



НОЕВ КОВЧЕГ

Выпуск № 2

Про pH, KH и таблицы концентраций CO₂.

Наталья Романович

Пецилия многоцветная или пестрая
Обслуживание фильтров EHEIM серии Classic

Александр Броновицкий

Крепление шланга для подачи CO₂ в крышке и реактор.

Анансон Петр Николаевич

ОГЛАВЛЕНИЕ

От администрации AQA.BY	- 2стр
Про pH, KH и таблицы концентраций CO ₂ . <i>Наталья Романович</i>	- 3стр
Пецилия многоцветная или пестрая <i>Александр Броновицкий</i>	- 4стр
Обслуживание фильтров EHEIM серии Classic <i>Александр Броновицкий</i>	- 5стр
Крепление шланга для подачи CO ₂ в крышке и реактор. <i>Петр Николаевич Анансон</i>	- 7стр
Выставки 2007 года	- 8стр

НОЕВ КОВЧЕГ

второй выпуск Июль-Декабрь 2007года

Журнал является собственностью сайта AQA.BY. Использование любых материалов, опубликованных в журнале возможно только с разрешения авторов. Обсуждение статей и материалов журнала проходит на форуме сайта <http://aqa.by>

организатор проекта, верстка номера:
Александр Зенин

консультант:
Александр Броновицкий

От администрации AQA.BY

Второй номер журнала НОЕВ КОВЧЕГ собрал в архив не только статьи за вторую половину года, но и результаты проведения двух виртуальных выставок прошедших на AQA.BY 2007 году. Замечания и вопросы по опубликованным статьям можно всегда оперативно задать на нашем форуме. Авторы с удовольствием с вами обсудят. Администрация выражает благодарность за работу над этим номером журнала Наталье Романович, Марине Станиславец. Приятного Вам просмотра журнала.

Про pH, КН и таблицы концентраций CO₂.

Водородный потенциал pH, карбонатная жесткость КН и концентрация CO₂ в воде - три очень важных параметра для аквариумиста, решившего совместить в своем аквариуме одновременно и растительное царство и рай для рыб. Напомню, что pH - это концентрация ионов водорода в воде, т.е. он определяет кислотность среды. А карбонатная жесткость - это концентрация в воде анионов гидрокарбоната и карбоната. pH и КН взаимосвязаны между собой. Чем выше содержание гидрокарбоната в воде, говорят - «больше буферность», то есть чем выше КН, - тем выше и стабильнее значение pH.

Буферность - это способность воды противостоять изменению pH при высокой карбонатной жесткости. Кроме карбонатной жесткости КН есть еще и НКН, не карбонатная или постоянная (остаточная) жесткость. Она обусловлена всеми прочими анионами, отличными от гидрокарбоната и карбоната. Таким образом, существует еще сульфатный буфер, фосфатный буфер и т.д. Остаточной она называется потому что, в отличие от карбонатной, не удаляется из воды кипячением.

Теперь ближе к CO₂ и к практике. В аквариумной литературе мы часто встречаем рекомендацию концентрации углекислоты в 30 мг/л для хорошего

роста растений. Небольшой пример. Возьмем минскую воду с часто встречаемым КН 8. При pH = 7, КН = 8 содержание CO₂ - 25 мг/л, при pH 6,8 и КН 8 содержание CO₂ - 40 мг/л. Смотрите таблицу. Вопрос: в чем подвох? Ответ вроде очевиден: в концентрации углекислоты. Но не все так просто. Дело в том, что достаточно сложно визуально оценить цветовую шкалу на тесте, скажем, от НИЛПА. Шаг у нилповского теста на pH грубый - 0,5 единицы. Ошибка очень даже возможна, более того, она почти неизбежна, особенно для новичка. Разница в концентрации при pH 7 и pH 6,8 составляет 15 мг/л. Это очень существенная разница, учитывая, что многие растения чувствуют себя вполне удовлетворительно при уровне CO₂ в 15 мг/л. Следовательно, точное определение pH очень важно для правильной оценки содержания CO₂ в воде аквариума с рыбами. CO₂ вреден рыбам, он снижает способность гемоглобина крови связывать кислород, при этом возможно развитие асфиксии даже при максимальном насыщении аквариумной воды кислородом. Но многое зависит от адаптации рыб к определенным условиям, от того как плавно произошло насыщение воды углекислотой. При постепенных изменениях рыбы ко многому могут привыкнуть.

