

Украинский специализированный журнал

№67

Клинок



Ножи басков
Детские ножи Linder
Мастер Григорий Дашевский
Производственная рецептура
Подписка на 2015 год!

4/67/2015
ЧИТАЙТЕ

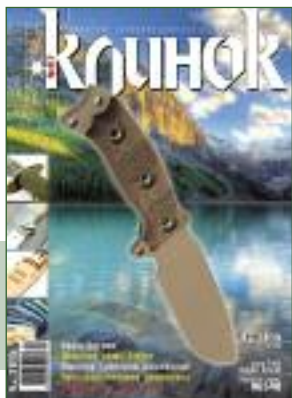
since 2003
Original Version
Подписной индекс
06540

4/67/2015



КЛИНОК

С О Д Е Р Ж А Н И Е



Июль — Август
4 (67)/2015

Журнал «КЛИНОК»
Липень-Серпень 2015 року
Рекомендована роздрібна ціна
50,00 грн.

Підписано до друку: 04.09.2015 р.
Надруковано: ТОВ «ВТС Принт»,
08600, Київська обл,
м. Васильків, пров. Фрунзе, буд. 16.
Замовлення: №СФ-0291 від 03.09.2015р.
Тираж: 10 000 примірників

Заснований у січні 2003 року
Свідоцтво про державну реєстрацію
серія КВ №6878 від 20.01.2003 року
Мови видання: руська, українська
Періодичність: один раз на два місяці

Передплатний індекс: **06540**

Телефони:

КиївСтар +380 98 898 11 20

МТС +380 50 144 91 25

Лайф +380 63 038 46 39

E-mail: info_zbroya@ukr.net

Website: http://www.klinokmag.com.ua

Поштова адреса редакції:
03190, м. Київ-190, а/с 19

Адреса редакції:

Київська область, Обухівський район,
м. Українка, вул. Промислова, 41.

Розрахунковий рахунок

26003499643900

в АТ «УКРСИББАНК»

МФО 351005

Код ЄДРПОУ 30384730

Індивідуальний податковий №

303847310167

Свідоцтво платника ПДВ

№13967398

Статті друкуються мовою оригіналу. Рукописи та фотографії не повертаються і не рецензуються. Редакція не завжди поділяє погляди авторів. При підготовці журналу були використані матеріали зарубіжних видань.
Передрук матеріалів — з дозволу редакції. Автори публікацій та рекламодавці несуть відповідальність за точність наведених фактів, їх оцінку та використання відомостей, що не підлягають розголошенню.

©2003-2015 ТОВ «Редакція журналу
«Зброя та Полювання»

Засновник та видавець:

ТОВ «РЖ «Зброя та Полювання»

Генеральний директор: Ю.С. Папков

ТОВ «РЖ «Зброя та Полювання» —
член Торгово-промислової палати

В Редакції в наявності
следующие номера журнала:
2003 — 2, 3 130 грн.

2004 — нет.

2005 — 1, 2, 3, 4 130 грн.

2006 — 1, 2, 4, 5 100 грн.

2007 — 4, 5 100 грн.

2008 — 1, 2, 3, 4, 5, 6 90 грн.

2009 — 1, 2, 3, 4, 5, 6 90 грн.

2010 — 3, 4, 5, 6 70 грн.

2011 — 2, 3, 4, 5, 6 70 грн.

2012 — нет.

2013 — нет.

2014 — нет.

2015 — , , , 4 55 грн.

Стоимость одного номера указана
на вместе с почтовыми услугами доставки
в пределах Украины.



стр. 42



стр. 6



стр. 40



стр. 31



Портрет мастера

3 Григорий Дашевский

Визитная карточка

40 Детские ножи Linder

Кунсткамера

31 К вопросу о ножах выживания пилотов

Национальный нож

42 Ножи басков

Азбука мастерства

15 Производственная

технохимическая рецептура

Заметки на полях

12 «Эзотерика» заточки

38 Еще раз о выборе ножа...

Концепция

6 Армейские ножи Испании

Классика жанра

8 Medford Knife и страсти по CPM



GREG DASH

Сергей ЧЕРНОУС,

иллюстрации
предоставлены
автором

Родился и вырос я в Одессе, на Коблевской. Сколько себя помню, ножи любил всегда. Но дать внятный ответ на вопрос «Почему?» не смогу. Просто не знаю. Вот люблю ножи и все. Всегда хотел их делать. Свой первый нож я сделал в девять лет. В качестве основы-заготовки на него был использован бабушкин любимый мельхиоровый нож. Естественно, «радость» бабушки этому не знала границ — ругалась она сильно.

А в 12-летнем возрасте у меня произошел, так скажем, «казус с законом» (об этом чуть ниже).

Позже, когда пошел работать на завод, тоже делал ножи. Начальству это очень не нравилось, но, тем не менее, отправляясь на охоту или рыбалку, ножи они просили у меня.

Мечта делать ножи не умирала и, в конце концов, сбылась. Правда, уже за океаном.

Здесь для меня многое было непривычным. Прежде всего — наличие ножевых клубов, прекрасно организованных шоу и специализированных журналов. Читал их «от корки до корки». Информации масса, переживалась с трудом.

Начинал делать ножи так же, как и когда-то в Союзе — «методом тыка». Пробовал так, потом иначе. Совершал ошибки, были разочарования. Потом столкнулся с еще одним поразительным аспектом — практически полная и абсолютная открытость и желание помочь. Бывало, что упрешься в техническую проблему или какой-то нюанс и не знаешь, что с этим делать, как решить. Находишь в журнале или в интернете работу мастера, который «так делает» и звонишь ему. Человек понятия не имеет кто ты и что ты, но при этом сидит с тобой по полчаса (а то и

больше) на телефоне и объясняет, как это сделать. Рассказывает все технические тонкости и нюансы.

Поворотным пунктом в изготовлении ножей для меня стал случай, связанный именно с этой готовностью мастеров помогать тем, кто в этом нуждается.

Как-то (уже в США) сделал я нож. Пошел на ножевое шоу, показал его крупному дилеру (к сожалению, уже покойному). Он посмотрел на мой нож, поднял глаза и спрашивает:

— Как тебя зовут?

— Григорий.

Он встал из-за стола, взял меня за рукав (буквально) и потащил в другой конец зала. Подводит меня (к кому бы вы думали?) к Бобу Дозьеру и говорит:

— Вот Григорий нож сделал, надо ему помочь.

Боб посмотрел на нож и просто сказал:

— Приезжай в Арканзас, в мою мастерскую. Я тебя учить буду.

Я был ошеломлен! Сам Дозьер меня к себе приглашает! Говорю:

— Я не в состоянии оплатить такую учебу.

На что Боб Дозьер мне ответил:

— Все твои расходы — это самолет и гостиница.

В результате я поехал в Арканзас. Дозьер меня в аэропорту встретил, дал мне свою машину, чтобы из гостиницы добираться. Неделью стоял у меня над головой — учил уму разуму. Не то, что ни копейки не взял — кормил меня завтраками и обедами, не давал тратить деньги. Оттуда я уехал уже с дюжиной ножей, сделанных под его руководством.

Вот с этого случая мой «профессионализм» и начался — я стал делать ножи, отталкиваясь от того, чему научился у Дозьера.

ГРИГОРИЙ ДАШЕВСКИЙ (США)





1. Расскажите, пожалуйста, как Вы пришли к изготовлению ножей? С чего началось увлечение и изготовление ножей?

Сейчас и не вспомню. Не знаю. Это, наверно, какой-то врожденный вирус, от которого нет лечения. Просто люблю иметь и делать ножи.

2. Является ли изготовление ножей Вашей основной работой? С какого момента Вы занялись изготовлением ножей профессионально?

На протяжении многих лет изготовление ножей было моим хобби. Но последние восемь лет делаю ножи, можно так сказать, профессионально.

3. Какие материалы и технологические приемы Вы используете при изготовлении своих ножей? Каким материалам отдаете предпочтение? Чем определяется Ваш выбор материалов при изготовлении ножей?

Особых технологических приемов у меня нет. Есть гриндер, есть две руки, два глаза и голова. Вот и все технические приемы. Ну, а еще фантазия и огромное желание.

Из сталей я предпочитаю D2, S30V, CPM 154, дамаск от нескольких мастеров — вот то, что я, в основном, использую для изготовления клинков.

Выбор материала для рукоятки, так же как и для клинка, зависит от концепции ножа в целом. Отдаю предпочтение таким материалам, как микарта, стабилизированное или особо плотное дерево, рог, кость.

Основной подход при выборе, уточню, — для чего этот нож нужен? Вот, исходя из этого, я и подбираю материалы для клинка и рукоятки

4. Какие материалы Вы считаете наиболее перспективными и плани-



руете использовать в своих изделиях?

Да, вроде бы, похоже, ничего особенно нового пока что не вижу. Многие пользуют G10 или углеволокно. Не считаю необходимым дышать стеклянной или угольной пылью ради цвета рукоятки. Микарта и хорошее дерево имеют прочность более чем достаточную для рукоятки в большинстве случаев ее использования.

5. Есть ли у вас специальная программа «обязательного тестирования» для нового ножа? Как выглядит этот набор тестов?

Специальной программы как таковой нет. Постучу по рогу, порежу бумажку — вот, пожалуй, и все. Подобные тесты необходимы, если начинаешь что-то новое. D2 использовалась для прошивных пуансонов с 1932 года. Ножи из нее делают как минимум лет 40. Что остается? Геометрия ножа и режущей кромки. Пока, судя по отзывам, получается работать на достаточно высоком уровне.

6. Расскажите, пожалуйста, немного о своей компании?

Компании нет. Я работаю один.

7. В своей деятельности Вы добились определенных успехов. Где работают Ваши ножи «географически»?

Понятия не имею. От Монтаны до Техаса и от Массачуссетса до Калифорнии. В общем, в основном это США.

8. Кто из знаменитостей или известных людей пользуется Вашими ножами? Есть ли у них какие либо





специальные требования и пожелания к ножам и их дизайну? С кем из знаменитостей работаете легче всего, а с кем труднее?

Не знаю. Люди заказывают ножи на шоу или через интернет. А вот знаменитость он или нет — и кто его знает...

9. Сотрудничаете ли Вы с другими мастерами-ножовщиками? С какими? Чьи работы для Вас как мастера-ножовщика и дизайнера наиболее интересны?

Нет, не сотрудничаю. Весь дизайн и изготовление — полностью мои. Иногда, правда «украду» из интернета какую-нибудь картинку. А в результате все равно нож получается мой, а не такой как на картинке. Фактически, при работе над ножом, происходит переосмысливание и «пропускание» через себя исходной идеи, ее доработка и подгонка под мое видение окончательной конструкции. Поэтому и получается чаще всего совершенно другой нож, а не такой, как представлен на картинке.

10. В последнее время в ряде стран происходит определенное ужесточение требований к разрешенным для постоянного ношения ножам. Как Вы относитесь к этому?

Считаю это абсолютной глупостью, граничащей с преступлением. В СССР за складной нож в кармане можно было до 3-х лет «схлопотать». Ну и что? Что у нас в СССР, преступность становилась меньше? Я, кстати, (по молодости) даже нож на себе не носил. Чайную ложку, с краями бритвенной заточки. Все эти запреты и ограничения — дурь это. Дурь людей, которые хотят контролировать других людей любыми способами и в основном —



не там где надо.

11. Какие из Ваших ножей являются бестселлерами? Как думаете почему?

Из наиболее популярных — это Dash Skinner, Medium Hunter, Bird & Trout. Причина в том, что они очень практичные. Еще популярностью пользуются ворнклиффы. Стараюсь делать их элегантными.

12. А личный любимец среди ножей? С чем это связано?

К сожалению, нет такого. Нравятся многие, но вот такой, но чтобы «влюбился» в нож — такого не было. А причина в том, что еще не сделал я такой нож, но ведь все еще впереди. А вот когда такой нож сделаю, тогда и будет у меня персональный любимец.

13. Есть ли у Вас какая-либо интересная или необычная история, связанная с ножом?

Есть. В 12 лет меня арестовали за то, что я ходил по Соборной площади (один из парков в центре Одессы) с финкой (пукко) на поясе. Мама уплатила штраф больше своей месячной зарплаты. А я, в результате воспитательных воздействий родителей, потом неделю сесть не мог.

14. По новинкам в модельном ряду... Какие новинки ждать в ближайшее время?

Не знаю. Придумаю — сделаю — покажу. А пока — не знаю, но что-то новое периодически возникает «в голове».

15. И, в заключение, традиционный вопрос — каковы Ваши ближайшие и долгосрочные творческие планы?

Жить и радоваться жизни!

Более подробно ознакомиться с работами Gregory Dashevsky можно на его сайте www.dashknives.com (страница «Knife Gallery»).

Редакция благодарит Григория за сотрудничество, желает мастеру творческих успехов, и чтобы «тот самый нож», в который бы он сразу «влюбился», появился как можно скорее. И новинок к радости любителей ножей.





Фото 01



Фото 02



Фото 03



Фото 04



Фото 05



Фото 06



Фото 07



Фото 08

Сергей ЧЕРНОУС, иллюстрации
предоставлены
автором

АРМЕЙСКИЕ НОЖИ ИСПАНИИ

Исторически сложилось, что в Вооруженных Силах Испании со времен колониального владения Филиппинами прижилась своеобразная форма клинка, характерная для некоторых национальных ножей населения Филиппинских островов — имеется в виду клинок формы боло. Клинки такого типа часто применялись на испанских тесаках и штыках до 1945 г., а после него и на армейских ножах (фото 1-7).

Ножи, состоявшие или состоящие на вооружении испанской армии:

Machetes de cana de diversa factura, generalmente de la FNT.

Machetes de Artilleria, de Ingenieros y de Sanidad de la FNT.

Cuchillo de montanero (llamado de guerrillero) de la FNT.

Cuchillo de zapador paracaidista de la FNT.

Cuchillo de Monte (llamado Oso Negro) de AITOR.

Cuchillo Hammerhead de AITOR.

Cuchillo Survival 14 de AITOR.

Cuchillo de piloto Ontario.

Cuchillo Tiburon Master de AITOR.

Bayonetas de la FNT de AITOR y de otros fabricantes extranjeros.

Navaja Gran Capitan de AITOR.

Navaja de paracaidista de la FNT.

Примечание. Cuchillo — нож; bayonetas — присоединяемый штык-нож, navaja — складной нож.

В 1981 г. капитан испанской армии Vicente Diaz de Villegas Herreria, — в то время преподаватель курса специальных операций в la Escuela Militar de Montana y de Operaciones Especiales (Военном училище горных и специальных операций), разработал для горных егерей нож выживания Villegas. Этот нож выдавался выпускникам училища, что способствовало его распространению во всей испанской армии. В 1990 г., взяв за основу нож Villegas, компания Aitor выпустила нож Cuchillo de Monte (фото 8) — охотничий или егерский нож, принятый на вооружение испанской армией. Следует отметить, что помимо испанской армии, этот нож прижился и широко распрост-

ранен в армиях испано-язычных стран, в особенности, в Латинской Америке.

В наше время на смену традиционному в армии Испании ножу Villegas приходят ножи вполне современного дизайна.

На фото 4 и 5 представлен штык образца 1969 года к винтовкам системы Маузера FR 7 и FR 8 и штурмовой винтовке CETME образца 1958 года — по форме клинка сходен со штыком образца 1941 года. Штык был разработан для штурмовой винтовки CETME (Centro de Estudios Tecnicos de Materiales Especiales) образца 1958 года, модели С (принятой на вооружение в 1964 году) и применялся также с винтовками модели FR-7 (Fusil Reformado 7) и FR-8. Эти винтовки представляли собой модернизированные для стрельбы боеприпасами 7,62x51 винтовки образца 1916 (калибр 7 мм) и 1943 (калибр 8 (7,92) мм) годов соответственно.

Клинок штыка однолезвийный, с сужением в средней части и расширением в нижней. Рукоять пластмассовая, рифленая. В головке рукояти плоский паз и пружинная защелка с внутренним расположением спиральной пружины. Крестовина короткая, прямая с кольцом для ствола со стороны обуха клинка. Ножны пластиковые, с металлическим устьем и брезентовым подвесным ремнем с вращающейся скобой.

Маркировка штыка состоит из клейма производителя и номера штыка, расположенных на пяте клинка. Его ТТХ: общая длина, мм — 335; длина клинка, мм — 225; ширина клинка, мм — 27; внутренний диаметр кольца в крестовине, мм — 22.

На фото 6 представлен штык-нож М 1981 к винтовке Cetme, предназначенный для использования с испанской автоматической винтовкой CETME (Centro de Estudios Tecnicos de Materiales Especiales) модели L калибра 5,56 мм. Автоматическая винтовка CETME модели L была разработана в 1981 году и производилась примерно с 1986 по 1991 год. Клинок штыка ассиметрично двулезвийный. Рукоять пластмассовая, с кольцевы-

Фото 09





Cuchillo Tiburon — гражданская версия ножа Tiburon Master

ми желобками. В головке рукояти плоский паз и пружинная защелка с внутренним расположением спиральной пружины. Крестовина короткая, прямая с кольцом для ствола со стороны обуха клинка. Ножны пластиковые, с металлическим устьем и брезентовым подвесным ремнем с вращающейся скобой.

Маркировка штыка состоит из клейма производителя и номера штыка, расположенных на пяте клинка. Его ТТХ: общая длина, мм — 335; длина клинка, мм — 225; ширина клинка, мм — 24; внутренний диаметр кольца в крестовине, мм — 22.

На фото 10 представлен нож Cuchillo Hammerhead de AITOR.

Однако наибольшее распространение и известность во всем мире имеет небольшой складной нож компании AITOR Gran Capitan. Многие считают этот нож копией или подделкой под армейский нож Бундесвера, хотя это и не так. Однозначно утверждать, что данный нож был создан самостоятельно испанскими дизайнерами компании AITOR нельзя, но то, что в нож были привнесены свои черты и функциональность — можно. Так, испанцы убрали штопор, заменив его некоторыми инструментами, фактически превратив карманный складник в небольшой мульти-тул. Aitor Gran Capitan — один из серии ножей Green Line Pocketknives (фото 11 и 12).

Складной нож AITOR Gran Capitan является базовым многофункциональным инструментом испанских солдат. Нож имеет широкий и прочный клинок, гаечный ключ, отвертку, бутылочную и консервную открывалку, и он отлично подходит для выполнения каждодневных задач. Нож комплектуется чехлом с креплением на ремень и столовыми приборами, для которых в чехле предусмотрены специальные отделения. Его ТТХ: длина клинка, мм — 85; ширина клинка, мм — 3; общая длина, мм — 190; масса, г — 90;

масса вместе с чехлом, г — 190.

Данный нож выпускался в двух вариантах — гражданском и армейском. Отличия заключались только в накладках — гражданский вариант имел на левой накладке эмблему фирмы Aitor, армейские — эмблему сухопутных войск Испании или другие армейские эмблемы.

Cuchillo Tiburon Master de AITOR — современный нож специальных подразделений, подчиняющихся Fuerza de Guerra Naval Especial, командованию специальных операций ВМС Испании (фото 13, 14).

Кроме этого Tiburon также состоит на вооружении подразделений боевых пловцов испанской полиции и учебных отрядов водолазов ВМС Испании.

И в заключение несколько слов о компании AITOR. Следует отметить, что продукция компании поставляется не только на внутренний рынок Испании — более 50% всей продукции отправляет на экспорт более чем в 50 стран мира: Германию, Францию, Италию, Японию, США, Россию, Аргентину, Бразилию и др. Впечатления от продукции AITOR не всегда бывают однозначными — встречаются вполне приличные экземпляры, а встречается и откровенная, по качеству, дрянь, но и цена на изделия AITOR сильно варьируется.

Так сложилось, что в Испании образовались два крупных центра по производству клинкового оружия. Это город Толедо и город Альбасете.

Ранее компания AITOR располагалась в городе Эрмуа (Ermua — Vizcaya). Некоторое время назад компания переехала во вновь отстроенное современное промышленное здание в другом небольшом городе Берриз (Berriz — Vizcaya), расположенном также в предместьях Бильбао (столице басков), сменив при этом название на «Berrizargo, S.L.» («Берризарго»), сохранив, при этом, торговую марку «AITOR».

Компания AITOR основана в 1939 г. как производство ножей и бритв. В дальнейшем AITOR перешла к производству многофункциональных ножей и ножей выживания, что позволило ей освоить рынок ножей для армии и полиции. В настоящее время AITOR является официальным поставщиком своей продукции для армий Испании, Германии, Дании, Индонезии и Эстонии и полицейских подразделений Испании, Франции и официальных структур ООН и ЮНЕСКО.



Фото 10



Фото 11



Фото 12



Фото 13



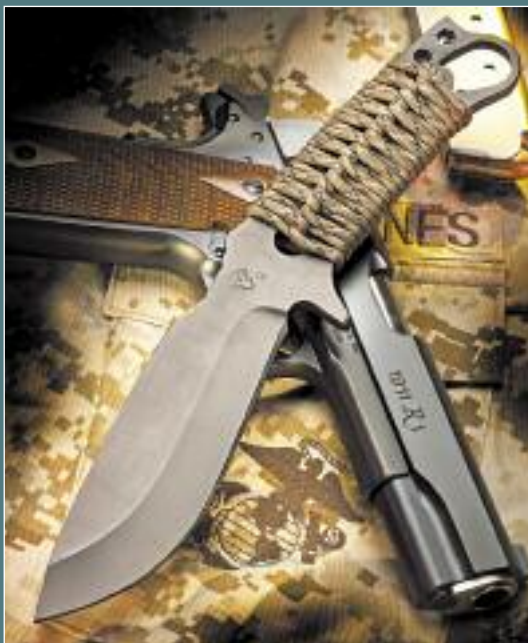
Фото 14



Нож Cuchillo Hammerhead фирмы AITOR

Юрий НИКОЛАЕВ,

иллюстрации
предоставлены
автором



Хозяйственно-боевой нож без всяких излишеств — модель 1911 Drop Bowie. Само название предполагает, что это «культовый» нож, созданный на основе концепций двух американских легенд — самозарядного пистолета Colt M1911 (?) и ножа «боуи». Толщина клинка 7,0 мм



Классика жанра: модель Praetorian. Толщина клинка 6,6 мм



MEDFORD KNIFE

И СТРАСТИ ПО СРМ

Большинство работников компании Medford Knife and Tool, как и ее основатель Грэг Медфорд — бывшие военные — многие из них — морпехи, поэтому неудивительно, что весь модельный ряд ножей Medford буквально насквозь пронизан стилем «милитари» в духе Мика Страйдера. Многим пользователям, взращенным на изяществе ножей Spyderco и «воздушности» ножей Benchmade, дизайн ножей Medford может показаться грубой и неотесанной «солдафонщиной», многие из их называют такие ножи весьма дорогими «ломиками», подразумевая этим максимально возможную сферу их применения. В этом, конечно, есть свой резон, поскольку толщина в обухе ножей Medford начинается от 4,8 мм. Но, с другой стороны, Грэг Медфорд изначально нацелил свою продукцию на соответствующую аудиторию: пользователями таких ножей являются отнюдь не офисные работники, бухгалтера или ученые. Нож Medford гораздо уместнее смотрится в ножнах спецназовца, туриста-экстремала или дайвера, для которых высочайшая прочность клинка и надежность ножа в целом куда важнее, чем зализанность форм, изящество рукояти и «политкорректность» клинка.

В производстве ножей Грэг Медфорд использует преимущественно инструментальную сталь D2, славящуюся своей прочностью, твердостью и антикоррозионными свойствами.

Высокоуглеродистая сталь D2 — самая популярная марка в ножевой промышленности США, одна из популярнейших высокоуглеродистых сталей в мире на сегодняшний день. По мнению многих производителей это — лучшая по совокупности свойств ножевая сталь. Изредка ее называют «полунержавеющей» — содержит около 12% хрома, что недостаточно, чтобы назвать D2 полноценной коррозионностойкой сталью. Однако это самая стойкая к коррозии сталь из всех высокоуглеродистых.

Она прекрасно держит заточку, обладает хорошей ударной вязкостью, и при правильной закалке будет отлично служить своему владельцу. Твердость по Роквеллу — 57-61 HRC.

Клинки из этой стали практически не ржавеют, однако такие ножи рекомендуются иногда протирать тряпочкой и не оставлять во влажных местах. Аналог среди отечественных сталей — любимая многими современными ножовщиками сталь X12MF. Аналог среди японских сталей — сталь SLD.

Используется также для автомобилестроения, бритвенных лезвий, лопаток реактивных турбин и металлообрабатывающих инструментов. Состав стали такой: углерод (C)=1,40-1,60%; хром (Cr)=11,00-13,00%; молибден (Mo)=0,70-1,20%; ванадий (V)=1,10%;

никель (Ni)=0,30%; марганец (Mn)=0,60%; кремний (Si)=0,60%. Положительным моментом этой стали явилось отсутствие в ее составе серы и фосфора.

Для более жестких условий эксплуатации, при которых предъявляются повышенные требования к коррозионной стойкости и твердости клинка, Грэг Медфорд использует сталь другой марки — S35VN.

Сталь S35VN явилась дальнейшим развитием стали марки S30V (полное название — CPM S30V). S30V — это нержавеющая мартенситная порошковая сталь, которая была разработана специально для ножевых клинков Диком Барбером — металлургом компании Crucible Particle Metallurgy (сокращенно CPM), в сотрудничестве с известным производителем ножей Крисом Ривом (Chris Reeve Knives). Следует отметить, что с этой сталью впервые в практике металлургии усилия ножевой промышленности были направлены на достижение конкретной цели. При изготовлении этой стали формируются карбиды ванадия, свойства которых придает стали большую прочность, чем применение карбидов хрома. Помимо этого, карбиды ванадия позволяют добиться более совершенного зерна стали. Эта сталь быстро заслужила популярность и в данный момент широко используется при изготовлении ножей многих компаний. Состав стали такой: углерод (C)=1,45%; хром (Cr)=14%; молибден (Mo)=2%; ванадий (V)=4%.

Вскоре после появления стали CPM-S30V, Крис Рив, опять же, в сотрудничестве с Диком Барбером, задались целью создать еще более лучшую сталь, с более высокими механическими свойствами и другими полезными качествами. В результате, после нескольких лет исследований и тестирования появилась сталь CPM-S35VN. В химическом плане это все та же S30V, но с добавлением ниобия.

Как известно, ниобий обладает сочетанием свойств, удовлетворяющих самым широким требованиям промышленности. Так, например, ниобий входит в состав различных жаропрочных сплавов для газовых турбин реактивных двигателей. Ниобий устойчив против действия соляной, серной, азотной, фосфорной и органических кислот любой концентрации. Легирование ниобием молибдена, титана, циркония, алюминия и меди резко улучшает свойства этих металлов, а также их сплавов. Существуют жаропрочные сплавы на основе ниобия в качестве конструкционного материала для деталей реактивных двигателей и ракет (изготовление турбинных лопаток, передних кромок крыльев, носовых концов самолетов и ракет, обшивки ракет). Ниобий и сплавы на его основе можно использо-



«Культовый» утилитарный фолдер Arktika выполнен в несколько закругленной форме ножа Spyderco Military и рассчитан явно на скандинавскую аудиторию. Толщина клинка 6,6 мм

вать при рабочих температурах 1000-1200°C. Карбид ниобия входит в состав некоторых марок твердых сплавов на основе карбида вольфрама, используемых для резания сталей. Ниобий широко используется как легирующая добавка в сталях. Добавка ниобия в количестве, в 6-10 раз превышающем содержание углерода в стали, устраняет межкристаллитную коррозию нержавеющей стали и предохраняет сварные швы от разрушения. Ниобий также вводят в состав различных жаропрочных сталей (например, для газовых турбин), а также в состав инструментальных и магнитных сталей.

Поэтому легирование этим металлом ножевой стали CPM-S35VN делает последнюю более прочной, износостойкой и способной дольше сохранять заточку по сравнению с большинством хромосодержащих сплавов, например таких, как 440C и D2.

Состав CPM-S35VN: углерод (C)=1,38%; хром (Cr)=14,00%; молибден (Mo)=2%, азот (N)=<1,00%; ванадий (V)=4,00%; ниобий (Nb)=<1,00%.

Твердость клинков из стали CPM-S35VN составляет 59-60 HRC.

Кроме того, компания Medford Knife and Tool использует для своих ножей и другие марки сталей CPM. Поэтому, учитывая все более растущую их популярность, хотелось бы подробнее остановиться на причинах бума на «ножевые» стали Crucible Particle Metallurgy. В этой связи интересно мнение Бата Винтера — обозревателя Combat Knives Magazine — о сталях CPM.

«Вы, наверное, слышали все эти разговоры о сталях CPM — 400V, 420V, 10V и «новой» сейчас 3V — но, знаете ли вы, какая из них лучше? Хотя я и имею свое собственное мнение, но, будет лучше, если я приведу мнение тех частных и промышленных производителей, которые используют стали CPM, как материал для лезвий. Согласно Crucible Material Corp., CPM — это аббревиатура для стали, произведенной в корпорации

Crucible Particle Metallurgy. Она сделана из комбинации различных элементов — углерода, хрома, ванадия, молибдена, и т.д. — которые смешивают совсем как ингредиенты в пироге, и затем под высоким давлением пропускают через керамическую фильеру. И, конечно, не стоит забывать про 420V. Различные CPM-стали компания Crucible разрабатывает для того, чтобы они использовались для различных целей в промышленности. Но они имеют такой набор элементов, что могут быть использованы и для изготовления отличных ножей.

