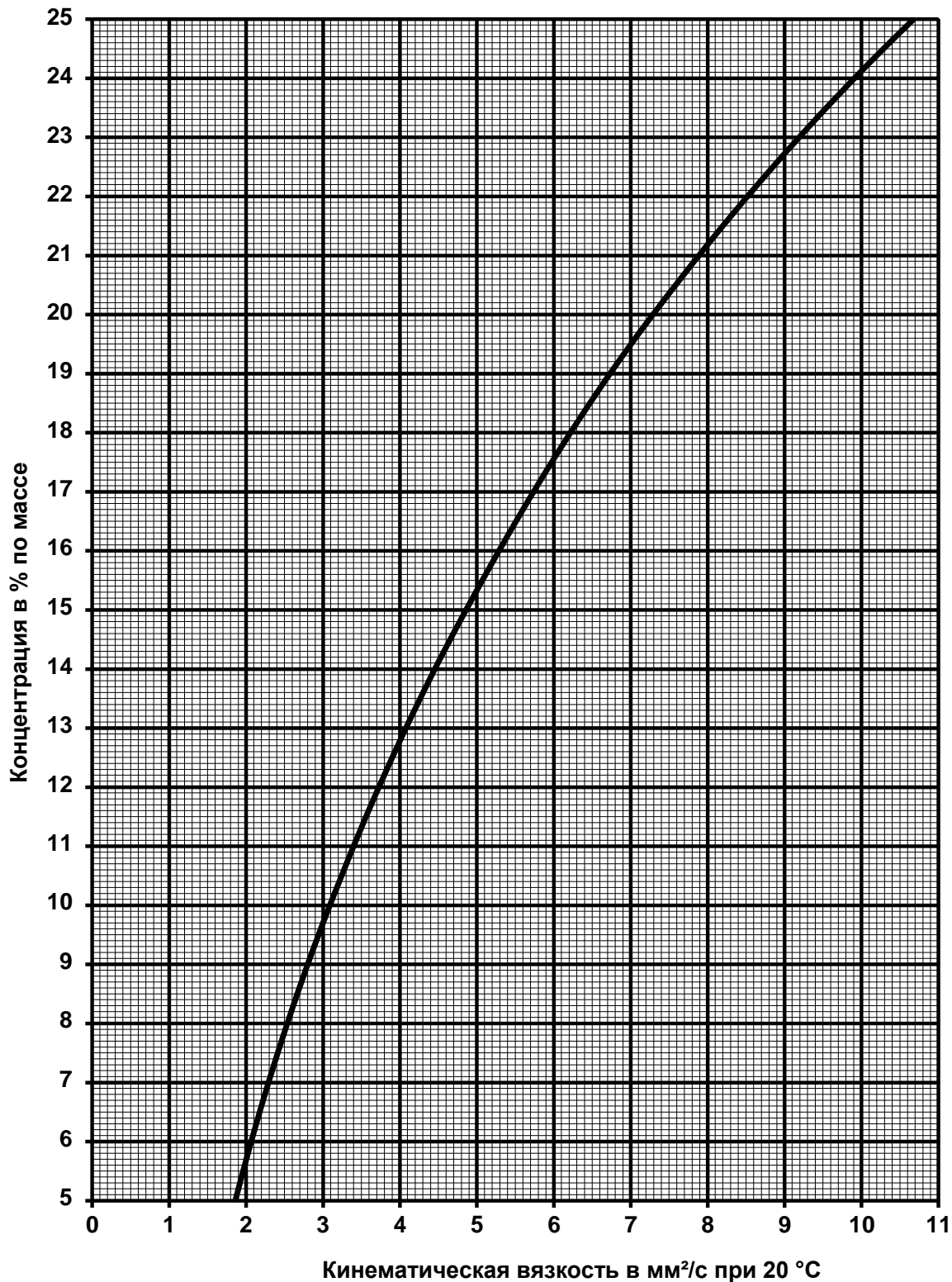
AQUACOOOL VSL-FF

Синтетический концентрат закалочной среды для специального эффективного уменьшения закалочного действия воды. Для термической обработки стали и чугуна