PH КН (*d)	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,8	7,9	8,0
1	32	25	20	16	13	10	8	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1	1	0	0
2	64	50	40	32	25	20	16	13	10	8	6	5	4	3	3	2	2	1	1	1
3	95	76	60	48	38	30	24	19	15	12	10	8	6	5	4	3	2	2	1	1
4	127	101	80	64	51	40	32	25	20	16	13	10	7	6	5	4	3	2	2	1
5	159	126	100	80	63	50	40	32	25	20	16	13	10	8	6	5	4	3	2	2
6	191	151	120	96	76	60	48	38	30	24	19	15	12	10	8	6	5	3	2	2
7	222	177	140	111	89	70	56	44	35	28	22	18	14	11	9	7	6	4	3	2
8	254	202	160	127	101	80	64	51	40	32	25	20	16	13	10	8	6	4	3	2
9	286	227	180	143	114	90	72	57	45	36	29	23	18	14	11	9	7	5	4	3
10	318	252	200	159	126	100	80	63	50	40	32	25	20	16	13	10	8	5	4	3
11	350	278	221	175	139	111	88	70	55	44	35	28	22	18	14	11	9	6	4	3
12	381	303	241	191	152	121	96	76	60	48	38	30	24	19	15	12	10	6	5	4
13	413	328	261	207	164	131	104	82	65	52	41	33	26	21	16	13	10	7	5	4
14	445	353	281	223	177	141	112	89	70	56	44	35	28	22	18	14	11	7	6	4
15	477	379	301	239	190	151	120	95	76	60	48	38	30	24	19	15	12	8	6	5
16	508	404	321	255	202	161	128	101	81	64	51	40	32	25	20	16	13	8	6	5
17	540	429	341	271	215	171	136	108	86	68	54	43	34	27	22	17	14	9	7	5
18	572	454	361	287	228	181	144	114	91	72	57	45	36	29	23	18	14	9	7	6
19	604	480	381	303	240	191	152	120	96	76	60	48	38	30	24	19	15	10	8	6
20	635	505	401	318	253	201	160	127	101	80	64	50	40	32	25	20	16	10	8	6
Много CO ₂							Оптимальный уровень CO ₂							Недостаточно CO ₂						

Каким же способом стоит измерять pH? Конечно, хорошо бы пользоваться pH метром (хотя его надо часто калибровать) либо достаточно чувствительным цветовым индикатором. Если вы не опытный обладатель точного pH-метра, а КН у вас больше 7, то лучше не превышать уровень в 25 мг в л CO₂ (pH 6,9...7,0). Это будет безопасно для большинства рыб и обеспечит хорошие условия для роста растений, если при этом ваши рыбы ведут себя подозрительно, зависают у поверхности, жадно хватая воздух, - снизьте уровень CO₂ до 18-20 мг/л. Растениям этого хватит, а рыбам заметно полегчает. Особенно опасен высокий уровень CO₂ для рыб, не имеющих дополнительного способа дыхания. Лабиринтовые же и некоторые сомы, использующие кишечное дыхание, могут довольно хорошо переносить и достаточно высокие дозы углекислоты - до 80 мг/л. Однако это не означает, что рыбы чувствуют себя действительно хорошо. Рыбы все-таки травятся такими дозировками, хотя это и вялотекущий процесс. Так что если вам жаль своих рыбок, а иметь цветущий подводный сад очень уж хочется - ищите компромисс, не превышайте критичную концентрацию в 30 мг/л CO₂, либо смягчайте воду (в мягкой воде достичь желанного показателя 6,5 - 7,0 гораздо легче, вспомните про буфер).

Таблицы для определения концентрации CO₂. Такие таблицы верны при отсутствии в воде средств типа pH+ и pH- и при незначительном содержании в воде органических кислот (гуминовых, например, от помещенных в аквариум элементов «хард-скейпа» типа коряг). Если вы не употребляли этих средств, а также препаратов-кондиционеров с участием вытяжек из торфа, то такими таблицами можно пользоваться. Фосфатный же буфер при этом можно и не учитывать, так как фосфатов в аквариуме немного (в норме до 1 мг/л).

аквариумный жаргон

Борода - водоросль

Бурбулятор - реактор для CO₂

Пузырять - подавать в аквариум CO₂

Трава - собирательное название аквариумных растений

Водоросли - низшие растения, типа мха, тины и прочих обрастаний на стеклах и камнях и т.д.

