

# JBL

# CU

# TEST



Производитель: JBL GmbH & Co. KG, D-67141 Neuhofen • [www.jbl.de](http://www.jbl.de)  
Сервисная служба: JBL GmbH & Co. KG, Dieselstr. 3, D-67141 Neuhofen

По вопросам поддержки и претензий на территории России:  
Группа компаний "Униквекс" - эксклюзивный дистрибьютор  
JBL GmbH & Co. KG, [info@all4aquarium.ru](mailto:info@all4aquarium.ru), 8 (800) 333-53-76



# EAC

# JBL Тест-набор на медь (Cu)

## Информация по применению

### Особенность:

Тест-набор на медь (Cu) компании JBL предназначен для измерения и регулярного контроля за содержанием меди в пресноводных и морских аквариумах, а также водопроводной воде в пределах 0,15 - 2 мг/л (ppm). Благодаря компенсационной технологии, разработанной компанией JBL специально для этой цели, надежные результаты могут быть достигнуты и в слегка окрашенной воде, напр., при фильтровании ее через торф и лечении заболеваний обитателей аквариума.

### Зачем проводить тест?

Медь является тяжелым металлом, который, с одной стороны, будучи микроэлементом, незаменим для растительных и животных организмов, а с другой стороны, в превышенной концентрации оказывает губительное действие как цитотоксин (клеточный яд). Так, например, длительное поражение фильтрующих бактерий наступает уже при значениях с 0,03 мг/л. Водоросли в зависимости от вида поражаются при значениях 0,1 – 10 мг/л.

### Медь как лекарство

Поскольку высшие организмы, такие как, например, рыбы, «переносят» больше меди, чем примитивные организмы, медь используется для борьбы с паразитическими заболеваниями у рыб. Классическая область применения – лечение рыб в пресной и морской воде при поражении оодиниумом. В данном случае следует поддерживать содержание меди на уровне 0,3 мг/л (напр., с помощью средства «JBL Оодиол»). Следует тщательно следить за именно таким содержанием меди, т. к. при меньшем содержании меди лечение успеха не обещает, а превышение данной концентрации опасно для рыб.

В зависимости от жесткости воды медь более или менее интенсивно вступает в соединение с солями жесткости, превращаясь в карбонат меди и выпадая в осадок. Особенно быстро это происходит в морской воде. Выпавший в осадок карбонат меди накапливается на дне аквариума, а при определенных обстоятельствах (изменение значения pH, удобрение углекислым газом, деятельность микроорганизмов) вновь может раствориться в воде. После нескольких курсов лечения так может накопиться большое количество меди, которое при повторном растворении в воде может привести к смертельному отравлению рыб. Поэтому курс лечения средствами, содержащими медь, всегда следует проводить в карантинной емкости!

В морских аквариумах с кораллами и другими беспозвоночными нельзя использовать медь в количестве, превышающем необходимое количество для покрытия потребности в меди как в микроэлементе (напр., с помощью средства «JBL ТрейсМарин»)!

### **Откуда берется медь?**

Помимо уже упомянутого использования меди в качестве лекарства от паразитических заболеваний, медь может попасть в аквариум прежде всего из водопроводной воды. При водопроводно-канализационных работах часто применялись и применяются медные трубы. В водоподогревателях бытового назначения также, как правило, находятся медные трубы. Если вода в таких водопроводах застаивается, то в ней может раствориться большое количество меди. При использовании дождевой воды, стекающей через медные водосточные желоба, также имеется опасность попадания меди в аквариум. Ни в коем случае нельзя использовать в аквариуме металлические предметы, содержащие медь, напр., трубные фитинги из латуни или литейной оловянно-цинковой бронзы (красной латуни), не говоря уже о насосах с корпусом или рабочим колесом из этого материала. Многие распространенные в аквариумистике средства от

улиток и водорослей также содержат медь. Здесь следует соблюдать правила, описанные выше и относящиеся к использованию лекарств.

### **Как удалять медь?**

Большие количества меди, скопившиеся в донном грунте аквариума в результате применения средств, содержащих медь, можно удалить только путем полного удаления и выбрасывания всего донного грунта.

Регулярное применение устройства водоочистки, связывающего тяжелые металлы, напр., «JBL Биотопола», обеспечивает безопасность при попадании меди из бытового водопровода или при использовании дождевой воды. Во избежание пика значения рекомендуется сначала дать стечь воде из водопровода в течение нескольких минут до ее применения. При наличии медных водосточных желобов начинать собирать воду следует примерно через час после начала дождя.

Относительно применения устройства водоочистки следует также сказать, что тяжелые металлы (медь и др.) при этом из воды не удаляются, а лишь покрываются защитной «оболочкой» и в таком виде не могут нанести вреда рыбам. А со временем их употребляют растения и т. п. в качестве микроэлементов. Если вам важно именно удалить тяжелые металлы, то примерно через час после применения устройства водоочистки воду следует профильтровать через эффективный активированный уголь (напр., «JBL Карбомек актив»), который через день следует удалить из фильтра и выбросить. Тяжелые металлы, покрытые оболочкой в устройстве водоочистки, впитываются активированным углем и удаляются вместе с углем из фильтра. Тяжелые металлы без описанной оболочки не могут быть удалены активированным углем.

### **Что показывает тест?**

Тест на медь показывает только медь, растворенную в воде. Отложения меди в донном грунте (как указано выше) не могут быть показаны тестом.

**Способ применения:**

1. Обе бутылочки несколько раз прополоскать водой, подлежащей тестированию.
2. Налить в каждую бутылочку по 5 мл тестируемой воды с помощью прилагаемого шприца.
3. В одну из бутылочек добавить 5 капель реактива 1, перемешать путем недолгого покачивания, а затем добавить 5 капель реактива 2 и вновь перемешать.
4. До полного проявления цвета дать постоять в течение 10 мин. при тестировании пресной воды и 15 мин. – при тестировании морской воды.
5. Вставить обе бутылочки в серый компараторный блок (пластмассовую подставку): бутылочку с добавленными реактивами – у ровного края компараторного блока, а бутылочку с пробой воды без каких-либо добавок (холостую пробу) – у края компараторного блока с угловым вырезом
6. Поместить компараторный блок на шкалу цветности таким образом, чтобы бутылочка с холостой пробой находилась над цветными ячейками шкалы цветности, а бутылочка с добавленными реактивами – над пустыми ячейками шкалы цветности.  
Передвигать компараторный блок с обеими бутылочками по шкале цветности, пока цвет пробы с добавленными реактивами не совпадет с цветом под холостой пробой наиболее близко.
7. Прочитать значение содержания меди в углу выреза компараторного блока.

**Наш совет экологически сознательным аквариумистам:**

Все реактивы для комплектов тестов компании JBL продаются в недорогой упаковке для самостоятельного долива!