Сталь CPM T440V или CPM 440V («Т» обозначает «тип») использовалась довольно давно. До 440V была 10V, и, согласно производителю ножей Филу Вильсону, 10V имеет свои достоинства. Поскольку она содержит 5% хрома, она не является нержавеющей, но, поскольку она содержит 10% ванадия, то, как говорит Фил, она превосходна для охотничьих ножей, и, вероятно, лучше из всех CPM-сталей держит заточку. Он добавляет, что в связи с высоким содержанием углерода и низким процентом хрома, 10V может быть закалена до твердости 62 или 63 единицы по Роквеллу (большинство других сталей имеет меньшую твердость) и, между тем, она работает не ломаясь. Конечно, чем выше твердость, тем лучше лезвие держит заточку, но обратная сторона этого заключается в том, что 10V имеет низкую коррозионную стойкость, поскольку она содержит лишь 5% хрома. «Как и любая другая простая углеродистая сталь, она требует специального ухода», — говорит Вильсон. Между тем, существует «новая» CPM-сталь, которая привлекла внимание некоторых изготовителей ножей. Она называется 3V, «3» обозначает 3 процента.

Стали CPM 3V

Хотя их и не разрабатывали специально для этого, и из стали CPM 3V, впрочем, также как и из других CPM, можно делать отличные лезвия. Соглас-



но Crucible, «CPM 3V была разработана как сталь, устойчивая к износу, с максимальной сопротивляемостью излому и скалыванию. CPM 3V имеет ударную вязкость выше, чем A-2, D-2, Cru-Wear или CPM M4». А также, согласно утверждению Crucible, 3V имеет почти такую же коррозионную стойкость, как и D2, а это близко к коррозионной стойкости нержавеющей. Процентное содержание углерода (0,8%), хрома (7,5%), молибдена (1,3%) и ванадия (2,75%) приводит меня к мысли, что, если такую сталь правильно термообработать, то можно получить отличный режущий материал для топора или, может быть, даже меча. Содержание углерода достаточно высоко, чтобы упрочнить сталь до 60 HRC и выше, но хрома маловато для того, чтобы обеспечить высокую коррозионную стойкость. Ванадий добавлен в 3V для увеличения сопротивления износу. Молибден добавлен для увеличения вязкости. «Сталь 3V в два раза более вязкая, чем 154CM, и она является лучшим выбором для лесорубов, это то, что вы можете упустить из виду», — делится своим мнением Фил Вильсон — «Наилучшая для нее твердость — это 58 HRC, это обеспечивает наилучший баланс между вязкостью и способностью держать заточку. Вязкость — это ударная прочность, и многое можно простить 3V за ее ударную прочность. Это сильный аргумент против того, что она не очень устойчива к коррозии и не настолько хорошо держит заточку, как 420V. Жизнь — это компромиссы. Фокус состоит в том, чтобы выбрать конкрет-

Один из самых популярных: нож модели Marauder, названный так в честь американского двухмоторного семиместного среднего бомбардировщика времен Второй мировой войны. Толщина клинка 6,6 мм



Весьма эргономичный и функциональный топорик Tomahatchet с обмоткой из паракорда. Толщина 7,6 мм



TST-1 (Tactical Service Tanto-1) — модифицированный танта с изогнутым клинком наподобие кхукри. Толщина клинка 7,4 мм.

Обращают на себя внимание накладки шестигранные ключи, выполненные в тыльной части хвостовика клинка, что позволяет, в некоторой степени, говорить о ноже, как о мультитуле

ную сталь для конкретного применения». Согласно Crucible, «Сталь CPM T440V является коррозионно-стойкой, износостойчивой, и она производится по CPM-технологии. Эта сталь является мартенситной (упрочняемой), нержавеющей сталью типа T440C, с гомогенно распределенными, мельчайшими частицами карбида ванадия, которые чрезвычайно устойчивы к износу».

Стали марки CPM 440C, CPM 440V

В настоящее время высокоуглеродистые, с высоким содержанием хрома стали, такие как 440C (в ней содержится 1% углерода и 18% хрома) могут быть закалены до твердости выше, чем 60 HRC. 440V является чрезвычайно устойчивой к коррозии. Хром увеличивает устойчивость к истиранию (износу), а это улучшает способность держать кромку. Давно известно, что ванадий улучшает сопротивляемость истиранию, поэтому мы добавляем много ванадия, когда хотим значительно увеличить сопротивление износу. И 440V содержит в себе много ванадия — 5,50% (хотя 420V содержит и того больше — 9,5%). Из сталей, не принадлежащих ряду CPM, только BG-42 немного приближается к этой цифре, да и то не очень близко, она имеет 1,2% ванадия. Углерод — это еще один «игрок в команде». CPM 440V содержит углерода в два раза больше, чем сталь 440C, а это означает, что она может быть закалена значительно выше, чем 60 HRC. Углерод в комбинации с ванадием приводит к тому, что, когда в стали образуются зерна, то по их границам появляется огромное количество карбида ванадия. Карбиды — это твердые частицы в стальной матрице, и они делают сталь устойчивой к истиранию (износу). Аналогией может служить бетон с включениями твердых камешков, которые позволяют поверхности бетона долго не истираться. Карбиды в сталях играют ту же роль, что и твердые камешки в бетоне.

В настоящее время высокоуглеродистые, с высоким содержанием хрома стали, такие как 440C (в ней содержится 1% углерода и 18% хрома) могут быть закалены до твердости выше, чем 60 HRC. Компания Spyderco была пионером промышленного использования CPM 440V.

Сталь CPM 420V

Теперь рассмотрим 420V. Эта сталь содержит примерно такой же процент углерода (2,2%), меньше хрома (13,3%) и намного больше ванадия (9,5%), чем 440V. Согласно Crucible, «Это значительное улучшение, по сравнению со сталями CPM 440V или AISI 440C (в которых главной целью было создать высокую износостойчивость), или по сравнению с D2 и другими инструментальными сталями (в которых приветствуется коррозионная стойкость)». Од-



нако, имея всего 13% хрома, сталь 420V не может сравниться с 440V по коррозионной стойкости. Однажды прошел слух, что Crucible собирается прекратить производство 440V и сконцентрироваться на 420V. Оказалось, что это не так. Сталь CPM 440V продолжит свое существование. Сталь CPM 420V, согласно Crucible, была разработана для «экструзии и прессования пластика, шестеренок, таблеточного оборудования» и т.п. Промышленные ножи, и специальный износостойчивый режущий инструмент не входят в этот список, впрочем, так же, как и в случае других CPM-сталей.

Все это опять повторяет мысль о том, что сталелитейные компании работают на промышленность, где, для гораздо более суровых условий, требуются гораздо большие высокие рабочие характеристики, чем те, которые ожидаются от охотничьих или разделочных ножей, хотя, как уверяет Эд Эверсон из Crucible, компания Crucible будет производить больше сталей для ножей.

Что думают профессионалы о 440V?

Производитель ножей Кен Онион говорит, что лучше всего сталь работает при твердости 56-57 HRC, и что «этим нельзя пренебрегать». В компании Kershaw он работает сейчас над двумя проектами, и они будут выполнены из стали 440V. Два других проекта ножей, Random Task и Ricochet, реализованные Онионом в компании Kershaw, также имеют клинки из 440V.

Дуг Флаг из компании Kershaw говорит: «440V, имеет высочайшие рабочие характеристики, сохраняя невероятную, фантастическую режущую кромку, лучшую из всех в настоящий момент. Kershaw очень гордится этим».

Сэл Глессер из Spyderco говорит, что две трети продукции Spyderco будет сделано из 440V. «CPM 440V является дорогой» — замечает он — ATS-34 стоит 17,6 долларов за килограмм (\$8 за фунт), тогда как CPM 440V стоит порядка 26,4 долларов за килограмм (\$12 за фунт). Ее тяжелее обрабатывать, дороже сверлить, точить и полировать, и это требует значительного времени для разработки методов производства, но она является чемпионом по сохранению режущей кромки».

Производитель ножей Том Майо говорит: «440V лучшая сталь на планете.

Ее труднее точить и обрабатывать, но она превосходна».

Мелвин Дунн также использует 440V в своих ножах.

Раймонд Ковер является человеком, который использует исключительно сталь D2. Но однажды, попробовав 440V, он сказал, что это лучшее, из того, что он когда-либо видел.

Моя (Бата Винтера — прим. авт.) первая встреча с CPM-сталями произошла тогда, когда Ральф Турнбулл прислал мне лезвие, выполненное из 10V. Это был самый тяжелый для заточки нож, из тех, которые были у меня до сих пор. Манера, в которой он был выточен, вероятно, потребовала больших усилий. Позже он прислал мне другое лезвие, которое было сделано из 440V, было очень тонко обточено, работало отлично, и, удивительно, легко затачивалось.

Однако есть и мнения против CPM 440V.

Боб Дозьер высказался о стали 440V так: «Она не будет резать. Я не думаю, что карбиды сами по себе что-то определяют. Дело в размере карбидных частиц. Нет ничего лучше, чем D2. Предполагалось, что 3V из серии CPM будет действительно превосходной, и 420V может быть и лучше, чем D2, но я еще ее не пробовал».

Мне (Бату Винтеру — прим. авт.) повезло, я знаю мнение об 440V от различных производителей ножей. Из всех, что я знаю, сталь CPM 440V лучше всех сохраняет режущую кромку. Наточить ее труднее, чем любую другую сталь. Эд Северсон из компании Crucible рассказал мне, что частицы карбида ванадия в CPM-сталях являются более твердыми, чем оксид алюминия, который используется в абразивных кругах, поэтому, для того, что бы сделать лезвие по-настоящему острым, требуется алмазный круг. Я согласен. Фил Вильсон рассказывал мне, что другие стали, содержащие, например, карбид кремния или алмаз, также требуют специального обращения.

Сталь CPM 3V — это еще один «член команды». Она хороша там, где тяжело, но ей не достает сопротивляемости коррозии. Сталь CPM 420V более упругая, чем 3V, но тоже отходит в сторону, когда требуется коррозионная стойкость. Ее коррозионная стойкость выше, чем у 3V, но далеко не такая, как у 440V. Хотя



«Бескомпромиссный» многофункциональный армейский нож с фиксированным клинком — Medford SAWNT0, созданный в соавторстве с известным американским «выживальщиком» и другом Грэга Медфорда — Крейгом Соьером по прозвищу «Sawman» («Человек — пила»), откуда нож, собственно, и получил свое название, а также пилу на обухе и зубило на хвостовике. Рукоять имеет фактически скелетную конструкцию и снабжена разгрузочными отверстиями в виде накладных ключей. Толщина клинка 6,6 мм

CPM-стали, рассмотренные выше, и не были специально разработаны для ножей, но из всех их получаются отличные лезвия. Если собрать все характеристики вместе, и сопротивление износу, и сопротивление коррозии, и способность держать заточку, то сталь 440V выйдет победительницей. Это мое личное мнение, и мнение большинства частных и промышленных производителей, с которыми я разговаривал. Испытайте ее и посмотрим, что вы скажете.

У производителя же ножей Фила Вильсона нет сомнений в том, какую CPM-сталь выбрать для лезвий своих ножей: конечно 420V. «Сталь 420V я использую почти исключительно для охотничьих ножей», — говорит Фил — «Много лет я использовал 440V и пробовал 10V и 3V, но 420V кажется мне лучшей из сталей для лезвий». Одна из причин, по которой Вильсон предпочитает 420V, а не 440V, эта та, что она может эффективно работать, имея твердость большую, чем у стали 440V, а это позволяет 420V еще лучше держать заточку. Фил считает, что 440V работает наилучшим образом тогда, когда она закалена до твердости 58-59 HRC. Лучшая твердость для 420V — это 61 HRC. Причем, причиной более высокой рабочей твердости является более высокое содержание ванадия — 9,5% против 5,50% у 440V. «Сталь 420V — это улучшенная компанией Crucible сталь 440V» — замечает он. «440V содержит больше хрома и, поэтому, если ее закалить до более высокой твердости, она станет более хрупкой. Вот почему я считаю 420V лучшей сталью для клинков».

Однако, как и в случае любой другой стали, есть и негативные моменты. Одним из них, считает Вильсон, является то, что 420V труднее, чем другие CPM-стали термообработать. Она требует более высоких температур, которые труднее достичь в обычных печах, и, как следствие, 420V требует специального оборудования. Одной из тех причин, по которым вы вряд ли найдете 420V у ножей промышленного производства, является и то, что она чрезвычайно устойчива к износу, это позволяет ей сохранять заточку, но приводит к тому, что абразивные материалы при обработке чрезвычайно быстро изнашиваются

ся, и это делает массовое промышленное производство дорогостоящим.

3V — самая прочная из порошковых сталей, да и не только. При твердости 60 HRC она более чем в 2,5 раза превосходит по ударной прочности (вязкости) сталь марки D2, но хрома в ней мало, чтобы соответствовать той же 35VN или 30V, так что возможны сюрпризы в виде ржи или питтинга. Сталь 3V мне нравится своей изумительной пластичностью, хорошим удержанием PK и тем, что она достаточно коррозионностойкая».

Грэг Медфорд в этих спорах относительно сталей CPM не участвует, но считает сталь марки D2 лучшей по соотношению «цена-качество-технологичность». Кроме того, в ряде моделей своих ножей он использует сталь S35VN, а также 3V. Маркировка используемой при изготовлении клинка марки стали наносится на пятке клинка рядом с клеймом мастера — в виде стилизованной буквы «M». Если нанесена буква D, значит, используется сталь D2, если S — соответственно, S35VN, а если цифра «3», то, понятно, — 3V.

Используемые для изготовления ножей стали, такие, например, как O-1, A-2 и 1095, подвержены коррозии и требуют определенного ухода и обслуживания, но они относительно недороги в производстве, хорошо поддаются механической и термической обработке. Применительно к утилитарным ножам это огромное преимущество, поэтому из этих сталей делают большие ножи, топоры и мачете. И почувствовать существенную разницу между ножами, выполненными из этих сталей, и сталей по цене в пять раз дороже, могут немногие. Но для компаний, которые хотят выделиться на фоне многочисленных конкурентов, это не самое лучшее решение. Компания Medford Knife and Tool пошла своим путем и для линейки своих топоров и мачете использует инструментальную сталь CPM S7, отличающуюся высокой ударной вязкостью. Сочетание прочности с высокой ударной вязкостью обеспечивает этой стали самый широкий спектр применения в промышленности, для изготовления технологической оснастки, режущего инструмента, ножевых полотен, зубил, штампов и др. Эта сталь может с успехом применяться как в нормальных условиях эксплуата-

ции, так и в условиях повышенных рабочих температур (до 538°C).

Технологический процесс производства этой стали сводит к минимуму количество и размеры неметаллических включений в сплаве и, тем самым, улучшает полируемость детали.

Твердость CPM S7 при оптимальной термообработке составляет 58 HRC. Состав стали S7 такой: углерода (C)=0,50%; марганца (Mn)=0,75%; кремния (Si)=0,25%; хрома (Cr)=3,25%; молибдена (Mo)=1,40%.

По прочности CPM S7 даже несколько превосходит элитную сталь CPM 3V, но существенно уступает последней по износостойкости режущей кромки и, кроме того, S7 весьма «ржавучая». Однако для «ударного» рабочего инструмента эта сталь оказалась весьма неплоха и широкое ее использование компанией Medford Knife and Tool — наглядное тому доказательство.

В любом случае, физические свойства той или иной стали только тогда смогут проявиться, как говорится, во всей своей красе, если сталь грамотно подобрана для той или иной модели ножа, мачете или топора. То есть, с учетом особенностей и предполагаемых режимов его будущей эксплуатации.

Для пользователя же выбор той или иной стали для «идеального» ножа сводится к определению, прежде всего, для самого себя, ряда основополагающих принципов:

- планируемое целевое использование ножа;
- особенности окружающей среды, в которой планируется эксплуатировать нож;
- является ли возможным решением проблемы повышения устойчивости к коррозии использование дополнительного покрытия клинка;
- сложность и разнообразие выполняемых ножом операций;
- сколько вы готовы за него платить.

Для рукоятей ножей Medford используется противоударный стеклотекстолит G-10 или намотка паракорда. В комплекте к ножам предлагаются функциональные ножны из кайдекса.

Сегодня ножи Medford Knife and Tool успешно продаются по всему миру.

Грэг до сих пор исповедует «религию» ручной обработки материалов и выпуска клинковой продукции мелкими сериями, как своего рода идеал настоящего американского производства, в котором качество и функциональность ставятся во главу угла. И клеймо Medford Knife and Tool на каждом изделии, покинувшем его мастерскую — тому полноценное подтверждение.





Точильные станки. Вехи истории

Первые абразивные станки — это приспособления с лучком для добывания огня, плавно перешедшие в сверление каменных топоров, а также планшайбы гончаров и мельницы мукомолов.

Шлифовальные станки для заточки ножей появились еще раньше, чем металлические ножи. Поскольку каменные ножи тоже надо было точить. Первые станки были самые простейшие, ось зачастую даже деревянная и абразивный камень, вырубленный из подходящего по твердости для заточки. Основным при заточке было, чтобы камень не засаливался, то есть не покрывался слоем сошлифованного металла. Для этого абразивный круг должен обеспечивать режим самозатачивания, когда абразивные зерна по мере затупления выкрашиваются и обнажаются новые. Применение обычной воды позволяло заметно уменьшить засаливание абразивных камней. А ведь скорость шлифования явно не могла привести к перегреву лезвия.

Шлифование началось с обработки изделия трением об камни с абразивом, в основном песком, но применяли и другие природные абразивы: наждак, кремь и пр. Первоначально абразивная обработка велась на монолитных кругах, вырезанных из природных камней. Отдельная обработка велась на деревянных кругах, обтянутых воловьей шкурой, смесью масла с наждаком: за счет мягкого основания абразив при работе вдавливался в поверхность и не оставлял глубоких рисок. Песок использовали не с ре-

«ЭЗОТЕРИКА» ЗАТОЧКИ

Продолжение. Начало см. журнал «Клинок» №1 и 3, 2014 г.

Виктор ЮРЬЕВ,
иллюстрации
предоставлены
автором

ки или моря, хотя их проще достать и находиться под рукой, а добытый из земли, поскольку кромки у зерна острые, а у песка на воде за счет перекачивания и перетирания кромки округляются и для абразивных работ малоприспособны. Самые первые станки вращались с прямым приводом вручную кривошипом. Еще в IX веке (800-900 гг. н.э.) в Утрехтской Псалтыри нарисован точильный камень с кривошипным приводом, который вращал подмастерье. Естественно, что трудоемкость производства была очень высокой и со временем для увеличения производительности труда, человека в качестве «приводного механизма» заменила лошадь, а ее сменило водяное колесо.

Таким образом, возможность получения гладких поверхностей с помощью вращательного движения изделия или инструмента стала известна человеку в весьма отдаленную эпоху (уже добывание огня трением показало возможность получения тела вращения и соответствующей формы отверстия). Первые устройства для получения поверхностей вращения нельзя отнести к какой-либо группе станков (токарной, сверлильной, шлифовальной) в современном представлении. Эти устройства были элементарно просты и универсальны. Путем усовершенствования на протяжении тысячелетий они превратились в станки. К середине XIX века сложились основные черты конструкций таких

Как известно, существуют два основных способа придать ножевому клинку форму — ковка и сьем припуска. При ковке заготовка клинка разогревается до пластичного состояния и кузнечным молотом ей придается форма, близкую к окончательной.

Снятие припуска (слоя материала, удаляемого с поверхности заготовки в целях достижения заданных свойств обрабатываемой поверхности детали) стало рентабельным с развитием сталелитейных технологий и удешевлением производства стали.

Причем основным способом снятия припуска было и остается шлифование при помощи абразивов.

станков, сохранившиеся до наших дней.

Абразивные станки (точила) выделялись в самостоятельную группу оборудования довольно рано. Они представляли собой круги естественного камня, приводимые в движение мускульной силой человека, лошадьми или водяным колесом. На протяжении весьма длительного времени конструкции этих станков менялись очень мало. Появление усовершенствованных абразивных станков относится уже ко второй половине XIX века.

При рассмотрении истории резания металлов абразивами следует различать две области применения этого вида обработки. Во-первых, это заточка всевозможных режущих орудий труда и оружия и, во-вторых, обработка всех других металлических предметов с целью доведения их до определенных размеров или для получения поверхности требуемого качества. Снятие заусенцев и других следов предварительной обработки обычно выполняется на тех же станках, что и заточка ручного режущего инструмента.

Заточные станки известны весьма давно. Главная их часть — песчаниковый камень. В природных условиях он залегает плитами. Куску плиты придавали приблизительно форму круга. В центре камня

**Кривошипный педальный шлифовальный станок с гравюры Израе-
фон Мекенема, 1485 г.**



Страница из Утрехтской Псалтыри 850 г. На рисунке справа изображен простейший заточный станок, вращаемый подмастерьем. Чуть левее на переднем плане изображен полировщик мечей

**Точильщик. Гравюра Иоса Ам-
мана, 1568 г. К точилу пристроена ка-
пельница, и станок имеет вполне за-
конченный вид**



делалось отверстие, в которое вставлялся вал, опиравшийся на два подшипника. Посаженной на вал рукояткой или с помощью кривошипного механизма, соединенного с педалью, камень приводился во вращение. Прижимая к нему другой камень, снимали неровности периферийной рабочей части и придавали, таким образом, режущему инструменту окончательную форму; точило было готово.

Станок описанного типа можно видеть, например, на гравюре Израэля фон Мекенема, датированной 1485 г. (см. F.M. Feldhaus, Die Technik der Vorzeit, стр. 955, рис. 257). Изображенный здесь заточный станок предельно прост и примитивен, исполнен крайне грубо, но полностью отвечает своему назначению.

На гравюре Иоста Аммана, относящейся к 1568 г., изображен точильщик-ремесленник (см. Lost Amman's Stunde und Handwerker, mit Versen von Hans Sachs, 1568. Neudruck: Munchen, 1884, Der Schleiffer). Точило, на котором он работал, с пристроенной к нему капельницей, уже имеет вполне законченный вид. С тех пор станки этого типа почти не менялись и успешно применялись для заточки режущего инструмента.

Существовала также группа абразивных станков, имеющих другое технологическое назначение.

Так, в книге Фельдхауза есть фотография гравюры Колерта, относящейся к 1570 г. (см. F.M. Feldhaus, Die Technik der Vorzeit, стр. 957-958, рис. 625). Она изображает шлифовальное отделение мастерской по изготовлению кирас. Здесь можно насчитать 5 больших абразивных камней, посаженных на один вал. Последний имел привод, вероятно всего, конный. Перед этим большим шлифовальным станком стояла скамья, дававшая возможность работать с некоторым удобством. Можно предположить, что камни разного размера отли-

чались друг от друга материалом — величиной зерен, что позволяло применять крупнозернистые круги для обдирочных работ, то есть, ускорять процесс шлифования, и затем улучшать качество обработки поверхности, применяя мелкозернистые круги.

Нельзя сказать, чтобы условия труда на шлифовальном станке 1607 г., показанном Витторио Цонка (см. F.M. Feldhaus, Die Technik der Vorzeit, 484, рис. 321) были улучшены сравнительно с показанными на гравюре Колерта. Здесь видно, что шлифовальщик употребил, лежа на наклонной доске, упираясь в подставку для ног и нажимая на обрабатываемую деталь руками. Такой варварский способ работы просуществовал не только на протяжении XVII века, но и всего XVIII века, о чем наглядно свидетельствуют, например, иллюстрации в «Энциклопедии» Дидро и Даламбера (см. Recueil de planches sur les sciences, les arts liberaux, et les arts mechaniques, avec leur explication, t. III. Paris, 1766).

Не претерпели изменений в принципах работы эти станки и в первой четверти XIX века, о чем свидетельствует станок, установленный около 1825 г. на передовом в техническом отношении Луганском заводе (см. ЦГИАЛ, ф. 37, оп. 9, в. 687, «Об освидетельствовании особо наряденной комиссией строений и машин, возведенных в Луганском литейном заводе и подведомственных оному местах с 1829 по 1835 г., л. 308 «Чертеж точилам о пяти камней бывши построенным при водяном колесе, состоящем при цилиндрической воздушной машине»), построенный талантливым механиком Леонтием Изгоровым. Хотя детали станков стали здесь несравненно более сложными и изящными, однако сущность их устройства и действия осталась без изменений. Улучшились лишь условия труда рабочих, которые были избавлены от необходимости лежать около камней.

И. Х. Гамель в своем труде о Тульском

Стационарный заточный станок со сложной трансмиссией и конским приводом, середина XVI в.

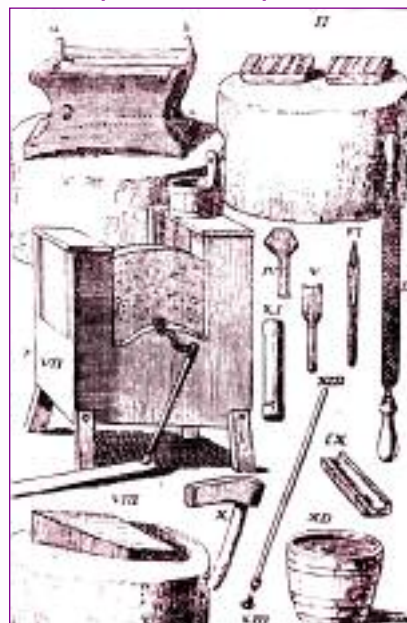


Рисунок из описания точильно-шлифовального станка с кривошипным ножным приводом и емкостью для охлаждающей жидкости. Такие станки служили верой и правдой более тысячи лет

оружейном заводе неоднократно останавливался на применении камней для резания металлов, что уже в то время было устарелым способом, отовсюду вытесняемым токарной обработкой. Особенно подробно Гамель говорил об этом в разделе «Обтачивание наружности стволов». Здесь он справедливо подчеркивал не только затруднительность получения изделий точно заданных размеров при обработке на камнях, но также опасность и вредность этой работы для исполнителя: «Сверх того работа сия вредна для здоровья и даже опасна для жизни, ибо пыль от точильных камней неизбежно причиняет чахотку, а точила при быстром обращении нередко разрываются на куски, которые, будучи отброшены с большою силою, могут убить точильщика» (см. И.Х. Гамель, ук. соч., стр. 155). Несмотря на то, что опасность и вредность этого вида оборудования была правильно оценена столь давно, применение действенных мер предосторожности относится лишь к XX веку.

Примерно такими же обдирочные станки остаются и до наших дней. На них

Инструменты мастерской для насадки напильников, 1770 г. В центре — точильно-шлифовальный станок для шлифовки заготовок напильников перед насадкой. Привод ножной кривошипный



Машина для шлифования ножей. Гравюра Витторио Цонка, 1607 г. Такой варварский способ работы просуществовал до конца XVIII в.



по-прежнему производится обдирка литейных швов и штамповочных заусенцев, а также и заточка грубых ручных режущих инструментов, преимущественно различных зубил.

В Российской империи в качестве лучших абразивов издавна пользовались песчаником, добываемым на реке Печоре. О печорских точилах и брусках встречается много упоминаний начиная с XVII в. История разработки этого месторождения, процессы изготовления кругов, брусков, оселков и т. п. подробно описаны проф. А. Черновым (А. Чернов. Разработки точильного камня на Печоре. Журн. «Коми Му», 1926, №10, стр. 3-7).

В отделочных работах при резании металлов абразивные станки играли всегда очень важную роль; принципы их устройства и действия мало менялись на протяжении веков. Шлифовальные работы применялись особенно часто при изготовлении защитного вооружения. Пример работы шлифовальных станков в этой об-

ласти был приведен выше (гравюра Колерта). С постепенным отмиранием защитного вооружения основную часть шлифовальных работ составила отделка холодного (белого) оружия. В связи с ростом армий в XVIII-XIX веках потребовалось большое количество холодного оружия и, хотя защитное вооружение перестало изготавливаться, общий объем шлифовальных работ чрезвычайно вырос.

Техника не могла еще дать высокопроизводительных шлифовальных станков, работающих с большими скоростями. И дело было не только в том, что в то время не имелось новых конструкций опор, включающих и выключающих устройств, коробок скоростей и т. п., а главным образом в том, что отсутствовали прочные абразивные материалы. Естественные камни вследствие недостаточной прочности не могли выдерживать больших скоростей, а возможность создания искусственных камней большой прочности и с заданными абразивными свойствами была получена лишь во второй половине XIX века.

Единственным способом справиться с обязательным (по военным заказам) объемом работ было увеличение количества станков. К этому и прибегали на военных заводах в первой половине XIX века. Оборудование шлифовальных цехов, особенно устройств для распределения энергии, было сложным и обширным. В качестве примера имеет смысл привести краткое описание одного из таких цехов — «полировочной фабрики» Златоустовского оружейного завода, которая создавалась управляющим заводом Павлом Петровичем Аносовым, замечательным металлургом и машиностроителем.

«Полировочная фабрика» или, говоря современным нам языком, цех полировки, состояла из двух систем устройств, расположенных симметрично в двух половинах здания цеха. Обе системы устройств были почти одинаковы. Приводом всей системы машин служило водяное колесо, передававшее крутя-


щий момент сложной системе зубчатых колес и гибкой (канатной) связи.