Вьетнамка - красные водоросли

Крипты - криптокорины разные

Сифонить, просифонить - механическая уборка продуктов жизнедеятельности обитателей банки или чистить грунт

Александр Бронуцкий

Пецилия многоцветная или пестрая

Xiphophorus variatus

Xiphophorus variatus (пецилия многоцветная, пецилия пестрая, пецилия трехцветная, вариатус).

Места обитания в природе - юго-восточные регионы Мексики.

Длина самцов 4-5 см, самок до 7 см.

Основным половым отличием является наличие гоноподия, меч у самца, так же как и у самца обыкновенной пецилии отсутствует.

Комфортная температура - 23-27°C, pH около 7, жесткая вода до 20С.

Период беременности 25-45 дней.

В период посадки самки на нерест и ввиду склонности рыб к грибковым заболеваниям может быть рекомендовано подсаживание воды. Самки склонны к поеданию своих мальков, вследствие чего необходимо обеспечить молодь укрытиями (плавающие растения, мочалка или специальный отсадник для самки).

Всеядны: в том числе поглощают и растительный корм. Могут быть рекомендованы для содержания в аквариумах, густо засаженных растениями. Часами могут вычищать листья от водорослевых обрастаний и микроорганизмов.

Вид относится к одним из наиболее ярко окрашенных видов живородящих карпозубых, однако, вероятно из-за более низкой продуктивности (обычно 15-20, до 40 мальков), более позднего созревания (около 6 месяцев) а также довольно простого скрещивания



с *Xiphophorus helleri* (меченосцем) и *Xiphophorus maculatus* (пецилией пятнистой, пецилией) не так распространен среди аквариумистов, как его родственники. Так же, как и у некоторых других живородящих (гуппи, пецилия, меченосец и т.д.) существует множество породных групп а также и форм плавников. Аквариумистам, придающим большое значение чистоте линий и форм, следует воздерживаться от совместного содержания нескольких форм в одном аквариуме.

Обслуживание фильтров EHEIM

серии Classic



Итак, Вы заметили, что вода в аквариуме уже не такая чистая, появилось много одноклеточных водорослей, вода приобрела цветовой оттенок, фильтр не выбрасывает мощный поток воды, как это было раньше и т.д.. А это значит - пора чистить фильтр. Обычно это делают хотя бы 1 раз в месяц. Существуют специальные насадки предваритель-

ной фильтрации, которые удлиняют временные промежутки между обслуживаниями фильтра, но сами требуют как минимум еженедельного промывания, но сейчас разговор пойдет не о них. Вы решили, что фильтр все таки пора прочистить, а потому приступим:

1. Отключите фильтр от сети.

2. Перекройте все четыре крана фильтра. Для этого переведите ручки кранов в горизонтальное положение как показано на снимке.



3. Посредине между кранами находятся гайки. Отверните их и краны раскроются ровно посредине. Теперь можно достать фильтр из тумбы или места в котором он у вас находится.



4. Берем фильтр в руки и аккуратно, поддерживая снизу, несем его в ванну или в тазик. Не потеряйте резиновые ножки подставки. См. рисунок ниже слева.

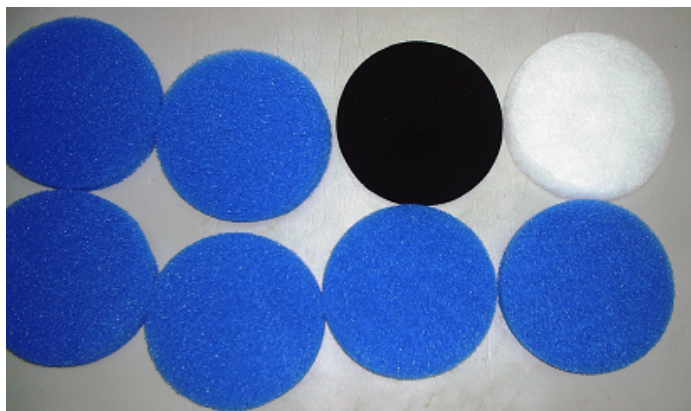


5. Откройте полу-краны на самом фильтре (вначале верхний, затем нижний) дайте воде вытечь из фильтра. Смотрите рисунок сверху справа.