AQUACOOOL VSL-FF

Контроль концентрации посредством измерения вязкости 05 12 0150057

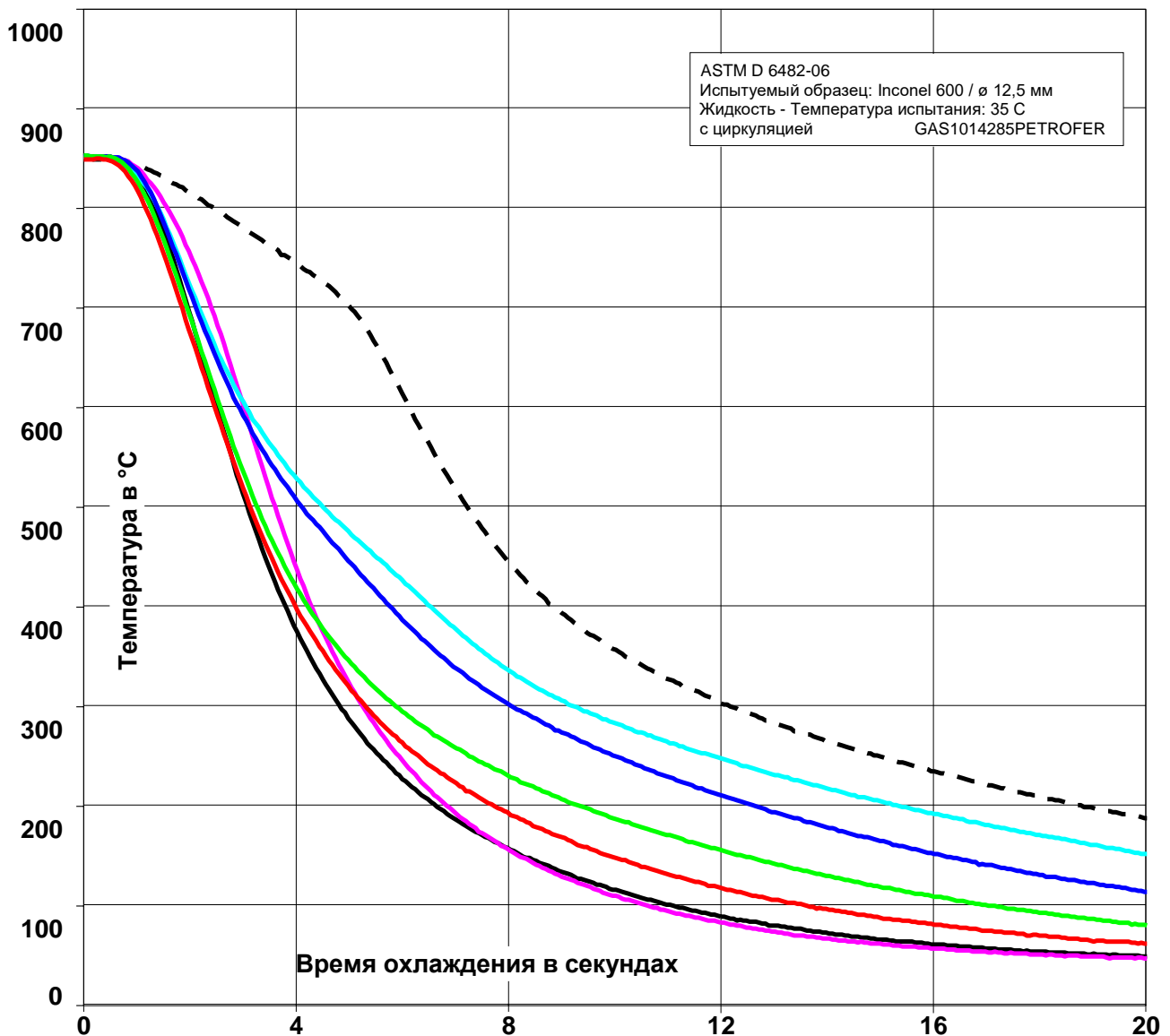
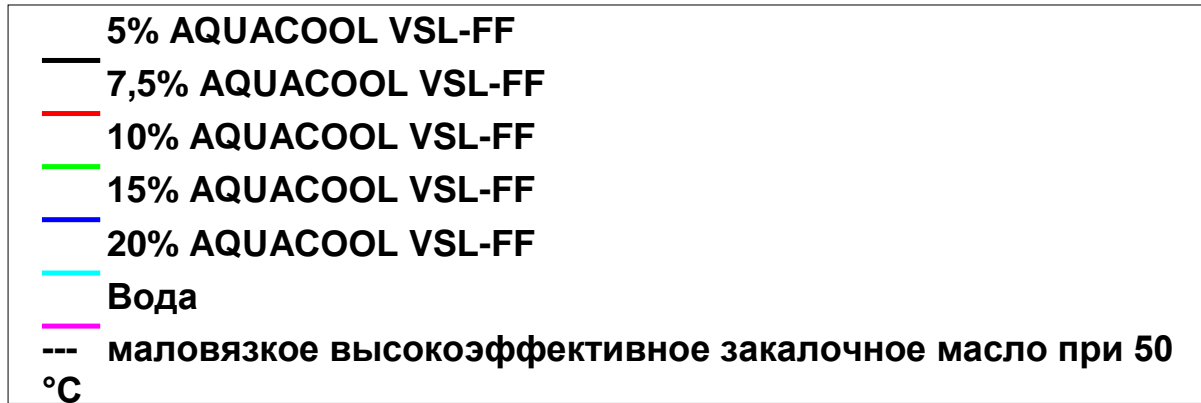


AQUACOOOL VSL-FF

Синтетический концентрат закалочной среды для специального эффективного уменьшения закалочного действия воды. Для термической обработки стали и чугуна



Измерение характеристик



AQUACOOOL VSL-FF

Синтетический концентрат закалочной среды для специального эффективного уменьшения закалочного действия воды. Для термической обработки стали и чугуна