Каждая отдельная система машин состояла из двух этажей. На первом этаже приводилось в движение 3 больших и 8 небольших шлифовальных камней. На втором этаже вращалось уже 20 шлифовальных камней.

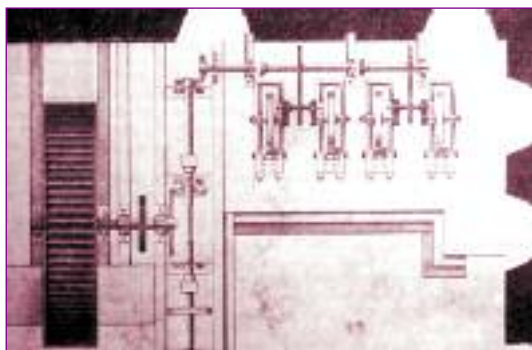
Соответственно, на обоих этажах одна система обеспечивала привод 3 больших и 28 небольших шлифовальных камней. Таким образом, две симметричные системы во всем цеху распределяли энергию вращения водяного колеса на 6 больших и 56 небольших шлифовальных камней. Следовательно, во всем цеху имелось, по крайней мере, 62 станочных рабочих места. Такое их количество следует признать очень значительным на то время, и цех можно считать большим не только в масштабах Урала или России, но даже в сравнении с английскими предприятиями.

Дальнейшее расширение столь сложной системы распределения энергии и увеличение количества станочных мест не могли разрешить проблемы обеспечения исполнения отделочных работ, потребность в которых росла не только в области производства оружия, но и в других отраслях машиностроения. Единственным возможным путем решения проблемы было создание скоростных высокопроизводительных шлифовальных станков. Этому препятствовала недостаточная прочность инструментов, не позволявшая вращать их с большими скоростями. Непостоянство рабочих параметров не давало возможности установить рациональную технологическую последовательность исполнения работ: сначала более грубых, обдирочных, а затем уже отделочных.

Лишь во второй половине XIX века началось изготовление абразивных кругов с искусственной связкой и ограничения с развития конструкций шлифовальных станков были сняты. Вскоре на шлифовальных станках начали выполнять не только отделочные, но и основные операции по обработке деталей.

Продолжение следует. 

Простейший ручной точильно-шлифовальный станок, 1860 г.



Шлифовальный станок. Луганский завод, ок. 1825 г. Заводской чертеж



Бродячий шлифовальщик с кривошипным заточным станком с охлаждением и с колесом для перевозки станка. Немецкая гравюра 1853 г.

Внизу — шлифовальный станок с приводом от мельницы, XIX в.



Шлифовальный станок, двигателем которого выступала специально дрессированная собака



Г. Г. Бродерсон

3-е издание.
Москва, 1931 г.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОХИМИЧЕСКАЯ РЕЦЕПТУРА

Продолжение. Начало см. журнал
«Клинок» №3, 2015 г.

В качестве протравы для стали и железа употребляется железный купорос или раствор нашатыря; для меди, латуни и бронзы — раствор медного купороса; для цинка — цинковый купорос или раствор окиси хлористого цинка.

Если требуется различные части рисунка протравить до различных глубины, то через некоторый промежуток времени предмет вынимают из ванны, споласкивают его, и на те места, которые не требуется вытравлять глубже, наносят предохранительное покрытие, а затем снова вешают предмет в ванне и продолжают травление.

3. Составы для травления

3.1. Меди: 1 спирта, 1 хромовой кислоты, 10 воды.

3.2. Алюминия: 1 спирта, 1,5 уксусной кислоты, 1 хлористой сурьмы (сурьмяного масла), 10 воды.

3.3. Свинца: 8 спирта, 5 двуххлористого олова, 80 воды.

4. Перевод рисунков для гравирования на металлические поверхности.

Краузе советует взять рисунок, который желательнее перевести, и сделать с него так наз. обратный рисунок (через стекло). Затем покрыть металлическую поверхность слабым водным раствором гуммигута (желтая акварельная краска), положить обратный рисунок на высушенную поверхность и прогладить гладким предметом (агатом или просто ногтем большого пальца). Контур, сделанный свинцовым карандашом, отчетливо переносится, и рисунок может быть гравирован иглой и грабштихелем.

5. Грунтовка для металлов, подлежащих травлению

5.1. 1 мастики (в зернах) и $\frac{1}{2}$ асфальта столочь в отдельности в мелкий порошок; растопить затем 1 желтого воска в глиняном сосуде и вмешать в горячую восковую массу сперва порошок мастики, а потом асфальт. Мешать на огне до тех пор, пока асфальт не растворится, снять затем с огня, дать остыть, перелить массу в чистую теплую воду, вымесить в ней массу и скатать маленькими шариками или сделать короткие палочки, завернуть в шелковые тряпочки и сохранить до надобности.

5.2. 3 желтого воска, 4 асфальта и 2 черного вара.

5.3. Разогреть льняной лак в глиняном горшке и, постоянно мешая, прибавить такое же количество по весу истолченной в порошок мастики. Получившуюся однородную массу профильтровать через тонкую полотняную тряпочку и

сохранять в бутылках. При употреблении нанести массу при помощи кисти на подогретую металлическую пластинку, разровнять слой с помощью тампона из шелка и ваты и подогревать пластинку до тех пор, пока лак не перестанет дымить. Если желательно получить темный грунт, то его следует слегка закоптить над горящим жгутом из восковых свеч.

6. Грунтовка меди (подлежащей травлению): 4 воска, 2 канифоли и 1 вара растопить вместе и прибавить затем 4 асфальта. Для нанесения грунта на предмет, подлежащий травлению, массу заворачивают в тонкую полотняную тряпку, а затем в редкий шелк и, слегка нажимая, протирают разогретую поверхность предмета. Можно также приготовить густой раствор массы в летучей жидкости, как бензин, и наносить его с помощью кисти.

7. Жидкость для глубокого травления: 10 соляной кислоты, 2 хлористого кали, 88 воды.

VIII. Окрашивание металлов

Окрашивание металлов может быть произведено двояким путем: химическим и механическим. Химическая окраска металлов основана на изменении поверхности металлов путем образования:

- 1) химических соединений (окиси сернистых, соединений и т.д.);
- 2) гальванических осаджений.

Обоими этими способами блестящая поверхность металла покрывается тончайшим, инородным слоем; иначе говоря, меняется окраска верхнего слоя, но свойства металла не изменяются.

Химическая окраска металлов может быть также произведена при помощи электрического тока (металлохромия).

Механическое окрашивание металлов производится:

- 1) нанесением красок и бронзы в порошок, прилипание которых достигается соответствующими связывающими веществами, затем смазыванием лаковых красок;
- 2) вколачиванием красящих порошков;
- 3) обрызгиванием распыленных металлических частиц под сильным давлением;
- 4) наложением листового металла и т.д.;
- 5) эмалировкой, т. е. покрыванием плавящейся, цветной, стеклянной эмалью;
- 6) чернением, т. е. вплавлением соответствующего порошка черной эмали в гравированные или протравленные места;
- 7) таушировкой, т. е. вколачиванием различно окрашенных проволок или металлических пластинок в протравлен-

ные углубления.

Химическому окрашиванию металлов, в большинстве случаев, нужно отдать предпочтение перед механическим, в особенности, когда дело касается художественных произведений, так как химическое окрашивание не меняет металла, из которого сделан предмет.

Перед тем, как приступить к химическому окрашиванию, безусловно необходимо подлежащие окрашиванию предметы очистить от всей прилипшей к ним видимой и невидимой грязи, жира, слоев окиси и т. д. Сперва предметы чистят, смотря по твердости металла, щетками из стальной проволоки или щетины, причем часто является необходимость прибегать еще к помощи мелкого песка, извести или пемзы. Очищенные таким образом механически от грязи предметы подвергаются затем обезжириванию. Для этого необходимо прикрепить их к металлическим проволокам, потому что после обезжиривания до них нельзя больше дотрагиваться. (Мелкие предметы можно держать деревянными щипчиками). Небольшие предметы целесообразнее погружать, несколько раз в любое растворяющее жир вещество, как эфир, бензин, хлористый этил и т. п.

Большие металлические предметы кипятятся $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ часа в разбавленном растворе едкого натра (1 едкого натра на 10 воды), а затем споласкиваются в нескольких водах. Предметы из цинка, олова, которые в крепком щелоке могут портиться, кипятят в 10% водном растворе соды или поташа. Так как под влиянием воздуха эти предметы покрываются слоем окиси, то их погружают для нейтрализации в 10% раствор какой-нибудь кислоты. Из-за развивающихся при этом газов эту работу нужно производить в хорошо проветриваемом помещении. Затем предметы споласкивают в нескольких водах и высушивают. В случае если подготовленные таким образом металлические предметы не могут быть сразу опущены в красильную ванну, то их кладут в раствор из 5 г винного камня на 1 л воды.

Для того, чтобы достигнуть быстрого и равномерного покрытия в красильной ванне, рекомендуется непосредственно перед этим погрузить предметы в ванну из равных частей денатурированного спирта и воды. Подлежащие обезжириванию предметы, которые должны быть гальванизованы, кладут, в качестве катода, в ванну, содержащую достаточное количество каустической соды или поташа. Для устранения окисляющего действия освобождающегося у анода кислорода, прибавля-

ется небольшое количество цианистого калия. С последним нужно обращаться с большой осторожностью, так как он представляет сильнейший яд.

Полнейшего обезжиривания и полнейшей очистки металлических предметов каковая требуется как подготовка к гальванической обработке, достигают тем, что к раствору едких щелочей прибавляют раствор перекиси водорода или такие вещества, которые в соединении с водой образуют перекись. Вследствие этого на металлической поверхности происходит сильное отделение кислорода, который, с одной стороны, механически, отрывает все частицы жира и грязи и этим дает доступ раствору едких щелочей к самой металлической поверхности, а, с другой стороны, своим окисляющим действием переводит некоторые загрязнения в растворимые в щелочах кислоты.

Если желают окрасить предмет только частично или в нескольких местах, то части, которые должны остаться незакрашенными, покрывают асфальтовым лаком (рецепты см. лаки), после чего предмет опускается в красильную ванну. После произведенной окраски лак удаляют скипидаром и покрывают, если нужно, уже окрашенные места лаком, чтобы окрасить неокрашенные места в другой цвет в новой красильной ванне. Таким образом, можно выполнить красивые сложные рисунки. Очищенные вышеописанным способом металлические предметы опускают, не дотрагиваясь до них пальцами, в соответствующую красильную ванну, и после этого тщательно прополаскивают их, чтобы не осталось на них никаких следов красящей жидкости, могущих вызвать пятна. Затем предметы в большинстве случаев насухо вытираются чистыми опилками или, если нужно, высушиваются в сушильне при 90-100°. При окраске нужно иметь в виду то обстоятельство, что краски после высушивания всегда кажутся темнее, чем на мокрых предметах.

1. Окраска золота

1.1. Окраска золотых изделий: 115 г поваренной соли и 230 г селитры истолочь в мелкий порошок, облить 170 см³ дымящейся соляной кислоты и кипятить до тех пор, пока не образуется хлор. Подлежащие окрашиванию золотые предметы, которые еще показывают цвет сплава, из которого они составлены, подвешиваются на платиновой проволоке и погружаются на 2-3 минуты в кипящую золотую краску. Затем их споласкивают кипящей водой и, когда достигнут желаемый цвет, оставляют их лежать в воде до дальнейшей обработки. Благодаря развившемуся в ванне хлору, образуются хлориды меди, серебра и золота. Последнее же, вследствие содержания меди в лигатуре, разлагается, и чистое золото осаждается более или менее толстым слоем. Затем предметы еще раз погружаются в кипящую воду и

быстро обсушиваются.

2. Окраска серебра

2.1. Окраска серебра в коричневый серо-черный и черный цвет. В растворе 20 г медного купороса и 10 г селитры в 20 г аммиака серебро приобретает коричневый тон.

2.2. Серебро и серебряные сплавы окрашиваются в черный цвет при помощи водного раствора брома.

3. Окраска меди

3.1. Цветная окраска меди. Растворить 130 г серноватисто-кислого натрия (гипосульфита), 0,5 г мышьяково-кислого натрия в 1 л воды, с одной стороны, и 10 г крист. яри медянки и 25 г медного купороса тоже в 1 л воды, с другой стороны. Смешать равные части обоих растворов, в таком количестве, какое требуется для предстоящей работы, и нагреть смесь до 76-80°.

Если погружать в этот горячий раствор медные предметы, то они окрашиваются в указанные ниже цвета, причем один цвет через несколько секунд переходит в следующий, поэтому нужно часто вынимать предмет из ванны, чтобы следить за процессом окраски. В порядке очереди получаются следующие цвета: оранжевый, терракотовый, светло-красный, багровый, радужный. На латуни этот способ вызывает следующие цвета: золотисто-желтый, лимонно-желтый, оранжевый, терракотовый, оливково-зеленый.

3.2. Окраска меди в коричневый цвет.

3.2.1. По Грошфу, медь кипячением в растворе 12 г медного купороса в 100 см³ воды через 10 минут приобретает матовый фиолетово-серый цвет. Этот смешанный цвет состоит из слоя коричневой закиси меди, на которой имеется налет беловато-зеленой основной уксусно-медной соли. Так как последней очень мало, то ее легко сделать невидимой, покрыв окрашенный и высушенный медный предмет цапон-лаком или протерев его теплым льняным маслом, вазелином, воском и т. п.

3.2.2. Растворить 5 кристаллич. уксуснокислой меди, 7 нашатыря и 3 разбавленной уксусной кислоты в 85 дистиллированной воды. Ярко вычищенный стеклянной шкуркой медный предмет сильно разогревается под угольями, смазывается вышеуказанным раствором и, наконец, протирается раствором из 1 воска в 4 скипидарного масла.

3.3. Желтая протрава для меди и медных сплавов. Сперва предметы погружаются в т. н. предварительную протраву: в смесь из 200 азотной кислоты, 36° по Б. с 1-2 поваренной соли или 10% раствор соляной кислоты, с прибавлением, если нужно, 1-2 сажи. Сама желтая протрава состоит из 75 азотной кислоты 40° по Б., в которую при постоянном размешивании медленно вливают 100 серной кислоты 66° по Б. Так как при этом

развивается сильное тепло, то смесь до охлаждения оставляют в покое. При употреблении прибавляют затем на 1 кг смеси приблизительно 5 г поваренной соли (для усиления действия также немного сажи); хорошо высушенные предметы быстро погружают в протраву, покачивая ванночки несколько секунд, и затем прополаскивают в нескольких водах. Пятна, образующиеся от слишком продолжительного действия желтой протравы, могут быть удалены погружением предметов в раствор хлористого цинка, легким подогреванием до просушки и промыванием в воде (по Бюхнеру).

4. Окраска латуни

4.1. В коричневые цвета. Для окраски в красивый и прочный красновато-коричневый цвет поверхности медных вещей может служить следующий состав: 4 уксуснокислой меди (яри-медянки), 4 крокуса и 1 обрезков рога. Хорошо растолочь и смешать с таким количеством уксуса, чтобы образовалась кашица. Обмазав поверхность вещи этим составом и дав подсохнуть, вещь нагревают до тех пор, пока состав почернеет; после этого его смазывают вещи полируют — получается красивое красновато-коричневое окрашивание. Если желают, чтобы цвет окраски был более темный — каштановый, то к приведенной смеси прибавляют 1 медного купороса (в порошке), для более светлого, желтоватого (похожего на бронзу) окрашивания, вместо медного купороса, примешивают 1/2-1 буры.

4.2. Более или менее художественные медные изделия (статуэтки, медали и т. п.) лучше всего окрашивать одним из следующих составов:

4.2.1. 32 уксуснокислой меди (ярь-медянки) в порошке, 30³/₄ толченого нашатыря и 1 крепкого уксуса прокипятить с 20 воды. После кипячения дать отстояться и осторожно слить с осадка прозрачный раствор, в который и погрузить вещи на 1/24 часа.

4.2.2. 5 уксуснокислой меди (кристаллической), 7 нашатыря, 3 уксусной кислоты и 85 воды. Сильно нагретую над огнем древесных углей медную вещь погрузить в раствор; когда окрасится, вынуть, промыть, просушить и натереть раствором 1 воска в 4 скипидара.

4.2.3. 2 нашатыря, 1 поваренной соли, 1 селитры, 1 крепкого нашатырного спирта вскипятить с 96 крепкого уксуса и в кипящий раствор погрузить вещи, держа их там до тех пор, пока они там окрасятся надлежащим образом. Вынув, промыть сначала в горячем растворе нашатыря в воде, а затем в кипящей воде.

Если вещи неудобно погружать в растворы, то их можно смазывать губкою, смоченною этими растворами; но смазывать нужно равномерно, и главное быстро; иначе окрашивание может оказаться пятнистым.

Смазывать вещи можно также жид-

кою кашицею, приготовленной из 2 уксуснокислой меди, 2 киновари и 5 нашатыря с нужным количеством уксуса. Смазанные вещи нагреваются, промываются и просушиваются; опять смазываются, нагреваются и пр. и так несколько раз, пока окрашивание не примет желаемого оттенка.

4.3. Для окрашивания в коричневый цвет вещей из настоящей бронзы (т. е. из сплава меди с оловом)

4.3.1. 4 нашатыря, 1 щавелевокислого калия и 200 уксуса. Вещи смазывают этим составом, дают высохнуть, снова смазывают и дают высохнуть и т. д., повторяя операцию до тех пор, пока вещи не приобретут желаемой окраски.

Остающийся после этого на вещах довольно резкий металлический глянец скоро пропадет, и они получают ту приятную мягкую коричневатую окраску, которая, при обыкновенных условиях, образуется на бронзе только по истечении нескольких лет (патина).

4.3.2. 1 кристаллической уксуснокислой меди, 2 нашатыря и 200 воды. Смазав поверхность вещи этим составом, сушат ее над огнем до тех пор, пока начнет исчезать зеленое окрашивание. Разбавляют приведенный состав еще 340 воды и таким разведенным раствором смазывают вещь еще 10-20 раз, каждый раз просушивая ее над огнем. Этот разведенный состав можно приготовить отдельно: 1 уксуснокислой меди, 2 нашатыря и 600 воды. Это даже необходимо, если имеется в виду последовательно оперировать над многими вещами. После первых смазываний окраска имеет оливково-зеленый цвет, но затем она постепенно все более и более принимает приятный коричневый оттенок, не исчезающий даже от очень сильного нагревания вещей.

4.4. В зеленые цвета медных, латунных или бронзовых изделий

4.4.1. Поверхность вещей, при помощи губки, смазывают сначала очень разведенным раствором азотнокислой меди с прибавкою небольшого количества поваренной соли. Затем, когда вещь просохнет, ее точно таким же образом смазывают раствором 1 щавелевокислого калия и 5 нашатыря в 94 слабого уксуса. Снова дают просохнуть и опять смазывают первым раствором; потом, по просыхании, опять вторым раствором и т. д. попеременно до тех пор, пока окрашивание приобретает надлежащую силу. Намоченную в растворе губку, перед смазыванием, следует сильно выжать так, чтобы она была влажна, но не мокра. По окончании окраски поверхность вещи тщательно растирают жесткими волосатыми щетками, особенно в углублениях и щелях. После 8-14 дней работы получается буровато-зеленоватое окрашивание.

4.4.2. Вещи в несколько приемов натирают суконкой, пропитанной неочищенной олеиновой кислотой (продукт, получаемый на стеариновых заводах) и,

перед натираем, сильно выжатою. На поверхности вещей образуется сначала темно-зеленый слой олеиновокислой меди, которая под влиянием кислорода и влаги воздуха, постепенно превращается в более светло-зеленую углекислую медь. Процесс значительно ускоряется, если олеиновую кислоту предварительно довольно долго настаивать на стружках меди, а вещи после каждого смазывания такой кислотой, по просыхании смазки, слегка (зараз не более нескольких капель) опрыскивать при помощи пульверизатора водным раствором углекислого аммония.

4.5. В фиолетовый цвет

Мелкие латунные вещи, напр., пуговицы, замочки, пряжки и т. п., могут быть окрашены в фиолетовый цвет — смазыванием сильно нагретой вещи кусочком ваты, пропитанной сурьмяным маслом. Сурьмяное масло есть нечистая треххлористая сурьма, которая имеется в готовом виде в аптекарских складах.

4.6. В золотистые цвета

4.6.1. Мелкие латунные вещи, как пуговицы, замочки, пряжки и т. п., могут быть окрашены в золотисто-желтый цвет — погружением их на медной проволоке в нейтральный раствор уксуснокислой меди. Раствор должен быть вполне нейтральный, т. е. не изменять цвета ни красной, ни синей лакмусовой бумаги. Нейтрализацию его, в случае надобности, производят уксусной кислотой.

4.6.2. Берут 4 едкого натра, 4 молочного сахара и 200 воды и кипятят в продолжение 15 мин., прибавляя постепенно 4 концентров. раств. медного купороса. Готовую смесь охлаждают и затем в нее кладут латунные вещи, предварительно очищенные от жирных пятен. После непродолжительной ванны латунь принимает красивый золотисто-желтый оттенок.

4.6.3. Мелкие латунные вещи, напр. пуговицы, замочки, пряжки и т. п. могут быть окрашены в золотисто-красный цвет — натираем смеси из 4 промытого мела (в порошок) и 1 сусального золота, смоченных водою до консистенции кашицы. Сусальное золото есть не что иное, как сернистое (двусернистое) олово; оно похоже цветом на настоящее золото и, подобно последнему, не изменяется от атмосферных влияний.

4.6.4. Для придания меди золотисто-красного (оранжевого) цвета, погружают ее после тщательной чистки, на несколько секунд в раствор кристал. яри-медянки.

4.6.5. Растворить 15 г серноватистокислого натрия в 30 г воды, прибавить 10 г раствора хлористой сурьмы, подогреть до кипения, профильтровать и получившийся красноватый осадок промыть в фильтре несколько раз и разбавить его в 2-3 л горячей воды. Нагревая, прибавить столько крепкого раствора едкого натра, пока осадок не растворит-

ся. Погрузить латунные изделия в горячую жидкость и оставить в ней, пока они не окрасятся в желаемый цвет.

4.7. В серебряные цвета

4.7.1. В хорошо глазированном сосуде растворяют 40 г винного камня и 14 г рвотного камня в 1 л. горячей воды, прибавляют затем 50 г соляной кислоты, 125 г зернистого или еще лучше истолченного в порошок олова и 30 г сурьмы в порошок, подогревают жидкость до кипения и погружают подлежащие обработке предметы. После получасового кипения они покрываются красивым твердым и прочным слоем.

4.7.2. 20 г рвотного камня, соляной кислоты до растворения, воды — $\frac{1}{3}$ всего объема.

5. Окраска бронзы

5.1. Протирают хорошо очищенный металл при помощи мягкой щетки или тряпки раствором из 22 г нашатыря и 6 г щавелевокислого калия в 1 л. уксуса, пока место не станет сухим, и продолжают это до достижения желаемой окраски.

5.2. Чтобы удалить блеск на новых медалях, статуях и т. п. изделиях из бронзы, их смазывают густой кашицей из 5 графита, 15 хорошо выработанного кровавика (красного железняка) и нужного количества чистого винного спирта. По истечении 24 час. удаляют сухой порошок.

5.3. 2 нашатыря, по 1 поваренной соли и селитры растворяют нагреванием в 96 уксуса, смазывают предметы горячим раствором и после просушки прочищают щеткой.

6. Окраска железа

6.1. Как и при цинке лучшим способом является косвенная окраска, т. е. образование наслоения из меди и последующая окраска последнего. Для прочности наслоения рекомендуется применить гальваническое омеднение, главным образом в щелочно-медной ванне, каковой слой легко и прочно можно позолотить, посеребрить или покрыть латунью.

6.2. Если покрыть железную поверхность смесью из 3 многосернистого натрия и 1 уксусносвинцовой соли в растворенном виде и нагреть ее тотчас же, то она покрывается слоем сернистого свинца, сквозь который будет просвечивать железная поверхность разными цветами.

6.3. В коричневый цвет. Обыкновенно для этого употребляется сурьмяное масло, смешанное с оливковым или другим растительным маслом. Этой смесью, посредством суконки, натирают поверхность железной или стальной вещи. Когда через сутки после первого натираения поверхность покрывается ржавчиной, ее натирают тем же составом во второй раз, потом в третий и т. д. Продолжают это до тех пор, пока получится желаемое окрашивание — от светло до темно-коричневого оттенка, смотря по числу натираций. Обусловливается это окрашивание отложением на поверхности вещей окиси железа и металли-

ческой сурьмы.

6.4. Окрашивание железа в металлический блестящий темно-коричневый цвет может быть получено, если железо, предварительно нагретое до кипения, погрузить на мгновение в 10% водный раствор красной хромовой соли (двухромовокислого калия), просушить на воздухе и затем поддержать 1-2 минуты над раскаленными древесными углями.

Операцию повторяют 2-3 раза, до получения желаемого оттенка. По окончании промыть, просушить и протереть суконкою, слегка смоченною льняным маслом. Но для успеха необходимо, чтобы железо было нагрето до температуры 100 °C (или очень близко). Если нагревание было недостаточно, то окрашивание происходит плохо, и вода, в которой железо промывается по окончании операции, окрашивается в желтый цвет; если же, наоборот, железо было нагрето слишком сильно, то цвет окрашивания будет не блестяще-коричневый, а матовый черный.

6.5. В синий цвет. Растворяют, с одной стороны, 140 г серноватистокислого натрия (гипосульфита) в 1 л воды, с другой стороны, 35 г уксуснокислого свинца в 1 л воды, смешивают оба раствора, опускают туда предметы и медленно нагревают до кипения, от чего предметы становятся синими. Тогда их вынимают из ванны, сушат и оставляют несколько часов в теплом месте.

6.6. В черный цвет.

6.6.1. По Бюхнеру достигают прочной, черной окраски, если подлежащий предмет смазать серным льняным маслом, затем дать просохнуть в умеренном жару (напр. над угольями) и затем сильно нагреть, однако, с предосторожностью, чтобы серное льняное масло только обуглилось, но не загорелось пламенем. Лучше всего производить разогревание в муфеле.)

6.6.2. Растворяют 18 цинкового порошка в смеси из 57 фосфорной кислоты и 57 воды; разбавляют 65 этого раствора в 10000 воды, подогревают эту смесь до кипения и погружают подлежащие чернению железные предметы на $\frac{1}{3}$ -3 часа. Затем зачерненные предметы основательно промываются в воде.

6.6.3. Чугунные предметы тщательно очищают, наводят мат тонкой струей песка и опускают на 10 сек. в медную ванну следующего состава: 10 г медного купороса, 15 г хлористого олова, 20 г соляной кислоты, 1 л воды. Медный купорос растворяют отдельно, так же как и хлористое олово, и оба раствора смешивают. Затем предмет хорошо промывают в горячей воде и окрашивают в черный цвет погружением в раствор серной печени (6 г серной печени, 20 г нашатыря и 1 л воды); после чернения предмет опять промывают в горячей воде и сушат в опилках. Для окончательной отделки чугун покрывают асфальтовым лаком, к которому прибавляют немного саж, умбры или ка-

кой-нибудь подходящей краски.

7. Окраска никеля

7.1. а) В серый цвет. Никель можно окрасить в серый цвет, погружая предмет в раствор осажденной серы в сернистом аммонии. Образуется сернистый никель и по прошествии нескольких часов получается окраска от серой до черной.

б) Цветная окраска никеля. Помещенный в № 3-а «Цветная окраска меди» рецепт может быть применен и для никеля, при чем в этом случае получается сперва желтый, потом синий, и наконец, радужный цвет.

8. Окраска цинка

8.1. В разные цвета. Протереть металл бензином, чтобы обезжирить его, а затем погрузить в ванну из 6 г никелевой соли, 6 г хлористого аммония и 100 г воды и оставить в ней 2-3 минуты. Предметы принимают сперва фиолетовую, а потом коричневую окраску.

8.2. В коричневый цвет. Повторное смазывание 4 уксуснокислой меди (яри-медянки) в 11 уксуса производит коричневое окрашивание цинка.

Если цинковые изделия смазать сначала раствором 1 медного и 1 железного купороса в 20 воды, а затем, по просыхании, раствором 4 уксуснокислой меди в 11 уксуса и, по окончании операции, отполировать крокусом, то поверхность вещей принимает очень красивый темный бронзовый цвет.

Смазав цинковые вещи несколько раз слабым водным раствором хлористой или двуххлористой меди и затем, нагрет и протерев их щеткою, получают тем более темное окрашивание, чем крепче был раствор и чем большее число раз повторялось смазывание. После достаточно повторенной смазки коричневый цвет переходит в почти черный.

Если к раствору хлористой меди прибавить столько нашатырного спирта, сколько нужно, чтобы образующийся сначала осадок снова растворился, то от повторного смазывания такой жидкостью вещи окрашиваются в медно-красный цвет. Примешав же к сказанной жидкости немного уксуса, придают окраске желтоко-ричневый оттенок.

Очень красивое коричневое окрашивание дает раствор 15 хромовых квасцов и 15 серноватистокислого натрия (гипосульфит) в 500 кипящей воды, по остывании в раствор примешивают 25 серной кислоты. Затем профильтровывают его и, нагрет его до кипения, погружают в него вещи и держат в нем, помешивая, до тех пор, пока они не примут желаемого оттенка.

