



Вольфрамовые мифы о мормышках

АЛЕКСЕЙ ДЬЯЧЕНКО 15.06.2015 1

Тема: мормышка

Автор: Алексей Дьяченко

В силу своих физических возможностей вольфрам, как материал для изготовления мормышек, довольно плохо знаком большинству рыболовов. В отличие от свинца и олова, с помощью имеющихся в любом доме подручных средств сделать даже штучную приманку из этого металла — весьма трудоемкая и сложная задача. Поэтому технологии изготовления вольфрамовых мормышек не являются широко известными даже на уровне очень общего описания. Увы, подобный дефицит информации порождает множество легенд, а то и просто откровенного обмана неосведомленных покупателей недобросовестными производителями или продавцами.

Идея данной публикации возникла в результате знакомства с продукцией, выставленной осенью огромным множеством производителей мормышек на рыболовной выставке в Москве. Походив от прилавка к прилавку, почитав рекламные буклеты, рассмотрев многие готовые изделия и наслушавшись рассказов продавцов, не рассчитывающих на слушателя, занимающегося изготовлением приманок из вольфрама, я решил, что пора уже развенчивать мифы и аргументированно опровергать горы вранья вранья.

Плотность, «чистота», сплавы вольфрама

Таблица 4.169а. Химический состав					
Содержание элементов, мас. %	ТУ 48-19-76-90	ТУ 48-19-83-83	ТУ 48-10-30-91	ТУ 48-19-153-83	ТУ 48-19-57-91
Fe	Сумма 0,03	Сумма 0,012	0,01	0,009	0,005
Al	—	0,001	0,003	0,002	0,001
Ni	—	—	—	—	0,003
P	0,005	0,005	—	—	0,0035
S	0,008	—	—	—	0,0035
Ca	—	0,012	0,01	0,01	—
Si	0,04	0,0005	0,005	0,004	0,002
C	0,015	0,008	0,008	0,007	—
Nb	—	0,008	0,005	0,004	—
Pb	0,0001	0,0001	—	—	0,0001
Zn	0,002	0,002	—	—	0,001
Sb	0,0003	0,0003	—	—	0,0001
Sn	0,001	0,001	—	—	—
As	0,001	0,001	—	—	0,001
Mg	0,002	0,002	—	—	0,001
Cd	0,0001	0,0001	—	—	0,0001
Bi	0,0001	0,0001	—	—	0,0001
Mo	0,3	—	0,04	0,04	—
O	0,3*	0,003	0,003	—	0,003
H	0,00027*	0,0007	0,0004	—	0,0005
W	Остальное	> 99,63	Остальное	> 99,931	Остальное

* Допускается содержание кислорода до 0,025 % и водорода до 0,001 % на участке, находящемся на расстоянии не более 40 мм от конца стержня.

Когда речь заходит о мормышках из вольфрама, то большинство производителей умышленно или из лени, но не дают покупателю полную и объективную информацию о конкретном материале, из которого сделана их продукция. Получается в чем то даже еще более лукавая ситуация, нежели мелкий и нечитаемый шрифт, долго и успешно практиковавшийся российскими банками в целях узаконенного обмана получателей займов и кредитов. Дело в том, что в чистом «идеальном» виде монокристаллический вольфрам является одним из самых твердых металлов при очень большой плотности (в разных источниках указывается от 19,2 до 19,3 грамм на кубический сантиметр), уступающей всего нескольким металлам платиновой группы и их близким «родственникам», к которым относятся, например, платина, иридий, осмий, рений. Таким образом, теоретическая плотность этого металла практически равна плотности золота при гораздо меньшей стоимости. Но это касается только чистого практически монокристаллического вольфрама. Ключевое слово здесь — «монокристаллический». Потому что у вольфрама есть одно уникальное качество, которое в сочетании с высокой твердостью кристаллов делает производство изделий весьма специфичным — наибольшая тугоплавкость среди всех известных металлов. Это означает, что технология плавления и отливки мелких и сложных форм из него трудноосуществима. В промышленности используется технология плавки в электрических дуговых печах с расходуемым электродом. При этом все равно получается далеко не монокристаллическая болванка, а состоящая из довольно крупных кристаллов масса, обладающая повышенной хрупкостью. Данным способом изготавливают заготовки массой от 200 кг до 3 тонн. Понятно, что ее весьма затруднительно использовать для получения таких мелких форм, как тела мормышек, по чисто техническим причинам.

