

НЕЗАМЕНИМЫЕ ПОМОЩНИКИ - ОКСИДАТОР, КАРБОНАТОР, ДОЗАТОР

К.В. Карабач

Фирма "Авангард-Аква"

Вы обустроили свой аквариум. Теперь это часть вашего мира. Между вами и вашим миром царит гармония. Чистая вода, зеленые растения, разноцветные рыбки...

Но вот прошла неделя-другая. И вы замечаете пугающие изменения. Вода мутнеет, макушки у растений осыпались, а рыбки подозрительно отказываются от любимого корма. Что же не так? Мы постараемся вам помочь. И не только предостережем от этих бедствий. Мы в силах устранить их причину.

В природной воде кислорода почти всегда бывает достаточно. Особенно много кислорода в проточной воде. Рыбкам кислород нужен для дыхания. Кислород окисляет ил, удаляет избыток бактерий. Кислород не дает загнивать растениям, снижает избыток нитритов и аммиака, содержание ядов. В новом аквариуме кислорода, как и в природном водоеме, достаточно. Особенно если вы установили хороший воздушный компрессор (аэратор) и наладили фильтр.

Через некоторое время при хорошем кормлении рыб, даже в чистой от взвеси воде, накапливаются органические вещества. Это неизбежное следствие жизни. Кислород, который раньше шел на дыхание рыб и растений, теперь идет на окисление органических остатков и на работу аэробных бактерий фильтра.

Теперь аэратор (воздушный компрессор) не справится в одиночку. Ведь в воздухе только 20% кислорода. Надо помочь - добавить чистый кислород. Вот тут нам на помощь приходит **оксидатор** - самый простой и доступный поставщик чистого кислорода.

Из оксидатора выделяются пузырьки газа, это он - источник жизни - кислород. Но откуда кислород берется, ведь у оксидатора нет ни шлангов, ни электрических проводов? Ответ простой. Кислород выделяется из обычной перекиси водорода [Перекись водорода применялась в аквариумистике еще в 60-70-х годах XX столетия. Однако многие аквариумисты вскоре отказались от нее вследствие высокой токсичности и длительного периода распада. При нарушении режимов содержания аквариума (недостаток кислорода, большое количество органики и пр.), как правило, перекись водорода не спасает. К сожалению, в статье не прозвучали отрицательные последствия применения перекиси водорода в аквариумистике], залитой в стеклянную колбу оксидатора. Раньше для быстрого добавления кислорода,

в аквариум бросали таблетку гидропирита. Это твердая перекись. Но тогда мы не можем контролировать выделение кислорода. А избыток любого вещества, даже самого важного, бывает вреден.

Поэтому немецкие аквариумисты и ученые-биохимики создали оксидатор - поставщик чистого порционного кислорода. Оксидатор выделяет в воду кислород не сразу, а в течение длительного времени. Процесс регулируется температурой окружающей среды, концентрацией кислорода в аквариуме и количеством катализаторов.

Как действует оксидатор? Перед вами простейший из оксидаторов - оксидатор MINI. Его используют в аквариумах объемом от 20 до 60 литров. Весь прибор - это стеклянная колба со съемным пластиковым доньшком. В доньшке есть небольшие отверстия для выхода жидкости. Откроем колбу и нальем в нее 50 мл перекиси водорода. Перекись также входит в комплект оксидатора MINI. Закроем пластиковое доньшко. Вставляем колбу в тяжелое керамическое основание и опускаем в аквариум. Видите, как из основания поднимается струйка пузырьков кислорода? Но откуда берутся пузырьки кислорода?

Внимательно рассмотрим пустую колбу. Внутри мы видим крохотные керамические палочки. Это катализатор. Под действием катализатора перекись внутри колбы распадается на воду и кислород. Кислород собирается в верхней части колбы, давит на оставшуюся перекись. Перекись по каплям выходит через отверстия в пластиковом днище. Перекись водорода почти в полтора раза тяжелее воды. Поэтому она не выплескивается из керамической подставки. Там перекись разрушается, как и внутри колбы. Образуется чистый кислород. Он вместе с водой растворяется в общем объеме аквариума. И так до насыщения аквариумной воды кислородом.

В живом аквариуме насыщение не происходит. Кислород тут же используют рыбы, растения, бактерии для дыхания. Кислород окисляет органические остатки и переводит ядовитые вещества в окисленные безвредные формы. Уменьшается осадочный слой ила, повышается продуктивность фильтров. Поэтому лучше ставить оксидатор прямо под внутренним фильтром или под водозабором внешнего фильтра.

Для больших аквариумов есть большие оксидаторы. Так, в аквариумы объемом до 150 литров мы рекомендуем модель оксидатор "D". Его колба вместит 125 мл перекиси водорода. Внутри колбы катализатор так же крупнее. При температуре воды около +24°C одной заправки оксидатора хватит на 2 недели для 10 крупных рыбок, например, золотых рыбок. Если температура становится выше, то увеличивается скорость каталитического разложения перекиси. Так, при +28°C, оксидатор придется заправлять еженедельно. Одновременно выделяется и больший объем кислорода в сутки.