Мелкие цинковые вещи могут быть окрашены в коричнево-бронзовый цвет погружением их в некрепкий раствор медного купороса, подкисленный уксусом. После погружения вещи просушивают на воздухе и повторяют погружение (каждый раз просушивая) до тех

пор, пока окрашивание не примет желаемого оттенка. Чем слабее медный раствор и чем, поэтому, чаще приходится повторять погружение, тем красивее и прочнее.

8.3. В зеленый цвет. 50 серноватистокислого натрия (гипосульфита) растворить в 500 кипящей воды, прибавить 25 серной кислоты, профильтровать (для отделения осевшей серы) и погрузить в раствор цинковые вещи, которые очень быстро покрываются светло-зеленым налетом. Если держать вещи в растворе более продолжительное время, то светло-зеленый цвет переходит в темно-зеленый. Но лучше всего для такого рода окраски покрыть цинковые вещи предварительно медью и затем поступать с ними, как с медными.

8.4. Под мрамор. В эмалированном котле растворяют 50 г медного купороса, 50 г никелевой соли (двойная соль никелевой и серноаммиачной солей) и 50 г бертолетовой соли в 3 кг дистиллированной воды. Цинковые предметы обезжиривают промыванием в слабом растворе соды, сушат, а затем опускают в нагретый до 60° раствор. Смотря по продолжительности ванны, образуется слой окраски от желтого до черного цвета, которая очень прочна. Предметы затем споласкиваются водой, высушиваются в подогретых опилках, протираются маслом и, по желанию покрываются еще бесцветным лаком.

9. Окраска олова

Самый простой способ окраски олова состоит в том, чтобы данный предмет гальваническим путем покрыть медью или латунию, а затем окрасить, как медь.

10. Окраска алюминия

Проще всего окрасить алюминий, покрыв его (через погружение) слоем меди или серебра, и полученный металлический слой окрасить соответствующим образом.

11. Отделка окрашенных металлов

Поверхность химически окрашенных металлических предметов имеет обыкновенно после окраски матовый вид, тон краски холодный. Поэтому очень важно подвергнуть окрашенный предмет последующей обработке, имеющей еще то преимущество, что предохраняет окрашенную поверхность от действия воздуха. Трением восстанавливается снова металлический блеск.

Смотря по роду окраски, трут суконками, мягкими или твердыми щетками, в случае надобности даже проволочными щетками, и прибегают к помощи порошка из пемзы или извести. Возвышения на металлических предметах должны выглядеть светлее, чем углубления, что достигается полированием пемзой или крокусом.

Если хотят, чтобы металлический предмет остался матовым, то лучше всего, слегка подогрев его, смазать при помощи кисти целлулоидным лаком. Предметы, покрытые целлулоидным лаком, становятся после просушки тверды-

ми, не клейкими и очень прочными. В продаже имеется готовый целлулоидный, бесцветный цапонлак (рецепт см. в отделе лаков). Цапонлак имеет то преимущество, что по просушке не оставляет подтеков. Блестящие металлические предметы могут быть тоже покрыты слоем этого лака, не теряя от этого своего первоначального блеска.

Обработка воском или церезином придает металлическому предмету теплый тон без особого блеска. Предметы обрабатываются щетками, натертыми воском или церезином.

Сильный блеск приобретают металлические предметы, если их покрыть тонким слоем лака. В большинстве случаев употребляют бесцветный лак, но можно также цветными лаками достигнуть большого эффекта на окрашенном предмете.

12. Состав воска

При изготовлении состава воска, служащего для частичной окраски металлов, все отдельные части, образующие состав, сперва растираются в тончайший порошок и просеиваются через сито, причем остаток снова толкут. После этого растапливают воск в чистом горшке, не слишком нагревая его, и прибавляют, при постоянном помешивании, отдельные составные части одну за другой. Затем массу тотчас же выливают в охлажденный, смоченный водой сосуд, продолжая все время мешать, дают остыть и затем нарезают на куски.

12.1. 8 белого воска, по 2 яри-медянки и серноокислой меди, $\frac{1}{4}$ буры.

12.2. 12 белого воска, 3 армянского болуса, $\frac{1}{2}$ ярь-медянки, 2 серноокислого железа, $\frac{1}{2}$ жженой охры, $\frac{1}{4}$ буры.

12.3. 12 белого воска, $\frac{1}{2}$ яри-медянки, 3 медного изгара, $\frac{1}{4}$ буры.

12.4. 18 желтого воска, 6 яри-медянки, 6 цинкового купороса, $\frac{8}{12}$ краснокглинистого железника (сангина), 4 медного изгара, 3 железного купороса, $\frac{1}{2}$ крокуса, $\frac{3}{4}$ буры.

12.5. 1 желтого воска растворить в 15 бензола.

12.6. 1 ядрового мыла, 3 японского воска и 20 воды вскипятить вместе и часто помешивать во время охлаждения.

12.7. Растворить 1 воска в 2 горячего скипидара.

Примечание: Раствор «12.5» наносят кистью, растворы «12.6» и «12.7» тряпочкой или щеткой и насухо протирают щеткой.

IX. Оксидирование металлов

1. Оксидирование железа и стали

Имеющее своей целью, с одной стороны, придать поверхности этих металлов красивый вид, а с другой — предохранить их от ржавчины, состоит, как известно, в том, что металлические поверхности, тщательно освобожденные от жира и грязи, натирают различными ниже перечисленными смесями и подвергают затем действию высокой температуры. В газете «Литейщик» приведены некото-

рые наиболее практичные и энергично действующие составы для воронения.

1.1. азотнокислого серебра (ляписа) 1, воды 500

1.2. хлористой сурьмы 1, оливкового масла 1

1.3. хлористой сурьмы 2, хлористого железа (кристал.) 2, чернильно-орешковой кислоты 1

1.4. медного купороса 54, железных опилок 3, азотной кислоты 14, спирта 26, воды 200.

2. Оксидирование меди

2.1. Приготавливают насыщенный раствор серноокислой меди и прибавляют к нему столько нашатырного спирта, чтобы смесь приняла красивый, яркий прозрачный синий цвет. Обрабатываемая вещь опускается в этот раствор на несколько минут, затем снимается и слегка нагревается, пока не почернеет.

2.2. Медная вещь, подлежащая чернению, очищается сначала тонкой наждачной бумагой, после чего до очищенной ее поверхности стараются не прикасаться более пальцами. Затем она или погружается в жидкий раствор хлористой платины или смачивается им при помощи кисти. Раствор этот слегка подкисляется соляной кислотой, если он не имеет кислой реакции.

Очень прочное чернение медных изделий получается в том случае, если погрузить их в насыщенный раствор металлической меди в азотной кислоте и затем слегка нагреть.

3. Оксидирование латуни и бронзы

Обыкновенно, как чисто черное, так и серое окрашивание получается обработанием на поверхности вещи или окиси меди или сернистой меди. Но оба эти окрашивания могут быть достигнуты и отложением на поверхности вещи сернистых соединений других металлов — свинца, висмута, ртути и т. п. Будет ли окрашивание вполне черное или более или менее серое, зависит как от состава, вызывающего окраску, так и от времени действия последнего.

Для образования на поверхности вещей черной окиси меди подогретую вещь погружают на несколько секунд в раствор меди в азотной кислоте и затем держат ее над огнем древесных углей до тех пор, пока поверхность ее начнет чернеть. Чтобы получить равномерную и достаточно густую черную окраску, операцию повторяют несколько раз. Иначе покраска будет не совсем черная, а сероватая. По окончании окрашивания вещь перетирают тряпочкой, смоченной маслом. Таким образом обыкновенно чернятся оптические инструменты.

Для латуни и бронзы можно употреблять и следующие растворы

3.1. 2 мышьяковой (не мышьяковистой) кислоты, 4 соляной кислоты, 1 серной кислоты и 80 воды. Мышьяковую кислоту можно заменить сурьмяным маслом (треххлористой сурьмой). Вещь

погружают в раствор, подогретый до 50°C и, во время погружения, прикасаются к ней цинковой палочкой.

3.2. Очень хорошее окрашивание дает следующий раствор: 45 г свинцового сахара (уксуснокислого свинца) растворить в $\frac{3}{4}$ л воды. на 150 г серноватистокислого натра (гипосульфит) в $\frac{1}{2}$ л воды. Оба раствора смешать и нагреть до 85-93°C. Поверхность вещи, погруженной в раствор, очень быстро покрывается слоем серноокислого свинца. Цвет, по мере утолщения слоя, меняется и под конец становится очень красивым металлическо-серым.

4. Оксидирование серебра

Очень употребительное и почти единственное применяемое на практике окрашивание серебряных или посеребренных поверхностей есть чернение (т. н. чернь), причем окрашивается в черный цвет обыкновенно не вся поверхность вещи, только некоторые ее части в форме различных фигур, узоров, арабесков и т. п.

Процесс чернения заключается в образовании или отложении на поверхности серебряной вещи сернистого серебра.

Кустарным образом чернение производится химическим путем: выгравированные на поверхности вещи углубленные узоры заполняются плавким составом, заключающим сернистое серебро; затем вещь подвергается действию высокой температуры, достаточной для сплавления состава с серебром. Короче, здесь совершается частичное покрытие поверхности вещи «черной эмалью», состав которой у разных кустарей различен. Вот один из хороших рецептов такой черной эмали:

4.1. 38 серебра, 72 меди, 50 свинца, 384 серы и 36 буры сплавляют в тигле, причем входящие в состав металлы превращаются в сернистые. По охлаждении сплав размельчают в тонкий порошок и тщательно просеивают. При употреблении выгравированные места посыпают порошком эмали и вещь держат на огне до тех пор, пока снова расплавившаяся эмаль не заполнит углублений. По охлаждении излишек эмали стирают, вещь шлифуют и полируют.

В больших производствах чернь наводят большею частью гальваническим путем.

Иногда серебряные или посеребренные вещи (вазы, канделябры, фигуры) подчеркивают графитом. Для этого их смазывают кашицеобразною смесью из б графита в порошок и кровавика в порошок со скипидаром. Когда смазка просохла, вещь обтирают мягкой щеткой и замшею, затем выпуклые места ее, для сообщения им большего блеска, полируют тряпочкой, смоченной спиртом или водкою. Такое подчеркивание носит чисто механический характер и обусловливается оно теми же условиями, которые с течением времени производят загрязнение всякой металлической по-

верхности, т. е. приставлением частиц пыли (в данном случае роль пыли играет графит) к неровностям и шероховатостям поверхности. Следовательно, чем менее гладка поверхность, тем успешнее достигается почернение ее этим механическим способом.

5. Оксидирование алюминия

5.1. Поверхность предмета из алюминия полируют сначала мельчайшим порошком наждака, затем намазывают оливковым маслом и нагревают, опять-таки при частом намазывании этим маслом, над спиртовой лампой до тех пор, пока оливковое масло не окрасится в черный цвет. После этого нагревание прекращают и, по охлаждении предмета, вытирают масло тряпкой.

5.2. Для покрытия алюминия прочной чернью, его моют сначала в растворе соды, чтобы удалить следы жира с его поверхности. Высушив, кроют сбитым яичным белком, простоявшим в теплом месте дня два. Когда белок обсохнет, то предмет нагревают докрасна на некоптящем пламени. При этом белок образует слой, который легко отстает, а под ним металл получает черный цвет.

6. Оксидирование цинка

6.1. Тщательно очищенный от жира и пыли цинк опускают в раствор медного купороса. Продержав его там некоторое время, вынимают, сушат, не нагревая, в сухом месте, а потом обтирают сушонкой. Наконец, натирают шерстяным тампоном с несколькими каплями растительного масла: тогда поверхность приобретает красивый черный цвет.

6.2. Растворяют в 64 г воды 3 г хлорной меди и 2 г азотнокислого цинка. По растворении прибавляют 8 г соляной кислоты.

Цинковые предметы, вычищенные шкуркой, окунают в этот раствор.

7. Оксидирование никеля

Никелевые вещи обрабатываются следующим раствором: 15 железного купороса, 10 азотной кислоты и 45 воды. Когда они сделаются коричневыми, их споласкивают водой.

Х. Патинирование металлов.

1. Получение искусственной патины химическим путем.

То красивое малахитовое или синевато-зеленое окрашивание, которым обладают древние бронзовые изделия, произошло под влиянием очень продолжительного действия на них или влажной атмосферы или влажной почвы, среди которой они были погребены. Химическое исследование показало, что причина этой патины (*patina antica*) заключается в образовании на поверхности меди или бронзы более или менее толстого слоя углекислой меди, т. е. той самой соли меди, из которой состоит малахит. Настоящая патина тождественна с малахитом не только по составу и виду, но и по самому способу происхождения.

Чтобы искусственно получить зеленое окрашивание, очень схожее с настоящей патиной, нужно, по возможности, подражать тому процессу, при помощи которого совершается естественное образование патины и малахита, т. е. поставить вещи в условия, вызывающие медленное и постепенное образование на поверхности их углекислой меди. Для этого переносят вещи в помещение с равномерной, умеренно теплой атмосферой, богатою влагою и углекислым газом; оставляют их здесь более или менее продолжительное время, смазывая их поверхность ежедневно, не менее двух или трех раз, 1-2% раствором уксусной кислоты в воде (или уксусом, разведенным 4-5 воды).

Если нет под рукой подобных готовых помещений, то устраивают специальные камеры (ящики), соответственной величины с плотно запирающимися дверцами. Для постоянного образования углекислого газа на пол такой камеры ставят один сосуд с размельченным известняком или мелом, а сверху, над этим сосудом, укрепляют другой, меньший сосуд, из которого на мел или известняк непрерывно и равномерно капает соляная кислота. Смачивание разведенным раствором уксусной кислоты (см. выше) мелких вещей производится погружением их в раствор, а крупных — полированием их сверху в виде мелкого дождя или опрыскиванием их при помощи пульверизатора. Смачивать таким образом предметы следует не менее двух раз в сутки. Когда зеленый налет на поверхности вещи станет уже заметным, раствор уксусной кислоты для смачивания можно еще более развести водою или даже заменить простой водою.

Для образования надлежащего слоя патины необходимо продолжать описанную обработку от 2 до 6 недель. Чем бронза богаче медью, чем скорее температура камеры, тем скорее совершается процесс. Но патина получается тем более естественная, чем медленнее происходит ее образование.

Перед началом операции с вещей должны быть удалены малейшие следы жира (от пальцев, например), для чего мелкие вещи промывают крепким щелоком и стараются, по возможности, уже более не прикасаться к ним руками.

2. Искусственная патина электролитическим путем

По Сетлику (Прага) получается слой патины, если предмет, в качестве анода, подвешивают в электролит, состоящий из 4% водного раствора нашатыря. Патина сперва красная, затем делается зеленой.

3. Тинктура патины для гальванопластических предметов

Подлежащие бронзировке предметы совершенно начисто прочищаются, а затем смазываются при помощи кисти

следующей смесью: 20 касторового масла, 80 алкоголя, 20 калийного зеленого мыла и 40 воды. Смазанным этой тинктурой вещам дают лежать 24 часа, после чего выступает патина. Если тинктуру оставить еще дольше на вещах, то получатся все оттенки цветов от барбедьен-бронзового до антично-зеленого. После бронзирования предметы сушатся в теплых опилках и, наконец, покрываются очень жидким лаком.

4. Патинирование цинка

Хорошая имитация под старый оксидированный цинк получается при погружении предмета в более или менее крепкий раствор хлорного железа, после чего его обмывают и высушивают.

XI. Золочение металлов

1. Золочение натиранием

1.1. Растворяют кусок металлического золота в азотной и соляной кислоте, осторожно выпаривают жидкость досуха, растворяют остаток, состоящий из хлорного золота, в растворе цианистого калия и прибавляют столько отмученного мела, чтобы получилась жидкая каша. Металлический предмет, подлежащий золочению, очищается от грязи и следов жиров и натирается вышеуказанной жидкой кашей при помощи кисти. По прошествии некоторого времени обмывают его и полируют.

1.2. Натиранием раствора 20 г хлорного золота, 40-60 г цианистого калия, 5 г винного камня, 100 г воды и 100 г отмученного мела при помощи шерстяной тряпки получается красивое золочение. При работе с цианистым калием необходимо помнить о его чрезвычайной ядовитости.

2. Золочение эфирным раствором

На железе и стали можно получить позолоту непосредственно при помощи раствора хлорного золота в эфире. По испарении эфира на поверхности металла образуется тонкий слой золота, который от трения приобретает металлический блеск. Рисуя этим раствором, при помощи пера, можно получить на железе и стали красивые золотые рисунки.

3. Золочение гальваническим путем

Наиболее прочной окраской золотых сплавов является золочение гальваническим путем в соответствующих составных золотых ваннах, чем достигается красноватое или светлорозовое золочение, смотря по тому, содержат ли ванны в себе медь или серебро.

3.1. Растворяют 60 г фосфорнокислого натрия в 700 г воды; отдельно растворяют 2,5 г хлорного золота в 150 г воды и, наконец, 1 г цианистого калия и 10 г двусернистокислого натрия в 150 г воды. Сперва соединяют два первых раствора понемногу между собой, а потом примешивают третий раствор. Эту жидкость употребляют при 50-62°, пользуются платиновым анодом и прибавляют хлорного золота, когда раствор истощен.

3.2. Золотая ванна по Зельми для

гальванического золочения серебра, олова, железа, меди, латуни, альфенида без предшествующей подкладки. 1 г кристаллич. углекислого натрия и 1 г желтой кровяной соли нагревают в фарфоровой чашке до кипения с 30 г воды, прибавляют осажденное гремучее золото (полученное из 50 г хлорного золота осаждением с нашатырным спиртом) кипятят в течение 12 мин., пока не образуется пушистый красный осадок и жидкость не примет красивого золотистого цвета, снимают с огня и фильтруют сквозь тонкую фильтровальную бумагу.

Во время кипения нужно заменять испаряющуюся воду, т. е. добавлять ее столько, чтобы фильтрат весил 65 г. Эту золотую ванну применяют со слабым током при помощи элемента Даниеля и после 15-16 часов получается красивая матовая позолота.

3.3. Если хотят железную проволоку покрыть матовой позолотой, то ее предварительно кладут для протравы в разбавленную серную кислоту (10 на 100 воды); затем протягивают через крепкую азотную кислоту, к которой прибавлено немного голландской сажи, и, наконец, помещают проволоку в медный раствор, состоящий из 1,6 кг едкого натрия, 1,5 г винного камня, 350 г медного купороса, 10 л воды, и соединяют ее жестяными или цинковыми полосами.

Покрытая таким образом медью железная проволока готова для позолоты. Растворяют, с одной стороны, 150 г цианистого калия в 5 л воды и прибавляют 10 г хлорного золота; с другой стороны, растворяют 50 г фосфорнокислого натрия в 5 л воды и прибавляют 50 г едкого калия. Оба раствора смешивают нагреванием до кипения и кладут туда железную проволоку, которую через короткое время можно вынуть позолоченной.

4. Золочение контактом

Растворяют в 2 л горячей воды 15 г хлорного золота, 65 г углекалиевой соли, 65 г желтой кровяной соли и 65 г поваренной соли.

Предварительно очищенные от грязи и следов жира металлические предметы, подлежащие золочению, опускают в горячий раствор и прикасаются цинковой палочкой. От этого контакта предметы, опущенные в ванну, покрываются тонким слоем золота.

XII. Серебрение металлов.

1. Серебрение металлов

1.1. Смешивают 300 г хлористого серебра, 300 г поваренной соли, 200 г отмученного мела и 600 г поташа. Металлический предмет, подлежащий серебрению, очищают от грязи и следов жира и натирают вышеуказанной смесью при помощи замши, после чего споласкивают водой и полируют.

1.2. Смешивают 300 г хлористого серебра, 800 г поваренной соли и 800 г винного камня с таким количеством воды, что-

бы получилось густое тесто. Этим тестом натирают предметы при помощи суконки.

1.3. Смешивают 3 хлористого серебра, 3 поваренной соли и 2 отмученного мела в однородную массу и натирают ее сырым куском кожи или пробкой на подлежащий серебрению предмет, после чего его споласкивают водой, чистят и полируют.

1.4. Растворяют 10 г азотнокислого серебра в 50 г дистиллированной воды и прибавляют раствор 25 г цианистого калия в 50 г дистиллированной воды, хорошо размешивают и фильтруют. С другой стороны, смешивают 10 г порошка винного камня с 100 г отмученного мела и размешивают этот порошок с требуемым количеством вышеуказанного раствора в кашицеобразную массу, которая натирается на подлежащий серебрению предмет из меди, латуни или цинка при помощи кисти. После того как масса высохнет, сполоснуть предмет холодной водой и высушить.

2. Серебрение погружением

2.1. Смешиваются 20 г гипосульфита и 10 г нашатырного спирта с 200 г воды. В эту жидкость опускают предметы, подлежащие серебрению. Преимущество этого способа состоит в том, что им можно непосредственно серебрить все металлы, в том числе железо и сталь, не покрывая предварительно слоем меди. Недостаток — что для ванны приходится каждый раз готовить свежий раствор, так как этот раствор быстро делается негодным для употребления (по Бетгеру).

2.2. Растворяют 90,6 г цианистого калия в 1,125 л воды, с другой стороны растворяют 25,5 г азотнокислого серебра в 1,125 л воды и смешивают оба раствора перед самым употреблением. Вычищенные предметы погружаются в ванну, нагретую до 50-60°, причем серебро почти тотчас же осаждается и получается красивый белый слой, который будет блестящим или матовым в зависимости от того, была ли поверхность предмета блестящей или матовой.

2.3. Розелер рекомендует раствор азотнокислого серебра в сернистокишлом натрия, приготовляемый следующим образом: в умеренно крепкий раствор сернистокислого натрия прибавляют, при помешивании, азотносеребряной соли до тех пор, пока растворится образующийся осадок сернистокислого серебра. Эта ванна употребляется холодной или теплой; когда раствор начинает прекращать действие, следует снова прибавить серебряный раствор. Если же образующееся при этом сернистокишлом серебро не растворяется, то нужно прибавить вышеуказанный раствор сернистокислого натрия.

3. Серебрение кипячением

3.1. Смешивают 100 г хлористого серебра с 600 г поваренной соли и 600 г винного камня (в порошке), прибавляют столько воды, чтобы получилась жидкая кашица, которую сохраняют в хорошо закупоренной банке коричневого стекла в

темном месте. Для употребления растворяют 3 стол. ложки этой кашицы в 5 л воды и подвергают кипячению в медном котле в течение 15-20 мин. Предметы, подлежащие серебрению, помещают на решето и спускают в кипящую жидкость, при постоянном движении решета, после чего предмет покрывается тонким слоем серебра. Затем посеребренный предмет помещают в следующий состав: 300 г гипосульфита и 100 г уксусно-свинцовой соли растворяются в 4,8 г горячей воды.

Из раствора начинает выделяться сернистый свинец, и при нагревании в течение 10-15 мин. (до 75 °C) предметы получают надлежащий блеск.

3.2. Приготавливают тесто из хлористого серебра, выделенного из 25 г азотнокислого серебра, 150 г порошка винного камня и поваренной соли, причем раствор серебряной соли выделяют соляной кислотой, хлористое серебро вымывают и смешивают в кашицу с порошком винного камня, поваренной солью и водой; полученную кашицу нужно сохранять в банке из темного стекла. Мелкие предметы из меди или латуни, подлежащие серебрению, сперва следует обезжирить и стравить с их поверхности окислы. Затем в эмалированном котелке, емкостью в 3-5 л, нагревают воду до кипения, кладут 2-3 полные столовые ложки приготовленного теста, которое не совсем растворяется, и опускают в кипящий раствор глиняное сито с металлическими в нем предметами, причем предметы постоянно помешивают стеклянной или деревянной палочкой. Прежде чем опустить в ванну новую порцию предметов, нужно прибавить свежую порцию теста. При этом способе предметы покрываются тонким серебряным слоем (по Бюхнеру).

4. Серебрение контактом

4.1. а) Смешивают в 100 г воды 10 г углесеребряной соли и 100 г гипосульфита и затем сливают насыщенный раствор с оставшегося на дне нерастворившегося осадка углесеребряной соли. В эту жидкость опускают предварительно хорошо очищенные предметы и прикасаются цинковой палочкой. От этого контакта предметы, опущенные в ванну, покрываются тонким слоем серебра, б) Растворяют 17 г азотнокислого серебра в 500 г воды и прибавляют раствор 25 г чистого цианистого калия в 500 г воды. Предмет лучше всего сперва покрыть тонким слоем ртути. Затем, соприкасая его с цинковой палочкой, которую часто меняют, его погружают в вышеуказанную ванну.

5. Серебрение железной проволоки
5.1. Железная проволока сперва покрывается медью (см. «Золочение железной проволоки») и потом кладется в разогретый до кипения раствор из 100 г азотнокислого серебра в 10 л воды, с прибавлением 350 г цианистого калия.

XIII. Никелирование металлов

Никелирование металлов является чрезвычайно распространенной операцией в технике. Для современного никелировщика необходимо знать, что успех работы зависит не только от сознательного отношения к делу, но и от наличия хорошей установки.

Совершенно необходимо учитывать силу тока, изменение состава ванны в процессе ее использования и проч. Подробности следует искать в специальных руководствах по никелированию. Мы даем только самые упрощенные рецепты для некоторых случаев; никелирования.

1. Гальваническое никелирование алюминиевых предметов.

Сперва металл погружением в кипящий раствор едкого натра очищается от всей грязи, натирается известковым молоком, затем погружается на несколько минут в 0,2% раствор цианистого калия и, наконец, опускается в ванну, состоящую из 500 г воды, 500 г соляной кислоты и 1 г железа, и оставляется в ней, пока металл не приобретет вида муара. Между каждой из этих работ металлический предмет промывается в нескольких водах. После такой подготовки металлическая поверхность подвергается действию электрического тока и покрывается никелевым слоем при помощи раствора хлористого никеля.

Никелированный таким способом алюминий не меняется от сырого воздуха, выдерживает холод и жар и противодействует действию раствора едкого кали, соляной и уксусной кислот.

2. Никелирование железа и стали

Помимо гальванического способа, можно пользоваться еще следующим, весьма несложным способом для покрытия полированной стали или железа тонким, но весьма прочным слоем никеля. Берут 10% раствор чистого хлористого цинка и постепенно прибавляют к раствору серноокислого никеля, пока жидкость не окрасится в ярко-зеленый цвет, затем ее медленно нагревают до кипения, всего лучше в фарфоровом сосуде. Могущая при этом появиться муть не оказывает никакого влияния на никелирование, которое производится след. образом: когда вышеупомянутая жидкость будет доведена до кипения, в нее опускают предмет, подлежащий никелированию, причем последний предварительно должен быть тщательно очищен и хорошенько обезжирен. Предмет кипятят в растворе около часа, приливая время от времени дистиллированной воды по мере ее выпаривания. Если во время кипения будет замечено, что цвет жидкости вместо ярко-зеленого стал слабо-зеленым, то прибавляют понемногу серноокислого никеля, до получения первоначального цвета. По истечении означенного времени предмет вынимают из раствора, промывают в воде, в которой распущено самое небольшое количество мела, и затем тщательно про-

сушивают. Полированное железо и сталь, покрытые указанным способом никелем, весьма прочно держат это покрытие.

3. Жидкость для никелирования

3.1. В 1,5 л горячей воды растворяют 250 г никелевого купороса, 181 г. нейтрального виннокислого аммония и 2,5 г растворенной в эфире дубильной кислоты, фильтруют раствор и разбавляют его 3,5 л воды. Ванна должна быть совершенно нейтральной.

XIV. Лужение металлов

1. Лужение трением по Гильдебранду.

Приготавливают раствор из 10 г винного камня и 50 г хлористого олова в 1 л воды. С помощью тряпочки или губки этим раствором смачивают подлежащие лужению предметы из чугуна, ковкого железа, стали, меди, латуни, свинца и цинка. Затем берут той же тряпкой немного цинковой пыли, которая высыпана на стеклянную доску, и сильным трением смазывают этой пылью предмет.

Полуда появляется немедленно и, чтобы получить равномерную красивую поверхность, нужно только попеременно смачивать тряпку в растворе олова и брать затем свежую порцию цинкового порошка и натирать этим предмет. Затем споласкивают водой и прочищают предмет отмытым мелом.

2. Лужение при помощи центрифуги по Миле.

При этом новом патентованном способе для распределения металлического слоя и для удаления излишнего металла употребляется центробежная сила. Подлежащие покрытию оловом или свинцом предметы кладутся, после того как их подвергли обычной предварительной обработке, в барабан. Этот последний представляет собою сосуд из листового железа с продланной отверстием, размер которых может быть различен, в зависимости от величины подлежащих обрабатыванию предметов. Крышка барабана прикрепляется легко открывающимся затвором. Барабан с предметами погружается в жидкий металл, а затем ставится в лудильную центрифугу. Отбрасыванием на центрифуге, которое длится только несколько секунд, слой металла совершенно равномерно покрывает предметы, а излишек металла находит себе выход через отверстия барабана. После того, как закончен процесс на центрифуге, предметы вынимают из барабана и дают им остыть на воздухе. Безукоризненно покрытые равномерным слоем предметы не нуждаются в дальнейшей обработке.

XV. Бронзирование металлов

1. Бронзирование чугуна

Хорошо вычищенную и отглаженную поверхность смазывают каким-нибудь растительным маслом и сильно нагревают, однако, до такой степени, чтобы не

была достигнута точка воспламенения масла. При этом на поверхности железа образуется коричневый слой окиси, бронзообразного вида который прочно держится и поддается полировке.