Поиск...



Популярное

Комментарии

Метки



История вольфрамовой мормышки. Часть 3: Тула. Интервью с Виктором Киселевым

18.12.2014, 5 комментариев к записи



Появились официальные сведения об отказе ФИПС проводить чемпионат мира по мормышке на Украине

18.11.2015, 4 комментария к записи



История вольфрамовой мормышки. Часть 1: Ленинград. Интервью с Алексеем Аверьяновым

14.12.2014, 3 комментария к записи История

Войдите или зарегистрируйтесь

Поэтому и используется так широко технология порошковой металлургии. Суть ее в двух словах и простыми словами сводится к тому, что в качестве изначального сырья используют металлический порошок, которым заполняют некий объем и затем при высокой температуре и при механическом воздействии (прессовании или проковке) спекают в готовое изделие некоей заданной формы. Так как металлы с ростом температуры увеличивают свою пластичность, то в какой-то точке, сочетающей определенную температуру и давление отдельные крупницы металла слипаются воедино, приобретая механические свойства, сопоставимые с полученной более длительным и затратным способом литья. Кроме чисто механического воздействия, заставляющего крупницы металла сцепиться друг с другом, могут использоваться и различные более легкоплавкие и вязкие металлы. В таком случае получается твердая двухфракционная смесь металлов — более или менее плотно уложенные относительно друг друга частицы более твердого и тугоплавкого металла дополнительно склеены более вязким и легкоплавким металлом.

В подобном методе изготовления проката из вольфрама, для придания прочности используется проковка при высоких температурах, придающих твердому и очень хрупкому в обычных условиях вольфраму значительную пластичность. Понятно, что получаемые в итоге физические характеристики не соответствуют эталонным даже у того вольфрама, который идет на прутки и пластины под маркой ВЧ и ЭВЧ по советским и российским стандартам или под маркой WP применительно к сварочным электродам, изготовленным по международным стандартам DIN. В этом легко убедиться почитав данные производителей данных материалов. Например, в сертификатах на импортные электроды марки WP указана плотность в диапазоне от 18,3 до 18,6 единиц.

Отечественные аналоги, согласно технической документации производителей (например, ОАО «Победит»), имеют плотность от 18,6-18,7 единиц. Здесь важно отметить, что это не просто прутки или пластины из спеченного порошка чистотой не менее 99,9%. Эти прутки в процессе изготовления проковываются при высокой температуре, что по понятным причинам невозможно сделать при спекании тел мормышек. Тем более, что уже на стадии спекания в теле мормышки делаются отверстия под леску и под запяку крючка. Иначе заготовка просто расколется или останется без отверстий. Именно поэтому получить спеченную мормышку хотя бы с реальной плотностью заводского чистого вольфрама, не говоря уж об идеальной плотности вольфрама равной 19,2-19,3 единицы, на практике невозможно — порошок просто невозможно будет уплотнить до степени монолитного состояния.