Это очень важно, когда мы боремся с болезнями рыб. При таком распространенном заболевании, как ихтиофториоз, оксидатор способен уничтожить очаг заболевания - свободно живущие бродяжки бактерий. Тогда болезнь не передается от больных рыбок к здоровым. Паразит не может размножиться. При высокой температуре на теле рыбы болезнь проходит в течение 72 часов.

Очень эффективным становится применение модификации оксидатора "D", которая носит название **Дозатор**. Внешне прибор схож с оксидатором "D". Дополнением является маленькая внутренняя колба. Именно она и служит оксидатором. Нальем в нее 6% раствор перекиси водорода. Эта перекись входит в комплект дозатора. Изначально дозатор проектировали для введения в воду удобрений, но можно добавлять и лекарства в нужных дозах. Во внешнюю колбу можно налить раствор, к примеру, метиленовой сини. Опустим внутреннюю колбу во внешнюю пластиковую емкость и закроем эластичным доньшком. Образующийся во внешней колбе-оксидаторе кислород будет медленно вытеснять из внешней колбы раствор лекарств. Тогда дозировка будет постоянной и не вызовет у рыб шока. Также можно добавлять в воду аквариума любой водорастворимый препарат, витамины, буферы, соль, удобрения. В комплект дозатора входит раствор удобрений для водных растений. Можно вносить удобрения микродозами. Применяют любые водные растворы хелатов железа, марганца, магния.

Ваши растения всегда будут пышными, а рыбы здоровыми, если в аквариуме работает "Дозатор". Одной заправки дозатора удобрением хватает на 30-45 дней непрерывной работы в аквариуме. Еще одно преимущество "Дозатора" - это прибор работает как "2 в 1". Во-первых, это дозированное внесение лекарств, удобрений и витаминов. Во-вторых, прибор можно просто использовать как оксидатор, заправляя перекисью водорода.

Для аквариумов объемом до 600 литров мы предлагаем использовать оксидатор модели "А". Он выполнен в эффектной скульптурной форме. Керамический цилиндр закрыт сверху тяжелым керамическим шаром. Внутри цилиндра - колба на 250 мл перекиси. Для аквариумов объемом около 200 л в колбу кладут один катализатор. Если мы применяем оксидатор "А" в аквариумах 400-600 л, то внутрь колбы кладут 2 катализатора. Катализаторы входят в набор. Оксидатор "А" хорошо работает как в пресноводном, так и в морском аквариуме. Важным действием оксидаторов является плавное и длительное повышение редокс-потенциала. Так, в морских аквариумах применение оксидатора позволяет удерживать окислительно-восстановительный редокс-потенциал около 400, что близко к оптимальному значению. Это сдерживает рост водорослей и улучшает качество воды.

Для крупных морских аквариумов лучше подойдет оксидатор "W", вы-

полненный в виде ведра, закрытого сверху пластиковым хомутом. Оксидатор "W" рассчитан на объемы от 700 л до 4-5 м³. Поэтому оксидатор "W" успешно применяют не только в больших аквариумах, но и в декоративных прудах. Выделяемый кислород помогает бороться летом с удущем рыб, лечит раны и язвы на теле, удаляет ил, осветляет воду. При весенней и осенней вспышке одноклеточных водорослей и бактерий, применение оксидатора "W" становится необходимым. Тогда водоем приходит в нормальное состояние в три раза быстрее, что спасает рыб и другие водные организмы. Зимой оксидатор "W" способен поддерживать в зимовальной яме достаточный уровень кислорода подо льдом. Зимующие рыбы не всплывают к поверхности, им хватает кислорода от оксидатора.

Не забывайте, что перед установкой оксидатора "W" осенью нужно удалить из пруда ил и разлагающиеся органические частицы. Тогда весь кислород достанется рыбам. При плотности 2-3 кг рыб на один кубометр зимовального пруда, заправки оксидатора "W" хватит на 4 месяца. Колба этого прибора вмещает 1 литр перекиси водорода. Опустевший прибор сам всплывает на поверхность воды, выталкиваемый колбой. Останется только перезарядить прибор весной. Летом одной заправки оксидатора "W" хватит на 1,5-2 месяца работы в 4-х кубовом прудике.

Мы рекомендуем заправлять все оксидаторы нормализованной перекисью водорода. В отличие от аптечной перекиси, нормализованная имеет кислотность 4.0. Такое значение pH достигается добавкой к раствору микродозы ортофосфорной кислоты, безвредной для рыб. Нормализованная перекись не разрушается, долго хранится и в оксидаторах расходуеться равномерно.