2. Бронзирование олова

Приготавливают 2 раствора:

2.1. 1 уксуснокислой меди на 4 уксуса.

2.2. 1 медного купороса и 1 железного купороса в 20 воды. Предметы смазывают раствором 2.2 и после просушки прочищают мягкой щеткой и порошком кровавика. Затем смазывают раствором 2.1 и после просушки полируют мягкой щеткой, смазанной маслом.

XVI. Чистка металлов

1. Чистка золота

1.1. Золотые кольца очистить от йодных пятен можно, погрузив кольцо на четверть часа в раствор из 1 чайной ложки гипосульфита на стакан воды.

1.2. Чистка матового золота. Берут 80 белильной извести, 70 двуугленатровой соли и 20 поваренной. Облив смесь 3 кружж. дистиллир. воды, ее сохраняют в закупоренных бутылках. Почерневшие предметы кладутся в чашку и обливаются предварительно взболтанной жидкостью и оставляются в покое на некоторое время. Иногда смесь подогревают. Вынув предметы, вытирают, споласкивают спиртом и кладут в опилки для просушки.

1.3. Золотые предметы чистятся порошком, состоящим из 16 мела, 6 1/2 глины, 4 свинцовых белил, 1 1/2 магнезии и 1 1/2 кровавика, или из 80 окиси железа (колькотара) и 30 нашатыря.

2. Чистка серебра

2.1. Серебряные изделия можно чистить кладя их на несколько минут в горячий водный раствор винного камня (кремортартар) и затем тщательно протирая замшей.

2.2. Серебряные ложки всегда будут чистыми и блестящими, если на тотчас после употребления мыть в кипящей воде, к которой прибавлено небольшое количество соды, и обливать чистой горячей водой, после чего насухо протирать мягким полотенцем. Один раз в неделю следует мыть ложки в мыльной воде с небольшим количеством нашатырного спирта.

Благодаря этому даже совершенно потускневшая ложка приобретает блеск и выглядит совсем как новая. Темные пятна серебряных ложек, происходящие от яиц, удаляются протиранием золой. Пятна от сырости сходят от мытья в теплом уксусе с последующим прополаскиванием в чистой воде и вытиранием насухо.

2.3. Известно, что как серебряные вещи, так и посеребрённые сравнительно скоро тускнеют на воздухе и приобретают очень некрасивый вид. Для устранения такого потускнения рекомендуется след. средство: приготавливают жидкий раствор коллодиума и этим раствором смазывают тонким и возможно рав-

номерным слоем серебряные или посеребренные предметы: спирт быстро испаряется и на металлической поверхности остается тонкая, совершенно незаметная для глаз пленка коллодиума, прекрасно предохраняющая серебро от потускнения под влиянием воздуха или находящихся в нем газов. Как показали опыты, произведенные в заграничных музеях, серебро, покрытое тонким слоем коллодиума, долго сохраняет свой цвет, блеск и полировку. В случае необходимости этот тонкий предохранительный слой легко может быть удален горячей водой или еще лучше спиртом.

2.4. Серебряные вещи сначала очищаются водой и мылом и еще теплую поверхность их смазывают раствором 1 серноватисто-кислого натра (гипосульфита) в 3 воды, после чего их вытирают тряпкой.

3. Чистка меди

3.1. Предметы из полированной меди вытирают сначала мягкой тряпкой, смоченной в керосине, затем чистят шерстяной тряпкой с порошком мела или венской извести. Сильно запущенным медным предметам возвращают блеск, вытирая предмет тряпкой, смоченной разбавленной соляной кислотой. Затем чистят, как указано выше, или распускают в 1 л воды 30 г щавелевой кислоты, прибавляют 4 столовые ложки спирта 3 столовых ложки скипидара. После этого жидкость хорошенько взбалтывают и разливают в бутылки для хранения. При употреблении подлежащий чистке предмет слегка вытирают данной жидкостью, а затем вытирают сухой полотняной тряпкой: медь быстро вычищается и становится блестящей.

3.2. Смешивают 1 щавелевой кислоты, 25 красной окиси железа, 20 трепела, 60 пальмового масла, 4 парафина. Получается паста, которой прекрасно чистят вещи из меди и латуни.

3.3. Красная окись железа (Caput mortuum) в виде нежного красного порошка для чистки предметов из меди и латуни получается нагреванием железного купороса до тех пор, пока он не распадется в белый порошок. Этот последний накаливают затем в тигле, причем получается нежный красный порошок окиси железа.

3.4. Смешивают прозрачный порошок железного купороса с таким же раствором щавелевокислого калия. Образующийся желтый осадок промывают, высушивают и накаливают, как сказано выше.

3.5. Смешивают 9 неочищенной олеиновой кислоты с 1 керосина, который можно окрасить алканнином или настаиванием с алканным корнем.

4. Чистка золоченой бронзы

4.1. Берут 5 стаканов воды и растворяют в ней квасцы до насыщения, потом кипятят раствор на огне, пока он горячий, трут им при помощи тряпочки потемневшее место, пока пятно не сойдет.

4.2. Варят желтый горох, растирают

его до получения густого теста и, в теплом еще состоянии, облепляют им бронзовую вещь. Через несколько часов, когда гороховое тесто сожмется, бронзу вымывают начисто кипятком и насухо вытирают чистой ветошкой. Вся ржавчина и все пятна при этом сходят.

5. Чистка никеля

Никелевые предметы, подлежащие чистке, смачиваются сперва 2-3 раза смесью из 50 спирта (или водки) и 1 серной кислоты, затем их споласкивают водой и, смыв спиртом (или водкой), вытирают тонкой полотняной тряпкой.

Ржавчина на никеле удаляется следующим образом: вымазать предмет каким-нибудь жиром и оставить так на несколько дней, затем тщательно вытереть нашатырным спиртом. Если ржавчина проникла глубоко, можно вместо нашатырного спирта взять разведенной соляной кислоты, которую однако оставляют на металле не более минуты. Затем предмет вымывают водой и полируют мелом и крокусом.

Если слой никеля покрылся голубоватым налетом, то его промывают смесью из спирта с серной кислотой в равных частях по объему. Промывание длится всего несколько секунд, затем предмет моют водою со спиртом и вытирают до суха.

6. Чистка цинка

Цинковые вещи очищаются прекрасно раствором 1 соляной кислоты в 2 воды. Этот раствор растирают щеточкой по очищаемому предмету, пока грязь не отстанет. Затем, когда предмет еще не высох, слегка смазывают его деревянным маслом и натирают с помощью суконки мелкоистолченным мелом до получения блеска.

7. Чистка стали

Простым и хорошим составом для этой цели может служить смесь парафина с нефтью. В склянку на 20 нефти прибавляют 1 парафина, тщательно взбалтывают до полного распускания парафина и, вытерев предварительно предмет, подлежащий очистке, покрывают помощью кисти означенной смесью; затем оставляют на 10-12 часа на месте, предохраня от пыли, после чего предмет протирается сухой шерстяной тряпкой. Если же стальной инструмент или другой какой-нибудь предмет требует тщательной очистки, вследствие своей значительной ржавчины и пр., то пользуют следующим составом: готовят смесь из 5 скипидара и 25 стеаринового масла. Смесью эту разводят спиртом до получения густой жидкости, которой и покрывают предмет, а когда спирт испарится, металлическую поверхность протирают смесью из 45 животного угля и 25 колькотара (мумия) в порошке.

8. Чистка металлических частей машин.

«Moniteur Industriel» указывает на следующий наилучший способ, практи-

куемый во Франции. К одному литру керосина прибавляют 10% парафина и, хорошенько закупорив сосуд, оставляют его на день, время от времени взбалтывая, после чего смесь готова к употреблению. Затем с помощью суконки смачивают ею все металлические части машин, подлежащие чистке. Смочив, оставляют в таком виде на ночь (а еще лучше на сутки) и лишь на следующий день вытирают насухо чистой суконкой. При этом способе чистки исчезают ржавчина, жирная смоляная грязь и т. п., и металлические части машин кажутся как бы заново отполированными.

Никаким другим способом нельзя так хорошо очистить их, не говоря уже о крайней дешевизне этого способа, делающего его вполне пригодным для чистки всякого рода машин, орудий и вообще изделий из стали и полированного железа.

XVII. Точение металлических инструментов

1. Точение напильников

Очищенные с помощью 10% водного раствора кальцинированной соды от грязи и жира, напильники погружаются на 10-15 мин. в 10% раствор серной кислоты. После промывки водой и известковым молоком напильники натирают вазелином.

2. Точение кос

За полчаса до употребления косы кладут в воду, к которой прибавлено 1/2 % серной кислоты. Затем достаточно слегка потереть мягким песчаным камнем режущую поверхность косы, чтобы она была вполне выправлена. Более продолжительное лежание в воде не вредит, если инструмент вытереть затем досуха. Применяя этот способ, можно надолго сохранить в хозяйстве косы и другие режущие орудия.

3. Точение ножей

Точить ножи, железные лопаты и пр. следует, предварительно погрузив на полчаса в слабый раствор поваренной соли (чайную ложку на стакан воды). Нож, даже из плохой стали, вынутый из соляного раствора и не вытертый, превосходно натачивается на оселке и не скоро тупится.

4. Мази для ремней для правки ножей, бритв и т. д.

Служащая для точки сторона смазывается одной из следующих смесей:

4.1. По 2 оловянной золы и колькотара (мумия), 1 изгари, 7 отмученного точильного камня — все это истолочь в мельчайший порошок и растереть в теплом месте с 3 бычьего жира в тесто.

4.2. По 1 1/2 колькотара и пемзы, 4 1/2 графита, 2 кровавика (красный железняк), 1 железных опилок — все превращается в мельчайший порошок, отмучивается, высушивается и в теплом месте растирается с 2 воска, 2 мыла, 2 свиного жира и 2 деревянного масла.

4.3. Оловянная зола стирается воз-

можно мельче с водой на бегуне (для растирания красок) и смешивается с коленой мазью.

4.4. Отмученный графит хорошо растирается с оливковым маслом.

XVIII. Предохранение металлов от ржавчины.

По сообщению германской специальной прессы, из общей массы металла, добытой в Европе за последние 25 лет, 40% погибло от ржавчины. Обновление покрывающейся ржавчиной подводной части океанского парохода обходится до 6 тыс. рублей. На ремонт пострадавшей от ржавчины Эйфелевой башни было истрчено более 50. тыс. рублей, 30 тыс. кг краски и 100 тыс. рабочих часов. Борьба с ржавчиной на железнодорожных сооружениях стоит Германии около 50 млн. марок (25 млн. рублей) ежегодно.

1. Предохранение железа от ржавчины.

Предохранение это действительно только в том случае, если поверхность была предварительно хорошо вычищена.

Рекомендуются следующие средства:

1.1. Покрытие металлами производится после предварительного вытравливания в кислоте. После быстрого высушивания еще в горячем состоянии предметы погружаются в расплавленный металл или покрываются гальванопластическим путем в соответствующей металлической ванне.

1.2. Цинк — хороший предохранитель (также и в морской воде), ибо в цинковой ванне на поверхности железа всегда образуется сплав железа с цинком. Оцинкованное железо в торговле часто встречается под названием гальванизированного. Лучше холодная электролитическая оцинковка. При нарушении целостности цинкового слоя ржавления железа идет очень быстро ввиду образования своего рода гальванической коры и кислорода.

1.3. Олово предохраняет хорошо, но только до тех пор, пока железо нигде не обнажено.

1.4. Свинец предохраняет от соляной и серной кислоты; покрытые свинцом листы применяются для покрытий крыш химических заводов, газовых заводов и т. п.

1.5. Медь (гальваническая) и никель предохраняют лишь при значительной толщине слоя.

1.6. Эмалировка. Поверхность чугунной отливки вытравливается и высушивается, а затем покрывается порошкообразной грунтовкой (полево шпат, кварц, бура и глина), обжигается до спекания и уже затем покрывается эмалью (силикаты с окисью олова) и нагревается до полного плавления эмали.

1.7. Жиры в твердом или жидком состоянии весьма удобны для покрытия чисто отделанных поверхностей машин до сборки.

На открытом воздухе жиры эти смы-

ваются дождем или стекают от действия солнечных лучей. Сало с примесью 50-100% свинцовых белил также легко горкнет; образующиеся от распада нейтральных жиров жирные кислоты разъедают железо. Смесь талька с графитом рекомендуется для смазывания проволочных канатов (раз в месяц). В последнее время часто применяют минеральные жиры, растворенные в скипидаре или в легко летучих продуктах перегонки керосина.

1.8. Портландский цемент не только предохраняет от ржавчины, но вбирает в себя уже образовавшуюся на поверхности железа ржавчину. Прекрасное средство для крупных отливок и больших железных сооружений. Мелко просеянный, разведенный в воде цемент наносится кистью на металлические чистые поверхности. Покрытие это повторяется от 4 до 5 раз после затвердевания последнего слоя. Для поверхностей, подверженных действию воды (шлюзы, дно судов), мельчайший цемент можно замешивать со снятым молоком.

1.9. Деготь, асфальт и смола в безводном состоянии служат хорошим покрытием для чугунных труб. Смола и трубы предварительно нагреваются. к) Покрытие каучуком и резиной. Каучуковое масло — раствор каучука в терпентинном масле. Антиоксид — слабый раствор гутаперчи в бензине.

1.10. Резина и целлулоид дают прекрасное покрытие для гвоздей, винтов, пружек, колец и т. п.; эти части тогда не подвергаются действию воздуха, воды и кислот. Весьма важно для электрических изоляторов. Части машин на судах дальнего плавания можно покрывать раствором целлулоида.

1.11. Покрытие масляными красками наиболее употребительно. Льняное вареное масло, легко отстает, лучше для грунтовки брать жидкое, скоро высыхающее льняное вареное масло, смешанное с графитом, охрой, железным суриком или лучше со свинцовым суриком. Под водою хорошо оправдался только свинцовый сурик. После грунтовки производится собственно окраска, для которой берут чистое вареное льняное масло со свинцовыми белилами (а не цинковыми), графитом, цинковой пылью, с прибавкой также мела. Во избежание образования пузырей второй слой кроется лишь после окончательного затвердевания предыдущего слоя.

1.12. Растапливают 1 кг свиного сала с 15 г камфоры, снимают накипь и примешивают графит (в порошок) для получения соответствующей окраски и плотности. Полученной смеси дают остыть и смазывают ею железные и чугунные части.

1.13. Сильно нагревают железные вещи (но не докрасна), затем погружают несколько раз в топленный говяжий жир. Вынув и дав просохнуть, покрывают их тонким слоем олифы. По высыхании

последней, тщательно обтирают предмет, чтобы уничтожить всякий видимый след жира.

1.14. Бертье советует обработать железные вещи нефтью. Предмет предварительно очищается, вытирается, после чего его покрывают тонким слоем нефти, которой дают высохнуть, а затем наводится второй слой. Обработанные таким образом стальные железные и чугунные вещи многие годы предохраняются от ржавчины.

1.15. Очень хорошим и простым средством для той же цели являются вазелин, которым покрываются металлические предметы, после того, как их хорошенько вытерли сухой полотняной тряпкой.

1.16. Растворяют 100 г белого воска в 200 г бензина, при осторожном нагревании на водяной бане. Этим раствором покрывают при помощи кисти рабочие инструменты.

2. Предохранение стали от ржавчины

Согласно патента Аллена (Дейтройт САСШ) металлический предмет погружается в горячий раствор фосфорнокислого марганца в разбавленной фосфорной кислоте. Требуемый раствор будет получен, если фосфорнокислый марганец растворить до насыщения в фосфорной кислоте и раствор разбавить приблизительно до 1/10% содержания кислоты. Если металлические предметы погрузить в эту почти до-кипения нагретую жидкость, то очень незначительная часть железа растворится и освободится немного водорода. Это действие в течение получаса делается все слабее и наконец совсем прекращается. Предметы остаются в горячем растворе 1-3 часа или так долго, пока их поверхность не превратится в основные фосфорные соли, которые не ржавеют даже в сыром воздухе. Высушенные предметы могут быть смазаны маслом или, по желанию, обработаны другим образом.

3. Предохранение никеля от ржавчины.

5 кг стеаринового масла размешивают с 125 г нашатырного спирта, прибавляют 250 г бензина и 375 г алкоголя и хорошо размешивают. Смесь нужно сохранять в широкогорлых, хорошо закупориваемых сосудах.

4. Предохранение алюминия от ржавчины

Смесь жидкого парафина и керосина отлично достигает этой цели.

5. Очистка железа от ржавчины

5.1. Для очистки железных изделий от ржавчины, их погружают, смотря по степени ржавчины, на 12-36 часов. В раствор хлористого олова, затем вынимают сначала в воде, а потом в аммиаке и быстро высушивают. Если ржавчина не очень велика, ее нетрудно удалить с помощью порошка трепела, который берут на кусочек замши, смоченной каким-нибудь растительным маслом, и тщательно вытирают им заржавленный предмет. Для удаления ржавчины со

стальных изделий можно рекомендовать еще один из следующих способов: смыть заржавленный предмет спиртом, затем, когда спирт улетучится и предмет просохнет, вытереть его хорошенько деревянными опилками.

5.2. Мелко истолченный порошок трепела и серый цвет смешиваются в равном количестве с оливковым или льняным маслом, до получения не особенно густой кашицы, которой, с помощью замши, и вытирают предмет.

5.3. Растворяют 200 г хлористого цинка в 3 л воды и 5 г виннокалиевой соли (винного камня) в 1 л воды, после чего оба раствора сливают вместе.

5.4. Железные или стальные инструменты, покрытые ржавчиной, помещают в насыщенный раствор хлористого олова и оставляют их в этой жидкости на ночь. Утром предметы вынимают и промывают сначала водою, а затем нашатырным спиртом, и тотчас же вытирают досуха. Поверхность инструментов делается похожей на матовое серебро.

5.5. Если же желают получить блестящий серебристый цвет, инструменты следуют класть в насыщенный раствор хлористого цинка в дистиллированной воде.

5.6. Ржавчина с железных и стальных предметов может быть легко удалена при нанесении на их поверхность цинковой пыли, после чего наносят раствор едкого натра.

XIX. Смесь

1. Как отличить настоящую позолоту от поддельной

Предварительно удаляют посредством винного спирта с испытуемой поверхности слой лака, покрывающий ее, и место это смачивают раствором хлорной меди. Полученное темнокоричневое или черное пятно показывает подделку золота. Также можно отличить настоящую позолоту от поддельной, если на испытуемом предмете, на месте, с которого снят лак, растереть каплю ртути и затем нагреть. При настоящей позолоте образуются белые пятна, чего нет при поддельной. Водный раствор азотно-ртутной соли не изменяет настоящей позолоты и дает белые пятна при поддельной.

2. Как отличить железную вещь от стальной

Часто встречается необходимость узнать — железная ли вещь или стальная. Вот простое средство для отличия. Капают серной кислоты на вещь и дают кислоте действовать несколько минут, затем место это обмывают водою. Если вещь стальная, то остается черное пятно, если железная, то серое пятно. Это объясняется тем, что в стали больше углерода. Таким же образом можно узнать и силу закалки стали: чем скорее появляется черное пятно, тем сталь лучше. Полученное пятно легко удалить без порчи вещи, смыв его чистою водою.

3. Испытание олова и свинца

3.1. В олове часто находится свинец, о примеси которого можно судить по следующим признакам. Если расплавить в железной ложке олово и вылить его, то, как только оно станет застывать, поверхность его становится ровной и одновременно — блестящей. В случае же примеси на 1 олова $\frac{1}{4}$ свинца, та же поверхность покрывается игольчатыми кристаллами. При содержании на 1 олова $\frac{1}{2}$ свинца, эта поверхность представляет большие круглые блестящие пятна.

Примесь 1 свинца обнаруживается тем, что пятно становящийся мельче, но сидят гуще. При 2-х част. примеси поверхность становится матовой с блестящими точками, а при 3 част. свинца поверхность расплавленного и затем застывшего олова становится совершенно матовой.

3.2. Что касается пробы свинца, то для этого подлежащий испытанию кусок металла кладут на одну чашку ручных весов и уравнивают разновесками из чистого свинца. Затем, обе чашки весов погружают в воду; если образец не чист, то чашка с разновесками перетянет; если же равновесие не будет нарушено, значит испытываемый металл не содержит посторонней примеси

3.3. На испытуемое олово наливают каплю чистой уксусной кислоты и дают ей высохнуть; на появившееся на этом месте беловатое пятно льют каплю хромово-калиевой соли. При содержании в олове свинца образуется желтый осадок хромово-свинцовой соли.

4. Как узнавать настоящее серебрение

Средством для этого является насыщенный на холоду раствор двухромово-калиевой соли в чистой азотной кислоте в 1,2 уд. веса.

Каплю этой жидкости выливают на предварительно хорошо очищенную спиртом исследуемую металлическую поверхность и тотчас прополаскивают водою. При чистом серебре получается кроваво-красное постоянное пятно, при нейзильбере — бурое, британском металле — черное, ртути — красновато-бурое (легко смываемое), свинце и висмуте — желтое. Цинк и олово сильно разъедаются, причем буреет сама пробная жидкость.

5. Реактивная жидкость для серебра

Состоит из 16 хромовой кислоты и 32 дистиллированной воды. Жидкость сохраняют в хорошо закупоренной стеклянной бутылке.

Перед употреблением следует подскоблить немного поверхность предмета, подлежащего испытанию и протереть это место на пробирном (лидидском) камне, который употребляется при золотых и серебряных пробах. Смочить это место реактивной жидкостью, а затем стереть ее или сполоснуть водою. Если предмет серебряный, то получится кроваво-красное пятно и чем лучше серебро, тем интенсивнее будет окраска.

Если же предмет сделан из какого-нибудь другого сплава, нейзильбера, британского металла, мельхиора и т. п., то место, подвергнутое пробе, либо не изменит своего первоначального цвета, либо окрашивается в бурый цвет.

Примечание. Раздел Б. «Искусственные камни» в данной публикации не приводится как не имеющий отношения к тематике журнала.

В. ДЕРЕВО

I. Беление дерева.

Свежее, не старое дерево клена, липы, осины и серебристого тополя можно выбелить обработкой раствором перекиси водорода при обыкновенной температуре или еще лучше при 34°C. Белильная ванна составляется из 1 л 3% раствора перекиси водорода и 20 г нашатырного спирта (0,910). Процессом окисления образуются кислые соединения, которые нейтрализуются нашатырным спиртом. Нужно поэтому подливанием нашатырного спирта маленькими количествами через каждые 6 час. поддерживать щелочную реакцию белильной ванны. Доска в 5 мм толщины белилится при такой обработке в несколько дней; при более толстых досках белильный процесс заканчивается через 10 дней.

II. Окрашивание дерева

Пестрая окраска.

За границей в большом употреблении следующий способ окрашивания дерева, представляющий то преимущество перед обычно практикуемыми способами, что при этом способе дерево пропитывается красками на значительную глубину, так что может быть затем полируемо без порчи нанесенной краски. Способ состоит в следующем: приготовив жидкое тесто из ржаной, пшеничной или картофельной муки, распускают его на листе бумаги, картоне или тонкой жести слоем толщиной в $\frac{1}{2}$ мм. На этот слой наносят краски в виде порошка или в том полужидком состоянии, в каком они употребляются для приготовления цветной бумаги, после чего все накладывают на подлежащий окрашиванию предмет; сверху бумагу или картон покрывают продырявленным жестяным листом и стягивают скобками. В таком виде все это погружают в кипящую воду. Здесь красящие вещества растворяются и пропитывают дерево, а тесто затвердевает столь прочно, что удерживает рядом наложенные краски, не давая им слиться друг с другом. Таким образом является возможность окрашивать, например, дерево одновременно в разные цвета, не позволяя последним сливаться; можно наносить всевозможных цветов жилки, рисунки и пр. Чем глубже должны проникнуть в дерево краски, тем дольше приходится держать предметы в горячей воде. По окончании процесса окрашивания тесто смывают водою и окрашенной по-

верхности дают хорошенько высохнуть в темном помещении. Вместо прямого употребления сухих красок в порошке, для чего годны всякого рода краски, употребляемые в красильном деле, можно практиковать и другой более дешевый способ, состоящий в том, что предварительно красками пропитывают древесные опилки и их уже наносят вышеуказанным способом на жидкое тесто.

III. Протравы для дерева

Анилиновые протравы для дерева. В последнее время анилиновые краски постепенно вытеснили все прежние растительные краски благодаря своей дешевизне и легкому способу употребления.

1. Желтые протравы:

1.1. светло-желтые: растворяют 100 г желтого анилина в 3 л мягкой воды;

1.2. темно-желтая: 100 г ксантина в $2\frac{1}{2}$ л воды;

1.3. шафрано-желтая: 100 г шафрана в 2 л воды;

1.4. лимонно-желтая 100 г нафталиновой желтой в $2\frac{1}{2}$ л воды;

1.5. оранжевая: 100 г оранжевого анилина в $2\frac{1}{2}$ л воды;

1.6. красно-желтая: 100 г оранжевого анилина, 20 г эозина в $2\frac{1}{2}$ л воды;

2. Зеленые протравы:

2.1. светло-зеленая: растворяют 100 г метиловой зелени в 2 л мягкой воды;

2.2. темно-зеленая: 100 г метиловой зелени, 20 г синей анилиновой (щелочной) в $2\frac{1}{2}$ л воды;

2.3. желто-зеленая: 100 г зеленой (кислотной) в $2\frac{1}{2}$ л воды;

2.4. травяно-зеленая: 100 г малахитовой зелени, 10 г желтого нафталина в 2 л воды;

2.5. малахитово-зеленая в 100 г малахитовой зелени в 2 л воды.

3. Синие протравы:

3.1. светло-голубая: растворяют 100 г Bleu de Ciel в 3 л мягкой воды №

3.2. темно-синяя: 100 г бенгальской синей в 2 л воды;

3.3. зеленовато-синяя: 100 г Bleu tres vert в 2 л воды.

4. Фиолетовые протравы:

4.1. светло-фиолетовая: растворяют 100 г метилфиолета в 3 л мягкой воды;

4.2. темно-фиолетовая: 100 г метилфиолета в 2 л воды;

4.3. красновато-фиолетовая: 100 г метилфиолета, 20 г эозина в 3 л воды;

4.4. синеvато-фиолетовая: 100 г метилфиолета, 20 г Bleu de Ciel в $2\frac{1}{2}$ л воды.

5. Скипидарная протрава

Как известно, при травлении дерева до сих пор пользуются растворами органических красок в воде или на спирту. Такой способ представляет, однако, один существенный недостаток: поверхность окрашиваемого дерева от спирта или воды становится шероховатой, вследствие чего, после травления, ее приходится сглаживать стеклянной шкуркой, а такой шлифовкой стирается местами нанесен-

ная краска и является необходимость во втором покрытии, что влечет за собою новую шлифовку и т. д., пока не получится безупречно гладкая поверхность. Патентованная фирмой Юнгас в Вюртемберге протрава состоит в том, что вместо спирта или воды растворителем красок служит скипидар. При употреблении таких протрав древесина волокна совершенно не разбухает, чем исключается появление шероховатостей, а стало быть и необходимость шлифовки и, смотря по структуре дерева, более тонкой или грубой, оказывается достаточным одного или двух покрытий для получения требуемого оттенка. Самые растворы под ореховое дерево, полисандровое, светлый или темный дуб и пр. готовятся обычным способом с заменой воды или спирта скипидаром. Так, для получения хорошей протравы под ореховое дерево растворяют 600 г коричневой краски и 15 г оранжевой в 1 л скипидара. Затем раствор фильтруют и прибавляют к нему профильтрованный же раствор 100 г черной краски в 3 л скипидара. Если полученная протрава окажется густой или несоответствующей требуемому тону, ее разводят скипидаром.

6. Протрава дерева по Грюнгуту

Чтобы окрасить дерево во всей массе и одновременно его консервировать и сделать его огнеупорным, поступают следующим образом: сперва подвергают дерево действию пара (вследствие чего разрушаются вредные альбуминоиды), а затем последовательно пропитывают различными химическими веществами, которые в самом дереве вызывают окраску и одновременно производят полную просушку. Так, напр., красновато-коричневой окраски достигают, пропитав дерево раствором 150 г роданисового калия в 50 л чистой горячей воды, а спустя 6-8 час. положив его в раствор 140 г хлорного железа в 50 л воды.

Смотря по крепости употребляемого железного раствора, получают различные оттенки красок. Для синеvато-серого цвета употребляют пирогалловую кислоту и железную соль; чистый красивый синий цвет достигается желтой кровяной солью и серноокислой окисью железа.

7. Протрава для резьбы «под старое дерево»

7.1. Берут 1 голландской сажки, растертой в 5 горячей воды с прибавлением небольшого количества спирта, придает резьбе старинный вид.

7.2. Для этой же цели можно составить смесь из 1 перекиси водорода и $\frac{1}{4}$ соляной кислоты

7.3. Согласно третьему рецепту нужно пропитать дерево сначала серноокислым анилином, а затем раствором едкого натрия.

8. Окраска в серый цвет дерева по Вислицепусу

Необрабатанное дерево можно окрасить насквозь в серый цвет способом,

предложенным проф. Вислиценусом и запатентованным известной Дрезденской столярной фабрикой. Этот способ применим для дуба, бука, ольхи и сосны. Способ употребления состоит в следующем: доску кладут в рыхлую, содержащую в себе мало перегноя землю, к которой прибавляют щелочи (известковое молоко или жидкий навоз из конюшен). Самым подходящим материалом является истолченный известняк и серноокислый аммоний.