Именно поэтому в реальности при технологии спекания используется не «чистый» порошок вольфрама, а его смесь с некоторыми металлами, выполняющими связующую функцию: медью, никелем, железом, иногда и с другими. Они маркируются по буквам связующих металлов: Медь — М, Никель — Н, Железо — Ж. В итоге, получаются уже сплавы с содержанием вольфрама 95-97% и менее. Причем, самые тяжелые смеси используются довольно редко, так как сырье дороже, а их спекание более дорогостоящая и капризная процедура. Наиболее серьезно относящиеся к рабочим характеристикам своих изделий производители могут делать тела приманок с плотностью, достигающей 18,2 единицы. Правда, есть важный нюанс — в абсолютном большинстве случаев производство вольфрамовых тел находится в непосредственной близости от мирового поставщика сырья, поставщика дешевого электричества и дешевой же рабочей силы. Это Китай, являющийся основным производителем вольфрама в мире. А у производителей из этой страны есть ряд особенностей, ставших уже довольно давно притчей. Например, какая-то удивительная способность напортачить, ошибиться и не учесть элементарных вещей, в результате чего на выходе получается залепуха, а то и откровенный брак. Это без учета нередких случаев обмана контрагентов, не стремящихся досконально контролировать все характеристики получаемой продукции. В нашем случае это может быть подмена более тяжелых и трудный в производстве дорогих смесей вольфрама более легкими, простыми и дешевыми. Вполне можно допустить, что это одна из причин того, что прилавки магазинов завалены относительно легкими «вольфрамовыми» мормышками, плотность которых заметно ниже 18 единиц. К тому же, всегда можно соврать покупателя, рассказав про «чистый вольфрам» плотностью 19,3 единицы, из которого, якобы, производитель умудрился наклепать суперских мормышек.

К чему это так подробно расписано? Да к тому, что если вам какой-то продавец или производитель уверенно и убежденно рассказывает про «вольфрам плотностью 19,3», то скорее всего он некомпетентен или же намеренно вас обманывает, рассчитывая на неосведомленность среднестатистического клиента. Это не значит, что мормышка плохая, это значит, что рассказчик ведет себя некомпетентно или же недобросовестно и не порядочно.

Точеный вольфрам, спеченный вольфрам

В рассказе о технологиях изготовления вольфрама вообще мы практически подошли к технологии изготовления вольфрамовых мормышек. Вкратце напомним их особенности, так как в некоторых предыдущих материалах я уже о них рассказывал. Условно, мормышки из вольфрама можно разделить на «точеные» и «спеченные». В первом случае некая вольфрамовая заготовка в виде прутка обрабатывается резанием до получения нужной формы. Тогда при внимательном рассмотрении мы можем рассмотреть следы от режущего инструмента — токарных резцов или наждачного камня. Токарная обработка прутка вольфрама или вольфрамового сплава позволяет делать практически идентичные серийные приманки при определенной культуре производства и квалификации. Увы, для того, чтобы настроить станок на высокоточное, но серийное точение столь

специфичного и трудного материала, нужно обладать определенными знаниями и навыками, которые рядовому наемному работнику зачастую чужды. Тем более нечасто встречаются «железячники», способные изготовить главное — режущий инструмент такого качества, что с одной заточки резца будет получаться по несколько сотен отпечатков — выточенных тел мормышек. Здесь настолько много подводных камней, что шишки об них можно по незнанию набивать годами. Особенно в сочетании с выяснением оптимального режима резания.