Для всех типов оксидаторов мы рекомендуем применять 6% раствор нормализованной перекиси "Зёхтинг Оксидатор солюшн". Хранить бутылки с перекисью нужно в вертикальном положении в затемненных местах вдали от детей. Для морских аквариумов больше подойдет раствор перекиси с концентрацией 19,9%. Для прудов продается оригинальная перекись с концентрацией 30%. Применяя оксидаторы, вы сразу заметите улучшения, произошедшие в вашем аквариуме. Вода станет чище, рыбы перестанут болеть, аквариум вздохнет свободнее.

Оксидаторы - гарантия жизни рыб даже при отключении электропитания. Тогда они возьмут на себя временно роль аэратора. Именно с этой целью разработаны еще две модели оксидаторов. Это транспортные оксидаторы FT и FTc. В комплект транспортного оксидатора FT входит прибор, напоминающий оксидатор мини, пузырек перекиси и раствор жидкого катализатора. Оксидатор FT позволяет перевозить до 20 крупных рыб в 20 литрах воды в течение 24-36 часов. Также удобно возить с оксидатором FT рыб в

открытых каннах и ведрах. В остальное время оксидаторы FT можно применять как аквариумный стационарный оксидатор.

Модель оксидатора FTc выполнена из пластика. Внутри колбы пять таблеток гидропирита (твердой перекиси). Зальем в колбу к таблеткам воду из транспортного пакета. Закроем крышкой. В пакет с рыбой добавим 7 капель жидкого катализатора - каталазы. Каталаза предохраняет рыб от выделяющейся в воду из оксидатора перекиси. Перекись превратится под действием каталазы в кислород. Мы можем перевозить с оксидатором FTc рыб до 12 часов. Удобно перезаряжать FTc, заправив аптечными таблетками гидропирита. Не забывайте купить в зоомагазине каталазу. В остальное время FTc можно применять в маленьких аквариумах, как простой оксидатор.

Где можно поставить такой оксидатор? Например, в маленьких аквариумах, бокалах. Тогда 1 раз в 2 дня заправляем в прибор 1-2 таблетки гидропирита с водой и прибор готов к работе.

Компания Зёхтинг Биотехник уважением и вниманием отнеслась и к любителям водных растений. Этот прибор работает по тому же принципу "выдавливания", что и оксидаторы. Только выдавливаемый газ - углекислый. CO₂ нужен растениям для синтеза глюкозы, для энергии, роста и развития.

Карбонатор производит в сутки до 1 г чистого CO₂. Карбонатор имеет неоспоримые преимущества перед другими приборами:

- Карбонатор независим, нет проводов, баллонов, редукторов,
- Карбонатор прост в обслуживании и безопасен,
- Карбонатор производит столько углекислого газа, сколько его сможет растворить вода аквариума,
- Одной заправки карбонатора хватит на месяц непрерывной работы в густо засаженном аквариуме объемом около 200 литров.

В комплект входят сразу два набора расходных материалов. Установим один комплект и понаблюдаем за работой карбонатора. В нижнюю часть стакана поместим стальной нержавеющей шар. На его поверхности будет реагировать вещества. Шар не даст всплыть карбонатору. Шар защищает реагирующие вещества от продуктов реакции. В верхний пластиковый бокс наливаем воду из аквариума с помощью пипетки, прилегающей в комплект. Бокс содержит лимонную кислоту, таблетку гидропирита и керамический катализатор. Прокальваем защитный клапан и, добавив в воду, взбалтываем смесь. На горловину бокса надеваем пластиковую мембрану с отверстием. На шар высыпаем содержимое одного пакета с содой из комплекта карбонатора. Доливаем на шар остатки воды из пипетки. Закрепляем над шаром бокс мембраной вниз. Заворачиваем крышку-грибок прибора. Опускаем прибор вертикально вниз и устанавливаем в грунте. Через 5-10 минут

капля лимонной кислоты капает в раствор соды. На шаре протекает бурная реакция. Образующийся углекислый газ собирается под крышкой-грибком. Вытесняется легкий воздух, под грибком будет только пузырь CO_2 . Теперь углекислый газ начнет растворяться в нужном количестве. Сигналом к замене расходных материалов служит опустевший бокс с лимонной кислотой. Достаньте прибор и просто повторите зарядку, как мы только что показали.

Ваши растения уже через неделю после установки карбонатора порадуют вас необыкновенным ростом и зеленью листьев. В дополнение к карбонатору желательна установка дозатора с раствором удобрений. Если ваши растения привыкли к растворимым удобрениям определенного состава, управляйте дозатор этими растворами. Компания Зёхтинг Биотехник более 20 лет производит приборы, которые усиленно применяют аквариумисты Европы. Теперь и в ваших аквариумах могут появиться эти незаменимые помощники - оксидатор, карбонатор, дозатор.

Специалисты фирмы "Авангард-Аква" всегда помогут вам правильно собрать и установить приборы, подскажут, где приобрести расходные материалы, ответят на возникающие вопросы. В каждом приборе есть инструкция на русском языке. Мы просим вас внимательно ее изучить прежде, чем приступить к эксплуатации прибора. Тогда в вашем аквариуме будет сохранена целостная экологическая система. Гармония и красота аквариума станут радовать вас постоянно.