Для того, чтобы образование аммиака происходило медленно и чтобы он не слишком быстро испарялся из ямы, нужно лежащую между досками и на досках землю прикрывать несколькими рядами холщевых мешков или рогож. Под влиянием образовавшихся в почве газов доски приобретают серый цвет.

9. Окраска дерева с отливом

Восприимчивость древесных волокон к отдельным анилиновым краскам далеко не одинакова, а, наоборот, очень различна. Это особенно заметно на дереве, обладающем тонкими, блестящими волокнами. Поэтому для достижения окраски с отливом лучше всего выбрать клен или тонковолокнистую ель. Удачную комбинацию красок можно достигнуть, смешав следующие анилиновые краски: тартразиновую желтую, азин-фиолетовую и азин-синюю. Их смешивают в различных пропорциях в горячей воде и в горячем еще состоянии смесь наносится мягкой губкой на тщательно вычищенную поверхность дерева. При смешивании растворов красок они соединяются лишь в незначительной степени и, при различной восприимчивости древесных волокон к этим краскам, происходит некоторое разделение красок, что и вызывает отлив.

Очень эффективный отлив получается, когда смешивают равные части тартразин-желтой и азин-фиолетовой анилиновой краски.

При перевесе одной или другой краски отлив несколько ослабляется, но получается совершенно новый оттенок. Точно также можно достигнуть нового красочного эффекта прибавлением азин-синей краски, причем отлив остается.

Обработанное таким образом дерево нельзя полировать, а его следует только воштить, иначе окраска потеряет свой отлив.

IV. Имитация разных деревьев

1. Имитация дубового дерева

Варят в продолжение часа смесь из $\frac{1}{2}$ кг кассельской земли, 50 г поташа в 1 л дождевой воды, затем процеживают полученный темный отвар через полотно и уваривают жидкость до тех пор, пока она не примет сиропообразного состояния. После этого выливают ее в совершенно плоские ящики из жести (крышки из-под жестянок), дают затвердеть и при помощи пестика превращают в крупный

порошок, который после кипячения с водой (1 порошка на 20 воды) в течение нескольких минут дает прекрасную протраву для имитации дубового дерева.

2. Имитация американского орехового дерева

2.1. Ореховое дерево обладает светло-бурым оттенком, который даже после полирования выглядит не особенно красиво.

Поэтому европейскому ореховому дереву следует сообщить более темный тон, что достигается обработкой раствором марганцево-кислого калия. Как только дерево совершенно высохнет, нанесая вторично раствор, но только на некоторые места, чтобы получилась жилковатость, причем стараются, чтобы она имела естественный вид. Ореховое дерево имеет наряду с темными жилками места почти черные; такие места имитируются лучше всего черной протравой (см. черное дерево). Качество имитации зависит от искусства работающего.

2.2. Растворяют 1 кг экстракта ореховых скорлуп в 6 кг мягкой воды, при размешивании, и смазывают сухое, предварительно нагретое дерево два раза этой протравой. После того как она наполовину высохнет, смазывают поверхность 20% раствором хромовокислого калия. После просушки можно дерево шлифовать и полировать, как обыкновенно.

3. Имитация красного дерева

Предназначенное для протравы дерево должно быть хорошо высушено, а нанесение протравы лучше всего производить при помощи кисти, которая после каждого употребления должна быть тотчас вымыта и высушена.

3.1. Очень красивую и прочную протраву готовят, смешивая в склянке 500 г тонко измельченного сандала, 30 г поташа и $1\frac{1}{2}$ кг воды. Смесь оставляют стоять в теплом месте в продолжение недели, часто взбалтывая. Затем отцеживают жидкость через сукно и сохраняют в подходящем сосуде до употребления. В другой склянке растворяют при нагревании в $1\frac{1}{2}$ кг воды 30 г квасцов, процеживают и сохраняют. Предназначенный для травления предмет проходят подогретым первым раствором столько раз, чтобы получилась желаемая окраска, после чего его покрывают второй, также подогретой жидкостью. Смешивать обе жидкости в одну не следует. Протравленный предмет, после сушки, протирают с помощью тряпочки льняным маслом.

3.2. В последнее время сандал часто заменяют анилиновыми красками, растворимыми в воде. Преимущество анилиновых красок заключается в их большой кроющей способности. Для имитации красного дерева очень подходит краска «Понсо».

В 3 л воды растворяют 100 г анилина понсо. Этот раствор наносится на окрашиваемое дерево один или два раза, смотря

по цвету, который желают получить.

4. Имитация палисандрового дерева
Палисандровое дерево имеет темно-бурую, окраску с характерными красноватыми жилками. Так как ореховое дерево ближе всего подходит к палисандровому, то для имитации последнего и берут ореховое. С другими сортами дерева не получается такой красивой отделки. Ореховое дерево сперва шлифуют пемзой, а потом равномерно покрывают при помощи губки или ватки краской след. состава: 3 коричневого анилина и 100 спирта. После высушивания операцию, в случае надобности, повторяют.

Темные жилки палисандрового дерева вырисовываются, при помощи приспособленной для этой цели плоской кисти, отваром кампешового дерева. После высушивания дерево протирается губкой, пропитанной слабым раствором двуххромовокислого калия; затем в него втирают небольшое количество масла и, наконец, полируют. Для полирования употребляют раствор красного шеллака в спирте, к которому прибавляется такое количество спиртного раствора орсели, чтобы красный цвет, свойственный этой политуре, имел надлежащую силу. Тогда от совместного действия содержащихся в дереве и в политуре красящих веществ получаются красноватые жилки и темно-бурый цвет палисандрового дерева, а другие места принимают красно-бурый цвет, что также наблюдается в палисандровом дереве. Смотри по количеству взятого орсели, получается более светлая или более темная окраска палисандрового дерева.

5. Имитация розового дерева

Розовое дерево отличается свойственными ему темно-красными жилками. Для имитации этого дерева берется клен, как наиболее подходящий к нему по своему строению. Кленовые дощечки или фанеры должны быть тщательно отшлифованы, прежде чем идти в обработку, так как только в этом случае они хорошо принимают окраску.

5.1. Для имитации розового дерева готовят две краски: одну — для получения более светлых красных жилок и другую — для более темных. Эти краски представляют собою растворы анилина в спирте 60°. Краски составляются по след. рецептам.

5.1.1. Светлокрасная: 1 кораллина, 1 розеина, 100 спирта.

5.1.2. Темнокрасная: 1 кораллина, 1 розеина, 0,1-0,2 коричн. анилина, 100 спирта.

При помощи разделенной на несколько частей кисти разрисовывают краской 5.1.1 жилки так, чтобы между каждыми двумя оставалось пространство 10-12 мм. Как только эти жилки высохнут на поверхности, некоторые из них усиливают кое-где той же краской. После этого разделяют жилки при помощи тонких каланковых кистей таким обра-

зом, чтобы они не казались резко ограниченными. Наконец, краской 5.1.2 разрисовываются наиболее темные жилки. Весь рисунок должен быть исполнен так, чтобы между нарисованными жилками проходили естественные жилки клена. Если кленовое дерево попало из темных сортов, то для осветления погружают его в раствор 1 белильной извести в 20 воды и после того, как дерево погружено, прибавляют к раствору крепкого уксуса, от чего дерево светлеет через полчаса. Затем его помещают на сутки в раствор 1 соды в 10 воды, вынув из которого обмывают и высушивают. Дерево, обработанное таким способом, может окрашиваться самыми нежными тонами, проникающими глубоко в дерево.

5.2. Для более грубой имитации розового дерева можно употреблять протраву и без разрисовки жилок. Для этого готовят две жидкости:

5.2.1. 100 г сандала растворяют, при кипячении в 300 г воды;

5.2.2. 100 г кассельской земли и 10 г поташа растворяют в 300 г воды. Затем смешивают обе жидкости вместе, процеживают и разливают в соответственные жестяные сосуды.

6. Имитация черного дерева

Гладко остроганное черное (эбонное) дерево имеет чистый черный цвет без блеска и обладает столь мелким строением волокон, что последнее невозможно видеть невооруженным глазом. Удельный вес этого дерева очень велик. Полируется черное дерево настолько хорошо, что отполированная поверхность его представляет собою как бы черное зеркало. Для того, чтобы достигнуть хорошей имитации этого дерева, следует брать плотные, твердые сорта дерева с нежным строением. Этому условию удовлетворяют, напр., буквое и грушевое дерево.

6.1. Предметы с тщательно выглаженными поверхностями протравляют серной кислотой, после чего их обмывают водой и высушивают. После обработки этой кислотой, предметы протравливают раствором кампешового дерева или железной протравой. В первом случае готовят 10% раствор кампешового дерева в воде, покрывают им предметы, дают им затем высохнуть и после того проходят их еще 10% раствором двуххромовокислого калия в воде. Во втором случае, употребляют железную протраву, которую готовят след. образом: обрабатывают старое железо в продолжение нескольких недель крепким уксусом, взяв на 1 железа 10 уксуса. Потом кипятят 1 чернильных орешков с 10 воды. Подлежащий окраске предмет кладется на несколько дней в полученный раствор уксуснокислого железа (I раст.), затем высушивается на воздухе, после чего помещается также на несколько дней в отвар чернильных орешков. Если предмет по своей величине не-

удобно погружать в жидкость, то его проходят помощью кисти несколько раз отваром чернильных орешков до получения темно-желтой окраски и затем покрывают раствором уксуснокислого железа или раствором железного купороса до получения черного цвета. Как в том, так и в другом случае операцию ведут до тех пор, пока не получится цвет желаемой густоты. Еще лучше покрывать предмет попеременно то настоем чернильных орешков, то настоем уксуснокислого железа или железного купороса, причем каждый раз нужно давать предмету высохнуть с поверхности и тогда уже покрывать его вновь.

6.2. Чрезвычайно красивая черная окраска дерева может быть достигнута обработкой его черной анилиновой краской «нигрозином», растворяющейся в воде. Для этой цели растворяют 8 нигрозина в 10 воды и покрывают предмет этим раствором. После высушивания его проходят раствором меди в соляной кислоте, который готовится из 20 соляной кислоты и 1 меди. Тотчас же после нанесения вышеупомянутого раствора дерево принимает очень красивый матово-черный цвет, очень похожий на цвет настоящего черного (эбенового) дерева. Полировка придает ему сильный блеск.

7. Имитация серого клена

По легкости своего применения и прочности окраски очень хороша в качестве серой протравы для дерева растворимая в воде анилиновая краска нигрозин. Раствор 7 нигрозина в 1000 воды окрашивает дерево в красивый серебристо-серый цвет, который настолько прочен, что даже по прошествии многих лет нисколько не изменяется в своей силе.

V. Бронзировка и позолота дерева

1. Бронзировка дерева

1.1. Данный предмет смазывается с помощью кисти жидким, процеженным сквозь тонкое полотно клеем; операция эта повторяется, после просушки первого слоя, 1-2 раза. Затем растирают в глиняном горшке отмученный мел с водой в густую кашу, разводят ее раствором клея до такой густоты, что можно смазывать и мазать предмет поверх клеевого грунта. Эта смазка тоже повторяется 3-4 раза, после просушки первого слоя. После того как последний слой высох, дерево полируют хвощом, предварительно намоченным в воде и снова высушенным, затем сметают кистью и еще наносят слой клея. После просушки смазывают, наконец, крепче сваренным клеем и волосяной кистью посыпают бронзовый порошок на сырую еще промазку. При применении золотистой бронзы к последнему слою клея примешивается немного светлой охры или хрома; при серебряной бронзировке — свинцовые белила и немного голландской сажи. Выступающие места полируются затем лощилом из агата.

1.2. Разведенным раствором жидкого стекла равномерно обмазывают при помощи кисти предметы из дерева, а затем их обсыпают золотой бронзой из баночки, горлышко которой обвязано кисеей. Бронза после высушивания так сильно пристаёт к предмету, что поверхность его можно даже отполировать агатом. Способ этот рекомендуется для бронзирования рам и других предметов.

1.3. Предварительно кроют бронзируемый предмет масляной краской под цвет бронзовки: белилами — для серебристой, охрой — для золотой, зеленой — для темной и т. д., причем к краске подбавляют четвертую часть масляного лака. Когда масляная краска несколько подсохнет, т. е. не будет оставлять следов на пальцах, но будет еще липкой, к бронзируемой вещи прикасаются слегка кисейным тампоном, набитым бронзировавшимся порошком; последний при этом просеивается через кисею и прилипает к краске.

2. Жидкая бронза

Не дающая на предметах зеленой окраски от образования ярь-медянки, получается при нейтрализации кислот, содержащихся в даммаровой смоле. Для этого поступают след. образом: 250 г мелко растертой даммаровой смолы растворяют, при частом взбалтывании, в 1000 г бензина. Затем приливают 250 г 10% водного раствора едкого натра, взбалтывают в течение 10 мин. и оставляют стоять. Скоро образуется два слоя: верхний, содержащий раствор смолы в бензине, нижний — водный раствор солей натра с смоляными кислотами. Первый из них сливают, смешивают с новой порцией 10% раствора едкого натра, взбалтывают и дают отстояться. Этот верхний слой, содержащий смолу, совершенно свободен от кислот. К такому раствору можно прибавлять $\frac{1}{4}$ золотистой бронзы, не боясь образования ярь-медянки.

3. Чистка позолоты

Предварительно с позолоты должна быть сметена пыль, затем позолоту осторожно вытирают мягкой губкой, еще лучше — кусочком ваты, слегка смоченной винным спиртом или скипидаром. Вместо названных жидкостей употребляется также хорошее крепкое пиво, раствор так наз. марсельского мыла или смесь из 10 нашатырного спирта и 40 мыльного спирта. Хорошим средством для чистки позолоты считаются также яичные белки, которыми осторожно вытирается предмет, при помощи кусочка фланели.

Некоторые употребляют смесь белков (2-3 яйца) с 18 жавелевой воды: этой жидкой смесью, помощью мягкой кисточки, вытирают слегка позолоту, особенно наиболее потускневшие места. Наконец, той же цели может служить чистый винный уксус, которым покрывают позолоту посредством мягкой щетки, губки или кусочка ваты. Спустя 5 минут уксус смывают осторожно чистой водой и дают

высохнуть, не вытирая ничем. Для чистки золоченной бронзы, помимо нашатырного спирта, разбавленного водою, хорошие результаты дает еще следующий способ: позолоту вытирают прежде всего щеткой, смоченной водою; затем покрывают, помощью мягкой кисти, смесью, составленной из 60 воды, 15 азотной кислоты и 2 квасцов, после чего жидкости дают высохнуть, не вытирая ее.

VI. Вощение дерева

1. Масса для вощения

Мы можем указать на следующий несложный способ, вполне пригодный для приготовления воска для вощения дорогой деревянной мебели. Берут 100 г хорошего желтого воска, мелко нарезают его и прибавляют 12 г мастики или 25 г истолченной в порошок канифоли. Указанные вещества складывают в глиняный сосуд и распускают на углях. Когда вся масса расплавится, ее снимают с огня и тотчас же приливают 50 г теплого скипидара. Все тщательно размешивают и сливают в жестяную или каменную баночку. В таком виде состав сохраняется до употребления. Для полировки им мебели берут небольшое количество состава на кусок шерстяной материи и натирают дерево, которое быстро приобретает очень красивый и мягкий блеск. Навощенная таким образом мебель весьма долго сохраняет свою красивую полировку.

2. Матирование дерева

Матирование дерева при помощи вощения вышло за границы из употребления и заменено более простым способом матирования при помощи шеллакового матолеина. Для этого употребляют спиртовой раствор шеллака, к которому прибавляют густой олифы настолько, чтобы смесь приставала к дереву, не давая отлипа. Для определения правильной пропорции масла следует сделать несколько проб. Хорошо отшлифованное дерево покрывается этим составом два раза при помощи кисти и суконки. При этом нужно следить, чтобы нигде не было подтеков.

Когда матолеин хорошо высох, приступают к шлифовке поверхности пучком конского волоса, после чего окончательно матируют тем же составом, несколько разбавленным спиртом, при помощи тампона (как при полировке). Но при этом водят суконкой не вкруговую, а широкими продольными полосами по направлению волокон, чтобы поры дерева остались открытыми и незагрязненными. При некотором навыке матирование дерева при помощи матолеина производится гораздо скорее вощения и притом оно гораздо прочнее.

3. Глазировка дерева

Покрывание дерева лаком есть в сущности глазировка, но в более грубой форме. Покрывание мебели спиртовым лаком за границей в последнее время совершенно не практикуется. Вместо этого

употребляется глазировка при помощи т. н. глазуrolя, который готовится из 1 льняного масла и 2 французского скипидара. К этому раствору прибавляется копаловый лак, но настолько, чтобы смесь легко приставала к дереву, не давая отлипа. Пользоваться глазуrolем нужно всегда свежес-приготовленным, т. е. от долгого стояния он делается густым и ложится на предмет толстым слоем.

Опыты с прибавлением анилиновых красок не увенчались успехом и поэтому рекомендуется дерево предварительно обработать протравами или окрашивать водяными красками. Чтобы водяные краски не стирались и не смешивались друг с другом, их следует до глазировки зафиксировать политурой, разбавленной спиртом. Фиксирование производится при помощи пульверизатора.

VII. Полировка дерева

1. Политура для дерева

Подбирается по оттенку соответственно цвету полируемого дерева, от красновато-коричневого до белого цвета, или вернее бесцветного. Желательный оттенок получается, если брать в равных пропорциях две основные политуры:

1.1. Красно-коричневая политура, изготавливаемая по рецепту: 1 красного шеллака на 4 спирта.

1.2. Белая политура: 1 выбеленного шеллака на 5 спирта. Выбеленный шеллак готовится из обыкновенного продажного следующим обр.: 4 шеллака смешивают с 1 соды и растворяют при размешивании в 15 воды, до полного растворения смолы, т. е. пока жидкость станет вполне прозрачной. Затем дают отстояться и сливают прозрачный раствор с осадка в другую посуду. Здесь к прозрачному раствору прибавляют раствор 4 хлорной извести в 4 воды и оставляют смесь в покое на 2 дня. После этого вливают в смесь понемногу соляную кислоту, пока не перестанет выделяться осадок смолы. Затем остается лишь хорошенько промыть его водою, чтобы удалить следы соляной кислоты, и высушить.

2. Восковые политуры для полировки деревянных изделий

Из многих составов лучшими могут считаться следующие:

2.1. 25 мелко настроганного стеарина прибавляют к 12¹/₂ скипидара и смесь нагревают до полного растворения стеарина.

2.2. Распускают 25 воска в глазированном горшке и затем, когда воск распустится, сосуд снимают с огня и прибавляют к воску 40 скипидара.

2.3. Нагрев 10 копалового лака, прибавляют к нему 40 воска и, когда последний распустится, приливают, постепенно помешивая, 75 скипидара.

2.4. 30 воска и 1¹/₂ канифоли распускают на огне, затем сняв сосуд с огня, прибавляют 14¹/₂ скипидара.

2.5. На 30 воды берут 2¹/₂ поташа и

кипятят, после чего прибавляют 5 мелко настроганного воска и нагревают всю смесь до получения однородной мыльной массы.

3. Целлулозная политура

В настоящее время химическая промышленность Германии ввела в употребление новую политуру, взамен спиртовой. В состав этой политуры входят главным образом целлулоза и сложные эфиры. Этот состав представляет великолепную политуру, не боящуюся действия воды и жиров. Полированная этим составом вещь не теряет своего блеска, будучи даже облита горячей водою. Хорошие результаты получаются от прибавления к этой политуре ацетата целлулозы.

Преимуществом целлулозной политуры является также и простое применение ее. Тщательно отшлифованная вещь смазывается раствором, после просушки шлифуют шкуркой и затем полируют этим же раствором ручным способом помощью тампона или машинным-помощью специальных аппаратов — пневматических пульверизаторов.

Целлулозная политура состоит из 7 ацетата целлулозы, 52 уксусно-метилового эфира, 48 уксусно-этилового эфира.

Сохранять нужно в герметически закупоренной склянке.

Полировка красного дерева. Растворяют в стеклянной бутылке 200 г мелко истолченного светлого-желтого шеллака в 400 г крепкого винного спирта, обвязывают горлышко сырым пузырем, прокалывают его булавкой, ставят бутылку в теплое место и взбалтывают по несколько раз в день, пока не будет осадка. Светлую жидкость сливают от отстоя и сохраняют в хорошо закупоренной бутылке.

При употреблении наливают 20-30 капель на клочок шерсти, прибавляют несколько капель миндального масла, обертывают шерстяной тряпочкой и натирают им мебель, предварительно отшлифован пемзой, пока не появится блеск.

Полировка орехового дерева. По 50 г желтого воска и терпентинного масла смешиваются при слабом подогревании. Лак не должен быть густым. Очистив мебель от пыли, наносят на нее лак легонько смоченной им тряпочкой и протирают, пока мебель не получит блеска.

Вапование деревянных изделий. Предметы, выточенные из осинового дерева, весьма мягкого и пористого, легко впитывающего как воду, так и масло, обмазывают жидкой глиной и, давши просохнуть в теплой печи, покрывают по глине сырым льняным маслом ставят в жарко натопленную печь. Эту операцию называют вапованием. Вынутая из печи и остывшая вещь получает твердость и водонепроницаемость. Подготовленный таким образом предмет покрывают два или три тонким слоем олифы, ставя каждый раз на некоторое время в жарко натопленную печь. Предмет имеет вид как бы

лакированного (для получения олифы масло долго варят с золой и суриком, или глётот и затем нагревают в жаркой печи в продолжение нескольких дней).

Обработка простых вещей этим и ограничивается. Предметы, назначенные к раскраске, лудят, обмакивая лоскуток бархата или плюша в сухой оловянный порошок и растирая его по лакированной поверхности предмета со всех сторон.

Оловянный порошок готовится путем растирания расплавленного олова в металлической ступе с мышьком и декстрином, растворенным в воде. На 400 г олова берут кусок мышьку, величиною в орех. Разбитую в ступе массу растирают на камне, как краски. Когда масса измельчена, ее кладут в чашку, наливают туда воды и взбалтывают. Тонкий порошок олова, висающий в воде, сливают, дают отстояться, собирают и высушивают. Оставшийся более тяжелый порошок металла растирают вторично. Далее предмет раскрашивают, употребляя обыкновенно только киноварь и сажу, как не изменяющиеся от действия жара. Раскрашенный предмет ставят в не очень жаркую печь и, когда краска подсохнет, покрывают несколько раз тонким слоем олифы, каждый раз ставя в печь. По окончании всего этого, вещь ставят в сильно нагретую печь и держат ее там некоторое время; при этой операции она принимает весьма блестящую лакировку, и пожелтевшая олифа сообщает оловянной поверхности золотистый цвет. При лакировании и раскрашивании играет большую роль температура печи. Слишком большой жар плавит оловянную поверхность и портит лак, слабый же жар не дает лаку достаточной твердости. Чем тоньше слой олифы и больше раз она была наведена и чем больше раз предмет побывал в печи, тем лучше. Последний раз держат вещь в печи подольше. Такой лак не боится горячей воды. Трещины заделываются перед вапованием и, после окраски, совершенно незаметны.

VIII. Перевод рисунков на дерево

1. Прочные рисунки на деревянных фанерах.

Предварительно готовят раствор из 10 медного купороса, 6 голландской сажы и 3 спирта. Затем на лицевой стороне фанеры набрасывают синим карандашом легкий контур рисунка, после чего все пространство, обведенное синими карандашом, покрывают тонким контуром с помощью стального пера, обмакиваемого в вышеуказанный раствор, глубоко проникающий в ткань дерева. Когда весь рисунок высохнет, фанеру помещают под кран с водою таким образом, чтобы она в течение 20 часов возможно равномерно и слабыми струйками промывалась непрерывно возобновляемой свежей водою. При такой обработке рисунок на фанере так

глубоко проникает в дерево, что контуры его ясно обозначаются на противоположной стороне фанеры и, сколько бы последняя затем не подвергалась обработке, рисунок не сотрется.

2. Перевод на дерево гравюр и эстампов

Следующие породы дерева могут лучше всего быть пригодны для такой работы: липа, клен и бук.

Прежде всего надо приготовить на выбранном дереве гладкую поверхность и смазать ее льняным маслом, затем нагреть ее на жару от угольев и покрывать последовательно три раза лаком следующего состава: растворить 25 г сандарака, 12,5 г шеллака, 3,7 г терпентина и 100 г 96° спирта.

При желании лаку можно придать любую окраску анилиновыми или другими красками. Гравюра или эстамп намачивается в воде, в которой растворена поваренная соль, и кладется на пропускную бумагу, чтобы впиталась излишняя влага. Затем нагревается гладкая поверхность. Доски и покрывается еще раз лаком, равно как и гравюра с напечатанной стороны. После этого гравюру кладут прямо на дерево, а на нее кусок фланели, и на фланель нагретую доску и все хорошенько сжимают струбцинками. Через несколько часов все просыхает, и тогда поступают следующим образом: стирают напитаанной водою тряпочкой по обратной стороне гравюры до тех пор, пока не отдернутся клочки бумаги: тогда смачивают поверхность льняным маслом и стирают пальцем оставшиеся мелкие частицы бумаги. Затем еще раз обтирают тряпочкой отпечатанную поверхность и дают ей высохнуть, после чего покрывают ее 10 раз вышеуказанным лаком, а потом еще и копаловым лаком.

IX. Предохранение дерева от загнивания

Задача предохранения дерева от загнивания всегда занимала техников. Наряду с простейшими приемами консервирования древесины в настоящее время разработаны очень совершенные составы, которые на много лет гарантируют службу деревянных изделий, как-то балок, стропил, полов, шпал и т. п. Ниже мы даем только самые простейшие приемы, которые однако всегда дают удовлетворительные результаты.

1. Осмаливание дерева

Существует очень простой способ, и если он не всегда дает хорошие результаты, то только потому, что для пропитывания берут иногда недостаточно сухое дерево. В таком случае осмаливание не только не предохраняет, а, напротив, ускоряет процесс гниения. Деревянные колья должны быть совершенно сухие; растворив смолу легким нагреванием, погружают в нее на несколько минут колья или только их концы, предназначенные для зарывания в землю. Затем ставят их верти-

кально и отдельно друг от друга, чтобы они высохли, после чего употребляют в дело. Если дерево для кольев недостаточно сухое, то колья предварительно обрабатываются медным купоросом.

Во Франции, где этот способ предохранения кольев пользуется большой распространенностью, поступают следующим образом: в старых больших чанах или ямах, сложенных из камня или цемента, растворяют на каждые 8 ведер воды 3-6 кг медного купороса, смотря по сухости дерева: чем суше дерево, тем меньше требуется купороса. В приготовленный раствор погружаются колья на 2-3 дня; сухое дерево требует больше времени для пропитывания, чем сырое. Необходимо, однако, иметь в виду, что предохранение дерева от гниения медным купоросом может быть рекомендовано далеко не для всех пород; напр., для древесины дуба, сосны лучшего качества данный способ мало пригоден; вообще его рекомендуют только для пород, легко впитывающих жидкость, как, напр., для древесины ивы. Опыты показывают, что ивовые колья, пропитанные водным раствором медного купороса, при равных климатических условиях, служат наравне с колями из дуба. Но дело в том, что с течением времени вода исподволь растворяет в древесине медный купорос, так что по истечении 6-8 лет рекомендуют колья подвергать новому пропитыванию. Правда, этого вторичного пропитывания медным купоросом можно избежать, если вслед за первой обработкой кольев вышеуказанным способом их затем осмолить: смола, укрепляя древесину, препятствует воде растворять купорос, и в этих условиях колья могут служить не 6-8, а 12-15 и более лет.

Существует еще третий способ: обугливание и смазывание скипидаром соответствующих частей. Обугленную часть дерева погружают в ведро со скипидаром, дают ему хорошенько всосаться, а затем закапывают в землю. Этот способ еще лучше применения медного купороса и смолы.

2. Увеличение прочности древесины

В Америке произведены опыты пропитывания дерева расплавленной серой с целью предохранения его от гниения и вообще для повышения его прочности.

Дерево погружают в большие чаны с расплавленной серой. После пропитывания серой, дерево становится более прочным, и увеличивается его сопротивление сжатию.

Действие серы на дерево отличается от действия креозота и других пропиточных средств. Сера в дереве вновь переходит в кристаллическое состояние, закупоривает его поры и при обыкновенной температуре из него не удаляется. Сера предохраняет дерево от порчи его грибами, вредителями и др., так как не дает им возможности проникнуть внутрь древесины.

3. Огнеупорное дерево

Простейший способ предохранить дерево не только от загнивания, но и от сгорания заключается в обмазке его жидким стеклом.

Применять жидкое стекло необходимо, разбавив его водой до необходимой степени текучести. Нанеся на поверхность дерева слой раствора, дают ему проникнуть в поры и просохнуть, затвердеть. Точно так же наносят затем поверх первой обмазки второй слой жидкого стекла, а потом, третий и четвертый, давая каждый раз нанесенному раствору совершенно просохнуть.

Обработанные таким путем деревянные части становятся огнеупорными и неигроскопичными.