Но характерной чертой токарной обработки всегда будут получаемые тела вращения — капли, дробины, груши, муравьи и т. п. В увеличительное стекло на них можно разглядеть следы обработки при вращении. Изогнутые и несимметричные тела можно выточить только с помощью очень дорогого оборудования, не позволяющего заниматься быстрой штамповкой поточных изделий с копеечной себестоимостью, или же на наждаке. Последний вариант можно фактически приравнять к ручному вытачиванию, когда каждая приманка получается собственной формы с теми или иными отклонениями от последующей. Но и это еще далеко не все. Остается еще проблема изготовления отверстия под леску. Промышленным способом поточное сверление вольфрама стабильно осуществляется, пожалуй, только на больших диаметрах отверстий. И практически все время речь идет о вольфрамовых сплавах с заметным содержанием примесей и заметно меньшей твердостью. Как только речь заходит о диаметрах отверстий в несколько десятых миллиметра и материале с концентрацией 98-99%, поточное и дешевое сверление становится для абсолютного большинства производителей почти или полностью невозможным. Именно поэтому сверленные тела мормышек до сих пор изготавливают в сколько-нибудь существенных количествах лишь несколько человек, которых можно пересчитать по пальцам одной руки, а рыболовы-спортсмены знают по именам. А другие изделия, которые продаются во многих магазинах вывеской точеных вольфрамовых и имеют относительно большое отверстие, просто сделаны из гораздо более мягкого и легкого вольфрамового сплава — вот и весь секрет. Иногда можно услышать или прочесть про то, что отверстия в мормышках делаются электро-эрозионным станком или даже прожигаются лазером. В принципе, это возможно, но на практике вряд ли соответствует действительности. Во-первых, и то и другое оборудование крайне дорогое и не дает никакого выигрыша в скорости перед сверлением. Во-вторых, с его помощью вряд ли экономически оправданно делать относительно дешевые поточные изделия. В третьих, получаемое отверстие будет иметь крайне неровные края и форму, требующую дополнительной механической обработки и корректировки. Именно поэтому до сих пор часть изготовителей мормышек продолжает прорезать продольный широкий паз более чем до середины тела мормышки, в котором после нескольких дополнительных операций крепится крючок и формируется отверстие под леску. Само собой, что подобный паз заметно снижает массу мормышки. Но зато его наличие в большинстве случаев говорит об использованном сырье — тяжелом и твердом вольфраме, а не легком и более мягком вольфрамовом сплаве.

В случае, когда форма мормышки придается прессованием на этапе существования вольфрама в виде порошкового металла с органической присадкой, придающей смеси пластичность, схожую с пластилином. При прокаливании органика испаряется, а связующий относительно легкоплавкий металл (медь, никель, железо) скрепляет зерна вольфрама. При этом происходит усадка размеров, а на теле остаются следы соединения двух пресс-форм, которые полностью скрыть невозможно — мормышка как бы состоит из двух соединенных половинок. Очевидно, что в свете описанных выше трудностей изготовления в вольфраме и вольфрамовом сплаве, спеченные тела никто не сверлит и не прожигает. Их печет тот самый условный «китайский рисовод», которому в большинстве случаев даже непонятно, что он делает и почему ЭТО должно иметь максимально возможную плотность. Итог — дырки довольно большого и зачастую непостоянного диаметра — как усядется материал при спекании, так и будет.



Практический вывод из этого опять же прост и понятен. Если вам рассказывают о «самом тяжелом точеном вольфраме», а на деле вы видите запаянный широкий паз длиной больше половины тела, то получите всего лишь надежное, но вовсе не самое тяжелое изделие. Если же вы видите следы соприкосновения двух пресс-форм на теле мормышки и при этом вас потчуют рассказами о том же самом тяжелом вольфраме 19,3 единицы плотностью, значит вас бессовестно обманывают. А слова о «дорогостоящих лазерах и т. п. — не более чем реклама, рассчитанная на чужое неведение, потому что себестоимость данной операции будет значительно превышать себестоимость чуть ли не всех остальных икратно удорожать цену готового изделия — мормышка на прилавке станет просто неконкурентноспособной.

Поэтому прожженное электроэрозионным или лазерным станком отверстие можно встретить лишь на изделиях, изготовленных на «халтявном» оборудовании, когда не играет роли реальная себестоимость данной операции.

Спортивные вольфрамовые мормышки



С некоторых пор в сознании многих прочно закрепилось это понятие, хотя оно, по сути, весьма спорное. Дело в том, что разделение на практике идет не на «спортивные» и «любительские» по области применения, а всего лишь по качеству и подходу к изготовлению приманок. В спорте, в силу его специфики, стараются учесть любую мелочь, избавиться от малейших недостатков, добиться хотя бы небольшого, но преимущества. Поэтому и подход к мормышкам, которые выбирают спортсмены, гораздо более серьезный, нежели у рыболовов-любителей. Здесь нужна максимальная масса при минимальном размере (это означает самые жесткие требования к материалу и инструменту для его обработки). Также нужна максимальная точность изготовления серии мормышек, чтобы добиться их взаимозаменяемости. Именно это и определяет, фактически, технологию. Практически все так называемые спортивные мормышки делаются токарным точением вольфрама с последующим сверлением, а вовсе не спеканием более легкого вольфрамового сплава. Те мастера, которые до сих пор точат мормышки напильником, зажав прут в дрели или в сверлильном патроне, установленном на валу электромотора, а затем прорезают паз под крючок и отверстие для лески, делают это не потому, что это более выгодно с точки зрения конечного пользования. Просто у них по самым разным причинам нет возможности изготавливать свою продукцию на более специализированном оборудовании с большей точностью.