6. Не спеша отстегните металлические застёжки, как показано на снимке с лева. Держась, за специальное ухо на голове фильтра одной рукой и за сам стакан другой рукой, раскройте фильтр.

7. Последовательно промойте все губки и фильтрующие материалы. Если есть необходимость замените активированный уголь, тщательно промыв его, вначале теплой, затем холодной водой до исчезновения угольной взвеси. Если вы используете керамические кольца (типа Sera siporax или другой субстрат с денитрифицирующими бактериями, отложите горстку данных материалов немывыми, для более быстрого восстановления бактериальной культуры).



8. Промойте стакан фильтра, при необходимости замените фильтрующие материалы и в той же последовательности снизу вверх (уголь, кольца, губки, тонкая очистка) положите их в стакан. Внимание: нижнюю решетку вставляют ножками вниз, а верхнюю - ножками вверх (это обеспечит свободное прохождение воды через стакан фильтра).

Активированный уголь является одноразовым и его действия хватает максимум на 3 недели. Тоже относится и к синтепоновому фильтру тонкой очистки, губки меняют где-то раз в год, а керамических материалов обычно хватает на 2-3 года).



9. Аккуратно откройте камеру роторного отсека. Для этого вначале по часовой стрелке раскройте запорное устройство... как показано ниже на снимках.



10. Теперь все детали и углубление для ротора следует вычистить специальным ершом или старой зубной щеткой (удобно детской).



11. В обратной последовательности собираем детали роторного отсека, вставляем их в отверстие ротора, аккуратно закрываем запорную крышку и очень аккуратно вертикально вставляем запорный винт (без нажима, чтоб не сломать керамическую ось ротора).



Если детали проворачиваются туго, не пытайтесь давить на них с силой, а приведите в изначальное положение, смажьте тонким слоем керамическую ось, медицинским или фирменным вазелином (кстати, ENEIM производит и такое) и повторите процедуру закрывания еще раз.

12. Прочищаем и промываем струей дождика или протираем чистой и мокрой х/б тряпкой внутреннюю часть головки фильтра и резиновую прокладку.



Одеваем резинку на головку фильтра, при необходимости прежде смазав вазелином (если резинка старая и не эластичная).



13. Совмещаем пазы головки с металлическими защелками и присоединяем части друг к другу, закрывая защелки в пазы по часовой стрелке.



14. Закрываем нижний большой полу-кран, и воздухом дуем в открытый верхний... . Таким образом фильтр проверяется на герметичность. Если ее нет, и воздух стравливается, раскрываем фильтр, протираем резинку и закрываем ее вновь. Такое случается, когда на резинку, головку или стакан фильтра попадает песчинка или волос.

15. Также аккуратно заносим фильтр на его место, соединяем полу-краны между собой. Открываем вначале верхние, а затем (после того как вода стечет вниз) и нижние полу-краны. Ждем наполнения фильтра водой. После заполнения фильтра из флейты в аквариум должна однократно брызнуть струйка воды .

16. Снимаем флейту или диффузор фильтра и прочищаем их.

17. Включаем фильтр, затем (после того, как из выводного шланга польется вода в аквариум) одеваем флейту или диффузор.

18. Если фильтр шумит (завоздушена камера роторного отсека) его необходимо отключить от сети и, подождав несколько секунд, включить вновь. За это время визуальное вы сможете заметить пузырек воздуха, выходящий через верхний (тонкий) шланг в аквариум.

Иногда может возникнуть необходимость в очистке внутренней поверхности шлангов фильтра от муьмы (так называется бактериальная слизь). Делать это удобнее всего специальным ершиком (продается в зоомагазинах) и начинают, как правило, с тонкого шланга . Толстый шланг прочищают тем же ершиком снизу, начиная с раскрытия второй половины крана в процессе чистки фильтра, подставляя какую-нибудь емкость под струю воды из аквариума. Если после чистки и включения фильтра какая-то часть муьмы попадет в аквариум и вы не сможете ее отловить, можете смело все оставить как есть. Ничего страшного не произошло и рано или поздно муьма либо засосется обратно в фильтр, либо будет преобразована в аквариуме.

Ну вот, в общем, все не так и сложно. Теперь Вы смело можете поздравить себя с первой самостоятельной удачной чисткой внешнего фильтра.