4. Предохранение дерева от влияния сырости, кислот и щелочей

После 2-3-х недельного высушивания дерева на воздухе его смазывают при теплой сухой погоде раствором парафина при помощи кисти или щетки до тех пор, пока раствор еще всасывается; 24 часа спустя повторяют смазывание, а еще через сутки смазывают в третий раз. Для приготовления раствора парафин плавят на умеренном огне, при постоянном помешивании, в просторном металлическом сосуде; когда парафин расплавился, размешивают его на открытом воздухе, пока масса не станет по краям застывать тогда прибавляют 6 петролейного эфира или сернистого углерода и размешивают до совершенного растворения.

Полученный раствор сохраняют в хорошо закупоривающихся сосудах. Парафин, расплавленный с равными частями льняного или сурепного масла, также годится для покрытия железных сосудов.

X. Смесь

1. Средство против разъедания пробок кислотами.

Пробки варят в продолжении 2-3 часов в растворе из 1 концентрированного жидкого стекла и 3 воды, затем высушивают и покрывают смесью мелкоизмельченного стекла и жидкого стекла. По высушивании этого наведенного слоя опускают пробки на короткое время в раствор хлористого калия в заключение вынимают, промывают водою и высушивают.

2. Пробки для склянок с химическими веществами.

Непропускающие воздух пробки получаются погружением их в нагретый до 44-48° раствор 15 желатина, или хорошего клея, и 24 глицерина в 500 воды. Чтобы пробки не разъедались кислотами и т. п. едкими химическими веществами, они кладутся на некоторое время в нагретую до 40° смесь 2 вазелина и 7 парафина; наконец можно обмакнуть пробки раза три в расплавленные пополам белый воск и говяжье сало, высушить их в печи на железном листе и потом тщательно обтереть шерстяною тряпкой.

Продолжение следует.



Владимир КИРЮХИН,

История компактных наборов выживания НАЗ (носимый аварийный запас) началась сразу после появления первых средств спасения, начиная с привычного теперь уже парашюта. В мирное время основной задачей экипажа самолета, потерпевшего крушение, было выйти к населенному пункту. Но что делать, если самолет сбили за линией фронта?..

Заметив купол парашюта, к предполагаемому месту приземления выдвигается поисковая команда (своя или противника). И теперь задача пилота: уйти от чужих, дойти до своих. А из ресурсов стоило надеяться только на то, что было в карманах: пистолет, бензиновая зажигалка да перочинный ножик максимум. Поэтому пилоты старались взять с собой в кабину еще и «тревожный чемодан» с припасами: сухарями, шоколадом, консервами и фонариком. О каких-то стандартных наборах НАЗ довоенных времен особо ничего не известно, но, как минимум, нож и зажигалку пилоты старались всегда иметь при себе. Причем ножи, которые использовались пилотами, представляют наибольший интерес вследствие многообразия форм и моделей.

Наибольшее распространение указанное направление получило во второй половине XX века, хотя началось все еще до второй мировой войны.

Так, в 1934 году на снабжение летных экипажей ВВС США в тропиках в составе джунглевых спасательного комплекта (Kit, Jungle Emergency) попал мачетеподобный нож-боуи с клинком длиной 356 мм — Collins №18. Это мачете являлось частью спасательного набо-

К ВОПРОСУ О НОЖАХ ВЫЖИВАНИЯ ПИЛОТОВ

Часто аварийная ситуация, в результате которой экипажу приходится покидать летательный аппарат, является только прелюдией к предстоящей на земле борьбе за выживание, особенно если это происходит во время боевых действий на территории, занятой противником. Здесь многое зависит от опе-

ративности действий поисково-спасательной группы. Но бывают ситуации, когда членам экипажа остается надеяться только на самих себя, на свой опыт, смекалку и тот инструмент, который оказался у них при себе. Так что же имеется у летчика, что поможет обеспечить его самооборону и выживание?

иллюстрации предоставлены автором

ра для выживания пилотов, летавших над тропическими территориями. И, в принципе, это было логично, поскольку в условиях джунглей оптимальный инструмент — именно мачете.

Мачете Collins №18 оснащалось рукоятью из зеленого рога или черного композита. Ножны — из коричневой кожи. Модификации с черной рукоятью выпускались в годы второй мировой войны американскими компаниями Case, Western, Kinfolds, а также некоторыми австралийскими фирмами. Во время войны на Тихом океане мачете Collins №18 поставлялись также некоторым подразделениям флота, в частности морским пехотинцам.

Другое мачете, с модифицированным клинком в стиле «боуи», длиной 400 мм, с литой рукоятью из черного пластика с насечками, производилось с 1940 по 1945 гг. для ВВС США компанией Cruver Mfg. Co. из Чикаго. Для этих ножей использовались немаркированные клинки Collins №1253. Эти мачете ошибочно классифицируют как ножи O.S.S. (Бюро стратегических служб) или парашютистов.

Тем не менее, у летчиков столь крупногабаритные изделия вызвали существенные неудобства: нож пытались прикреплять на голень, носить на поясе, что часто мешало управлению самолетом и перемещению по узкой кабине со множеством выступающих элементов.

Поэтому в 1942 году командование ВВС США одобрило принятие на вооружение нового ножа выживания взамен Collins №18 в двух вариантах исполнения: с фиксированным и складываю-

Сарказм в интернете:

«Нож выживания»... Мда-с....

— Аптечка заживления.

— Спички воспламенения.

— Рация говорения.

— Пистолет стрельания.

— Шоколад жевания...

Greengo



Jet Pilots' Survival Knife («нож выживания пилотов реактивной авиации»), необходимость создания которого выявила война в Корее



Культовый американский нож выживания пилотов тропических авиалиний — мачетеподобный «боуи» Collins №18

Двухпредметный складной нож выживания для летных экипажей времен второй мировой войны, созданный компанией Colonial Knife Company в сотрудничестве с Департаментом военно-морского флота и Бюро по авиации США (модель Giant (Jumbo) Jack Knife или Navy Pilots, 6 дюймов)



щимся клинком длиной 250 мм. Этот нож получил прозвище «бананового мачете» и официальное обозначение А-1.

Наиболее интересная модификация этого мачете концептуально напоминала полускладной нож — в сложенном положении клинок входил в рукоять менее, чем наполовину. Клинок имел скругленный конец, а для защиты от травм выступающей частью клинка использовался специальный металлический чехол, надеваемый на лезвийную часть перед его складыванием.

Однако, из-за негативных отзывов летчиков и по результатам тестов, проведенных в 1944 году, складной мачете был существенно переделан. Что, впрочем, не улучшило его качеств и в 1944 году военные от него отказались. Будучи незаменимым в джунглях, на роль универсального инструмента летчика этот нож подходил плохо.

Кроме того, отчасти дефицит специальных инструментов удавалось покрыть за счет закупок в годы войны складных моделей. ВМФ США закупал для летных экипажей морской авиации массивную (152 мм в сложенном положении) двухпредметную модель складного ножа, известную как Giant (Jumbo) Jack Knife или Navy Pilots, 6 дюймов. Нож был разработан компанией Colonial Knife Company в сотрудничестве с Департаментом военно-морского флота и Бюро по аэронавтике США. На противоположных концах



Культовый инерционный нож-стропорез Fliederkappmesser — FKM, состоявший на снабжении люфтваффе и других родов войск фашистской Германии, и пользующийся популярностью до сих пор в бундесвере и некоторых других армиях НАТО



рукояти модели размещались клинок с дополнительным консольным стопором и откидная пила, иногда с отверткой на конце, вместе со скобой для стропы. Нож комплектовался парусиновыми поясами ножнами и, в целом, недурно справлялся с возложенными на него функциями. В 1944 году, с принятием на снабжение спасательного жилета C-1 (Vest, Emergency Sustenance, Type C-1) он даже некоторое время являлся штатной единицей спасательного снаряжения пилота наряду со складным мачете, которым, впрочем, летный состав перестал пользоваться уже в середине 1940-х годов.

Кроме этих моделей, в начале войны в качестве ножа выживания летного состава пользовался большой популярностью нож модели Ideal с клинком длиной 125 мм производства Marble Safety Axe Co., единственным недостатком которого являлась высокая цена. Тем не менее, в годы войны армейскими тыловиками были раскуплены практически все промышленные запасы компании.

Интересный ножевой тренд появился благодаря германским ножовщикам.

Речь идет об оригинальном ноже-стропорезе, который поступил на вооружение люфтваффе 24 мая 1937 года. Разработка этого ножа шла по заказу летчиков, которым был нужен компактный нож, открываемый одной рукой, на случай, если вторая рука занята или повреждена. Нож должен был служить в большей степени для распутывания и отрезания строп парашюта в случае попадания в нештатную ситуацию при аварийном покидании экипажем самолета.

Этот нож получил название Fliederkappmesser — FKM («летный нож-резак») или Kappmesser («нож-стропорез»). В западной литературе этот нож известен также как Luftwaffe Fallschirmjäger-Messer («парашютный нож люфтваффе»), German gravity knife («немецкий гравитационный нож»), Luftwaffe gravity knife («гравитационный нож BBC Германии»), Paratrooper gravity knife («гравитационный нож парашютиста-десантника»), Bundeswehr gravity knife

(«гравитационный нож бундесвера»), а также Bundeswehr-fallmesser («аварийный нож бундесвера») и проч.

Работа механизма ножа строилась на использовании веса клинка, поэтому подобные ножи принято именовать гравитационными или инерционными. Корпус ножа представлял собой прямоугольный коробчатый пенал с направляющим пазом, внутри которого и передвигался клинок за счет ускоренного движения руки или просто под действием силы тяжести. Фиксация клинка в крайних положениях (разложенном и сложенном) осуществлялась пружиной, оснащенной флажковым рычагом. При освобождении рычага-стопора и переворачивании острием вниз, либо резком встряхивании, клинок выскакивал из рукояти и становился на стопор. Повторное нажатие рычага с переводом ножа в положение «острием вверх» позволяло сложить клинок обратно, внутрь рукояти.

Первая модель стропореза — М-1937

«Банановые мачете» А-1 в двух вариантах исполнения: с фиксированным и складывающимся клинком





Так называемое бортовое мачете (Bordmachete), состоявшее на снабжении летных экипажей бомбардировщиков Heinkel

или Type I FKm — выпускалась в период с 1937 по 1941 годы в Золингене, на предприятиях Paul Weyersberg & Co и Solinger Metallwaffenfabrik Stoecker & Co.

Полная длина ножа составляла 255 мм, в сложенном положении — 155 мм. Клинок имел классическую форму перочинного ножа с острием каплевидной формы (drop point), изготавливался из нержавеющей стали и имел длину 105 мм при толщине в обухе 4 мм. Для предотвращения коррозии все металлические детали были никелированными.

Накладки рукояти изготавливались из дуба, ореха или бука и крепились к ней медными заклепками.

Нож имел неразборную конструкцию, помимо клинка в нем находилась откидная свайка — шило длиной 93 мм для распутывания узлов. Эту свайку можно было использовать и как щуп для поиска мин. На рукояти ножа имелась также дужка для крепления вытяжного шнура.

Стропорез носили в специальном кармашке парашютных штанов над правым коленом, который застегивался на кнопки. Для удобства извлечения ножа из кармана, а также предотвращения его потери, служил шнур, который одним концом закреплялся на дужке рукояти, а другим — на куртке парашютиста.

В сложенном положении клинок фиксировался внутри рукоятки. Раскладывание ножа можно было выполнить одной рукой. Для этого необходимо было отжать фиксатор, наклонить его устьем вниз или выполнить энергичный взмах рукой, после чего за счет силы тяжести клинок выдвигался в рабочее положение (отсюда название «гравитационный» или «инерционный» нож).

При эксплуатации первой модели ножа выявился его существенный недостаток — неразборная конструкция практически не позволяла провести чистку ножа после загрязнения в полевых условиях.

Этот недостаток был устранен в сле-

дующей модели — M-1937/II (Type II FKm), которая выпускалась с 1941 года и до конца войны. Помимо вышеназванных компаний, ножи изготавливались и на предприятиях других компаний, в том числе компании E.A.Heibig.

Основное отличие второй модели — это возможность быстрой разборки ножа на составные части для его чистки или замены поврежденного клинка на новый. Причем для выполнения этих операций никаких особых инструментов не требовалось.

Кроме того, на гарде и рычаге фиксатора вместо никелирования использовалось оксидирование, и они имели темный цвет.

Начиная с 1942 года, клейма производителей на клинке ножей были заменены их заводскими кодами (Reichsbetriebsnummer). Так, например, ножи со штампом M7/43 изготавливались компанией Paul Weyersberg & Co, а M7/13 — SMF.

В ходе войны, из-за дефицита сырья, на клинке сначала вместо никелирования стали использоваться оксидирование, а затем и вовсе их стали изготавливать из углеродистой стали с воронением.

Ножи состояли не только на вооружении летного состава люфтваффе, но и подразделений десантных войск, а также танковых частей. Германским оружейникам удалось создать простой, компактный и надежный нож, которому было суждено не только пережить Третий рейх, но и стать одним из самых известных армейских ножей в мире, который до сих пор состоит на вооружении бундесвера и некоторых стран НАТО.

Англичане, взявшиеся за создание парашютно-десантных войск уже в годы второй мировой войны, очень внимательно следили за вооружением и снаряжением германской армии. Поэтому они просто приняли на снабжение практически точную копию германского инерционного ножа производила фирма

George Ibberson под названием RAF Gravity Knife. В годы второй мировой войны было поставлено 30 тысяч подобных ножей, получивших благодаря надписи на клинке, название C.O.S.D. (Command Supply Depot).

Практичность и надежность конструкции этого ножа, а также окружающий его ореол десантников люфтваффе обусловили послевоенное производство его копий более чем в 50 странах мира, в том числе в США (компанией Colt) и СССР (на заводе «Октябрь» в городе Ворсма).

В США также с большим интересом наблюдали за достижениями германских ножовщиков, и уже в 1940 году начали учитывать немецкий боевой опыт. В части, касающейся ножей, уже в ноябре 1940 года U.S. Army Infantry Board подготовил доклад 1161, посвященный Parachute Jumpers' Knife, в котором рекомендовали подобный нож к использованию в качестве элемента снаряжения воздушно-десантных войск, а также летных экипажей армии США. Поскольку американцы не успевали разработать специальные ножи для десантников, они пошли наиболее простым путем — заказали уже выпускаемые модели у серийных производителей с учетом пожеланий военных. Так появился американский автоматический нож — M2 Paratrooper Knife, который представлял собой кнопочный автоматический одноклинковый нож с дополнительным рычажным блокиратором клинка и скобой, расположенной с противоположной от клинка стороны. Носился в специальном кармане на груди парашютного комбинезона. Был также весьма популярен в годы войны среди летного состава ВВС США.



Стальная головка-винт «ножа выживания пилотов реактивной авиации» позволяла наносить дробящие удары по голове и суставам противника или животного, а также использовать рукоять в качестве молотка

Автоматический однопредметный складной нож парашютистов — M2 Paratrooper, с рычажным блокиратором клинка — появился в 1940 году в США как альтернатива германскому ножу-стропорезу Fliegerkappmesser. Также активно использовался пилотами ВВС



Так и происходило на войне: США учитывали германский боевой опыт, Германия — американский... Иначе как еще объяснить принятие на снабжение в 1941 году летных экипажей бомбардировщиков Heinkel так называемого бортового мачете (Bordmachete für Fliegerbesatzungen, Einführungsjahr 1941)? Чиновники люфтваффе, утверждавшие образец, явно находились под влиянием голливудских боевиков или агитационных фильмов: мачете представляло собой саперный тесак с двухрядной пилой на обухе расширяющего к острию изогнутого клинка, длиной 410 мм. Он венчался рукоятью со стальным затыльником и накладками из бука на двух заклепках, а также мощной S-образной крестовиной. По своим функциональным качествам, тесак Bordmachete являлся скорее шанцевым инструментом, чем ножом выживания в традиционном понимании этого слова, но при этом куда менее удобным в работе, чем обыкновенный топор и пила, поэтому и не нашел широкого распространения в германских ВВС.

Учтя опыт второй мировой войны, на научной основе проблемами выживания пилотов первыми озаботились американцы. И дело было не столько в том, что жизнь американского военнотружущего высоко ценилась его командованием, а в том, что американцы хорошо умеют считать деньги. А пилоты являются одними из наиболее «дорогих» военных специалистов. На их подготовку тратятся огромные ресурсы.

Поэтому, проанализировав опыт второй мировой войны, командование ВВС США сделало вывод о низкой выживаемости оставшихся в живых летчиков. Итогом этого стало создание в 1949 году USAF



Прочный, удобный и надежный (но очень дорогой) довоенный нож модели Ideal производства Marble Safety Axe Co., пользовавшийся огромной популярностью у летных экипажей в годы войны и явившийся прототипом «ножа выживания пилотов реактивной авиации»

Survival School. В Кэмп-Карсон (штат Колорадо) был создан учебный центр ВВС по подготовке летчиков по действиям в случае аварийного покидания самолета. Рассматривались вопросы эвакуации с самолета, подачи сигналов бедствия, умения ориентироваться на земле по карте и без карты, строить укрытия из подручных материалов, самостоятельно добывать пищу, воду, огонь, и т. д. Также благодаря этой школе началось повсеместное внедрение и разработки НАЗ (носимого аварийного запаса) в авиации США.

Учитывая положительный опыт использования американскими пилотами ножей модели Ideal, в 1957 г. специалисты компании Marble Safety Axe Co. привлеклись представителями ВМФ для разработки Jet Pilots' Survival Knife («ножа выживания пилотов реактивной авиации»).

Необходимость создания специального ножа для пилотов реактивных самолетов выявила корейская война. Нож для пилотов реактивной авиации (Jet Pilot Knife) был разработан в 1957 году компанией Marbles совместно с Бюро по вооружению ВМФ США. Требования были достаточно жесткие: помимо возможности справляться с густым тропическим подлеском и забить гвоздь в 50-мм доску, нож должен был эффективно выпиливать части фюзеляжа самолета или вертолета для проделывания импровизированных люков. Именно последняя задача вызвала наибольшие производственные сложности, но специалисты компании Marbles путем проб и ошибок подобрали подходящий профиль зуба пилы, наносимой на обух клинка (у первых моделей длина клинка составляла 152 мм, но с 1962 г. все клинки стали 127 мм).

Для проделывания люков предписывалось вначале пробить клинком в борту ряд последовательных отверстий, а затем делать пропилы между ними, используя развитый ограничитель ножа в качестве упора. Клинок, ограничитель и стальная головка-винт, закреплявшая наборную кожаную рукоять, воронились во избежание коррозии. Нож комплектовался кожаными ножнами с ремненной петлей

для ношения на поясном ремне и с карманом на передней их части для оселка.

Такой нож оказался идеален для размещения, как на поясе, так и на разгрузочном, и спасательном жилете летчика. Благодаря особой конструкции ножен, была возможность ношения ножа, как в обычном, так и перевернутом положении. Стальная головка-винт позволяла наносить дробящие удары по голове и суставам противника или животного, а также использовать рукоять в качестве молотка.

Однако, несмотря на достойную конструкцию и высочайшее качество ножей, компанию Marbles подвела жадность — выставленную на нож цену заказчик посчитал чрезмерной, в результате чего контракт достался Camillus Cutlery Company. Модель Camillus практически полностью копировала разработку Marbles, разве что была дешевизны ради сделана поглубже, да воронение клинка и металлических деталей прибора было заменено фосфатированием. Вместо технологически трудоемкого резьбового соединения головки с хвостовиком был применен более простой способ крепления — на заклепку. В таком виде модель Knife Hunting, Sheathed, Survival, Pilots, MIL-K-8662 просуществовала 5 лет, несмотря на массовое недовольство самих пилотов реактивных самолетов, которым нож при перегрузках безжалостно минал ребра.

В 1962 г. голос американских пилотов был услышан: появилась новая модификация ножа, учитывающая тот факт, что к 1960-м годам флотские летчики перешли от ношения спасательных поясов к спасательным жилетам. Наиболее крупные переделки коснулись ножен: их жесткость была повышена за счет вшитой алюминиевой пластины, исчез карман для оселка и петля для ношения на поясе: ее заменила серия отверстий по периметру ножен для их пришивания на жилет. Длина клинка ножа была уменьшена до 127 мм, а на рукоять добавилась тонкая нейлоновая стропа для крепления ножа к ножнам во избежание случайной потери.

Один из самых популярных послевоенных ножей выживания пилотов — Randall модель 18 Attack/Survival — первый нож с полый рукояткой, в которой размещался микро-НАЗ



Не оставались в стороне и частники. Так, популярная модель 18 Attack/Survival от Randall, несмотря на воинственное название, появилась на основании рисунка, присланного на фирму в 1963 году капитаном Джоржем Инграхэмом из 94-го Медицинского соединения армии США. Разработка предназначалась в качестве ножа выживания для пилотов и экипажей вертолетов: помещенная на обухе пилка предназначалась для прорезания дюралевых бортов и плексигласовых колпаков при неудачном приземлении летательного аппарата. Модель 15 Airman той же фирмы также создавалась в качестве ножа выживания для летного персонала.

Последняя модификация коснулась этой модели уже в 1967 году, когда свою часть этого «пирога» удалось получить еще одному подрядчику — компании Ontario. Ontario и Camillus до сих пор производят эту модель в мало изменившемся виде.

Кроме этого, в 1958 году на снабжение ВВС США был принят автоматический двухпредметный складной нож выживания — MC-1 survival Knife, имеющий яркую оранжево-красную рукоятку и второй рабочий предмет, представляющий собой заточенный крюк-стропорез. Дальнейшим развитием MC-1 явилась улучшенная модель M724, эксклюзивный выпуск которой освоила Colonial Knife Company. Кстати, M724 является также официальным ножом британских SAS (Special Air Service).

В феврале 2002 года армейский центр по закупкам США объявил конкурс на выбор поставщика для нового ножа ASEK (аббревиатура от Aircrew Survival Egress Knife — что можно перевести как «нож для выживания и экстренного покидания борта»). В качестве официальных причин модификации указывалось, что прежний Jet Pilot Knife, позаимствованный армейской авиацией у флотской, перестал отвечать требованиям военных.

К новому ножу предъявлялись следующие требования:

- возможность работы одной рукой, причем как правой, так и левой;
- исключение ножами риска нанесения травмы, как от ножа, так и от частей самих ножен;
- возможность надежного крепления в ножах, в том числе рукоятку вниз, и способность удерживаться в ножах при аварийных перегрузках до 20 g;
- огнеупорность и низкая плавкость;
- возможность пробить ножом,



Современный комплект выживания пилотов (нож и стропорез) — ASEK производства Ontario Knife Company

удерживаемым любой рукой, плексигласовый колпак;

— возможность резать стропы и привязные ремни используемых в армии США стандартов, в том числе за счет дополнительных элементов и приспособлений;

— наличие в рукоятке отверстия под страховочную стропу;

— возможность работать в качестве молотка, причем с ножами в качестве рукоятки;

— возможность использования в качестве рычага;

— возможность прорезать на метр авиационную обшивку из алюминиевого сплава без промежуточной подточки;

— возможность эффективно пилить древесину;

— иметь в районе пятки участок серрейторной заточки для разрезания веревок и тканых материалов высокой износостойкости;

— исключать возможность поломки при падении под любым углом на твердую поверхность с высоты плеч;

— возможность вскрытия фюзеляжа и длительной полевой работы без существенных повреждений;

— иметь износостойкую режущую кромку без серрейтора;

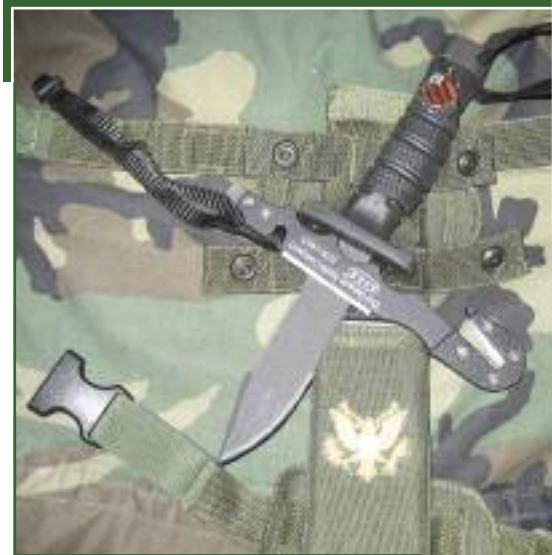
— иметь выраженное острие;

— иметь рукоятку, позволяющую правильно позиционировать нож влево и в авиационных перчатках;

— не должен привлекать визуальное внимание и производить шум при извлечении из ножен или вкладывании в ножны;

— быть коррозионностойким или иметь коррозионностойкое покрытие;

— материал рукоятки и ножен не



должен деградировать под воздействием солнца, воды, снега или температур в интервале от минус 46 до плюс 71 градусов Цельсия;

— клинок и прочие части не должны становиться хрупкими до температуры минус 46 градусов Цельсия;

— в массовом производстве стоимость образца за единицу не должна превышать 60 долларов США;

— нож в состоянии поставки должен быть острым, мог быть заточен летным экипажем, иметь прочное заточное приспособление;

— несколько необязательных требований: иметь шило и/или отвертку, иметь диэлектрическую рукоятку, иметь место для крепления страховочной скобы.

Контракт на изготовление такого ножа достался американской Ontario Knife Co. В апреле 2004 года было официально объявлено, что летные экипажи армии США получили новую «ножевую систему» — U.S. military Aircrew Survival Egress Knife system.

Так, данный нож можно использовать в качестве молотка, чтобы сломать акриловые стекла окон кабины или прорубить алюминиевую обшивку самолета.

Нож при общей длине 10,25 дюйма (260 мм), обладает 5-дюймовым клинком (127 мм) толщиной 0,1875 дюйма (4,76 мм). Клинок изготавливается из углеродистой стали марки 1095 с коррозионностойким цинковым фосфатированием, и обладает твердостью 50-54 HRC.

Армия США приобрела в 2004 и 2005 годах 11881 таких ножей.

Интересен опыт шведских ножовщиков по созданию ножа для летного состава.



Автоматический складной нож выживания пилотов ВВС США — MC-1 survival Knife, состоящий из клинка и крюка-стропореза. Облик ножа однозначно напоминает модель M2 Paratrooper

Шведская компания Fallkniven AB была зарегистрирована 8 февраля 1984 года и с тех пор постоянно растет по размеру и по охвату деятельности. В первые годы своего существования компания занималась импортом и продажей ножевой продукции известных европейских и американских марок. Выпустив в 1985 году красочный каталог и обеспечив его широкое распространение, предприятие укрепило свои позиции на шведском и всем северно-европейском рынке ножевой продукции. Благодаря этому каталогу, компания Fallkniven удостоилась внимания военно-воздушных сил Швеции — FMV. Уже в 1987 году предприятие получило заказ от военно-воздушных сил Швеции на новый многофункциональный нож для шведских военных летчиков. Хотя, скорее всего, заказ был получен не благодаря красочному каталогу, а тому, что в городке Буден, где расположена компания Fallkniven, расквартирован крупнейший гарнизон шведской армии и руководству компании каким-то образом удалось найти подход и заинтересовать командование FMV, убедив его в том, что такой нож пилотам вкрай необходим.

Сначала были проведены сравнительные испытания многих моделей ножей как складных, так и с фиксированным клинком, в том числе и самых известных в мире марок. Но результат оказался неудовлетворительным, ножи не выдерживали необходимой нагрузки, были слишком опасны, или слишком «холодны» в зимнее время, или имели другие недостатки.

Поэтому предприятие стало проводить независимые изыскательские работы, в результате которых был создан многофункциональный нож модели F1. Но только в августе 1995 года заказчику была осуществлена отгрузка первой партии этих ножей.

На первый взгляд, может показаться, что восемь лет — это слишком долгий срок для создания ножа. Но в результате такой

неспешной и продуманной работы появился режущий инструмент, который и сегодня считается непревзойденным по своим качествам. На сегодняшний день нож модели F1 является штатной принадлежностью многоцелевого истребителя четвертого поколения Saab JAS 39 Gripen и находится у каждого шведского летчика-истребителя (к слову, именно того истребителя, который украинское военное командование планирует принять на вооружение в рамках реализации программы отказа от поставок BBC Украины авиационной техники российского производства).

А компании Fallkniven нож модели F1 принес мировой успех и возможность прорваться на мировой рынок ножевой продукции, став в один ряд с ведущими мировыми брендами. Замысел и уникальная конструкция F1 стали основополагающими и для других моделей Fallkniven, поднявших фирму на мировой уровень изготовителей охотничьих и многофункциональных ножей. Широкий модельный ряд, безопасная и надежная конструкция и высокий технологический уровень при относительно небольшой стоимости, сделали ножи Fallkniven весьма популярными и доступными.

Инновации Fallkniven воплощены в практичном и классическом скандинавском дизайне. Все ножи этой фирмы отличаются продуманной конструкцией и высокой надежностью в самых экстремальных условиях (в частности, особую прочность ножам обеспечивает большая толщина клинка). За каждым ножом Fallkniven стоит несколько лет разработки и испытаний. Помимо внутривзводских испытаний, каждая новая модель ножа тестируется в лаборатории известнейшего шведского Технологического университета Люлео — лидера в области прикладных исследований. Достоинством Fallkniven является использование новейших материалов и тщательное соблюдение высоких технологий их обработки. Фирма специализируется на изготовлении ножей из дорогостоящей высоколегированной стали японского производства VG10, которая обладает великолепными рабочими качествами, сочетая высокую твердость (59 HRC) с вязкостью и износостойкостью режущей кромки. Также при изготовлении ножей Fallkniven используется высокоуглеродистая инструментальная порошковая сталь Cowry X. Также в последнее время стала применяться шведская пакетная (композитная) порошковая сталь последнего поколения 3G, одна из лучших в своем классе. Высокое содержание углерода (1,4%) придает ей необходимую для «ножевого» сплава твердость и жесткость, а дополнительные примеси способствуют высокой сопротивляемости коррозии, хорошей ударной вязкости и износостойчивости.