Прочность гальванического покрытия

Теперь мы плавно подошли к вопросу нанесения гальванического покрытия на поверхность вольфрамовой мормышки и его прочности с долговечностью, непосредственно влияющих на надежность установки крючка. Гальваникой, как для простоты называют нанесение металлических покрытий гальваническим способом, мормышки покрывали с советских времен. И мне запомнилось еще с первых лет использования таких мормышек одно требование — крайне бережно и аккуратно относиться к этой тоненькой пленочке металла на поверхности приманки. Дело в том, что нарушение ее целостности поблизости даже от довольно большого пазика, имеющего значительную площадь сцепления поверхностей покрытия и тела приманки, чуть раньше или чуть позже приводило к вывеливанию крючка вместе с припоем — даже нанесенная на заводском оборудовании с применением промышленных реактивов гальваника просто отслаивалась. Таковы уж особенности данной технологии, явно уступающей более надежной и многократно более трудоемкой технологии пайки вольфрама тугоплавкими медными и серебряными припоями. Именно трудоемкость и

вытекающая из этого дороговизна пайки горелкой медным припоем не позволяет делать поточно подобную продукцию. Наиболее сильно ограничения прочности сцепления гальванической пленки с телом мормышки проявляются на просверленных мормышках. Здесь сказывается сразу два фактора: очень небольшая площадь сцепления, а также цилиндрическая поверхность. В сумме это приводит к тому, что на практике практически любая гальванированная мормышка может быть лишена крючка в результате ее «проверки на прочность», которую иногда практикуют — тело мормышки крепко зажимается пальцами, а крючок пытаются вращать вокруг оси цевья. В итоге, после приложения больших или меньших усилий крючок оказывается выкручен с сидящим на нем цилиндром припоя и пленочкой гальванического покрытия. Причем, так я ради любопытства пробовал выкручивать крючок даже из крупных мормышек с очень глубоким отверстием около 4 мм весьма приличного диаметра почти в миллиметр. Выкручивается гарантированно. Это можно сравнить с проверкой качества машины, выехав из салона и врезавшись в столб — изделие изначально не предназначено для противостояния скручиванию вокруг своей оси. Впрочем, это не отменяет и некоторого колебания качества покрытия гальваникой и разброс по прочности. Выходом может быть только отверстие несимметричной формы. Тем не менее, сверленными мормышками ловят очень многие и подолгу, что в спортивных условиях дает выигрыш в весе. Поэтому сверленные мормышки противопоказаны тем, кто неаккуратно вынимает крючок из рыбы.

Поделиться...

МЕТКИ » Алексей Дьяченко, вольфрамовая мормышка, Мормышка, Рыболовный спорт, топ

ОПУБЛИКОВАНО В » мормышка, Статьи

Автор: Алексей Дьяченко

Просмотр всех публикаций автора Алексей Дьяченко

Похожие публикации»



Екатеринбург просит
наказать старшего
судью женского Кубка
России по мормышке



Федерация
Рыболовного спорта
России губит
мормышечный спорт
ради наживы?



Новые квоты
представительства
регионов на
всероссийских
соревнованиях по
рыболовному спорту
2018 года



Первенство
муниципального
образования города
Стерлитамак
Республики Башкирия

One Comment »

Igor Makarov 10.01.2018 at 20:56 - Войдите, чтобы ответить

Очень и очень правильно сказано, а самое главное с любовью к своему делу . Огромное спасибо за познавательный материал. С уважением Игорь Макаров.

Оставить комментарий »

You must be **logged in** to post a comment.