

# Набор оборудования для экспресс-анализа эмульсии СОЖ

Инструкция по использованию



**Набор предназначен для оценки состояния смазочно-охлаждающих жидкостей в процессе эксплуатации в металлообрабатывающих станках, системах гидроиспытаний труб.**

## 1. РЕФРАКТОМЕТР



Рис. 1. Рефрактометр Kelilong RHB-10ATC Brix

Рефрактометр (рис. 1) предназначен для измерения концентрации эмульсии СОЖ. Показания рефрактометра на шкале должны быть умножены на коэффициент рефракции каждой СОЖ для определения фактического значения концентрации эмульсии.

Для проведения измерения надо приподнять крышку рефрактометра, капнуть из пипетки 2–3 капли СОЖ на кристалл, закрыть крышку и считать показания через окуляр. После измерения кристалл и крышку протереть бумажной салфеткой.

## Показания рефрактометра

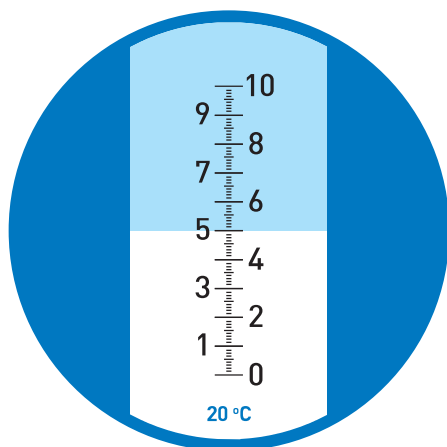


Рис. 2. Шкала рефрактометра

Считываются по границе между синей и белой областью в окуляре (рис. 2). Для водосмешиваемых СОЖ, как правило, хватает шкалы в 10 Brix как максимальной рекомендованной под тяжелые операции.

Пределы нормы концентрации указываются в техническом описании на продукт индивидуально и в зависимости от тяжести операции.

## Дополнительная информация

---

При первом применении рефрактометра следует настроить резкость изображения, поворачивая окуляр вокруг его оси. Следует также проверить регулировку шкалы рефрактометра на воде, для которой показания должны соответствовать линии WATERLINE. Сбитую шкалу можно поправить при помощи отвертки и винта на верхней части рефрактометра.

Погрешность рефрактометра, согласно паспорту:  $\pm 0,10\%$ . Прибор имеет автоматическую компенсацию температуры

в диапазоне 0–30 °С. Но измерения рекомендуется проводить при комнатной температуре 20 °С.

Шкала рефрактометра может показывать размытое значение на границе в случаях: если стекло плохо протерто после предыдущего использования; если в бак СОЖ попало постороннее масло или другие жидкости; если СОЖ расслаивается и не имеет стабильной эмульсии; попадания грязи и посторонних веществ.

## 2. pH-МЕТР

---

pH-метр предназначен для измерения водородного показателя (pH) СОЖ. Этот показатель используется для определения пригодности дальнейшей работы эмульсии.



Рис. 3. pH-метр 600

Минимальные и максимальные рекомендованные значения уровня pH указаны в инструкции по эксплуатации на СОЖ.

Для проведения измерения следует налить 50–100 мл СОЖ в стаканчик, снять колпачок с pH-метра, погрузить электрод в эмульсию, нажать выключатель и удерживать его 10–30 секунд, пока показания на экране не стабилизируются.

В процессе эксплуатации pH СОЖ постепенно снижается, что происходит из-за наличия продуктов, ускоряющих окисление в системе металлообрабатывающего станка (стружка, кислород из воздуха, бактерии). В случае повышенной концентрации свежей эмульсии значение pH может быть выше установленного в паспорте, что может привести к поражению кожных покровов оператора, коррозии некоторых металлов.

Для обслуживания и хранения pH-метра следуйте указаниям, данным в приложенной к нему инструкции.

### 3. МУЛЬТИМОНИТОР TDS/ЕС/TEMP МЕТР KELLYMETER TD-4

---



Рис. 4. Мультимонитор Kellymeter TD-4

Определяет концентрацию солей жесткости в ppm (рис. 4). Используется для подбора СОЖ исходя из жесткости используемой на предприятии воды. Рекомендованный диапазон жесткости воды для каждой СОЖ указывается в инструкции по эксплуатации и описании на каждый продукт.