Fallkniven больше половины своих ножей изготавливает с ламинированными клинками, которые считаются более

прочными, чем литые. Для обкладок ламинированных клинков используется, опять же, японская нержавейка 420J2. Сочетание, например, VG10 и 420J2 обеспечивает высокую износостойкость режущей кромки при отличной коррозионной устойчивости клинка. Для отдельных моделей (например, предназначенных для использования в соленой воде) производитель применяет клинки с черным покрытием Ceracoat 8H, которое препятствует коррозии и исключает нежелательные рефлексные отражения. Надежность охвата ножей Fallkniven обеспечивает эргономичная форма рукояти, изготовляемая из специальных материалов — устойчивых к изнашиванию и воздействию агрессивной среды. Кроме того, особое внимание компания Fallkniven уделяет изготовлению качественных и функциональных ножен, являясь при этом одним из немногих предприятий, предлагающих ножи различного типа для каждой модели ножа (кожа, Zytel и др.)

В отличие от стран Запада, в СССР вопросами специализированного ножа для летного состава долго не занимались вообще.

Фактически до 1980-х годов летчики, в том числе выполнявшие интернациональный долг, штатного ножа не имели, довольствуясь либо обычными серийными моделями, либо самодельками. Только в 1983 году, в разгар войны в Афганистане, для снабжения летчиков военно-воздушных сил была разработана складная модель, выпускавшаяся вплоть до 1991 года. Концептуально она напоминала американский фермерский складной нож, использовавшийся в годы второй мировой войны. Разница была только в компоновке: нож был одноблочный и двухпредметный: клинок с фиксатором и пила с отверткой крепились на одной стороне (с одного бока), а скоба под страховочную стропу — с другого. Пила по металлу имела два ряда зубьев (для резки дюралевого обшивки самолета и оргстекла), отвертку под шлиц и паз для подтягивания различной шнуровки.

Впоследствии для нужд летного состава BBC СССР в комплекты НАЗ вместе с аварийно-спасательной моделью складного двухпредметного ножа вошло и мачете, изготавливаемое заводом «Звезда» (Нижегородская обл.). Его модифицированная версия входила и в состав НАЗ «Гранат-6», разработанного в интересах космонавтов. Мачете выполнялось с клинком в виде прямоугольного треугольника для удобства использования его, при необходимости, в качестве приклада, — «вершина» его крепилась в рукоять, имевшую узел крепления с рукояткой пистолета ТП-82, а заточка осуществлялась по «гипотенузе». Функциональность мачете вызвала множество нареканий, ввиду явного неудобства. Что, впрочем, не особо беспокоило разработчиков...

Так, нож-мачете делает достаточно



Нож Fallkniven F1 с клинком из ламинированной стали является штатной принадлежностью многоцелевого истребителя Saab JAS 39 Gripen





Мачете, входящее в «космический» НАЗ, может использоваться в качестве приклада для комбинированного пистолета ТП-82

плохо практически все, для чего его создавали. Посмотрим, для каких целей его рекомендует использовать руководство по технической эксплуатации НАЗ-8 ЗАБ-9220-90-60 РЭ: «Нож-мачете предназначен для прокладывания пешеходных троп в зарослях, а также заготовки строительного материала, для постройки шалашей, для заготовки дров, для рытья канав и ям». Так вот, прокладывать тропу этим изделием просто невозможно: у него весьма крутой угол заточки, малая длина, и он практически не может рубить гибкие прутья (вспомните, у мачете, применяемого в джунглях, длина клинка не менее 500 мм, и представляет он собой тонкий и легкий клинок). Рубить деревья и заготавливать дрова ножом-мачете тоже весьма трудно, так как угол заточки и профиль лезвия не оптимизированы для таких работ. Трудно использовать этот инструмент и для копания. В довершение ко всему блестящий клинок обладает великолепным демаскирующим свойством, которое может стоить пилоту жизни. Создается впечатление, что конструкторам завода «Звезда» было просто лень думать, когда они «творили» для летчиков этот треугольный кусок железа на резиновой ручке. Никто, очевидно, не думал и о том, как его переносить. Во всяком случае, переноска в стандартном чехле,

мягко говоря, неудобна, особенно если приходится бегать.

Еще большим «шедевром» является авиационный складной нож. Он имеет длину 120 мм, складное лезвие с фиксатором и пилку. Нож практически невозможно использовать как холодное оружие, длина клинка и его механическая прочность недостаточны, отсутствует упор для руки. Нож нельзя открыть одной рукой, более того, его весьма трудно открыть даже двумя, особенно на морозе. Пила же на ноже просто «уникальна», она не пилит, особенно сырые деревья, так как практически сразу забивается стружкой. Этот нож принес немало бед. Были случаи, когда летчики, попавшие в аварийную ситуацию, так и не смогли его открыть замерзшими пальцами.

Постепенно идея НАЗ перешла и в гражданскую жизнь. Его стали использовать путешественники и охотники. Чаще всего в состав входили спички, английские булавки, игла с ниткой, пара рыболовных крючков с леской, половинка лезвия бритвы и т.п.

В свое время оснащение главного героя кинобоевика «Рэмбо», роль которого сыграл актер Сильвестр Сталлоне, явилось настоящим откровением как для западной, так и для советской публики в начале 1980-х годов, что тут же подогрело интерес к таким ножам, в по-



лой рукоятке которых располагался миниатюрный набор НАЗ. Но при этом зрители не задумывались о целесообразности применения того или иного компонента НАЗ в конкретной обстановке, но для производителей ножевой продукции по всему миру это оказалось весьма прибыльным трендом по обе стороны Атлантики.

Со времен «Первой крови» прошло много лет, но и сейчас такие ножи пользуются спросом. Зародилось, выросло и окрепло движение «сурвивалистов». Теперь НАЗ является непременным атрибутом «настоящего выживальщика». Дошло даже до того, что некоторые носят с собой такие наборы для выживания постоянно, хотя живут в мегаполисах — среди людей, вдалеке от дикой природы. Вполне вероятно, что это уже болезнь, вызванная недостатком «экстрима» в нашей относительно мирной и спокойной жизни. Но, тем не менее, для некоторых категорий граждан такой набор позволяет реально спастись, выжить и праздновать свой второй день рождения. Таких людей относительно немного, их истории часто остаются за кадром камер тележурналистов и журналистов, но от этого отнюдь не уменьшается необходимость в подобном оборудовании и снаряжении.



От автора

По опыту своего деда — борттехника, а затем инженера 325-го («Красносельского») бомбардировочного авиационного полка, отлетавшего на самолетах ТБ-3 от Хасана и Халхин-Гола до Берлина — могу отметить, что с его слов, дед всегда имел при себе электрический фонарик в прямоугольном металлическом корпусе, обычный однолезвийный складной нож без фиксатора и бензиновую зажигалку. Ну и, конечно же, штатный ТТ с 16-ю патронами. О ветроустойчивых спичках, рыболовных крючках и прочих атрибутах «выживальщиков» нашего времени, в годы войны особо не задумывались... Почему?! Наверное, опыт и смекалка в те времена играли куда более существенную роль, чем теперь...

Один из ярких эпизодов выживания, героем которого был мой дед, описан в книге А. И. Черешнева «Люди мужества» (М.: Воениздат, 1971): «Владимир Васильевич Кирюхин долгое время летал борттехни-

ком. Однажды ночью после выполнения боевого задания его самолет шел на высоте 3000 метров. Из-за интенсивного обледенения вышли из строя все приборы. Машина начала падать. Борттехник не растерялся. В штурманской кабине он прорубил борт фюзеляжа и вывел трубку воздухоприемника наружу. Прибор скорости заработал, и командир корабля майору Ф.А.Жмурову на высоте 500 метров удалось вывести самолет в горизонтальное положение.

Опыт В.В. Кирюхина распространили в полку. Вскоре инициативного борттехника назначили инженером эскадрильи, и он тщательно осматривал самолеты перед каждым вылетом».

Понятно, что на борту самолета имелся в наличии шанцевый инструмент (как минимум, топор, кирка или лом), в противном случае осуществить такую операцию летчикам было бы весьма проблематично, даже имея самый распресный «нож выживания».

Двухпредметный нож пилота обр. 1983 года для снабжения летчиков военно-воздушных сил СССР



Фото 01



Сергей ЧЕРНОУС,
иллюстрации
предоставлены
автором

ЕЩЕ РАЗ О ВЫБОРЕ НОЖА

При выборе ножа зачастую возникает вопрос: «какой именно нож подойдет лучше всего в качестве городского «тактического» ножа»? Как правило, спрашивающий в курсе того, что, в соответствии с законодательством Украины нож не является средством самообороны, и представляет себе психологические нюансы применения ножа в целях самообороны, но готов, зачастую, руководствоваться тезисом «пусть лучше троя судят, чем четверо несут»...

Прежде чем приступить к разбору понятия городской тактический нож, позволим себе напомнить о положениях «Методики криминалистического исследования холодного оружия и конструктивно схожих с ним изделий» от 10.04.2009 г., а также о законах, не относящих нож к средствам самообороны и отметим, что вопрос использования ножа в целях самообороны остается на усмотрение каждого конкретного индивидуума, который четко должен понимать — может или не может он использовать нож для этих целей, свою ответственность перед собой/своей совестью/своими близкими/законом за принятое им решение и его последствия.

ции самообороны, с учетом применения ножей на улицах криминальных столиц мира, Первой и Второй мировых войн, нескольких локальных военных конфликтов, случившихся за последние пять десятилетий, а также последней «галактической» войны». И т.д. и т.п. — фантазии маркетологов не знают границ. Неплохой результат дает и «привлечение» какой-нибудь из голливудских звезд (героя зубодробящих боевиков) к разработке дизайна ножа.

С точки зрения автора оптимальный городской «тактический» нож — в первую очередь нож для ежедневного ношения. Он должен быть достаточно недорогим. Однако не стоит гнаться за максимальной дешевизной такого ножа, поскольку дешевизна предполагает соответствующее (весьма низкое) качество его материалов



Фото 02



Фото 03

Фото 04



Фото 05



Фото 06

Понятие «тактического» ножа достаточно молодо. Как и в ряду других случаев такое наименование является, скорее, маркетинговым ходом, направленным на увеличение сбыта, ориентированным на определенную целевую аудиторию. Однако употребление этого термина в пределах чисто милитаристской тематики плавно переключалось в мирную жизнь и очень часто подразумевает под собой надежный, крепкий, относительно тяжелый нож с вариативностью подвеса или крепления. Кроме того, такой нож может быть оснащен дополнительным функционалом — стеклобоем, стропорезом и т.п.

Некоторые производители в погоне за «тактичностью» ножа оснащают свои детища большими упорами и анатомическими рукоятками, антибликовым покрытием и дают таким ножам грозные и броские имена, связанные с какими-либо спецподразделениями. Кроме того, стоит обратить внимание на то, что тактическими ножами для города могут быть как относительно небольшие ножи с фиксированным клинком (нескладные), так и складные ножи (многие из которых оснащены как вспомогательными элементами или механизмами для максимально быстрого ручного открывания ножа, так и автоматические или полуавтоматические ножи). Фактически сложилась такая картина — чем больше в ноже различных элементов в стиле милитари или некоей «брутальности», тем охотнее производители позиционируют данные ножи в качестве городских «тактиков». Некоторые компании ради усиления маркетингового эффекта при разработке городских тактических ножей привлекают к конструированию именитых мастеров различных единоборств, офицеров полиции или армейских спецподразделений и изучают криминальный опыт применения ножей. Неплохо способствует продвижению ножа как тактического и красивая легенда; «... наш нож был разработан при участии ведущих специалистов международной ассоциации/федера-

Фото 07



и изготовления. При этом такой нож должен быть абсолютно легален — то есть этот нож должен быть таким, что бы даже у самого «упертого» представителя МВД его конструкция и ТТХ не вызвали и тени сомнений в его легальности (предмет хозяйственно-бытового назначения) и соблюдении владельцем существующих законов. Во вторую очередь, он должен быть максимально эффективным — позволять наносить как колющие, так и режущие или секущие удары и, в то же время, его применение не должно максимально быстро приводить вашего противника к встрече со Св. Петром, отправляя его на суд Божий.

Задача осуществляющего самозащиту в экстраординарной ситуации вывести противника из строя на какое-то время — позволив ретироваться с места происшествия. Однако надо соблюсти некоторое равновесие — травмы, которые могут быть нанесены «татю ночному», не должны нести угрозы его жизни (смерть/инвалидность), в тоже время должны быть существенными, чтобы отбить охоту — минимум: продолжать преследование в данном случае и максимум — отбить желание заниматься подобными делами на всю оставшуюся жизнь.

Фактически, городской тактический нож должен быть заменителем полноценного орудия самообороны, право на ношение и применение которого мы, граждане Украины, получим, вероятно, еще не скоро.

Стоит еще обратить внимание на массогабаритные показатели ножа. Для городского тактического ножа не следует приобретать слишком тяжелый и объемный нож. В первую очередь это связано с возможностью его скрытого ношения. Кроме того, стоит обратить внимание на ножи тычкового типа (пуш-даггеры) или керамбиты (ножи с серповидным клинком). Основными преимуществами данных ножей является их надежное удержание. В пуш-даггере клинок расположен под прямым (или почти прямым углом) к рукояти. А в керамбитах имеется круглое отверстие на рукояти для большого или указательного пальца. И тот и другой нож в руке сидят очень надежно. Но такая надежность удержания имеет и свои «подводные камни» или минусы — значительно ограничивается функцио-

нальное применение ножа. Керамбит рассчитан на секущие удары, а пуш-дагер на прямые (тычковые удары).

Итак, основное — городской «тактический» нож может быть как складным, так и нескладным.

В остальном, резюмируя вышесказанное, можно с уверенностью утверждать:

- абсолютная легальность ножа;
- вариативность подвеса или крепления;
- механизм или элементы для быстрого приведения ножа в рабочее/боевое положение;
- надежность/крепость/массивность/выносливость;
- относительно небольшой вес и габариты;
- наличие упоров, анатомической рукояти или иных приспособлений для уверенного и надежного удержания ножа;
- наличие дополнительного функционала — стеклобой, стропорез;
- антибликовое покрытие.

Габариты городских тактических ножей могут находиться ориентировочно в диапазоне (дело индивидуальное): длина общая, мм — 95-190 (в среднем); длина клинка, мм — 60-105; толщина клинка, мм — 2,2-4,5.

На основе вышеизложенного рассмотрим наиболее несколько наиболее «ярких» представителей семейства «тактических» ножей.

Нож Cold Steel Desperado (к сожалению, снят с производства).

Конструкция Cold Steel Desperado позволяет работать им, удерживая его и как обычный нож и как пуш-даггер (фото 1-3).

Замечателен в качестве городского «тактика» нож Boker Plus Jim Wagner Reality Based Blade, разработанный немецкой



Фото 10

компанией Boker совместно с мастером боевых искусств Джимом Вагнером. Нож имеет как плейновый, так и тантообразный клинок. Кроме того, на обеих моделях имеется серрейтор (фото 4 и 5).

На основе этих моделей в дальнейшем были разработаны модели ножей для экстренных служб (фото 6).

На основе этих моделей в дальнейшем были разработаны модели ножей для экстренных служб (фото 6).

Дальнейшее развитие идеи таких ножей — модель Boker Plus Urban Survival Pen Size Knife (фото 7).

Интересен также керамбитообразный нож от американской компании Spyderco — модель Civilian (фото 10).

Вариацию на тему керамбита выпускает и компания Emerson Knives — Super Karambit BT (фото 11).

Компания Emerson Knives выпускает еще несколько моделей, которые вполне возможно использовать в качестве «городских» тактиков (фото 8, 9 и 12).

К сожалению, в рамках данной статьи провести обзор всех выпускаемых моделей «тактиков», практически невозможно, но основные понятия и требования, предъявляемые к городским «тактическим» ножам перечислить удалось, а окончательный выбор — как всегда — за владельцем.... Исходя из собственного опыта, эстетических предпочтений и финансовых возможностей.

✶ клинок

Фото 09



Фото 11

Фото 08



Фото 12





Фото 01

Фото 02



ДЕТСКИЕ НОЖИ

Сергей ДОНЧЕНКО,
Сергей ЧЕРНОУС,
фото Сергей ЧЕРНОУС

LINDER

Обучение детей владению ножом (правилам и приемам использования, элементарной безопасности и ответственности его применения), является ключевым вопросом в том случае, если вы решили купить, подарить или просто предоставить ребенку возможность по-

Фото 03



Фото 04

Фото 05



Фото 06

Фото 07



Фото 08



пользоваться ножом. Огромная ответственность в этот момент ложится на плечи родителя — донести до ребенка элементарные основы и правила. Естественно, можно приобрести для своего любимого чада небольшой нож, который ляжет в руку ребенку, но сможет ли ребенок выполнять этим ножом все то, что ему захочется сделать? Именно поэтому, очень многие компании вводят в свой ассортимент различные ножи, предназначенные именно для детей. Большинство из таких ножей практически ничем не отличаются от нормальных (взрослым полноразмерных) ножей за одним лишь исключением — скругленный кончик лезвия, практически сводящий на нет получение (нанесение по неосторожности) ребенком колотых ран.

В противовес концепции детского ножа со скругленным кончиком лезвия, которую ее противники считают не вполне «полноценной», предлагается, если и давать детям нож, то нормальный, который бы

ничем не отличался от обычного и привычного нам ножа с острым кончиком клинка, мотивирую это статистикой и предлагая задаться вопросом — насколько часто — в быту, пикниках, походах, загородных вылазках в ближайший лес — приходится применять острие ножа? При каких операциях возникает необходимость в остро отточенном острье? И насколько это необходимо ребенку?

Данный вопрос является вопросом из серии — а зачем вам в обычной жизни нож, который вы постоянно носите с собой? Неужели у вас есть такая крайняя необходимость в ежедневном ношении ножа?

Впрочем, эти вопросы носят в достаточной степени индивидуальный характер и решать, носить или не носить нож с собой каждый день, давать или не давать ребенку нож (и какой именно) — примерно также, как и решать — пить чай с сахаром или без сахара. Сторонников и противников того или иного подхода будет великое множество....

Фирма Linder отнюдь не является пионером в области выпуска «детских» ножей, несколько «переиначив» саму концепцию традиционных ножей. Можно считать это маркетинговым ходом, можно считать неким «успокоителем» для родителей, которые приобрели для ребенка такой нож, но ножи такого типа существуют уже не один десяток лет.

Фактически данные ножи — обычные классические модели, выпускающиеся компанией уже много лет, имеющие такие же типоразмеры, как и стандартные модели, выполненные из тех же самых материалов и в том же самом дизайне, но имеющие скругленное острие у клинка. В некоторых моделях больше, в некоторых чуть меньше, но острие основательно скруглено, как у обычного столового ножа. Такое конструкторское решение минимизирует нанесение колотых ран, как себе, так и окружающим, по неосторожности.

В данной статье вниманию читателя предлагаются следующие модели ножей фирмы Linder:

— Linder Kid-Ranger (артикулы по каталогу 441107, 441108, 441110, 441607, 441608, 44610);

— Linder Kids (артикулы по каталогу

128309, 128209, 128510, 128010).

Общим для этих ножей является классический дизайн (традиционен для европейских ножей, предназначенных для аутдора или охоты), использование стали 420 на клинке, рог/пакавуд/палисандр на рукояти, а также стальные или латунные навершия рукояти/гарды.

Линейка ножей Linder Kid-Ranger — номера по каталогу — 441107, 441108, 441110, 441607, 441608, 44610.

Основное отличие этих ножей друг от друга в материале рукояти и длине клинка. Так ножи с номерами 441107, 441108, 441110 имеют рукоять, выполненную из оленьего рога, стальную гарду и навершие рукояти (в виде стилизованного «грибка») из нержавеющей стали. Клинок изготовлен из стали 420 и имеет боуи-образную форму. Спуски от 2/3 клинка. Кроме того ножи имеют различную длину клинка. Так нож с номером 441107 оснащен клинком длиной 7 см, а ножи 441108 и 441110 — 8 и 10 см соответственно (фото 1-2 и 3-4).

У ножей с номерами 441607, 441608, 44610 из линейки Linder Kid-Ranger рукоять выполнена из палисандра. Все остальные параметры этих ножей такие же, как и у ножей с роговой рукоятью. Клинок ножа 441607 длиной 7 см, а у 441608 и 44610 — 8 и 10 см соответственно. Кроме того, на рукоятках выполнены проставки из кожи (фото 5 и 6).

Ножи поставляются в кожаных ножнах с двойной фиксацией ножа — один хлястик, оснащенный кнопкой, фиксирует нож в устье ножен, второй — в самом верху рукояти, на подвесе ножен. Подвес ножен классический — ременная петля.

Ножи выполнены качественно. В руку ложатся очень хорошо. Как рог, так и палисандр дают очень хорошее удержание ножа в руке при выполнении тех или иных манипуляций. Навершие из нержавеющей стали в виде «грибка», а также гарда очень хорошо фиксируют руку, не давая ей соскочить на клинок. Острия клинков закруглены. И если на ножах с длиной клинка 7 и 8 см это закругление не так ярко выражено, то на ноже с 10 см клинком оно уже значительное.

Ножи линейки Linder Kids (артикулы по каталогу 128309, 128209, 128510, 128010). Эти ножи имеют более парадный вид, чем рассмотренные выше Linder Kid-Ranger.

В эту линейку входят четыре модели ножа, которые можно разделить на две группы: 128309, 128209 — с клинком поч-

Фото 09



Фото 10



ти как в классическом никере, и 128510, 128010 — с клинком, присущим скорее универсальным ножам и скинерам.

Linder Kids 128309 и 128209.

Клинок ножа — короткий, мощный «стремительный», но со скругленным острием. Спуски от обуха. Материал клинка — сталь 420. Веретенообразная рукоять выполнена из пакавуда с проставкой из кориана (Corian).

Corian — пластичный акриловый камень, использующийся в декоре.

Кориан и пакавуд разделены между собой латунными проставками. Навершие рукояти (в виде усеченного конуса) и гарда выполнены также из латуни.

ТТХ этих ножей: длина клинка, мм — 83; длина рукояти, мм — 79; общая длина, мм — 162; толщина клинка (обух), мм — 3,9; масса, г — 80.

Основное отличие моделей Linder Kids 128309 и 128209 состоит в том, что у 128309 пакавуд коричневого цвета, а у 128209 — зеленого. Проставка из кориана сероватая с крупнозернистыми вкраплениями в цвет пакавуда. Внешне нож 128209 выглядит более нарядно и празднично (фото 7 и 8).

Ножи поставляются в кожаных ножнах с логотипом производителя и клеймом Linder Kids (точно такое же клеймо размещено и на клинке ножа). Кончик ножен усилен металлическими заклепками и стальной накладкой вдоль шва.

Linder Kids 128510 и 128010.

Данные ножи из линейки Linder Kids имеют достаточно мощный клинок. Фор-

ма клинка чем-то напоминает универсальные ножи, которые можно использовать и для ошкуривания. Клинок выполнен из стали 420. Спуски от обуха. На обухе имеется ярко-выраженное, но незаточенное фаль-лезвие. Рукоять у 128510 выполнена из оленьего рога, у 128010 — из зеленого пакавуда с латунной и кожаной проставкой. Навершие у обоих ножей изготовлено из нержавеющей стали, гарда — латунная. Рукояти у этих ножей абсолютно отличаются как формой, так и дизайном, что обоим ножам придает различный вид (при одинаковых клинках). 128510 смотрится несколько грубее.

ТТХ Linder Kids 128010: длина клинка, мм — 98; длина рукояти, мм — 97; общая длина, мм — 195; толщина клинка (обух), мм — 4,9; масса, г — 106.

ТТХ Linder Kids 128510: длина клинка, мм — 96; длина рукояти, мм — 99; общая длина, мм — 195; толщина клинка (обух), мм — 5; масса, г — 128.

Ножи поставляются в кожаных ножнах с логотипом производителя и клеймом Linder Kids (точно такое же клеймо размещено и на клинке ножа). Кончик ножен усилен металлическими заклепками и стальной накладкой вдоль шва.

Фото 9-13.

Клинок

Фото 11



Фото 12



Фото 13





Фото 01



Фото 02



Фото 03



Фото 04



Фото 05



Фото 06



Фото 07



Фото 08

Сергей ЧЕРНОУС, иллюстрации
предоставлены
автором

НОЖИ БАСКОВ

Территориально баски проживают на территории двух государств, на так называемых баскских землях — в северной Испании и юго-западной Франции. Баски, проживающие в горных районах, весьма далеких от промышленных центров, ведут замкнутый образ жизни и очень религиозны. Большинство из них — ортодоксальные католики. Ножи басков интересны в первую очередь тем влиянием, которое на них оказали испанская и французская ножевые культуры и, в течение нескольких веков, владычество арабов.

Большинство так называемых традиционных ножей басков имеют вполне узнаваемые черты французских ножей, выпускаемых в городе Тьер — столицы мастеров ножей Франции. Вероятно, это связано с тем, что в Тьере производилось много ножей для разных регионов. В том числе и для баскских земель. Самый распространенный нож у басков — складной нож с клинком в стиле ятаган.

Следует отметить, что на большинстве баскских ножей изображен так называемый баскский крест, или lauburu. Сегодня это символ Страны Басков и единство баскского народа. Lauburu также тесно связан с традициями кельтских народов, особенно населявших Галисию. Некоторые источники сообщают, что lauburu — это свастикаобразный (солнечный) символ процветания. Другие с



Баскский крест — lauburu

ними не соглашались, утверждая что lauburu не связан с свастикой, но происходит от Парацельса и отмечает гробницы целителей животных и целителей душ (то есть священников). Примерно в конце XVI века, lauburu начал очень часто встречаться у басков в качестве декоративного элемента (на предметах быта и интерьера, на могилах). Многие баскские дома и магазины изображали lauburu над входом в качестве своего рода талисмана.

Производители ножей в Тьере также не оставили без внимания lauburu — он размещался его на клинках или рукоятках баскских ножей (явно маркетинговый ход). Скорее всего, ятаганообразный нож, просто пришелся «по вкусу» жителям баскских земель и благодаря этому получил там свое распространение. Возможна и несколько иная ситуация — как с корсиканской вендеттой (смотри статью в журнале Клинок, посвященную этому ножу) — то есть фактически образ корсиканского ножа был сформирован тьерскими ножовщиками и не имел ничего общего с традиционным корсиканским ножом.

В пользу этой версии говорит и тот факт, что в ходу у басков были ножи и других форм.

Некоторые типы ножей кардинально отличаются от навахообразных ножей с «ятаганным» клинком. Они имеют прямую, немного сужающуюся к концу рукоять, увенчанную диском.



Фото 10



Фото 09



Фото 11



Фото 12



Фото 13



Фото 14



Фото 15

Именно на этом диске и изображается lauburu. Клинок с односторонней заточкой, относительно небольшой, как и сам нож, и имеет копьеобразную форму. Примечательно то, что ножам такого типа отдают предпочтение баскские ножовщики, проживающие на территории Испании, в то время как рассмотренный в самом начале ятаганообразный нож — предпочтение большей частью французских басков.

Но на этом разновидности баскских ножей не заканчиваются. Достаточно интересным является нож, который можно назвать симбиозом из двух рассмотренных ранее, хотя и сильно трансформировавшийся. Данный нож имеет цилиндрическую (или веретенообразную) рукоять, на вершине у которой служит массивный шарообразный набалдашник. Знак lauburu располагается на торце этого навершия. Клинок этого ножа имеет все признаки ятаганного клинка. Еще одной замечательной особенностью данного ножа является повторение его формой рукояти традиционного баскского посоха.

Помимо вышеперечисленных, у басков также распространен еще один тип ножа. Этот нож скорее имеет хозяйственно-бытовое предназначение. Возможно, его предки использовались в садовоогородных работах. Сегодня эти ножи выполняют в виде перца, асерповидный клинок имеет одностороннюю заточку, расположенную с внешней стороны серпа. Замок у данного ножа выполнен таким образом, что в сложенном положении нож своими очертаниями очень напоминает плод перца. «Перечная» форма — современная вариация традиционного ножа басков.



Фото 16



Фото 17



Фото 18



Фото 19



Фото 20



Фото 21



Фото 22



Фото 23

13! лет



★k 2003
★k 2004
★k 2005
★k 2006
★k 2007
★k 2008
★k 2009
★k 2010
★k 2011
★k 2012
★k 2013
★k 2014

Украинский специализированный журнал k №63 Клинок

которой нет равных
ИНФОРМИРОВАННОСТЬ
ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ!
ЧИТАЙТЕ!

> ПОДПИСКА

★клинок 2015

ПОДПИСКА НА 2015 ГОД!
ВО ВСЕХ ПОЧТОВЫХ ОТДЕЛЕНИЯХ УКРАИНЫ

On-line
Передплата
www.presa.ua