аквариумный жаргон

Бактериалка - бактериальная инфекция

Банка - Аквариум

Ведро - внешний фильтр

Грелка - обогреватель для аквариумной воды

Карась - золотая рыбка

Крашеная рыба - разведенная с помощью гормональных или иных красителей или инъекций

Компот - часто употребляется для обозначения перенаселенного аквариума с большим количеством несовместимых (или малосовместимых) между собой рыб

Манка - ихтиофтириоз

Крепление шланга для подачи CO₂ в крышке и реактор.

Придумал неплохой способ крепления шланга для подачи CO₂ в крышке от бутылки и про реактор который сделал из внутреннего фильтра FAN-micro plus фирмы AQUAEL, по мотивам тех, что ходят по интернету.

Итак по порядку:

Часть 1. Крепление шланга (в данном примере для промежуточной бутылки) и Чупа-Чупс или объединяем приятное с полезным.

Берем гвоздь (обязательно пассатижами, на любителя можно и руками, но с непривычки можно обжечься) и пропекаем в крышке две дырки диаметр не скажу, не знаю нет штангеля - все делал на глаз, но отверстие должно быть таким, чтобы шланг свободно проходил в отверстие, но не болтался - я испортил только одну крышку пока подобрал нужный диаметр. Далее просовываем шланг через отверстия.



Одеваем в него чупа-чупсовую трубку (от большого чупа-чупса).



Теперь тянем шланги обратно и не забываем с другой стороны подталкивать чупа-чупсовые прокладки, я например упирался в угол журнального столика.



Ну в принципе все, осталось одеть на кусочек чупа-чупса, который мы предусмотрительно сделали длиннее, небольшой шланжик и все готово



Часть 2. Недорогой реактор по мотивам тех, что ходят по интернету, но немного усовершенствованный и упрощенный.

Берем бутылку и пропекаем в ней дырку по образцу как мы это делали в крышке, но совсем чуть-чуть диаметр должен быть меньше. Правда Чупа-чупсы у меня закончились и я взял соломку от детского сока - получилось даже симпатичнее и удобней - но надо учитывать, что соломка тонкая и просунуть ее буде сложнее - можно помять и поломать.



Теперь вырезаем бутылку вот примерно так



и одеваем ее на фан-микро вот таким макаром



одеваем эту штуку с присосками и получаем вот такую конструкцию:



И одно небольшое усовершенствование, чтобы провод особо не болтался, смотрите рисунок с права.

Система хороша тем, что получилось все в одном - компактная, бутылка на фане держится просто изумительно, ничего не болтается - что довольно важно в аквариуме.

Думаю все понятно.



Наши виртуальные выставки 2007 года.

Наши Гуппи 2007

На AQA.BY с 13 июля по 5 октября 2007г. проходила виртуальная выставка - конкурс "Наши гуппи 2007". Хотя гуппи очень популярна у начинающих аквариумистов количество участников в выставке было малочисленным, не набралось и десятка. Среди присланных фото гуппи, по количеству голосов форумчан победил цифровой снимок, автором которого является Александр Бронюцкий. Интересные снимки гуппи были присланы из Витебска .



Аквариумист AQA.BY 2007

Выставка проходила с 1 ноября 2007года по 9 января 2008года, победила работа Натальи Романович под названием "Verde".

65x24x24см - 37 литров. Рабочий объем - чуть менее 30 литров.

Грунт: 8 литров (Sera Floredepot, сверху светлый кварц 2-3 мм).

Свет: сylvania дейлайтстар (18Вт), сylvania грюлюкс (18Вт), техническая 14 вт.

CO2 - брага, KH 8, pH 7.0, T 22.

Sera internal filter F400, работает на мин.

Мангровые коряжки+ "подножные" веточки из леса. Удобрения - Sera Florena, KNO3 (ежедневно), фосфаты - иногда, по необходимости малые дозы K2HPO4, микроэлементы - собственными приготовлениями.

Подмены воды - 1/3 в неделю. Возраст работы 10 месяцев.

Растения: Cryptocoryne parva, Hemianthus callitrichoides, Hottonia palustris, Hydrotriche hottoniiflora, Lagarosiphon madagascariensis, Micranthemum umbrosum, Monosolenium tenerum, Myriophyllum aquaticum, Riccia fluitans, Rotala sp. Nanjenshan, Taxiphyllum barbieri, Leptodictyon riparium.

Гидробионты: Poecilia "endlers", Neocaridina denticulata.