#### Измерение проводимости

Важнейшим компонентом воды являются соли, которые увеличивают электропроводность благодаря своей ионной природе. При высоких концентрациях солей в составе СОЖ эмульсия теряет стабильность.

### 4. DIP SLIDES

---

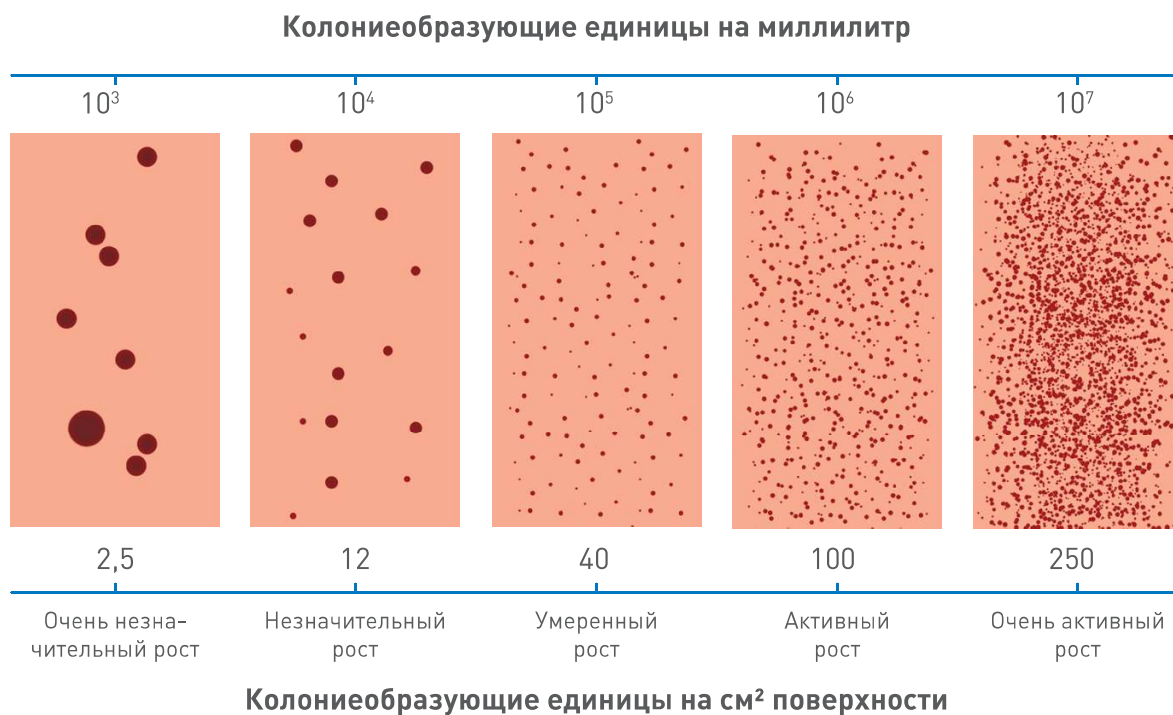
Определяет концентрацию микроорганизмов в эмульсии, а также наличие в системе грибков и плесени.

Бактерии и грибки съедают эмульгаторы и антикоррозионные присадки, что является причиной коррозии оборудования, появления и скапливания примесей, нарушения нормальной работы фильтров вплоть до забивки и аварийной остановки.

Своевременный контроль СОЖ позволяет избежать протухания эмульсии. При концентрации микроорганизмов свыше  $10^5$  следует поменять СОЖ.

- Опустите Dip Slides на 5–10 секунд в СОЖ.
- Излишки СОЖ встряхните, закрутите тестер в пластиковую емкость.
- Оставьте тестер на 24–48 часов при температуре 37 °С. **Не откручивайте тестер!**
- Сравните показания тестера с рисунками.

## Шкала для определения концентрации микроорганизмов



## 5. ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Пипетка  
пластиковая 2 мл

2 шт.



Стакан plasti-  
ковый с плотно  
закручивающейся  
крышкой 100 мл

2 шт.



Буферный раствор  
для калибровки  
прибора жесткости  
воды

2 шт.



Буферный раствор  
для калибровки  
рН-метра

2 шт.